

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΛΑΔΟΤΕΜΑΧΙΣΤΗ

1.1 ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ-ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η παρούσα μελέτη αφορά στο έργο «**Προμήθεια κλαδοτεμαχιστή Δήμου Καρδίτσας**».

Φορέας Διαχείρισης του έργου είναι ο Δήμος Καρδίτσας της Περιφέρειας Θεσσαλίας.

Η μελέτη συντάχθηκε από το Τμήμα Προγραμματισμού της Δ/σης Προγραμματισμού, Πληροφορικής και Διαφάνειας του Δήμου Καρδίτσας.

Ο κλαδοτεμαχιστής, θα είναι ρυμουλκούμενος σε όχημα έλξης ή θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως σταθερός. Στην περίπτωση αυτή θα τοποθετηθεί σε στεγασμένο χώρο σε αγροτεμάχιο υπ. αριθμ. 269 (αναδασμός Καμινάδων 1968, αρ. πρωτ. 1/1799 της Τοπογραφικής Υπηρεσίας Νομαρχίας Καρδίτσας), ιδιοκτησίας Δήμου Καρδίτσας, εκτάσεως 74.240 τ.μ., το οποίο είναι περιφραγμένο και στεγάζει το αμαξοστάσιο του Δήμου Καρδίτσας.

1.2 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Η καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης του συνόλου των αστικών στερεών αποβλήτων (ΑΣΑ) που παράγονται εντός του Δήμου Καρδίτσας περιλαμβάνει τα εξής ρεύματα:

Σύμμεικτα απόβλητα

Βιοαπόβλητα (υπολείμματα τροφίμων)

Πράσινα απόβλητα (από κήπους και πάρκα)

Απόβλητα Συσκευασιών

Ανακυκλώσιμα και ογκώδη υλικά

Απόβλητα φορητών στηλών

Απόβλητα Ηλεκτρικού και Ηλεκτρονικού εξοπλισμού οικιακής προέλευσης

Μικρές ποσότητες επικίνδυνων στα αστικά απόβλητα

Η διάθεση του μεγαλύτερου όγκου των παραγόμενων αστικών αποβλήτων (σύμμεικτα, βιοαπόβλητα, και μέρος των πράσινων αποβλήτων) γίνεται μέσω του σταθμού μεταφόρτωσης Καρδίτσας στο ΧΥΤΑ, που βρίσκεται στη θέση Παλαιοσαμαρίνα του Δήμου Τρικκαίων. Τα ανακυκλώσιμα υλικά (χαρτί, πλαστικό, γυαλί, μέταλλο) συγκεντρώνονται σε ξεχωριστούς μπλε κάδους, και στο Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ) που βρίσκεται στο Αρτεσιανό Καρδίτσας, διαχωρίζονται, δεματοποιούνται και αποστέλλονται προς ανάλογες βιομηχανίες, στις οποίες μετατρέπονται σε χρήσιμα υλικά και στη συνέχεια επιστρέφονται στην αγορά. Φορέας Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων της Δυτικής Θεσσαλίας (περιοχές Καρδίτσας και Τρικάλων) είναι η ΠΑΔΥΘ Α.Ε.

Για τις ποσότητες των αποβλήτων που υπόκεινται σε εναλλακτική διαχείριση, (μπαταρίες, συσσωρευτές, ηλεκτρικές συσκευές, λαμπτήρες, ελαστικά οχημάτων, κλπ), δεν υπάρχουν στοιχεία, καθόσον από τη κείμενη νομοθεσία η διαχείριση αυτών είναι υποχρέωση των αντίστοιχων συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης.

Με βάση το εγκεκριμένο Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΤΣΔ) το οποίο υποχρεωτικά υιοθετεί τους στρατηγικούς στόχους για το έτος 2020 του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ), είναι αναγκαίο μεταξύ άλλων να μειωθεί σημαντικά η κατά κεφαλή παραγωγή αποβλήτων

Να εφαρμόζεται στο 50% του συνόλου των ΑΣΑ (Αστικά Στερεά Απόβλητα) η προετοιμασία προς επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση με χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων-βιοαποβλήτων.

