|  |  |
| --- | --- |
| **ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**  **ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ**  **ΔΗΜΟΣ ΝΕΑΣ ΣΜΥΡΝΗΣ**  **ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**  **ΤΜΗΜΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ** | **ΕΡΓΑΣΙΑ:** Εξυγίανση Πεύκων  **ΠΡΟΫΠ.:** 50.000,00 € (με ΦΠΑ)  **Αρ. Μελέτης :**  /2017 |

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ**

Η παρούσα μελέτη συντάσσεται στο πλαίσιο της εκτέλεσης του προϋπολογισμού του έτους 2017 και αφορά σε εργασίες πρόληψης και καταπολέμησης των βασικών ασθενειών των πεύκων που είναι η πιτυοκάμπη *(Thaumetopea pityocampa)* και η μαρχαλίνα. (*Marchalina hellenica*).

Πολλά από τα πεύκα που βρίσκονται σε κοινόχρηστους χώρους του Δήμου έχουν προσβληθεί από το έντομο ***Thaumetopoea pityocampa.*** Η πιτυοκάμπη (κάμπια των πεύκων) είναι σημαντικός εχθρός του πεύκου, καθώς προσβάλλοντας τις πευκοβελόνες προκαλεί σοβαρές καταστροφές, κυρίως στα νεαρά δένδρα. Επίσης, το έντομο ευθύνεται για έντονες αλλεργικές αντιδράσεις που προκαλούνται στον άνθρωπο κατά την επαφή του με τις προνύμφες, καθώς όταν νοιώσουν ότι απειλούνται εκτοξεύουν στον αέρα μικροσκοπικά τριχίδια τα οποία περιέχουν τοξίνη που προκαλεί ερεθισμούς στο δέρμα και τα μάτια, αλλά και αναπνευστικές διαταραχές.

Σχετικά δε, με το έντομο ***Marchalina hellenica,***που είναι υπεύθυνο για τη βαμβακίαση των πεύκων, έχει παρατηρηθεί αύξηση του πληθυσμού του σε αρκετά πεύκα που βρίσκονται κυρίως σε πλατείες και πάρκα του Δήμου. Το παραπάνω έντομο είναι φλοιομυζητικό και όταν βρίσκεται σε μεγάλο πληθυσμό εξασθενεί σταδιακά το πεύκο και το οδηγεί σε ξήρανση.

Οι εργασίες αντιμετώπισης των παραπάνω ασθενειών περιλαμβάνουν μια σειρά δράσεων που έχουν στόχο την καταπολέμηση των εντόμων και τη μείωση του πληθυσμού τους σε βάθος χρόνου και συνίσταται σε ψεκασμούς σε μεγάλη ύψη, σε πλύσιμο των πεύκων με ελεγχόμενη πίεση, αλλά και σε μηχανικές επεμβάσεις με τη χρήση καλαθοφόρου οχήματος.

Οι εργασίες περιγράφονται αναλυτικά ακολούθως και δεν είναι δυνατόν να εκτελεσθούν από το προσωπικό του Δήμου λόγω έλλειψης της απαραίτητης τεχνογνωσίας και του κατάλληλου εξοπλισμού (ψεκαστικό όχημα με αντλία πυροσβεστικού τύπου και καλαθοφόρο όχημα που να φτάνει τουλάχιστον τα 20 μέτρα).

Το προσωπικό που στελεχώνει τα εξωτερικά συνεργεία του Τμήματος Συντήρησης και Ανάπτυξης Πρασίνου του Δήμου, αποτελείται από 13 κηπουρούς και είναι επιφορτισμένο με την τακτική συντήρηση των χώρων πράσινου του Δήμου.

Επομένως, είναι φανερό ότι η ολοκληρωμένη αντιμετώπιση των σοβαρών ασθενειών των πεύκων, που απαιτεί συνεχείς επεμβάσεις μεγάλης κλίμακας σε συγκεκριμένες χρονικές περιόδους, είναι αδύνατον να διεκπεραιωθεί από το υπηρετούν προσωπικό.

Η εκτέλεση της εργασίας θα γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας, όπως αυτές έχουν διαμορφωθεί και ισχύουν σήμερα:

* Το Ν. 3463/06 (ΦΕΚ 114 Α’) «Κώδικας Δήμων και Κοινοτήτων»
* Το Ν. 3852/10 (ΦΕΚ 87 Α’) «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης − Πρόγραμμα Καλλικράτης»
* Το Ν. 2690/99 «Κύρωση του κώδικα διοικητικής διαδικασίας και άλλες διατάξεις»
* Το Ν. 3548/07 (ΦΕΚ 68 Α’) «Καταχώρηση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»
* Το Ν. 3861/2010 (Φ.Ε.Κ. 112/Α΄) «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο ”Πρόγραμμα Διαύγεια” και άλλες διατάξεις».
* Το Ν.4412/2016 (ΦΕΚ 147/8-8-2016) Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών

(προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ>)

Η δαπάνη της παραπάνω εργασίας έχει ενταχθεί στον προϋπολογισμό του Δήμου για το έτος 2017 και ανέρχεται στο ποσό 50.000,00 ευρώ (συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α.) και θα βαρύνει τον Κ.Α. 35.6262.0013

O ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

& ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

ΜΙΧΑΛΑΚΟΣ ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΗΣ

ΤΕ ΓΕΩΠΟΝΟΣ

|  |  |
| --- | --- |
| **ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**  **ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ**  **ΔΗΜΟΣ ΝΕΑΣ ΣΜΥΡΝΗΣ**  **ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**  **ΤΜΗΜΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ** | **ΕΡΓΑΣΙΑ:** Εξυγίανση Πεύκων  **ΠΡΟΫΠ.:** 50.000,00 € (με ΦΠΑ)  **ΑΜ :**  /2017 |

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ –ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

Για την αντιμετώπιση των σημαντικότερων εντομολογικών εχθρών του πεύκου απαιτούνται οι εξής επιμέρους ενέργειες:

1. **Kαταπολέμηση της πιτυοκάμπης *Thaumetopoea pityocampa,***

Η κάμπια των πεύκων ή πιτυοκάμπη ή κάμπια η λιτανεύουσα είναι ένας από τους εχθρούς του πεύκου.

Είναι νυκτόβιο λεπιδόπτερο της οικογένειας των ***Thaumetopoeidae.***

Το προνυμφικό στάδιο του εντόμου καταναλώνει μεγάλο μέρος της φυλλικής επιφάνειας με αποτέλεσμα να περιορίζει σημαντικά την ανάπτυξη των νεαρών δέντρων, ενώ υψηλές προσβολές για συνεχόμενα έτη μπορεί να οδηγήσουν και στην ξήρανση νεαρών, αλλά και μεγάλων σε ηλικία πεύκων.

Για το προγραμματισμό των εργασιών θα βασιστούμε στο βιολογικό κύκλο του εντόμου, που περιλαμβάνει τα παρακάτω στάδια:

Το τέλειο θηλυκό έντομο (πτερωτή μορφή) ωοτοκεί (Σεπτέμβριο ως και Νοέμβριο) σε μεμονωμένες πευκοβελόνες (70 ως 300 αυγά). Η ωοτοκία αρχικά έχει μορφή κυλίνδρου, ο οποίος καλύπτεται από λεπιοειδές περίβλημα που αφήνει το έντομο από την κοιλιά του. Στη συνέχεια από τα αυγά βγαίνουν οι νεαρές προνύμφες οι οποίες συγκεντρώνονται σε ακραία τμήματα του δένδρου (κατά προτίμηση στη νεαρή βλάστηση) κατά αποικίες, δημιουργώντας αραχνοΰφαντες φωλιές. Οι φωλιές αυτές κρέμονται από τα κλαδιά των πεύκων με πολύ χαρακτηριστικό τρόπο (κουκούλια). Οι προνύμφες (κάμπιες) είναι ιδιαίτερα αδηφάγες δημιουργώντας έντονες ξηράνσεις στο φύλλωμα και τα κλαδιά του δένδρου. Για να ολοκληρώσουν το βιολογικό τους κύκλο μεταναστεύουν στο έδαφος ομαδικά. Σχηματίζουν με τα σώματα τους χαρακτηριστική αλυσίδα και μετακινούνται αναζητώντας την κατάλληλη τοποθεσία (μαλακό χώμα) που θα μετατραπούν σε χρυσαλίδα για να περάσουν τη θερμή περίοδο του έτους.

Η καταπολέμηση της πιτυοκάμπης περιλαμβάνει δύο δράσεις:

Ψεκασμός με βιολογικό φυτοπροστατευτικό προϊόν

Η επέμβαση θα γίνει με τον **bacillus thuringiensis-var. kustaki**, που είναι βιολογικό εντομοκτόνο στομάχου, με εκλεκτική δράση κατά των προνυμφών των λεπιδόπτερων, δρα με την κατάποση, με την οποία οι προνύμφες σταματούν να τρέφονται και σε μερικές μέρες πεθαίνουν.

Συγχρόνως το συγκεκριμένο εντομοκτόνο δεν είναι τοξικό για τον άνθρωπο, για άλλα θηλαστικά, για διάφορα έντομα και κυρίως για τις μέλισσες.

Το υδατικό σκεύασμα που θα χρησιμοποιηθεί στους ψεκασμούς θα περιέχει **bacillus thuringiensis-var kustaki** σε αναλογία 50 gr/100lt υδατικού διαλύματος και την ανάλογη προσκολλητική ουσία σε αναλογία 100gr/100lt υδατικού διαλύματος, ως ελκυστικό τροφής.

. Ο ψεκασμός θα είναι καθολικός με πλήρη διαβροχή του φυλλώματος κάθε πεύκου και θα πρέπει να πραγματοποιηθεί χωρίς να προκύψουν ζημιές στο υπάρχον φυτικό υλικό.

Η εφαρμογή θα γίνει με τη χρήση ειδικού ψεκαστικού μηχανήματος που φέρει αντλία υψηλής πίεσης πυροσβεστικού τύπου, ενώ για τον ψεκασμό των πεύκων ύψους άνω των 12 m απαιτείται η χρήση ανυψωτικού γερανού.

