

ΜΕΛΕΤΗ  
ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ (1) ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ – ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ, (2) ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ  
ΓΙΑ ΤΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΦΥΤΙΚΩΝ ΚΑΤΑΛΟΙΠΩΝ &  
ΤΟΝ ΛΕΙΟΤΕΜΑΧΙΣΤΗ ΣΥΜΜΕΙΚΤΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ  
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΔΙΟΝΥΣΟΥ

#### A. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η παρούσα Μελέτη συντάχθηκε προκειμένου ο Δήμος Διονύσου να αναθέσει την εργασία τακτικής και έκτακτης συντήρησης – επισκευής βλαβών, συμπεριλαμβανομένης της προμήθειας των απαραίτητων ανταλλακτικών, για

1. το κλαδοτεμαχιστικό μηχάνημα μάρκας KOMPTECH τύπου AXTOR 5010 C13 4F, που διαθέτει και λειτουργεί σε καθημερινή βάση από το 2019 στο Δήμο, σε χώρο στην περιοχή «Αχλαδούλα» της Δημοτικής Ενότητας Αγίου Στεφάνου,
2. το κλαδοτεμαχιστικό μηχάνημα μάρκας DUECKER, τύπου DMS 500 Mix Shredder με ενσωματωμένο γερανό φόρτωσης, που διαθέτει και λειτουργεί σε καθημερινή βάση συμπληρωματικά με τον προηγούμενο κλαδοτεμαχιστή για τη μείωση του όγκου των βιοαποδομήσιμων (κλαδιά και ξύλα) απορριμμάτων που συγκεντρώνει η Υπηρεσία Καθαριότητας από τις οδούς, και τέλος
3. το λειοτεμαχιστικό μηχάνημα μάρκας KOMPTECH τύπου TERMINATOR 3400, το οποίο προμηθεύτηκε ο Δήμος το 2023 και λειτουργεί σε καθημερινή βάση παράλληλα με τα προηγούμενα μηχανήματα για τη μείωση του όγκου των σύμμεικτων, επιμολυσμένων και αδρανών ή ογκωδών απορριμμάτων.

Για το μηχάνημα KOMPTECH τύπου AXTOR 5010 C13 4F, πρέπει να τηρείται το πρόγραμμα τακτικής του συντήρησης, το οποίο περιλαμβάνει service στις 500h λειτουργίας και στις 1.000h. Το ίδιο και για το λειοτεμαχιστικό μηχάνημα μάρκας KOMPTECH τύπου TERMINATOR 3400 C9 EUR5.

Επίσης οφείλουν να αποκαθίστανται τυχόν φυσιολογικές φθορές λόγω χρήσεως, αλλά και ζημιές στο μηχάνημα που προκύπτουν από διάφορες αιτίες.

Ο κλαδοφάγος λόγω των μεγάλων ποσοτήτων υλικού που επεξεργάζεται καθημερινά, τα διάφορα τμήματα του συστήματος κοπής του μηχανήματος πχ κοπτικά άκρα, όπως και του συστήματος μετάδοσης κίνησης και μεταφοράς υλικών πχ ιμάντες, μεταλλικά τμήματα ερπύστριας, κλπ πλέον της συνήθους φυσιολογικής φθοράς τους λόγω λειτουργίας ενδέχεται να παρουσιάσουν βλάβες λόγω των ξένων σωμάτων που ενδέχεται να εμπεριέχονται στα βιοποδομήσιμα που επεξεργάζονται, όπως μέταλλα και αδρανή υλικά, τα οποία επιβαρύνουν και επιταχύνουν την φθορά τους.

Τα άνω ισχύουν και για το μηχάνημα μάρκας DUECKER, τύπου DMS 500, ακόμα πιο emphaticά λόγω της παλαιότητάς του και των χιλιάδων ωρών που έχει εργαστεί, καθώς ο Δήμος Διονύσου το προμηθεύτηκε και το λειτουργεί από το 2010.

Τέλος, ο Δήμος Διονύσου τον Σεπτέμβριο του 2023 προμηθεύτηκε ένα καινούριο λειοτεμαχιστικό μηχάνημα μάρκας KOMPTECH τύπου TERMINATOR 3400 το οποίο έχει εγκατασταθεί και λειτουργεί στη περιοχή «Αχλαδούλα» της Δ.Ε. Αγίου Στεφάνου.

Για το μηχάνημα KOMPTECH τύπου TERMINATOR 3400, πρέπει να τηρείται το πρόγραμμα τακτικής του συντήρησης, το οποίο περιλαμβάνει service στις 500h λειτουργίας και στις 1.000h.

Επίσης οφείλουν να αποκαθίστανται τυχόν φυσιολογικές φθορές λόγω χρήσεως, αλλά και ζημιές στο μηχάνημα που προκύπτουν από διάφορες αιτίες.

Ο λειοτεμαχιστής λόγω των μεγάλων ποσοτήτων σύμμεικτου υλικού που επεξεργάζεται καθημερινά, τα διάφορα τμήματα του συστήματος κοπής του μηχανήματος πχ κοπτικά άκρα, όπως και του συστήματος συλλογής και απόρριψης του τεμαχισμένου υλικού (μεταφορικές ταινίες κλπ) πλέον της συνήθους φυσιολογικής φθοράς τους λόγω λειτουργίας ενδέχεται να παρουσιάσουν βλάβες λόγω των μετάλλων και των

αδρανών σωμάτων που εμπεριέχονται στα σύμμεικτα και τα ογκώδη απορρίμματα που τεμαχίζονται, τα οποία επιβαρύνουν και επιταχύνουν την φθορά τους.