Προκειμένου να επιτευχθούν οι ανωτέρω στόχοι θα πρέπει μεταξύ άλλων να γίνει χωριστή διαλογή των αποβλήτων κήπου και πάρκων (κλαδέματα κλπ), καθώς και κομποστοποίηση πρασίνου και κλαδεμάτων.

Τα κλαδέματα αποτελούν εξαιρετικής ποιότητας βιομάζα και πρέπει να αξιοποιούνται αντί να θάβονται όπως γίνεται σήμερα. Η σύγχρονη αντίληψη διαχείρισης κλαδεμάτων αντιμετωπίζει το συγκεκριμένο προϊόν ως πολύτιμη πρώτη ύλη που μπορεί να αξιοποιηθεί:

1. Ως επικάλυψη του γυμνού εδάφους σε πάρκα, κήπους, παιδικές χαρές κτλ, με θρύμμα από κλαδέματα
2. Για την παραγωγή εδαφοβελτιωτικού-κομπόστ αφού θρυμματιστεί.
3. Ως στερεό βιοκαύσιμο σε ειδικούς καυστήρες λέβητες για τη θέρμανση κτιρίων, κολυμβητηρίων κτλ. (3 κιλά θρύμματος ξύλου με υγρασία 20% υποκαθιστούν περί το 1 λίτρο πετρελαίου).

Μεγάλη σημασία έχει εδώ η χρήση ρυμουλκούμενου λειοτεμαχιστή για την μείωση του όγκου του αποκομιζόμενου πρασίνου περίπου στο 25% του αρχικού όγκου. Έτσι η μέση πυκνότητα των τεμαχισμένων είναι περίπου 500kg/m.

1.3 ΣΤΟΧΟΙ ΚΑΙ ΟΦΕΛΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Προμήθεια κλαδοτεμαχιστή

Σκοπός της προμήθειας μηχανήματος θρυμματισμού είναι :

Η βελτίωση της διαχείρισης των προϊόντων κλαδέματος σε κοινόχρηστους χώρους περιλαμβανομένων αυτών που προέρχονται από αποκομιδή καθώς και η δυνατότητα αξιοποίησης του παραγόμενου υλικού (θρύμμα ξύλου) για την παραγωγή mulch, compost ή μελλοντικά για την πιθανή υποκατάσταση στερεών ορυκτών καυσίμων για τις ανάγκες θέρμανσης δημοτικών κτιρίων.

2. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΙΔΩΝ

Αντικείμενο των Τεχνικών Προδιαγραφών, είναι ο προσδιορισμός των απαιτήσεων της Αναθέτουσας Αρχής (σύμφωνα με την Ελληνική Νομοθεσία, τις Ευρωπαϊκές Κοινοτικές Οδηγίες, τους κανόνες της επιστήμης και της τέχνης κλπ.), οι οποίες πρέπει να ληφθούν υπόψη από τους Διαγωνιζόμενους (Προσφέροντες) για τον σχεδιασμό και την σύνταξη των προσφορών τους.

Ο υπό προμήθεια εξοπλισμός προορίζεται για την κάλυψη αναγκών του Δήμου Καρδίτσας. Όλα τα είδη θα είναι καινούργια, εντελώς αμεταχείριστα, και θα προέρχονται από κατασκευαστή με έδρα στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό, ο οποίος θα διαθέτει όλα τα απαραίτητα πιστοποιητικά.

2.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΛΑΔΟΤΕΜΑΧΙΣΤΗ

Προμήθεια κλαδοτεμαχιστή

Κύρια Χαρακτηριστικά:

Το υπό προμήθεια μηχάνημα θρυμματισμού πρέπει να είναι καινούργιο, να είναι κατασκευασμένο από γνωστό και καταξιωμένο οίκο και να φέρει CE. **Επιπλέον, θα πρέπει να έχει εγκριθεί η κυκλοφορία του σε δημόσιους δρόμους από τις αρμόδιες Ελληνικές Υπηρεσίες.** Για το λόγο αυτό η σχετική εν ισχύ έγκριση θα πρέπει να συμπεριληφθεί επί ποινή αποκλεισμού στο φάκελο «Τεχνικών Προδιαγραφών».

