

## ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΕΧΘΡΩΝ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΩΝ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: 40 / 2017

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 5.921,00 €  
(συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α.)

Κ.Α. 35.6117.90  
CPV 90922000-6

### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:

1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ
2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
3. ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ - ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ
4. ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ
5. ΕΝΤΥΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η παρούσα μελέτη αφορά στην εργασία ελέγχου του πληθυσμού της πιτυοκάμπης του πεύκου (*Thaumatoroea pityocampa*) σε δένδρα που βρίσκονται σε σχολεία, βρεφονηπιακούς σταθμούς, κοινόχρηστους χώρους (πλατείες, πεζόδρομους κ.α.) και άλση εντός των ορίων του Δήμου Αγίας Παρασκευής.

Στόχος της παρούσας μελέτης:

- η αποφυγή δημιουργίας αντιαισθητικών και συχνά αλλεργιογόνων εστιών
- η αποφυγή του περιορισμού της κόμης των πεύκων λόγω της δράσης του εντόμου και
- η προστασία των αστικών πευκώνων από την παρασιτική δράση του εντόμου και εξασφάλιση υγιούς και καλαίσθητου πρασίνου στην πόλη.

Πιο συγκεκριμένα αφορά στον έλεγχο του πληθυσμού του εντόμου *Thaumatoroea pityocampa* (Πιτυοκάμβη ή Λιτανεύουσα) η οποία συμβεί αρμονικά με το πεύκο από καταβολής τους. Το τέλειο έντομο ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες εμφανίζεται από τέλη Ιουλίου έως Οκτώβριο και ωοτοκεί στις πευκοβελόνες. Μετά από 1 – 1,5 μήνα εμφανίζονται οι νεαρές προνύμφες οι οποίες τρέφονται την νύχτα με πευκοβελόνες. Μόλις μεγαλώσουν υφαίνουν κουκούλια προκειμένου να προστατευτούν. Αφού ολοκληρώσουν πέντε προνυμφικά στάδια έως τις αρχές της άνοιξης βγαίνουν σχηματίζοντας σειρές (λιτανείες) προς αναζήτηση θέσης νύμφωσης στο έδαφος. Η νύμφωση διαρκεί από μερικούς μήνες έως και δυο χρόνια και Ιούλιο με Αύγουστο εμφανίζονται πάλι τα τέλεια έντομα.

Οι προνύμφες του εντόμου τρεφόμενες με πευκοβελόνες προκαλούν ξηράνσεις των κλάδων με αποτέλεσμα την απώλεια αύξησης κατά 20-45% σε ενήλικα δένδρα και την νέκρωση ακόμη των νεαρών δενδρουλλίων. Επίσης η επαφή με τις προνύμφες προκαλεί στον άνθρωπο έντονο κνησμό και συχνά αλλεργίες και αναπνευστικά προβλήματα.

Οι κυριότερες μέθοδοι καταπολέμησης είναι:

1. Μηχανική Καταπολέμηση. Ο τρόπος αυτός καταπολέμησης της πιτυοκάμπης, απόλυτα φιλικός προς το περιβάλλον, συνίσταται στο κόψιμο και κάψιμο της φωλιάς.
2. Βιολογική Καταπολέμηση. Αυτή επιτυγχάνεται με τη χρήση βιο-παρασκευασμάτων με βάση το βακτήριο *Bacillus thuringiensis*. Η δράση τους στηρίζεται στην παραγωγή μιας τοξίνης, η οποία σχηματίζεται κατά την πορεία της σποριογένεσης.
3. Καταπολέμηση με χρήση φερομονών. Με τη βοήθεια των ουσιών αυτών, είναι δυνατό, χρησιμοποιώντας ειδικές παγίδες, να προσελκυσθούν και να παγιδευτούν τα ακμαία έντομα μιας περιοχής.

Οι χημικές μέθοδοι ελέγχου του εντόμου είναι ξεπερασμένες και επικίνδυνες για τον άνθρωπο και το περιβάλλον. Έτσι λαμβάνοντας υπόψη τον βιολογικό κύκλο του εντόμου καθώς και την καταγεγραμμένη προηγούμενη εμπειρία καταπολέμησης του, στα πλαίσια μιας ολοκληρωμένης διαχείρισης καταλήγουμε στην αναγκαιότητα πραγματοποίησης των εξής επεμβάσεων:

1. Εφαρμογή προληπτικών ψεκασμών από αρχές Οκτωβρίου έως τέλη Νοεμβρίου με βιολογικά σκευάσματα σε σημεία με αυξημένης επισκεψιμότητας (σχολεία, πλατείες κ.α.)
2. Κοπή και κάψιμο των φωλιών (κουκουλιών) κατά τους μήνες Φεβρουάριο – Μάρτιο.