Η παρούσα μελέτη προδιαγράφει τα ανταλλακτικά και αναλώσιμα των άνω μηχανημάτων τα οποία εκτιμάται ότι πρέπει να αντικατασταθούν καθώς και τις εργασίες επισκευής - συντήρησης οι οποίες εκτιμάται ότι πρέπει να εκτελεστούν στην διάρκεια των επόμενων 18 - 24 μηνών, ώστε να διασφαλιστεί η κατά το δυνατόν απρόσκοπτη λειτουργία τους.

Επίσης με την παρούσα μελέτη προβλέπεται η προμήθεια – εγκατάσταση στο κλαδοτεμαχιστικό μηχάνημα μάρκας KOMPTech τύπου AXTOR 5010 C13 4F ενός νέου πλήρους συστήματος κοπής συμπεριλαμβανομένου του τυμπάνου κοπής.

Το συγκεκριμένο μηχάνημα έχει συμπληρώσει πέντε (5) έτη ανελλιπούς και αδιάκοπης λειτουργίας, ή αλλιώς περισσότερες 4.000 ώρες εργασίας, έχοντας τεμαχίσει πολλές χιλιάδες φορτηγά γεμάτα φυτικά κατάλοιπα, πολλά από τα οποία είναι επιμολυσμένα με αδρανή, μέταλλα, περιφράξεις, κλπ, ιδίως προ της προμήθειας του ανωτέρω λειοτεμαχιστή (που έγινε στο τέλος του 2023).

Παρά την τακτική συντήρηση που γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και τις πραγματικές ανάγκες που προκύπτουν, η οποία έχει συμπεριλάβει τις αναγκαίες αντικαταστάσεις αναρτώμενων κοπτικών σφυριών, το τύμπανο και ο θάλαμος τεμαχισμού έχει υποστεί φθορά που πλέον απαιτεί αντικατάσταση αυτών καθότι δεν θεραπεύεται με αναγομώσεις.

Τόσο τα ανταλλακτικά, όσο και οι εργασίες, πρέπει να παρέχονται στο χώρο λειτουργίας του μηχανήματος, στη Δ.Ε. Αγίου Στεφάνου του Δήμου Διονύσου.

Η εγκατάσταση του νέου πλήρους συστήματος κοπής συμπεριλαμβανομένου του τυμπάνου κοπής στο κλαδοτεμαχιστικό μηχάνημα μάρκας KOMPTech τύπου AXTOR 5010 C13 4F, λόγω ανάγκης γερανογέφυρας, περονοφόρου και λοιπού εγκατεστημένου εξοπλισμού, θα γίνει στις εγκαταστάσεις του αναδόχου, η δε μεταφορά του μηχανήματος από και προς το χώρο λειτουργίας του μηχανήματος, στη Δ.Ε. Αγίου Στεφάνου του Δήμου Διονύσου, θα γίνει με μέριμνα και δαπάνη του αναδόχου.

Η εκτέλεση της προμήθειας διέπεται από:

1. Ν. 3463/2006 (περί «Κύρωσης του Κώδικα Δήμων & Κοινοτήτων», Φ.Ε.Κ. 114/Α'/8.6.2006),
2. Ν. 3852/2010 «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης» (ΦΕΚ 87/Α'/2010), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με το Ν. 4555/18 (ΦΕΚ 133/19.07.2018 Τεύχος Α'): «Μεταρρύθμιση του θεσμικού πλαισίου της Τοπικής Αυτοδιοίκησης – Εμβάθυνση της Δημοκρατίας – Ενίσχυση της Συμμετοχής – Βελτίωση της οικονομικής και αναπτυξιακής λειτουργίας των Ο.Τ.Α. [Πρόγραμμα «ΚΛΕΙΣΘΕΝΗΣ Ι»] – Ρυθμίσεις για τον εκσυγχρονισμό του πλαισίου οργάνωσης και λειτουργίας των ΦΟΔΣΑ – Ρυθμίσεις για την αποτελεσματικότερη, ταχύτερη και ενιαία άσκηση των αρμοδιοτήτων σχετικά με την απονομή ιθαγένειας και την πολιτογράφηση – Λοιπές διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Εσωτερικών και άλλες διατάξεις»,
3. Ν. 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)», στην πλέον συμφέρουσα προσφορά από οικονομική άποψη, μόνο με βάση την τιμή (άρθρο 86), με τις τροποποιήσεις του ως ισχύει.

Η ενδεικτική δαπάνη για την εργασία συντήρησης – επισκευής βλαβών, με την αναγκαία προμήθεια ανταλλακτικών, προβλέπεται να ανέλθει στο ποσό των 290.284,00€, συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α., και η χρέωση του εν λόγω ποσού θα γίνει στους Κ.Α. 35.6264 με τίτλο «Συντήρηση και Επισκευή Λοιπών Μηχανημάτων» και Κ.Α. 35.6672 με τίτλο «Ανταλλακτικά Λοιπών Μηχανημάτων» του προϋπολογισμού του Δήμου ο.ε. 2024 και 2025.

Η σύμβαση που θα υπογραφεί θα έχει καταρχήν διάρκεια δύο (2) ετών ή μέχρι εξαντλήσεως του συμβατικού ποσού.

Η σύμβαση που θα συναφθεί θα αφορά στο συνολικό ποσό της παρούσας - οι δε προσφερθείσες εκπτώσεις θα εφαρμοστούν στις τιμές μονάδος του ενδεικτικού προϋπολογισμού.

Τα CPV των ειδών της εν λόγω προμήθειας είναι το 16820000-9 με τίτλο «*Μέρη Δασοκομικών Μηχανημάτων*» και το 50530000-9 με τίτλο «*Υπηρεσίες Επισκευής και Συντήρησης Μηχανημάτων*».