Η προτεινόμενη περίοδος εφαρμογής της επέμβασης θα είναι το φθινόπωρο, (Οκτώβριο - αρχές Νοεμβρίου), ώστε το έντομο να βρίσκεται στο στάδιο της προνύμφης, στάδιο του βιολογικού κύκλου που είναι αποτελεσματική η καταπολέμηση. Ωστόσο, η ακριβής ημερομηνία έναρξης των ψεκασμών θα καθοριστεί, μέσω παρακολούθησης με φερομονικές παγίδες (ποσοστό εκκόλαψης πάνω από 90%)

Οι ψεκασμοί θα πραγματοποιηθούν μετά τη δύση του ήλιου, όταν οι νεαρές προνύμφες βγαίνουν να τραφούν και θα ολοκληρωθούν εντός διαστήματος 15-20 ημερών λόγω της βιολογίας του εντόμου.

Οι ψεκασμοί στα σχολεία θα πρέπει να γίνονται σε μη εργάσιμες μέρες.

Σε περίπτωση βροχής τις επόμενες 48 ώρες μετά τον ψεκασμό, ο ψεκασμός θα πρέπει να επαναληφθεί.

Κοπή και κάψιμο κουκουλιών

Σε περίπτωση που για οποιοδήποτε λόγο εμφανιστούν κουκούλια ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επέμβει μηχανικά με κοπή αυτών και άμεσο κάψιμο τους.

Ο εντοπισμός των κουκουλιών θα γίνει με ευθύνη του ανάδοχου και η κοπή τους θα πραγματοποιηθεί με χρήση ειδικού τηλεσκοπικού ψαλιδιού και όπου απαιτείται χρήση ανυψωτικού καλαθοφόρου οχήματος.

1. **Καταπολέμηση του εντόμου *Marchalina hellenica***

Το έντομο ***Marchalina hellenica*** είναι μυζητικό, προσβάλλει το φλοιό των πεύκων και όταν βρίσκεται σε μεγάλους πληθυσμούς τα αποδυναμώνει και τα εξασθενεί, προκαλώντας με τον τρόπο αυτό την μερική η ολική του νέκρωση. Συναντάται σε διάφορες περιοχές της λεκάνης της Ανατολικής Μεσογείου.

Το έντομο όταν βρίσκεται στο προνυμφικό στάδιο, παράγει κηρώδες προστατευτικό κάλυμα, τη γνωστή βαμβακάδα, ενώ τα πλούσια σε υδατάνθρακες περιττώματά της αποτελούν το γνωστό μελίτωμα που στάζει από τα πεύκα και αποτελεί την βασική τροφή της μέλισσας, παραγωγού του πευκόμελου.

Το έντομο ***Marchalina hellenica*** αναπαράγεται με παρθενογένεση, μια φορά το χρόνο. Ζει στις σχισμές του δένδρου, καλυπτόμενο από τη βαμβακάδα που το ίδιο παράγει και τρέφεται με τους χυμούς των δένδρων.

Ο βιολογικός κύκλος του θηλυκού περιλαμβάνει τέσσερα στάδια: αυγό, πρώτο στάδιο, δεύτερο στάδιο και ενηλικίωση. Κατά τη διάρκεια του δεύτερου σταδίου που διαχειμάζει αυξάνει δραματικά την άντληση χυμών από το προσβληθέν δένδρο, προκαλώντας άμεσα η έμμεσα τα φαινόμενα ολικής ή μερικής ξήρανσης που παρατηρούμε.

Η επέμβαση θα πραγματοποιηθεί από μέσα Μαΐου έως μέσα Ιουνίου και συνίσταται σε πλύσιμο των πεύκων με νερό υπό πίεση. Το πλύσιμο θα γίνει από την κορυφή προς τη βάση και η πίεση του νερού θα είναι τόση όση απαιτείται ώστε να απομακρυνθούν οι προνύμφες και φυσικά η βαμβακάδα ακόμη και από τα πιο απομακρυσμένα κλαδιά του πεύκου.

Μετά το πλύσιμο ακολουθεί σχολαστικός καθαρισμός του εδάφους από τα υπολείμματα, δηλαδή κλαδιά, πευκοβελόνες και έντομα, ώστε να απομακρυνθούν με σακούλες και να μην επιστρέψουν οι προνύμφες στα πεύκα.

Η επέμβαση ολοκληρώνεται με επικόλληση εντομολογικών κολλητικών παγίδων στο κορμό του πεύκου ώστε να παγιδευτούν οι εναπομείνασες προνύμφες.