Η δυναμικότητα του υπό προμήθεια μηχανήματος πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 20κ.μ. κλαδεμάτων ανά ώρα εργασίας υπό συνθήκες συνεχούς τροφοδοσίας.

Πλαίσιο:

Το μηχάνημα θα είναι φερόμενο επί τροχήλατου πλαισίου, με τροχούς κατάλληλου μεγέθους, έτσι ώστε να μπορεί να μεταφερθεί με άνεση σε διάφορες θέσεις εργασίας, καθώς επίσης να φέρει φρένα και χειρόφρενο, εφοδιασμένο με Ελληνική Έγκριση Τύπου για τη νόμιμη κυκλοφορία στην Ελληνική Επικράτεια.

Στο εμπρόσθιο μέρος θα φέρει κατάλληλη διάταξη σύνδεσης με το όχημα έλξης το οποίο θα το ρυμουλκεί ή θα έχει κατάλληλη διάταξη προσαρμογής στο εμπρόσθιο μέρος φορτηγού, ενώ σε κατάλληλο σημείο θα φέρει ποδαρικό στήριξης ρυθμιζόμενο καθ' ύψος, όταν αποδεσμεύεται από το όχημα έλξης.

Το τρέιλερ θα φέρει αυτόματο σύστημα πέδησης, εάν αποσυνδεθεί για κάποιο λόγο από τον κοτσαδόρο.

Τα φώτα κυκλοφορίας του πλαισίου θα είναι κατά προτίμηση Led για να μην καίγονται.

Κινητήρας:

Η λειτουργία του μηχανήματος θα γίνεται από κινητήρα DIESEL, υδρόψυκτο, τριών τουλάχιστον κυλίνδρων, χαμηλής κατανάλωσης καυσίμου, εφοδιασμένο με ηλεκτρική εκκίνηση, ισχύος τουλάχιστον 50 ίππων, Turbo.

Ο κινητήρας θα είναι σύμφωνος (επί ποινή αποκλεισμού) με την ισχύουσα αντιρρυπαντική τεχνολογία (STAGE V).

Ο κινητήρας θα τροφοδοτείται από δεξαμενή καυσίμου, με τάπα ασφαλείας που θα κλειδώνει, χωρητικότητας τουλάχιστον 30 λίτρων. Η χωρητικότητα της δεξαμενής καυσίμου, σε συνδυασμό με τη χαμηλή κατανάλωση καυσίμου, θα εγγυώνται την απρόσκοπτη λειτουργία του μηχανήματος για τουλάχιστον 5 ώρες.

Ο κινητήρας θα είναι εφοδιασμένος με κεντρικό ηλεκτρονικό σύστημα προστασίας και ελέγχου της λειτουργίας του, με αισθητήρες οι οποίοι θα διακόπτουν τη λειτουργία του σε περίπτωση υπερθέρμανσης του ψυκτικού υγρού ή έλλειψης λιπαντικού.

Είναι επιθυμητό να μειώνονται οι στροφές του κινητήρα στο ρελαντί όταν η μονάδα δεν τροφοδοτείται με κλαριά, ώστε να περιορίζεται η κατανάλωση του καυσίμου.

Η μονάδα θα είναι εδραιωμένη επί ελαστικών εδράνων για απόσβεση κραδασμών και θορύβου, και θα βρίσκεται μέσα σε ηχομονωμένο κάλυμμα (καπό) για την μείωση της ηχορύπανσης. Η μέγιστη δεκτή ηχητική ισχύς της μονάδας θα είναι 124 db.

Χώρος υποδοχής (τράπεζα τροφοδοσίας) :

Το υπό προμήθεια μηχάνημα θα φέρει μεταλλική χοάνη τροφοδοσίας, έτσι ώστε να είναι εφικτή η απ' ευθείας υποδοχή των προϊόντων προς κοπή. Οι ελάχιστες διαστάσεις της χοάνης τροφοδοσίας θα είναι 1250X700 χιλιοστά. Οι ελάχιστες διαστάσεις της εισόδου του υλικού από τη χοάνη τροφοδοσίας στο θάλαμο θρυμματισμού θα είναι 20X27 εκ., ώστε να μπορεί να θρυμματίζει συμπαγείς κορμούς δένδρων διαμέτρου τουλάχιστον 20 εκ.