## B. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η προμήθεια όλων των εργασιών θα γίνεται τμηματικά, ανάλογα με τις ανάγκες και τις απαιτήσεις του Δήμου, και θα περιλαμβάνει και την προμήθεια των αναγκαίων ανταλλακτικών με τοποθέτησή τους σε κάθε μηχάνημα στο χώρο εργασίας του, δεδομένου ότι αυτά δεν δύνανται να μετακινηθούν, για πλήρη και απρόσκοπτη λειτουργία τους, εκτός αν άλλως σαφώς αναφέρεται.

### A. Κλαδοτεμαχιστής KOMPTECH τύπου AXTOR 5010.

#### 1. Εργασίες Τακτικής Συντήρησης (Ωρομετρικό Service) Κινητήρα και Υδραυλικής Μετάδοσης Κίνησης συμπεριλαμβανομένου των σχετικών Αναλωσίμων Λειτουργίας

Σύμφωνα με το εγχειρίδιο οδηγιών του κατασκευαστή του μηχανήματος πρέπει να γίνουν ωρομετρικές συντηρήσεις κάθε 500 (συντήρηση τύπου I) και 1.000 ώρες λειτουργίας (συντήρηση τύπου II) του κινητήρα.

Αυτές περιλαμβάνουν αναλώσιμα όπως λάδια, ψυκτικό υγρό, φίλτρα, σωλήνες πίεσεως και τσιμούχες, διαγνώσεις, μηδενισμούς βλαβών (reset), κλπ και πρέπει να γίνουν επί τόπου στο χώρο λειτουργίας του μηχανήματος.

#### 2. Προμήθεια και Αντικατάσταση Πλήρους Σετ Κοπής.

Πρόκειται για τα φυσιολογικώς φθιρόμενα από τη χρήση κοπτικά άκρα του μηχανήματος.

Το κλαδοτεμαχιστικό μηχάνημα του Δήμου διαθέτει εξ της κατασκευής του θωρακισμένα μασίφ κοπτικά υπερβαρώς τύπου τα οποία χρειάζονται αντικατάσταση μόνο δύο φορές το χρόνο ή και λιγότερο συχνά.

Η παρούσα μελέτη εκτιμά ότι θα χρειαστεί αντικατάσταση του πλήρους σετ κοπτικών, δύο (2) φορές μέσα στα 2 έτη λειτουργίας.

Κάθε πλήρες σετ κοπτικών αποτελείται από τριάντα δύο (32) κοπτικά, ενδεικτικού κόστους 325€ ανά τεμάχιο, τα οποία αποτελούνται από ένα (1) αναρτώμενο μασίφ δόντι, έναν (1) άξονα, δύο (2) βάσεις και δύο (2) αλενόβιδες.

Έτσι, το πλήρες σετ κοπής αποτελείται από:

32 αναρτώμενα μασίφ δόντια,  
32 άξονες,  
64 βάσεις, και  
64 αλενόβιδες.

Όλα τα ανταλλακτικά πρέπει απαραίτητα να είναι γνήσια προερχόμενα από τον οίκο κατασκευής του μηχανήματος.

#### 3. Προμήθεια και εγκατάσταση νέου Πλήρους Συστήματος Κοπής συμπεριλαμβανομένου του Τυμπάνου Κοπής.

Προμήθεια, τοποθέτηση και λοιπές συναφείς συμπληρωματικές εργασίες ενός νέου Πλήρους Συστήματος Κοπής συμπεριλαμβανομένου του Τυμπάνου Κοπής σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του μηχανήματος Komrtech τύπου AXTOR 5010.

Το ως άνω σύστημα θα απαρτίζεται από το ειδικό βαρύ θωρακισμένο τύμπανο επί του οποίου αναρτώνται τα αλλασσόμενα κοπτικά άκρα, με όλα τα μέρη και τμήματα αυτού.

Θα συμπεριλαμβάνονται νέα έδρανα, άξονας, βάσεις, αυτολιπαινόμενοι ένσφαιροι τριβείς βαρέος τύπου, αξονικώς τοποθετημένα συστήματα εγκάρσιας στερέωσης, ξέστρα, πλάκες, κόντρες και εν γένει όλα τα εργοστασιακά μέρη που συγκροτούν το σύστημα κοπής.

Επίσης θα συμπεριλαμβάνονται και θα εγκατασταθούν όλα τα φθειρόμενα μέρη του θαλάμου τεμαχισμού: θωρακίσεις, επενδύσεις, παραπέτα, υδραυλικώς κινούμενα μέρη κλπ

Συνοδευτικά εξαρτήματα για την ασφαλή τοποθέτηση του ανωτέρω συστήματος:

δακτύλιοι, τσιμούχες, βίδες, παξιμάδια, φλάντζες, στεγανά, ελαστικοί σωλήνες πίεσεως, σωλήνες παροχέτευσης γράσου λίπανσης τριβέων κλπ.

Όλα τα εξαρτήματα πρέπει απαραίτητα να είναι γνήσια προερχόμενα από τον οίκο κατασκευής του μηχανήματος και οι απαιτούμενες εργασίες για την τοποθέτηση να είναι σύμφωνα με τις υποδείξεις κατασκευαστή του κλαδοτεμαχιστικού μηχανήματος Komrtech GmbH.

Με την αντικατάσταση των άνω, το τύμπανο και ο θάλαμος τεμαχισμού θα πρέπει να έχει διάρκεια ζωής και να αποδώσει τουλάχιστον 5 χρόνια ή 4.000 ώρες εργασίας, όπως όταν το μηχάνημα εξήλθε του εργοστασίου για πρώτη φορά.