Για την άρτια εκτέλεση όλων των παραπάνω εργασιών ο απαιτούμενος εξοπλισμός είναι:

1. Ανυψωτικό καλαθοφόρο μηχάνημα με ύψος εργασίας τουλάχιστον 20 μέτρα και καλάθι ειδικών προδιαγραφών που προβλέπονται για την ανύψωση των εργαζομένων.
2. Δύο (2) ψεκαστικά μηχανήματα με δυνατότητα ψεκασμού άνω των 15 μέτρων, τα οποία θα διαθέτουν αντλία πίεσης άνω των 35 bar, παροχή τουλάχιστον 30lt/min.
3. Σωλήνες μετακίνησης των διαλυμάτων τουλάχιστον 50 μέτρα
4. Κατάλληλα εργαλεία και μηχανήματα όπως τηλεσκοπικά ψαλίδια, σκάλες και αναρριχητικά μέσα

Σχετικά δε με τη στελέχωση των συνεργείων, ο ανάδοχος υποχρεούται να διαθέτει το εξής προσωπικό:

1.Ένα (1) χειριστή τηλεσκοπικού γερανού

2.Δύο (2) άτομα εργατοτεχνικού προσωπικού για τους ψεκασμούς

3.Δύο (2) άτομα προσωπικό για εργασίες καθαρισμού εδάφους

4.Ένα (1) Γεωπόνο ή Δασολόγο ή ΤΕ Γεωπονίας ή ΤΕ Δασοπονίας που θα συντονίζει και θα επιβλέπει τα συνεργεία του αναδόχου.

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΤΕΧΝ. ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ  ΚΩΣΤΟΥΡΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ  ΠΕ ΠΟΛ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ | ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ  ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ  ΜΙΧΑΛΑΚΟΣ ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΗΣ  ΤΕ ΓΕΩΠΟΝΟΣ |

|  |  |
| --- | --- |
| **ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**  **ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ**  **ΔΗΜΟΣ ΝΕΑΣ ΣΜΥΡΝΗΣ**  **ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**  **ΤΜΗΜΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ** | **ΕΡΓΑΣΙΑ:** Εξυγίανση Πεύκων  **ΠΡΟΫΠ.:** 50.000,00 € (με ΦΠΑ)  **ΑΜ :**  /2017 |

**ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Στις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου, που αναφέρονται σε περαιωμένες εργασίες, περιλαμβάνονται οι παρακάτω δαπάνες:

1. Όλες οι απαιτούμενες δαπάνες για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών του έργου, σύμφωνα με τους όρους του παρόντος
2. Κάθε δαπάνη γενικά, έστω κι αν δεν κατονομάζεται ρητά, αλλά είναι απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της μονάδας κάθε εργασίας. Καμία αξίωση ή διαμφισβήτηση δεν μπορεί να θεμελιωθεί που να έχει σχέση με το είδος και την απόδοση των σκευασμάτων , την ειδικότητα και τον αριθμό του επιστημονικού και εργατοτεχνικού προσωπικού, όπως και τη δυνατότητα χρησιμοποίησης ή όχι μηχανικών μέσων.
3. Ρητά καθορίζεται ότι σε κάθε τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι δασμοί και λοιποί φόροι, κρατήσεις, τέλη εισφοράς και δικαιώματα για προμήθειες σκευασμάτων, εξοπλισμού και εφοδίων γενικά των εργασιών.
4. Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, ασφάλισης, δώρων εορτών κ.λ.π κάθε είδους επιστημονικού και εργατικού προσωπικού
5. Οι δαπάνες για την παρακολούθηση της ακριβής περιόδου εκκόλαψης του εντόμου *Thaumetopoea pityocampa* για την έναρξη του ψεκασμού με βάκιλο.
6. Οι δαπάνες για τον εντοπισμό και τον προγραμματισμό της κοπής των κουκουλιών στα πεύκα.

Α.Τ. 1: Καταπολέμηση της πιτυοκάμπης των πεύκων

Καταπολέμηση της πιτυοκάμπης των πεύκων με προληπτική-θεραπευτική εφαρμογή βιολογικού εντομοκτόνου σκευάσματος Bacillus thurigiensis με την προσθήκη της κατάλληλης προσκολλητικής ουσίας για καλύτερα αποτελέσματα. Τα δένδρα που θα ψεκαστούν μπορεί να είναι μεμονωμένα ή σε συστάδες, σε δενδροστοιχίες, σε πάρκα, σε πλατείες, σε αυλές σχολικών κτιρίων και δημοτικούς παιδικούς σταθμούς. Οι ψεκασμοί θα πραγματοποιηθούν μετά τη δύση του ηλίου.

Περιλαμβάνονται οι δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των μηχανημάτων, των εργαλείων και των σκευασμάτων που θα χρησιμοποιηθούν για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας.

Μονάδα μέτρησης: τεμάχιο

Τιμή ανά τεμάχιο: 4,5 ευρώ

Τιμή ολογράφως: τέσσερα ευρώ και πενήντα λεπτά

Α.Τ.2: Κοπή και κάψιμο κουκουλιών σε πεύκα έως 4m

Κοπή κουκουλιών της κάμπιας των πεύκων από την κόμη δένδρου ύψους μέχρι 4m, όπου και αν αυτό βρίσκεται. Ακολουθεί κάψιμο σε περιορισμένο και ελεγχόμενο μέρος για την πλήρη καταστροφή των ατόμων του πληθυσμού. Η θερμική καταστροφή θα είναι άμεση και επιτόπου, χωρίς τη μετακίνηση των κουκουλιών ώστε να αποφευχθεί η διασπορά των προνυμφών.

Περιλαμβάνεται η δαπάνη του εργατοτεχνικού προσωπικού που θα εργαστεί των μηχανημάτων, των εργαλείων και των σκευασμάτων που θα χρησιμοποιηθούν για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας.