Η λειτουργία της ομαλής τροφοδοσίας θα επιτυγχάνεται μέσω μεταλλικού ιμάντα μεταφοράς με οδοντωτούς κυλίνδρους ή μέσω δύο ανεξάρτητων υδραυλικών κυλίνδρων κατάλληλων διαστάσεων, αυτόματα ελεγχόμενων από το αντιστρέψ σύστημα της της μονάδας, το οποίο θα ελέγχει το ρυθμό της τροφοδοσίας, ώστε να επιβραδύνει, επιταχύνει, διακόπτει ή/και αντιστρέφει τη φορά της τροφοδοσίας, ελαχιστοποιώντας τα ανεπιθύμητα μπλοκαρίσματα, την καταπόνηση του χειριστή και της μονάδας, μεγιστοποιώντας την παραγωγικότητα.»

Σύστημα κοπής – τεμαχισμού:

Ο θρυμματισμός του υλικού θα επιτυγχάνεται είτε με μαχαίρια, είτε με σύστημα διπλού τύπου με μαχαίρια και σφυριά.

Οι λεπίδες κοπής να είναι υψηλής αντοχής κατασκευασμένες από ειδικό ατσάλι κατάλληλο για θρυμματισμό κλαδεμάτων.

Θα πρέπει να δοθούν αναλυτικά στοιχεία για τον ακριβή τρόπο λειτουργίας του συστήματος κοπής.

Το αποτέλεσμα θα πρέπει να είναι ο θρυμματισμός κάθε είδους οργανικού υλικού: μαλακό, σκληρό, χλωρό, ινώδες ή κολλώδες.

Όλες οι λειτουργίες θα πρέπει να προγραμματίζονται και να απεικονίζονται μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή και οθόνης υγρών κρυστάλλων που θα διαθέτει η μονάδα στο βασικό σημείο χειρισμού.

Σύστημα εκφόρτωσης θρυμμάτων:

Η εξαγωγή των θρυμμάτων, θα γίνεται μέσω περιστρεφόμενης ηχομονωμένης χοάνης με μέγιστο τόξο περιστροφής από 170° έως 280° και τουρμπίνας θερμού αέρα που θα μεταφέρει το τεμαχισμένο υλικό, είτε σε οχήματα είτε σε ανοιχτά containers, είτε στο έδαφος.

Η χοάνη θα σταθεροποιείται στην επιθυμητή θέση εξαγωγής μέσω ελατηριοφόρου πείρου.

Είναι επιθυμητό σύστημα αφύγρανσης του συστήματος εξαγωγής, ώστε να περιορίζεται η προσκόλληση των θρυμμάτων στα τοιχώματα του συστήματος.

Το κάτω μέρος του σωλήνα εκκένωσης στο σημείο απόρριψης (μέγιστο ύψος) δεν θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να είναι μικρότερο των 2,20 μέτρων, ώστε να υπάρχει ευκολία φόρτωσης σε κάθε είδους φορτηγό όχημα.

Ασφάλεια Χειριστού:

Η υπό προμήθεια μονάδα πρέπει να διαθέτει, επί ποινή αποκλεισμού, τα κάτωθι συστήματα ασφαλείας για την άμεση κι αυτόματη διακοπή της λειτουργίας της σε περίπτωση κινδύνου ατυχήματος.