Η εγκατάσταση του νέου πλήρους συστήματος κοπής συμπεριλαμβανομένου του τυμπάνου κοπής στο κλαδοτεμαχιστικό μηχάνημα μάρκας KOMRTECH τύπου AXTOR 5010 C13 4F, λόγω ανάγκης γερανογέφυρας, περονοφόρου και λοιπού εγκατεστημένου εξοπλισμού, θα γίνει στις εγκαταστάσεις του αναδόχου, η δε μεταφορά του μηχανήματος από και προς το χώρο λειτουργίας του μηχανήματος, στη Δ.Ε. Αγίου Στεφάνου του Δήμου Διονύσου, θα γίνει με μέριμνα και δαπάνη του αναδόχου.

#### 4. Λοιπά Ανταλλακτικά για φυσιολογικές Φθορές και απρόβλεπτες Ζημιές – Βλάβες.

Περιλαμβάνονται τα πάσης φύσεως ανταλλακτικά που τυχόν απαιτηθούν για την αποκατάσταση απρόβλεπτων, και μη καλυπτόμενων από την εγγύηση καλής λειτουργίας, ζημιών, βλαβών και φθορών, τα οποία επειδή δεν μπορεί να είναι εκ των προτέρων γνωστά, τόσο ως είδος όσο και ως ποσότητα, περιγράφονται στον ενδεικτικό προϋπολογισμό της παρούσας μελέτης ως τεμάχιο ένα.

Το εν λόγω κονδύλι για τα ανταλλακτικά προ-εκτιμάται στο 3% επί της καθαρής αξίας κτήσης του μηχανήματος.

Τα ανταλλακτικά θα είναι γνήσια του κατασκευαστή (KOMRTECH) εξασφαλίζοντας την απρόσκοπτη, ασφαλή και οικονομική εργασία του μηχανήματος.

Ενδεικτικά αναφέρονται:

- ελαστική ταινία εξαγωγής του υλικού, ενδεικτικού προϋπολογισμού 4.000€, η οποία υπόκειται σε ιδιαίτερη καταπόνηση τόσο από τάσεις εφελκυσμού αλλά και λόγω των καιρικών συνθηκών στους οποίους είναι εκτεθειμένη,
- μάντας μετάδοσης της κίνησης στο σύστημα κοπής, ενδεικτικού προϋπολογισμού 3.500€,
- είκοσι (20) μεταλλικά τμήματα της ερπύστριας της πλακοταινίας τροφοδοσίας υλικού με ενδεικτικό προϋπολογισμό 450€ έκαστο (δηλαδή 20x450€ = 9.000€ στην περίπτωση που θα έπρεπε να αντικατασταθούν όλα τα τμήματα).

Λοιπά ανταλλακτικά που ενδέχεται να απαιτηθούν περιλαμβάνουν:

- ανταλλακτικά μετάδοσης κίνησης όπως π.χ. έδρανα, ένσφαιροι τριβείς, συμπλέκτες, οδοντωτοί τροχοί, αλυσίδες, κλπ.,
- ανταλλακτικά υδραυλικού κυκλώματος όπως π.χ. αντλίες, μοτέρ, βάσεις, σωλήνες πίεσεως, βαλβίδες, χειριστήρια, υδραυλικοί κύλινδροι και βάρκτρα, κλπ.,
- ανταλλακτικά πλαισίου όπως π.χ. ελάσματα, δοκοί, κοχλίες και περικόχλια, βάσεις, κλπ.,
- ανταλλακτικά ηλεκτρικού συστήματος όπως π.χ. όργανα και χειριστήρια, αισθητήρες, καλώδια, πηνία, δυναμό και μίζα, ασφάλειες, ηλεκτρονικές πλακέτες, κλπ.,
- ανταλλακτικά πετρελαιοκινητήρα Caterpillar, καθώς επίσης αναλώσιμα όπως π.χ. φίλτρα κινητήρα και υδραυλικού συστήματος, λάδι κινητήρα και υδραυλικό λάδι, κλπ., εάν και εφόσον και όπως χρειαστούν στη διάρκεια της σύμβασης.

##### 5. Εργασία Συνεργείου Αποκατάστασης Ζημιών – Βλαβών.

Περιλαμβάνονται οι εργασίες που τυχόν απαιτηθούν για την αποκατάσταση απρόβλεπτων βλαβών και φθορών, με χρέωση εργατοώρας για επιτόπια (στο χώρο εργασίας του μηχανήματος, αφού αυτό δε δύναται να μετακινηθεί) παρεχόμενης ανθρωποώρας εργασίας πλήρως εξοπλισμένου κινητού συνεργείου, που αποτελείται από έναν (1) εξειδικευμένο τεχνίτη με κατάλληλη πιστοποίηση, έναν (1) εργάτη γενικών καθηκόντων (ανειδίκευτος), και κατάλληλα εξοπλισμένο όχημα.

#### B. Λειοτεμαχιστής KOMPTECH τύπου TERMINATOR 3400

##### 1. Εργασίες Τακτικής Συντήρησης (Ωρομετρικό Service) Κινητήρα και Υδραυλικής Μετάδοσης Κίνησης συμπεριλαμβανομένου των σχετικών Αναλωσίμων Λειτουργίας.

Σύμφωνα με το εγχειρίδιο οδηγιών του κατασκευαστή του μηχανήματος πρέπει να γίνουν ωρομετρικές συντηρήσεις κάθε 500 (συντήρηση τύπου I) και 1.000 ώρες λειτουργίας (συντήρηση τύπου II) του κινητήρα.

Αυτές περιλαμβάνουν αναλώσιμα όπως λάδια, ψυκτικό υγρό, φίλτρα, σωλήνες πίεσεως και τσιμούχες, διαγνώσεις, μηδενισμούς βλαβών (reset), κλπ και πρέπει να γίνουν επί τόπου στο χώρο λειτουργίας του μηχανήματος.

##### 2. Προμήθεια και Αντικατάσταση Πλήρους Σετ Κοπής.

Πρόκειται για τα φυσιολογικώς φθειρόμενα από τη χρήση κοπτικά άκρα του μηχανήματος.