Ο προϋπολογισμός της εργασίας ψεκασμού των πεύκων του Δήμου, ανέρχεται στο ποσό των 5.921,00 € συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α. 24%, επιβαρύνοντας τον προϋπολογισμό του Δήμου οικον. έτους 2017 στον Κ.Α. 35.6117.90.

Άγια Παρασκευή 31-5-2017  
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ  
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Α. ΑΝΑΣΤΟΠΟΥΛΟΣ  
γεωπόνος

Φ. ΤΣΑΚΠΙΝΟΓΛΟΥ  
αρχιτέκτων μηχανικός

ΣΤ. ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ  
χημικός μηχανικός

## ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

### ΑΡΘΡΟ 1 – Αντικείμενο εργασίας

Η παρούσα μελέτη αφορά στην εργασία ελέγχου του πληθυσμού της πιτυοκάμπης (*Thaumatoroea pityocampa* - Πιτυοκάμψη η Λιτανεύουσα) σε πεύκα που βρίσκονται σε σχολεία, βρεφονηπιακούς σταθμούς, κοινόχρηστους χώρους (πλατείες, πεζόδρομους κ.α.) και άλση εντός των ορίων του Δήμου Αγίας Παρασκευής.

Η εργασία θα πρέπει να εκτελεστεί ως εξής:

- ✓ τους μήνες Οκτώβριο – Νοέμβριο θα γίνει εφαρμογή προληπτικών ψεκασμών με βιολογικά σκευάσματα σε σημεία με αυξημένης επισκεψιμότητας (σχολεία, πλατείες κ.α.) Ο ανάδοχος θα πρέπει να διενεργήσει τους ψεκασμούς λαμβάνοντας υπ' όψιν τον βιολογικό κύκλο του εντόμου και τις καιρικές συνθήκες και πάντα σε συνεννόηση με την επιβλέπουσα υπηρεσία.
- ✓ τους μήνες Φεβρουάριο – Μάρτιο θα γίνει κοπή και κάψιμο των κουκουλιών (φωλιών) σε πεύκα που δεν ψεκάστηκαν ή σε περιοχές όπου οι ψεκασμοί δεν ήταν επιτυχείς.

Οι περιοχές των επεμβάσεων καθώς και ο χρόνος εφαρμογής θα καθορίζονται από την επιβλέπουσα υπηρεσία.

### ΑΡΘΡΟ 2 – Προληπτικοί ψεκασμοί

#### 3.1 Εντομοκτόνο σκεύασμα

Για τους ψεκασμούς θα χρησιμοποιηθεί βιολογικό σκεύασμα με βάση τον εντομοπαθογόνο βάκιλλο *Bacillus thuringiensis* var. *Kurstaki*. Στο εμπόριο κυκλοφορούν εμπορικά σκευάσματα τα οποία δίνουν πολύ καλά αποτελέσματα και είναι κατάλληλα για βιολογική καταπολέμηση, δηλαδή ακίνδυνα για τον άνθρωπο, τα ζώα και τα φυτά - ακόμα και για τις μέλισσες - και θανατώνουν μόνο τις κάμπιες των λεπιδοπτέρων εντόμων, όπως είναι η πιτυοκάμψη με την παραγωγή τοξινών η οποία παραλύει το πεπτικό της σύστημα και δημιουργεί σηψαιμία στα έντομα. Η συνιστώμενη δοσολογία είναι 40-50 gr σκευάσματος / 100 lt νερό. Το ψεκαστικό διάλυμα θα ενισχυθεί με προσκολλητικό παράγοντα σε δοσολογία 50-100cc / 100lt νερού και ελκυστικό τροφής (ζάχαρη) σε δοσολογία 100gr / 100lt νερού. Το βιολογικό σκεύασμα καθώς και τα υπόλοιπα συστατικά που θα χρησιμοποιηθούν για τους ψεκασμούς θα είναι της απόλυτης έγκρισης της επιβλέπουσας υπηρεσίας.