- i. Οριζόντια μπάρα ασφαλείας, τοποθετημένη στο κάτω τμήμα της χοάνης τροφοδοσίας
- ii. Δυο πλευρικές μπάρες ασφαλείας τοποθετημένες στις πλευρές της χοάνης ασφαλείας ή περιμετρική μπάρα που να καλύπτει το πίσω μέρος και τις πλαϊνές πλευρές της χοάνης τροφοδοσίας.
Οι μπάρες ασφαλείας ενεργοποιούνται και διακόπτουν αυτόματα την τροφοδοσία σε περίπτωση που το υπό θρυμματισμό υλικό συμπαρασύρει τον τροφοδότη της μονάδος προς το μηχανισμό θρυμματισμού.
- iii. Δύο διακόπτες εγκατεστημένοι εκατέρωθεν της χοάνης εισαγωγής για την άμεση διακοπή της τροφοδοσίας σε περίπτωση κινδύνου.
- iv. Διαφανείς πλαστικές κουρτίνες προστασίας εγκατεστημένες στη χοάνη τροφοδοσίας για προστασία του χειριστή από θραύσματα ξύλου που μπορεί να παραχθούν κατά την τροφοδοσία του υλικού προς θρυμματισμό, στην είσοδο του στο θάλαμο θρυμματισμού, αλλά και στη μείωση του θορύβου.

Συστήματα λειτουργίας :

Η λειτουργία του συστήματος θα ελέγχεται ηλεκτρονικά. **Με την προσφορά να γίνει πλήρης περιγραφή του παραπάνω συστήματος.**

Ειδικός εξοπλισμός μονάδος θρυμματισμού :

1. Κουρτίνες προστασίας για τη μείωση του θορύβου και τον εκμηδενισμό του κινδύνου ατυχήματος από πιθανή εκτόξευση θρυμμάτων.
2. Όργανα ελέγχου λειτουργίας μονάδος:
 - Ωρόμετρο
 - Στροφόμετρο
 - Πίεση λαδιού ή αντίστοιχη ενδεικτική λυχνία
 - Θερμοκρασία ψυκτικού υγρού ή αντίστοιχη ενδεικτική λυχνία
 - Βολτόμετρο ή λυχνία ένδειξης δυσλειτουργίας φόρτισης μπαταρίας
3. Αποφυγή βανδαλισμών – κλοπών
 - Για την προστασία από βανδαλισμούς ή κλοπές, τα κάτωθι τμήματα της μονάδος θα πρέπει να ασφαλιζονται με κλειδιά:
 - Η τάπα του καυσίμου
 - Το καπό του κινητήρα

Εγχειρίδια μονάδος:

Τα εγχειρίδια λειτουργίας και συντήρησης της θρυμματιστικής μονάδος πρέπει να είναι μεταφρασμένα στην Ελληνική Γλώσσα. Αντίγραφο των μεταφρασμένων εγχειριδίων στην Ελληνική γλώσσα πρέπει να περιλαμβάνεται, **επί ποινή αποκλεισμού**, στο φάκελο των «Τεχνικών Προδιαγραφών».

Εγγύηση καλής λειτουργίας-Διαθεσιμότητα ανταλλακτικών:

Ελάχιστη εγγύηση καλής λειτουργίας μονάδας και κινητήρα: 2 έτη

Ελάχιστη διασφάλιση διαθεσιμότητας ανταλλακτικών: 15 έτη

Η εγγύηση καλής λειτουργίας θα διασφαλίζεται με εγγυητική επιστολή καλής λειτουργίας.

Εκπαίδευση προσωπικού:

Κατά την παράδοση της μονάδας θα γίνει εκπαίδευση του προσωπικού του Δήμου Καρδίτσας σχετικά με τη ασφάλεια, τον χειρισμό και τη συντήρηση του μηχανήματος.

Ειδικά χαρακτηριστικά:

1. Χρόνος παράδοσης: μέγιστος χρόνος παράδοσης της κλαδοθρυμματιστικής μονάδας: 6 μήνες