Το λειοτεμαχιστικό μηχάνημα του Δήμου διαθέτει εξ της κατασκευής του θωρακισμένα μασίφ κοπτικά υπερβαρέως τύπου τα οποία χρειάζονται αντικατάσταση μόνο δύο φορές το χρόνο ή και λιγότερο συχνά.

Η παρούσα μελέτη εκτιμά ότι θα χρειαστεί αντικατάσταση του πλήρους σετ κοπτικών, δύο (2) φορές μέσα στα 2 έτη λειτουργίας.

Κάθε πλήρες σετ κοπτικών αποτελείται από τριάντα δύο (32) κοπτικά πάνω στο περιστρεφόμενο τύμπανο, ενδεικτικού κόστους 135€ ανά τεμάχιο, τα οποία αποτελούνται από ένα (1) κοχλιωτό μασίφ δόντι και μία (1) βίδα M30x200 10.9, και επιπλέον δέκα έξι (16) κοπτικά πάνω στο σταθερό χτένι, ενδεικτικού κόστους 135€ ανά τεμάχιο, τα οποία αποτελούνται από ένα (1) κοχλιωτό μασίφ δόντι, μία (1) βίδα M30x200 10.9, και ένα (1) παξιμάδι M30, ενδεικτικού κόστους 495€ ανά τεμάχιο.

Έτσι, το πλήρες σετ κοπής αποτελείται από:

32 βιδωτά μασίφ δόντια τυμπάνου,  
32 βίδες,

16 βιδωτά δόντια χτενιού,  
16 βίδες, και  
16 παξιμάδια.

Όλα τα ανταλλακτικά πρέπει απαραίτητα να είναι γνήσια προερχόμενα από τον οίκο κατασκευής του μηχανήματος.

### 3. Λοιπά Ανταλλακτικά για φυσιολογικές Φθορές και απρόβλεπτες Ζημιές – Βλάβες.

Περιλαμβάνονται τα πάσης φύσεως ανταλλακτικά που τυχόν απαιτηθούν για την αποκατάσταση απρόβλεπτων, και μη καλυπτόμενων από την εγγύηση καλής λειτουργίας, ζημιών, βλαβών και φθορών, τα οποία επειδή δεν μπορεί να είναι εκ των προτέρων γνωστά, τόσο ως είδος όσο και ως ποσότητα, περιγράφονται στον ενδεικτικό προϋπολογισμό της παρούσας μελέτης ως τεμάχιο ένα.

Το εν λόγω κονδύλι για τα ανταλλακτικά προ-εκτιμάται στο 3% επί της καθαρής αξίας κτήσης του μηχανήματος.

Τα ανταλλακτικά θα είναι γνήσια του κατασκευαστή (KOMPTeCH) εξασφαλίζοντας την απρόσκοπτη, ασφαλή και οικονομική εργασία του μηχανήματος.

Ενδεικτικά αναφέρονται:

- οριζόντια ελαστική ταινία συλλογής του υλικού κάτω από το σύστημα κοπής, ενδεικτικού προϋπολογισμού 3.500€, η οποία υπόκειται σε ιδιαίτερη καταπόνηση τόσο από τάσεις εφελκυσμού αλλά και από την πτώση επί αυτής βαριών, σκληρών ή αιχμηρών υλικών,
- κεκλιμένη (ανακλινόμενη) ελαστική ταινία εξαγωγής του υλικού, ενδεικτικού προϋπολογισμού 4.000€, η οποία υπόκειται σε ιδιαίτερη καταπόνηση τόσο από τάσεις εφελκυσμού αλλά και λόγω των καιρικών συνθηκών στους οποίους είναι εκτεθειμένη,

Λοιπά ανταλλακτικά που ενδέχεται να απαιτηθούν περιλαμβάνουν:

- ανταλλακτικά μετάδοσης κίνησης όπως π.χ. έδρανα, έσφαιροι τριβείς, συμπλέκτες, οδοντωτοί τροχοί, αλυσίδες, κλπ.,
- ανταλλακτικά υδραυλικού κυκλώματος όπως π.χ. αντλίες, μοτέρ, βάσεις, σωλήνες πίεσεως, βαλβίδες, χειριστήρια, υδραυλικοί κύλινδροι και βάρτρα, κλπ.,
- ανταλλακτικά πλαισίου όπως π.χ. ελάσματα, δοκοί, κοχλίες και περικόχλια, βάσεις, κλπ.,
- ανταλλακτικά ηλεκτρικού συστήματος όπως π.χ. όργανα και χειριστήρια, αισθητήρες, καλώδια, πηνία, δυναμό και μίζα, ασφάλειες, ηλεκτρονικές πλακέτες, κλπ.,
- ανταλλακτικά πετρελαιοκινητήρα Caterpillar, καθώς επίσης αναλώσιμα όπως π.χ. φίλτρα κινητήρα και υδραυλικού συστήματος, λάδι κινητήρα και υδραυλικό λάδι, κλπ., εάν και εφόσον και όπως χρειαστούν στη διάρκεια της σύμβασης.

### 4. Εργασία Συνεργείου Αποκατάστασης Ζημιών – Βλαβών.

Περιλαμβάνονται οι εργασίες που τυχόν απαιτηθούν για την αποκατάσταση απρόβλεπτων βλαβών και φθορών, με χρέωση εργατοώρας για επιτόπια (στο χώρο εργασίας του μηχανήματος, αφού αυτό δε δύναται να μετακινηθεί) παρεχόμενης ανθρωποώρας εργασίας πλήρως εξοπλισμένου κινητού συνεργείου, που αποτελείται από έναν (1) εξειδικευμένο τεχνίτη με κατάλληλη πιστοποίηση, έναν (1) εργάτη γενικών καθηκόντων (ανειδίκευτος), και κατάλληλα εξοπλισμένο όχημα.