Μονάδα μέτρησης: τεμάχιο

Τιμή ανά τεμάχιο: 5,5 ευρώ

Τιμή ολογράφως: πέντε ευρώ και πενήντα λεπτά

Α.Τ.3: Κοπή και κάψιμο κουκουλιών σε πεύκα άνω των 4m

Κοπή κουκουλιών της κάμπιας των πεύκων από την κόμη δένδρου ύψους άνω των 4m, όπου και αν αυτό βρίσκεται. Ακολουθεί κάψιμο σε περιορισμένο και ελεγχόμενο μέρος για την πλήρη καταστροφή των ατόμων του πληθυσμού. Η θερμική καταστροφή θα είναι άμεση και επιτόπου, χωρίς τη μετακίνηση των κουκουλιών ώστε να αποφευχθεί η διασπορά των προνυμφών.

Περιλαμβάνεται η δαπάνη που απαιτείται για τον εντοπισμό των κουκουλιών, του εργατοτεχνικού προσωπικού που θα εργαστεί για την κοπή και απομάκρυνση τους, των μηχανημάτων, των γερανών, των εργαλείων και των σκευασμάτων που θα χρησιμοποιηθούν για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας.

Μονάδα μέτρησης: τεμάχιο

Τιμή ανά τεμάχιο: 17 ευρώ

Τιμή ολογράφως: δέκα επτά ευρώ

Α.Τ.4: Καταπολέμηση βαμβακίασης των πεύκων

Καταπολέμηση του εντόμου *Marchalina hellenica* με πλύσιμο υπό πίεση του δένδρου (κορμού, κλαδιών και φυλλώματος) με νερό. Ακολουθεί καθαρισμός του εδάφους από τα υπολείμματα (κλαδιά, πευκοβελόνες, έντομα κ.λ.π) και άμεση απομάκρυνση με σακούλες. Τέλος, εφαρμόζεται κολλητική παγίδα στο κορμό του δένδρου.

Περιλαμβάνεται η δαπάνη που απαιτείται για τον εντοπισμό των κουκουλιών, του εργατοτεχνικού προσωπικού που θα εργαστεί για την κοπή και απομάκρυνση τους, των μηχανημάτων, των γερανών, των εργαλείων και των σκευασμάτων που θα χρησιμοποιηθούν για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας.

Μονάδα μέτρησης: τεμάχιο

Τιμή ανά τεμάχιο: 12,5 ευρώ

Τιμή ολογράφως: δώδεκα ευρώ και πενήντα λεπτά

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΤΕΧΝ. ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ  ΚΩΣΤΟΥΡΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ  ΠΕ ΠΟΛ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ | ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ  ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ  ΜΙΧΑΛΑΚΟΣ ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΗΣ  ΤΕ ΓΕΩΠΟΝΟΣ |

|  |  |
| --- | --- |
| **ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**  **ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ**  **ΔΗΜΟΣ ΝΕΑΣ ΣΜΥΡΝΗΣ**  **ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**  **ΤΜΗΜΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ** | **ΕΡΓΑΣΙΑ:** Εξυγίανση Πεύκων  **ΠΡΟΫΠ.:** 50.000,00 € (με ΦΠΑ)  **ΑΜ :**  /2017 |

**ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Α/Α** | **CPV** | **Είδος Εργασίας** | **Α.Τ.** | **Μονάδα Μέτρησης** | **Ποσότητα** | **Τιμή Μονάδος**  **(Ευρώ)** | **Δαπάνη** |
| 1 | 90922000-6 | Καταπολέμηση πιτυοκάμπης των πεύκων | 1 | δένδρο | 3.578 | 4,5  \*4.14 | 16.101 |
| 2 | 90922000-6 | Κοπή / κάψιμο κουκουλιών από δένδρα έως 4m | 2 | δένδρο | 302 | 5,5  \*5.06 | 1.661 |
| 3 | 90922000-6 | Κοπή / κάψιμο κουκουλιών από δένδρα άνω των 4m | 3 | δένδρο | 255 | 17  \*15.64 | 4.335 |
| 4 | 90922000-6 | Καταπολέμηση βαμβακίασης των πεύκων | 4 | δένδρο | 1.458 | 12,5  \*11.50 | 18.225 |
|  |  |  |  |  | ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α | | 40.322,00 |
|  |  |  |  |  | Φ.Π.Α. 24% | | 9.677,28 |
|  |  |  |  |  | ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ | | 49.999,28 |

|  |  |
| --- | --- |
| ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Οι ποσότητες των εργασιών των παραπάνω άρθρων ενδέχεται να τροποποιηθούν ανάλογα με τις ανάγκες της υπηρεσίας, κατόπιν υπηρεσιακού σημειώματος προς την Επιτροπή Παραλαβής. Οι αλλαγές δεν θα υπερβαίνουν το ποσό της συνολικής δαπάνης της σύμβασης. | |
| ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΤΕΧΝ. ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ  ΚΩΣΤΟΥΡΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ  ΠΕ ΠΟΛ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ | ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ  ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ  ΜΙΧΑΛΑΚΟΣ ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΗΣ  ΤΕ ΓΕΩΠΟΝΟΣ |

|  |  |
| --- | --- |
| **ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**  **ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ**  **ΔΗΜΟΣ ΝΕΑΣ ΣΜΥΡΝΗΣ**  **ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**  **ΤΜΗΜΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**  **ΠΡΑΣΙΝΟΥ** | **ΕΡΓΑΣΙΑ:** Εξυγίανση Πεύκων  **ΠΡΟΫΠ.:** 50.000,00 € (με ΦΠΑ)  **ΑΜ :**  /2017 |

**ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ**

**Άρθρο 1ο Αντικείμενο εργασιών.**

Η παρούσα συγγραφή αφορά τις εργασίες που θα εκτελεστούν σε κοινόχρηστους χώρους του Δήμου Νέας Σμύρνης με σκοπό την προστασία των πεύκων από τους δύο πιο σοβαρούς εντομολογικούς εχθρούς τους την πιτυοκάμπη και τη μαρχαλίνα.

**Άρθρο 2ο Ισχύουσες διατάξεις.**

Η διενέργεια του συνοπτικού διαγωνισμού και η εκτέλεση των εργασιών διέπονται από τις διατάξεις :

* Το Ν. 3463/06 (ΦΕΚ 114 Α’) «Κώδικας Δήμων και Κοινοτήτων»
* Το Ν. 3852/10 (ΦΕΚ 87 Α’) «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης − Πρόγραμμα Καλλικράτης»
* Το Ν. 2690/99 «Κύρωση του κώδικα διοικητικής διαδικασίας και άλλες διατάξεις»
* Το Ν. 3548/07 (ΦΕΚ 68 Α’) «Καταχώρηση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»
* Το Ν. 3861/2010 (Φ.Ε.Κ. 112/Α΄) «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο ”Πρόγραμμα Διαύγεια” και άλλες διατάξεις».
* Το Ν.4412/2016 (ΦΕΚ 147/8-8-2016) Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών

(προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ>)

Η εργασία έχει ενταχθεί στον προϋπολογισμό του Δήμου, οικονομικού έτους 2017, ανέρχεται στο συνολικό ποσό των 50,000,00 € με Φ.Π.Α. και θα βαρύνει τον Κ.Α.: 35.6262.0013

**Άρθρο 3ο Συμβατικά στοιχεία.**

Συμβατικά στοιχεία κατά σειρά ισχύος είναι:

α) Η Διακήρυξη του διαγωνισμού.

β) Η Τεχνική Περιγραφή Εργασιών-Τεχνικές Προδιαγραφές της μελέτης

γ) Η Συγγραφή Υποχρεώσεων.

ε) Η Οικονομική προσφορά.

στ) Ο Ενδεικτικός Προϋπολογισμός.

**Άρθρο 4ο Τρόπος εκτέλεσης των εργασιών.**

Η εκτέλεση των εργασιών θα πραγματοποιηθεί με συνοπτικό διαγωνισμό και με κριτήριο κατακύρωσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομικής άποψης προσφορά αποκλειστικά βάσει τιμής (χαμηλότερη τιμή) του Ενδεικτικού Προϋπολογισμού της /2017 μελέτης και με τους όρους που θα καθοριστούν από την Οικονομική Επιτροπή, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.4412/2016 (ΦΕΚ 147/Α' /8-8-2016 ) “ Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών ( προσαρμογή στις οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014 /25/ΕΕ ).

**Άρθρο 5ο Προσφορές.**

Οι προσφορές των συμμετεχόντων θα πρέπει να αφορούν στο σύνολο της ζητούμενης ποσότητας εργασιών.

**Άρθρο 6ο Σύμβαση.**

Ο ανάδοχος της εργασίας, μετά την κοινοποίηση σ’ αυτόν της απόφασης ανάθεσης σύμφωνα με το Νόμο, υποχρεούνται να προσέλθει σε ορισμένο εντός είκοσι (20) ημερών από την ειδοποίηση του για την υπογραφή της συμβάσεως και να καταθέσει την εγγύηση καλής εκτέλεσης όπως ορίζεται στο άρθρο 7 της παρούσης.

Η σύμβαση συντάσσεται με βάση τους όρους της διακήρυξης και περιλαμβάνει όλα τα στοιχεία της εργασίας.

**Άρθρο 7ο Εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης.**

Το ποσό της εγγύησης καλής εκτέλεσης καθορίζεται σε ποσοστό 5% επί της αξίας της σύμβασης εκτός ΦΠΑ. (άρθρο 72 παρ.1β του Ν.4412/16)

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης επιστρέφεται μετά την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή των εργασιών και ύστερα από την εκκαθάριση των τυχόν απαιτήσεων από τους δύο συμβαλλόμενους.

**Άρθρο 8ο Διάρκεια σύμβασης**

Η διάρκεια της εκτέλεσης των εργασιών ορίζεται σε 12 μήνες και αρχίζει από την ημέρα υπογραφής της σύμβασης.