2. Τόπος παράδοσης: Αμαξοστάσιο του Δήμου Καρδίτσας
3. Πιστοποιήσεις: η μονάδα θα πρέπει να διαθέτει CE.
Συγκεκριμένα η προσφερόμενη μονάδα πρέπει να ανήκει σε σειρά μοντέλου του κατασκευαστή. Τα χαρακτηριστικά της προσφερόμενης μονάδας πρέπει να ταυτίζονται με τα χαρακτηριστικά της σειράς για την οποία έχει εκδοθεί αντίστοιχο CE. Δε γίνονται αποδεκτές τροποποιήσεις, οι οποίες σκοπό έχουν τη συμμόρφωση της μονάδας με τις απαιτούμενες προδιαγραφές, εκτός εάν έχει εκδοθεί νέο CE, το οποίο να περιλαμβάνει τις σχετικές τροποποιήσεις.
Επίσης πρέπει να διαθέτει Πανευρωπαϊκή έγκριση τύπου για τη λειτουργία και την ασφάλεια του μηχανήματος.
4. Ο προμηθευτής υποχρεούται κατά την παράδοση του εξοπλισμού, να προσκομίσει τεχνικά εγχειρίδια λειτουργίας και συντήρησης στην Ελληνική γλώσσα, καθώς και δήλωση πιστότητας ΕΚ, του κατασκευαστή για κάθε ένα από τα είδη.
Το μηχάνημα κατά την παράδοση θα φέρει σχετική σήμανση για τη δημοσιότητα ΕΣΠΑ 2014-2020, βάσει του Επικοινωνιακού Οδηγού 2014-2020.
5. Για την εξακρίβωση της σύμπτωσης των αιτούμενων τεχνικών χαρακτηριστικών σε σχέση με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή, να ενταχθούν στο φάκελο Τεχνικών Στοιχείων όλα τα έγγραφα του κατασκευαστή που κρίνονται απαραίτητα (πρωτότυπο και μεταφρασμένο), μέσω των οποίων να είναι εφικτή η εξακρίβωση/ταυτοποίηση των αιτούμενων τεχνικών χαρακτηριστικών με τα αντίστοιχα προσφερόμενα.
6. Υπεύθυνη δήλωση του προμηθευτή ότι το παραγόμενο θρύμμα θα είναι ομοιόμορφο και μικρών διαστάσεων, ώστε να μπορεί να αξιοποιηθεί για παραγωγή compost, ως οργανικό υπόστρωμα εδάφους (mulch) σε δημόσια πάρκα και παιδικές χαρές, καθώς και ως καύσιμη ύλη σε ειδικούς βιοκαυστήρες, για την παραγωγή ενέργειας.

2.2 ΔΙΑΘΕΣΗ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

Προμήθεια κλαδοτεμαχιστή

Το θρυμματισμένο προϊόν που παράγει ο κλαδοτεμαχιστής θα χρησιμοποιείται μετά από διαδικασία κομποστοποίησης ως βελτιωτικό εδάφους καλλιεργειών στα πάρκα, τις πλατείες και τις συστάδες των δέντρων του Δήμου Καρδίτσας.

Η κομποστοποίηση του θρυμματισμένου προϊόντος θα γίνεται στην δημοτική έκταση που βρίσκεται ακριβώς δίπλα από τον χώρο στον οποίο θα φυλάσσεται ο κλαδοθρυμματιστής (σε περιφραγμένο χώρο του αμαξοστασίου του Δήμου Καρδίτσας).

Επίσης το θρυμματισμένο προϊόν θα χρησιμοποιείται ως mulch στα πάρκα, τις πλατείες και τις συστάδες των δέντρων του Δήμου, δηλαδή ως στρώμα επίστρωσης πάνω στο έδαφος για τη δημιουργία οπτικών σχεδίων ώστε να δημιουργείται ένα αισθητικά ευχάριστο περιβάλλον, για την καταστολή της ανάπτυξης ζιζανίων, για τη διατήρηση της υγρασίας στο εσωτερικό του εδάφους, αλλά και για τη διατήρηση της κατάλληλης θερμοκρασίας όλες τις εποχές του έτους.

Ο κλαδοτεμαχιστής θα χρησιμοποιείται από την Υπηρεσία Πρασίνου του Δήμου Καρδίτσας.

2.3 ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ Κόστος προμήθειας

Το κόστος της προμήθειας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Εξοπλισμός κομποστοποίησης	Τεμάχια	Τιμή (€)	Δαπάνη (€) με ΦΠΑ
Θρυμματιστής κλαδιών-ξύλου	1	65.100,00	80.724,00
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ			80.724,00

Καρδίτσα Ιανουάριος 2022

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

**Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ/ΝΣΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ**

**ΒΑΪΟΣ ΑΝΥΦΑΝΤΗΣ
ΑΓΡ. ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

**ΛΑΜΠΡΙΝΗ ΠΑΡΘΕΝΗ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**