Γ. Κλαδοτεμαχιστής DUECKER τύπου DMS 500.

### 1. Εργασίες Τακτικής Συντήρησης (Ωρομετρικό Service) Κινητήρα και Υδραυλικής Μετάδοσης Κίνησης συμπεριλαμβανομένου των σχετικών Αναλωσίμων Λειτουργίας.

Σύμφωνα με το εγχειρίδιο οδηγιών του κατασκευαστή του μηχανήματος πρέπει να γίνουν ωρομετρικές συντηρήσεις κάθε 250 ώρες λειτουργίας του κινητήρα.

Αυτές περιλαμβάνουν αναλώσιμα όπως λάδια, ψυκτικό υγρό, φίλτρα, σωλήνες πίεσεως και τσιμούχες, διαγνώσεις, μηδενισμούς βλαβών (reset), κλπ και πρέπει να γίνουν επί τόπου στο χώρο λειτουργίας του μηχανήματος.

### 2. Προμήθεια και Αντικατάσταση Πλήρους Σετ Κοπής.

Πρόκειται για τα φυσιολογικώς φθειρόμενα από τη χρήση κοπτικά άκρα του μηχανήματος.

Η παρούσα Μελέτη προβλέπει την αντικατάσταση ενός (1) πλήρους σετ κοπτικών κομπλέ με βίδες (απαραίτητα τα ανταλλακτικά να είναι γνήσια προέλευσης του Οίκου κατασκευής Duecker GmbH), ως εξής:

- 41 κοπτικά καμπύλου σχήματος,
- 42 κοπτικά ορθογωνικού σχήματος,
- 123 καρόβιδες M-16x45 DIN 603 σκληρότητας 8.8 με ισάριθμα περικόχλια ασφαλείας NYLOC,
- 84 καρόβιδες M-16x1,5x50 10.9 σκληρότητας 10.9 με ισάριθμα περικόχλια ασφαλείας NYLOC.

### 3. Λοιπά Ανταλλακτικά για φυσιολογικές Φθορές και απρόβλεπτες Ζημιές – Βλάβες.

Περιλαμβάνονται τα πάσης φύσεως ανταλλακτικά που τυχόν απαιτηθούν για την αποκατάσταση απρόβλεπτων, και μη καλυπτόμενων από την εγγύηση καλής λειτουργίας, ζημιών, βλαβών και φθορών, τα οποία επειδή δεν μπορεί να είναι εκ των προτέρων γνωστά, τόσο ως είδος όσο και ως ποσότητα, περιγράφονται στον ενδεικτικό προϋπολογισμό της παρούσας μελέτης ως τεμάχιο ένα.

Τα ανταλλακτικά θα είναι γνήσια του κατασκευαστή (Duecker GmbH) ή, ανάλογα με το είδος, γνήσια του εμπορίου.

Ενδεικτικά αναφέρονται, εάν και εφόσον και όπως χρειαστούν στη διάρκεια της σύμβασης:

- ανταλλακτικά μετάδοσης όπως π.χ. έδρανα, ένσφαιροι τριβείς, συμπλέκτες, οδοντωτοί τροχοί, αλυσίδες, κλπ.,
- ανταλλακτικά υδραυλικού κυκλώματος όπως π.χ. αντλίες, μοτέρ, βάσεις, σωλήνες πίεσεως, βαλβίδες, χειριστήρια, υδραυλικοί κύλινδροι και βάρκτρα, κλπ., ανταλλακτικά πλαισίου όπως π.χ. ελάσματα, δοκοί, κοχλίες και περικόχλια, βάσεις, κλπ.,
- ανταλλακτικά ηλεκτρικού συστήματος όπως π.χ. όργανα και χειριστήρια, αισθητήρες, καλώδια, πηνία, δυναμό και μίζα, ασφάλειες, ηλεκτρονικές πλακέτες, κλπ.,
- ανταλλακτικά πετρελαιοκινητήρα Mercedes Benz OM904LA 170 PS EUR3, καθώς επίσης
- αναλώσιμα όπως π.χ. φίλτρα κινητήρα και υδραυλικού συστήματος, λάδι κινητήρα, και
- υδραυλικό λάδι, κλπ.,

### 4. Εργασία Συνεργείου Αποκατάστασης Ζημιών – Βλαβών.

Περιλαμβάνονται οι εργασίες που τυχόν απαιτηθούν για την αποκατάσταση απρόβλεπτων βλαβών και φθορών, με χρέωση εργατοώρας για επιτόπια (στο χώρο εργασίας του μηχανήματος, αφού αυτό δε δύναται να μετακινηθεί) παρεχόμενης ανθρωποώρας εργασίας πλήρως εξοπλισμένου κινητού συνεργείου, που αποτελείται από έναν (1) εξειδικευμένο τεχνίτη με κατάλληλη πιστοποίηση, έναν (1) εργάτη γενικών καθηκόντων (ανειδίκευτος), και κατάλληλα εξοπλισμένο όχημα.



Γ. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Παρατίθεται ενδεικτικός προϋπολογισμός για τη συντήρηση και ανταλλακτικά για

1. το κλαδοτεμαχιστικό μηχάνημα μάρκας KOMPTECH τύπου AXTOR 5010 C13 4F,
2. το λειοτεμαχιστικό μηχάνημα μάρκας KOMPTECH τύπου TERMINATOR 3400, και
3. το κλαδοτεμαχιστικό μηχάνημα μάρκας DUECKER τύπου DMS 500 Mix Shredder με ενσωματωμένο γερανό φόρτωσης.