**Άρθρο 9ο Ευθύνες και δαπάνες που βαρύνουν τον ανάδοχο.**

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί τις κείμενες διατάξεις της εργατικής νομοθεσίας περί προλήψεως εργατικών ατυχημάτων και πάντα εν γένει τους ισχύοντες κανονισμούς. Για κάθε ατύχημα ή δυστύχημα στο προσωπικό του αναδόχου ή στον ίδιο που προκαλείται κατά την διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών, βαρύνεται αποκλειστικά ο ανάδοχος. Ο ανάδοχος επίσης είναι υποχρεωμένος να λαμβάνει όλα τα ενδεικνυόμενα μέτρα προκειμένου οι εργασίες να γίνονται με τρόπο άρτιο και ασφαλή, ώστε να μην θέτει σε κίνδυνο την υγεία των κατοίκων. Ο ανάδοχος υποχρεούται να χρησιμοποιεί ασφαλισμένο προσωπικό κατά τις κείμενες διατάξεις. Επίσης, όλα τα μηχανήματα και το τροχαίο υλικό που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι ασφαλισμένα.

Όλα τα έξοδα (προσωπικό, οχήματα, μηχανήματα) που θα χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση της εργασίας βαρύνουν τον Ανάδοχο όπως επίσης και κάθε είδους ζημία προς τρίτους που ήθελε να προκληθεί κατά την εκτέλεση αυτής. Γενικά κάθε δαπάνη έστω και αν δεν κατονομάζεται ρητά, αλλά είναι απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών βαρύνει τον ανάδοχο.

**Άρθρο 10ο Παραλαβή**

Η παραλαβή των εργασιών γίνεται από την αρμόδια επιτροπή που έχει συσταθεί μετά από απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου. ([άρθρο 208 παρ.1 του Ν.4412/16](http://www.dimosnet.gr/index.php?MODULE=bce/application/pages&Branch=N_N0000000002_N0000023676_N0000000020_N0000000037_N0000026980_N0000027251_S0000126666#_blank))

**Άρθρο 11ο Τρόπος πληρωμής**

Οι τιμές μονάδας του συμβατικού τιμολογίου είναι σταθερές και αμετάβλητες σε όλη τη διάρκεια της εκτέλεσης των εργασιών και για κανένα λόγο και σε καμία αναθεώρηση υπόκεινται. Η πληρωμή θα γίνεται κατόπιν υποβολής τιμολογίου παροχής υπηρεσιών από τον ανάδοχο εφόσον έχει εκδοθεί βεβαίωση καλής εκτέλεσης από την αρμόδια υπηρεσία.

**Άρθρο 12ο Φόροι και τέλη**

Ο ανάδοχος επιβαρύνεται με όλους τους φόρους, τα τέλη και τις κρατήσεις που ισχύουν κατά την ημέρα διενέργειας του διαγωνισμού. Ο Φ.Π.Α. βαρύνει το Δήμο.

**Άρθρο 13ο Αυξομειώσεις ποσοτήτων εργασιών.**

Όσον αφορά τις εκτελούμενες εργασίες ο Δήμος διατηρεί το δικαίωμα μείωσης της ποσότητας των εργασιών, εφ’ όσον οι ανάγκες του, κατά την εκτέλεση της υπογραφείσας σύμβασης αποδειχθούν μικρότερες χωρίς καμία αντίρρηση ή αξίωση του αναδόχου προς αποζημίωση για διαφυγόν κέρδος ή για οποιοδήποτε άλλο λόγο. Η μείωση όμως αυτή δεν δύναται να ξεπερνά το 50% των αρχικών προϋπολογισθέντων εργασιών.

**Άρθρο 14ο Ποινικές ρήτρες – Έκπτωση του αναδόχου**

Η έναρξη των εργασιών δεν μπορεί να καθυστερήσει πέραν των πέντε (5) ημερών από την ημερομηνία που θα υποδειχθεί από την επιβλέπουσα υπηρεσία Ο ανάδοχος μπορεί να κηρυχθεί έκπτωτος αν καθυστερήσει την έναρξη των εργασιών ή την περαίωση της κάθε επιμέρους εργασίας, που του έχει υποδειχθεί από την Υπηρεσία, ή δεν συμμορφώνεται με τα αναφερόμενα στις Τεχνικές Προδιαγραφές της μελέτης, κατά την εκτέλεση της εργασίας σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 160 του Ν.4412/2016. Για τις ποινικές ρήτρες ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 148 του Ν.4412/2016. .

**Άρθρο 15ο Απαιτούμενο προσωπικό-Απαιτούμενος εξοπλισμός**

Τα μηχανήματα και το προσωπικό που θα απαιτηθούν για την εκτέλεση της εργασίας πρέπει να πληρούν τουλάχιστον τις απαιτήσεις που αναφέρονται στην Τεχνική Περιγραφή Εργασιών της μελέτης.