A/A	Περιγραφή	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδος (€)	Σύνολο (€)
1	KOMPTECH AXTOR 5010 Εργασία συντήρησης τύπου I (κάθε 500 ώρες λειτουργίας, μετά των μικροϋλικών και αναλωσίμων).	Τεμάχιο	2	2.000,00	4.000,00
2	KOMPTECH AXTOR 5010 Εργασία συντήρησης τύπου II (κάθε 1.000 ώρες λειτουργίας, μετά των μικροϋλικών και αναλωσίμων).	Τεμάχιο	1	4.000,00	4.000,00
3	KOMPTECH AXTOR 5010 Αντικατάσταση τυμπάνου και πλήρους συστήματος τεμαχισμού (συμπεριλαμβανομένου εργασίας, υλικών, μετακινήσεων).	Τεμάχιο	1	107.500,00	107.500,00
4	KOMPTECH AXTOR 5010 - Προμήθεια και Αντικατάσταση Πλήρους Σετ Κοπής.	Τεμάχιο	2	11.500,00	23.000,00
5	KOMPTECH TERMINATOR 3400 Εργασία συντήρησης τύπου I (κάθε 500 ώρες λειτουργίας, μετά των μικροϋλικών και αναλωσίμων).	Τεμάχιο	2	2.200,00	4.400,00
6	KOMPTECH TERMINATOR 3400 Εργασία συντήρησης τύπου II (κάθε 1.000 ώρες λειτουργίας, μετά των μικροϋλικών και αναλωσίμων).	Τεμάχιο	1	4.200,00	4.200,00
7	KOMPTECH TERMINATOR 3400 Προμήθεια και Αντικατάσταση Πλήρους Σετ Κοπής.	Τεμάχιο	2	12.500,00	25.000,00
8	DUECKER DMS 500 Mix Shredder Εργασία συντήρησης (κάθε 250 ώρες λειτουργίας, μετά των μικροϋλικών και αναλωσίμων).	Τεμάχιο	1	2.000,00	2.000,00
9	DUECKER DMS 500 Mix Shredder Προμήθεια και Αντικατάσταση Πλήρους Σετ Κοπής.	Τεμάχιο	1	6.000,00	6.000,00
10	Εργασία Επισκευής μέσω Κινητού συνεργείου για επισκευή βλαβών και τοποθέτηση ανταλλακτικών.	Εργατοώρα	200	120,00	24.000,00
11	Προμήθεια ανταλλακτικών.	Τεμάχιο	1	30.000,00	30.000,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>					<b>234.100,00</b>
<b>ΦΠΑ 24%</b>					<b>56.184,00</b>
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>					<b>290.284,00</b>

Ολογράφως: Διακόσιες ενενήντα χιλιάδες διακόσια ογδόντα τέσσερα ευρώ, συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24%.

## Δ. ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

### Άρθρο 1

Έκαστος ενδιαφερόμενος πρέπει να συμμετέχει για όλα τα είδη (υλικά και εργασίες) του ενδεικτικού προϋπολογισμού, δεδομένου ότι όλα αφορούν σε όμοια παροχή εργασίας, για διάρκεια καταρχήν δύο (2) ετών ή μέχρι εξαντλήσεως του συμβατικού ποσού.

Η σύμβαση που θα συναφθεί θα αφορά στο συνολικό ποσό του ενδεικτικού προϋπολογισμού της παρούσας Μελέτης - οι δε τυχόν προσφερθείσες εκπτώσεις εφαρμοζόμενες στις τιμές μονάδας του ενδεικτικού προϋπολογισμού θα προσφέρουν συνακόλουθη αύξηση των προς προμήθεια ποσοτήτων.

Οι ποσότητες που αναφέρονται στον ενδεικτικό προϋπολογισμό δεν είναι δεσμευτικές και είναι δυνατή η αυξομείωση τους βάση των πραγματικών αναγκών κατά τη διάρκεια της σύμβασης, χωρίς όμως να επιτρέπεται η υπέρβαση του συμβατικού αντικειμένου.

### Άρθρο 2

Έκαστος ενδιαφερόμενος για συμμετοχή πρέπει να υποβάλλει:

- βεβαίωση άσκησης δραστηριότητας σχετικής με το αντικείμενο (προμήθεια και συντήρηση μηχανολογικού εξοπλισμού) πχ πιστοποιητικό εγγραφής σε σχετική κατηγορία του ΓΕΜΗ,
- βεβαίωση - υπεύθυνη δήλωση του κατασκευαστή ΚΟΜΡΤΕCH ότι είναι αντιπρόσωπος του στην Ελλάδα ή ότι σε περίπτωση ανάδειξής του ως αναδόχου της παροχής υπηρεσίας θα τον προμηθεύσει με γνήσια ανταλλακτικά του μηχανήματος,
- υπεύθυνη δήλωση ότι έχει λάβει γνώση των όποιων τυχόν ιδιαιτεροτήτων παρουσιάζουν τα κλαδοτεμαχιστικά μηχανήματα και ο χώρος στον οποίο αυτά λειτουργούν στο Δήμο,
- υπεύθυνη δήλωση ότι αποδέχεται όλους τους όρους της παρούσας Μελέτης,
- υπεύθυνη δήλωση ότι διαθέτει κινητό συνεργείο με μέγιστο χρόνο απόκρισης για μετάβαση στον τόπο λειτουργίας του μηχανήματος, για την παροχή τεχνικής υποστήριξης, τις τρεις (3) ημέρες και στην περίπτωση ανάγκης παρουσίας συνεργείου από το εργοστάσιο – κατασκευαστή με μέγιστο χρόνο απόκρισης τις πέντε (5) ημέρες από την αρχική ειδοποίηση περί βλάβης,
- άδεια κυκλοφορίας κινητού συνεργείου για την τεχνική υποστήριξη. Το κινητό συνεργείο θα περιλαμβάνει τουλάχιστον: τριφασική γεννήτρια ισχύος 15KVA τουλάχιστον, ηλεκτροκόλληση MAG (με argon ή συναφές αδρανές αέριο) για σύρμα 10mm τουλάχιστον, αεροτσιμπίδα (με φλόγα οξυγόνου – ασετυλίνης) μήκους 1,5m τουλάχιστον, ροπόκλειδο (καλιμπραρισμένο και συνοδευόμενο από πιστοποιητικό ανεξάρτητου φορέα) 550Nm τουλάχιστον, πλανητικό πολλαπλασιαστή ροπής ροπόκλειδου Χ4 τουλάχιστον, ηλεκτρόκλειδο 2.700Nm τουλάχιστον, πλήρη σειρά εργαλείων και δραπάνων – τροχών. Όλα τα προαναφερθέντα θεωρούνται απαραίτητα για την επιτόπια συντήρηση και άρση ακινητοποίησης, ιδίως των παρελκομένων. Να υποβληθούν φωτογραφίες του οχήματος του κινητού συνεργείου και φωτογραφίες του προαναφερθέντα εξοπλισμού,
- βεβαιώσεις καλής εκτέλεσης τριών (3) τουλάχιστον συμβάσεων τεχνικής υποστήριξης – συντήρησης παρόμοιων μηχανημάτων (δυναμικότητας και ολικού μικτού βάρους ίσων ή μεγαλύτερων από τα προς συντήρηση κλαδοτεμαχιστικά μηχανήματα του Δήμου), προκειμένου για την πιστοποίηση της τεχνικής ικανότητας, μέσα στο προηγούμενο διάστημα 24 μηνών (2 ετών) από την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού, από δημόσιους ή ιδιωτικούς φορείς,
- ISO 9001 σχετικό με την τεχνική υποστήριξη (προμήθεια ανταλλακτικών και εργασίες συντήρησης – επισκευής) σχετικών μηχανημάτων - μηχανολογικού εξοπλισμού, μέσω Κινητού Συνεργείου,
- ISO 14001 σχετικό με την τεχνική υποστήριξη (προμήθεια ανταλλακτικών και εργασίες συντήρησης – επισκευής) σχετικών μηχανημάτων - μηχανολογικού εξοπλισμού, μέσω Κινητού Συνεργείου, και
- ISO 45001 σχετικό με την τεχνική υποστήριξη (προμήθεια ανταλλακτικών και εργασίες συντήρησης – επισκευής) σχετικών μηχανημάτων - μηχανολογικού εξοπλισμού, μέσω Κινητού Συνεργείου.

### Άρθρο 3

Η συντήρηση και η επισκευή των κλαδοτεμαχιστικών μηχανημάτων θα γίνεται με γνήσια ανταλλακτικά και αναλώσιμα, καινούργια και αμεταχειρίιστα, άριστης ποιότητας, τα οποία καλύπτονται μαζί με την εργασία από εγγύηση καλής λειτουργίας ενός (1) έτους τουλάχιστον.

Σε κάθε περίπτωση βλάβης μηχανήματος, ο ανάδοχος οφείλει να υποβάλλει στο Δήμο Διονύσου τεχνική έκθεση με την ακριβή περιγραφή του προβλήματος και σχετικό κατάλογο με τα απαιτούμενα ανταλλακτικά και το κόστος αυτών και της εργασίας αποκατάστασης και κατόπιν γραπτής έγκρισης να υλοποιήσει την αποκατάσταση που προβλέπεται.

Η εν λόγω έκθεση πρέπει να περιλαμβάνει τα εξής στοιχεία:

- την αιτία που προκάλεσε τη βλάβη και την αναλυτική περιγραφή αυτής,
- την αναγκαία συντήρηση με τα απαραίτητα ανταλλακτικά και αναλώσιμα, π.χ. φίλτρα, λάδι, κλπ,
- κατάλογο των υλικών/ανταλλακτικών που απαιτούνται με την αρχική τιμή τους (βάση του τιμοκαταλόγου του οίκου κατασκευής τους ή των αντιπροσώπων τους στην Ελλάδα) και την τελική τιμή τους μετά την έκπτωση που έχει προσφέρει στο διαγωνισμό του δήμου,
- ανάλυση των απαιτούμενων εργατοωρών για την αναγκαία συντήρηση – επισκευή με υπολογισμό της συνολικής χρέωσης με βάση την τιμή εργατοώρας του συνεργείου όπως αυτή έχει προσφέρει στο διαγωνισμό του δήμου.

### Άρθρο 4

Ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την επιλογή και απασχόληση του κατάλληλου προσωπικού, το οποίο πρέπει να απασχολείται νόμιμα αμειβόμενο και ασφαλισμένο, να έχει εμπειρία στις εργασίες που θα κληθεί να εκτελέσει και να κατέχει όλες τις νόμιμες άδειες και διπλώματα που απαιτούνται.

Οι εργασίες πρέπει να γίνονται επιμελώς και σύμφωνα με όλους τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης.

Τα λιπαντικά και φίλτρα πρέπει να είναι αυτά που συνιστά ο κατασκευαστής.

Πρέπει να λαμβάνεται κάθε μέριμνα για την ασφάλεια και υγιεινή της εργασίας του προσωπικού, και την ασφάλεια του μηχανήματος.

Η Συντάξασα

Εγκρίθηκε & Θεωρήθηκε

Ντος Πάσχος Ελένη  
ΤΕ Μηχανικών  
Διεύθυνση Περιβάλλοντος,  
Καθαριότητας & Πρασίνου

Απόστολος Παπαδόπουλος  
Μηχανολόγος Μηχανικός ΠΕ5  
Προϊστάμενος Διεύθυνσης Περιβάλλοντος,  
Καθαριότητας & Πρασίνου