Σχετικά με το προσωπικό, επί ποινή αποκλεισμού απαιτείται υπεύθυνη δήλωση του διαγωνιζόμενου ότι διαθέτει τον απαραίτητο επιστημονικό προσωπικό για την οργάνωση και επίβλεψη των εργασιών που αναφέρονται στην τεχνική περιγραφή, καθώς και την απαραίτητη εμπειρία σε εργασίες καταπολέμησης της πιτυοκάμπης και της βαμβακίασης. Ως δικαιολογητικά των παραπάνω απαιτούνται:

1. Αντίγραφο πτυχίου Γεωπόνου Π.Ε ή Τεχνολόγου Γεωπόνου Τ.Ε. ή Δασολόγου Π.Ε. ή Δασοπόνου Τ.Ε.
2. Βεβαιώσεις καλής εκτέλεσης εργασιών καταπολέμησης της πιτυοκάμπης και της βαμβακίασης των πεύκων σε Ο.Τ.Α., Ν..Π.Δ.Δ. και Ν.Π.Ι.Δ. για απόδειξη εμπειρίας.

Σχετικά με τον εξοπλισμό, **επί ποινή αποκλεισμού** απαιτείται υπεύθυνη δήλωση του διαγωνιζομένου ότι θα διαθέσει ανυψωτικό μηχάνημα (καλαθοφόρο) με δυνατότητα ανύψωσης άνω των 20 μέτρων, κατάλληλο για εργασίες ψεκασμού ψηλών δένδρων και κοπής κουκουλιών σε μεγάλα ύψη και ψεκαστικά μηχανήματα με δυνατότητα ψεκασμού άνω των 15 μέτρων (αντλία πίεσης πάνω από 35 bar)

Συνοδευτικά θα συμπεριλάβει φωτοαντίγραφο των κάτωθι:

1. Άδεια Μηχανήματος Έργου καλαθοφόρου (ΜΕ)
2. Πιστοποιητικό/(ά) καταλληλότητας του οχήματος
3. Ασφαλιστήριο συμβόλαιο του οχήματος
4. Τεχνικός έλεγχος του μηχανήματος (βιβλίο συντήρησης)
5. Αποδεικτικό τελών κυκλοφορίας
6. Ονοματεπώνυμο του οδηγού και του χειριστή και τα σχετικά διπλώματα.

Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών τυχόν επιπλέον αριθμός αναγκαίου προσωπικού και εξοπλισμού θα καθορίζεται από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία ανάλογα με το μέγεθος της προσβολής, τον όγκο των εργασιών, τα χρονικά όρια εκτέλεσης της εργασίας, τις συνθήκες εργασίας και τον τόπο.

**Άρθρο 16ο Χρησιμοποιούμενο υλικό – έλεγχος ποιότητας.**

Οποιαδήποτε χημική ουσία χρησιμοποιηθεί από τον ανάδοχο θα τυγχάνει υποχρεωτικά της έγκρισης του Τμήματος Ανάπτυξης & Συντήρησης Πρασίνου του Δήμου και των κείμενων διατάξεων. Το ψεκαστικό διάλυμα θα παρασκευάζεται παρουσία του επιβλέποντος της εργασίας, ο οποίος θα ελέγχει τη συσκευασία του σκευάσματος, την ημερομηνία λήξης, τον τρόπο παρασκευής του διαλύματος (αναλογία σκευάσματος κ.λ.π.) και τον τρόπο εφαρμογής, ανάλογα με την περίπτωση.

Κατά την κρίση της Υπηρεσίας θα γίνεται δειγματοληπτικός έλεγχος όσες φορές απαιτηθεί και εργαστηριακές αναλύσεις με έξοδα του αναδόχου.

**Άρθρο 17ο Ώρες εργασίας.**

Εφόσον απαιτείται και ζητηθεί, λόγω του εξαιρετικά επείγοντος ορισμένων ειδικών καταστάσεων, ο εργολάβος υποχρεούται να εργαστεί ακόμα και υπερωριακά, κατά τις Κυριακές και Εορτές εφόσον διαταχθεί γι' αυτό με έγγραφο από την Υπηρεσία. Στην περίπτωση αυτή καμία αξίωση του εργολάβου για πρόσθετη αποζημίωση θα γίνει δεκτή.

**Άρθρο 18ο Πρόγραμμα εργασιών.**

Ο ανάδοχος υποχρεούται: **α)** να ακολουθεί το πρόγραμμα εργασίας που θα του δίνει η αρμοδία Υπηρεσία του Δήμου και **β)** να τηρεί τις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας. *Για τις λοιπές κυρώσεις του αναδόχου ισχύουν τα αναφερόμενα στο Ν.4412/2016 στα σχετικά άρθρα.*

**Άρθρο 19ο Φάκελος εργασίας – Ημερολόγιο.**

Ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να διατηρεί πλήρες ημερολόγιο όπου θα

αναφέρονται οι εργασίες που εκτελέστηκαν (είδος, ποσότητα, τοποθεσία) και το απασχολούμενο προσωπικό, σύμφωνα με το άρθρο 216 παρ.4 του Ν.4412/2016

**Άρθρο 20ο**

Για όσα δεν αναφέρονται συγκεκριμένα, ισχύουν τα αναγραφόμενα στο ν.4412/2016.

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΤΕΧΝ. ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ  ΚΩΣΤΟΥΡΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ  ΠΕ ΠΟΛ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ | ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ  ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ  ΜΙΧΑΛΑΚΟΣ ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΗΣ  ΤΕ ΓΕΩΠΟΝΟΣ |