#### 3.2 Χρόνος εφαρμογής

Η διενέργεια των ψεκασμών για να έχει αποτέλεσμα εναντίον του εντόμου θα πρέπει να γίνει σε συγκεκριμένη εποχή (Οκτώβριο - Νοέμβριο) όταν το έντομο βρίσκεται σε μορφή νεοεκκολαφθείσας προνύμφης και είναι ευαίσθητο με βιολογικά σκευάσματα με βάση τον εντομοπαθογόνο βάκιλλο *Bacillus thuringiensis*. Συγκεκριμένα απαιτείται χρονισμός ακριβείας ώστε η εφαρμογή του σκευάσματος να γίνει όταν έχει εκκολαφθεί το 90% των αυγών. Γι' αυτό το λόγο για τον ακριβή χρόνο ψεκασμών θα ληφθούν υπ' όψιν ο βιολογικός κύκλος του εντόμου και οι καιρικές συνθήκες. Σε περίπτωση που παρά τις καιρικές προβλέψεις μετά τον ψεκασμό υπάρξει βροχή και ξέπλυμα του σκευάσματος από το δένδρο τις επόμενες 2-3 ημέρες ο ψεκασμός επαναλαμβάνεται. Καλό είναι ο ψεκασμός να γίνεται τις απογευματινές ώρες δεδομένου ότι οι νεαρές προνύμφες βγαίνουν το βράδυ προς αναζήτηση τροφής.

#### 3.3 Τρόπος εφαρμογής

Σχετικά με την εφαρμογή του ψεκαστικού υγρού ισχύουν όσα ισχύουν γενικά για τους ψεκασμούς και αφορούν στην ομοιόμορφη διαβροχή του δένδρου από την κορυφή προς τη βάση και μέχρι το σημείο κορεσμού διαβροχής. Για την πλήρη διαβροχή ενός πεύκου άνω των 4 μέτρων και ανάλογα με το μέγεθος της κόμης απαιτούνται από 20 έως 30 λίτρα εντομοκτόνου διαλύματος.

Ο ψεκασμός θα γίνεται με βυτιοφόρο χωρητικότητας 3-5 τόνων, εφοδιασμένο με λάστιχο μήκους τουλάχιστον 50 μέτρων και δυνατότητα ψεκασμού σε ύψος τουλάχιστον 20 μέτρων και ανυψωτικό καδοφόρο όχημα ώστε να γίνεται καλό λούσιμο των πεύκων με το ψεκαστικό υγρό. Σε περιπτώσεις που η θέση των δένδρων δεν επιτρέπει την πρόσβαση στο ανυψωτικό μηχάνημα (εσωτερικό αλσύλλων και πάρκων, περιοχές με έντονη κλίση εδάφους) ο ψεκασμός θα πραγματοποιηθεί με επίγειο ψεκαστικό μηχάνημα

Ο πιο αποτελεσματικός και άμεσος τρόπος για την μείωση της εφαρμοζόμενης ποσότητας φυτοφαρμάκου είναι να καταφύγει κανείς σε εξοπλισμό αποτελεσματικό και κατάλληλα συντηρημένο και ρυθμισμένο ώστε να αποφεύγεται η διασπορά εκτός του στόχου. Είναι σκόπιμο επίσης να επαναλαμβάνεται περιοδικά ο έλεγχος της καλής λειτουργίας, η συντήρηση και η ρύθμιση του εξοπλισμού.

Για την ολοκληρωμένη εκτέλεση του έργου απαιτείται επαρκής και κατάλληλος εξοπλισμός για την προσβασιμότητα στους χώρους με τα προσβεβλημένα δένδρα και την εφαρμογή του σκευάσματος ψεκασμού σε όλο το δένδρο από την κορυφή προς τη βάση.

### 3.4 Προληπτικά μέτρα

Πριν και κατά την επέμβαση ψεκασμού με βιολογικά σκεύασμα πρέπει να λαμβάνονται τα παρακάτω προληπτικά μέτρα:

- ✓ Επαρκής ενημέρωση των πολιτών με ταινίες σήμανσης και ανακοινώσεις σχετικά με την παρέμβαση που θα ακολουθήσει, τουλάχιστον 24 ώρες νωρίτερα
- ✓ Έγκαιρη συνεννόηση με το αρμόδιο τμήμα της Τροχαίας Κινησεως, σε περίπτωση που απαιτείται καθολική ή μερική διακοπή της κυκλοφορίας στις οδούς που θα πραγματοποιηθούν οι εργασίες.
- ✓ Εφαρμογή του ψεκασμού τις πρώτες πρωινές ή τις απογευματινές - βραδινές ώρες
- ✓ Αποφυγή διενέργειας ψεκασμών με άνεμο
- ✓ Αποφυγή διενέργειας ψεκασμών όταν αναμένεται βροχή. Εάν βρέξει τις επόμενες 2-3 μέρες μετά τον ψεκασμό, τότε αυτός θα πρέπει να επαναληφθεί.
- ✓ Οι ψεκασμοί στα σχολεία θα γίνονται σε μέρες αργίας
- ✓ Διασφάλιση της προστασίας των χειριστών που εκτελούν τον ψεκασμό (φόρμες, γάντια, μάσκες)
- ✓ Εφαρμογή των σκευασμάτων στις δόσεις που προσδιορίζονται στην ετικέτα για το αντίστοιχο πεδίο εφαρμογής
- ✓ Τήρηση όλων των προληπτικών μέτρων χρήσης που αναγράφονται στην ετικέτα, συμπεριλαμβανομένου του ορθού τρόπου απόρριψης / εκκένωσης των άδειων συσκευασιών
- ✓ Παρασκευή και χρήση του ψεκαστικού διαλύματος την ίδια ημέρα επιτόπου του έργου. Απαγορεύεται ρητά η ρίψη διαλύματος σε υπονόμους και αποχετεύσεις.
- ✓ Φύλαξη των φυτοφαρμάκων στις αρχικές συσκευασίες και σε χώρους μη προσβάσιμους σε παιδιά.

### 3.5 Μηχανολογικός εξοπλισμός

Ο ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει:

- ✓ Ανυψωτικό καλαθοφόρο μηχάνημα με ικανότητα ανύψωσης άνω των 20μ. το οποίο θα διαθέτει άδεια μηχανήματος έργου (ΜΕ), εν ενεργεία πιστοποιητικό καταλληλότητας και όλα τα απαραίτητα έγγραφα ασφάλειας και συντήρησης του οχήματος
- ✓ Βυτιοφόρο όχημα χωρητικότητας 3-5 τόνων εφοδιασμένο με λάστιχο μήκους τουλάχιστον 50 μέτρων
- ✓ Μηχανήματα ψεκασμού και λοιπά εργαλεία τα οποία θα πρέπει να είναι κατάλληλα για την εργασία και καλώς ρυθμισμένα και συντηρημένα.

### ΑΡΘΡΟ 3 – Κοπή και κάψιμο κουκουλιών

Σε χώρους ή και μεμονωμένα πεύκα όπου δεν θα διενεργηθούν ψεκασμοί θα γίνει κοπή και κάψιμο των ενεργών κουκουλιών (φωλιών) με σκοπό την μείωση του πληθυσμού του εντόμου και την αποφυγή περιορισμού της κόμης των πεύκων και της δημιουργίας αλλεργιογόνων εστιών.

Η κοπή των κουκουλιών θα γίνει με χρήση ανυψωτικού καλαθοφόρου οχήματος καθώς και από επίγεια συνεργεία με χρήση ειδικού τηλεσκοπικού ψαλιδιού και άλλων κατάλληλων εργαλείων κατά τους μήνες Φεβρουάριο – Μάρτιο.

Το κάψιμο θα γίνει 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.

Επίσης στις περιπτώσεις που για διάφορους λόγους ο ψεκασμός των πεύκων δεν θα είναι επιτυχής και θα και εμφανιστούν κουκούλια, θα γίνει κοπή και κάψιμο των ενεργών κουκουλιών χωρίς επιπλέον επιβάρυνση για το Δήμο.

#### ΑΡΘΡΟ 4 – Επιμέτρηση

Όσον αφορά την επιμέτρηση των εκτελεσμένων εργασιών, επειδή όλα τα πεύκα δεν έχουν το ίδιο μέγεθος, ο αριθμός των πεύκων στα οποία έγινε ψεκασμός ή κοπή – κάψιμο κουκουλιών θα επιμετρώνται αναλογικά με βάση το εξής κριτήριο: τρία (3) νεαρά πεύκα με περίμετρο κορμού μέχρι 25cm επιμετρώνται ως ένα (1).

Άγια Παρασκευή 31-5-2017  
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ  
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Α. ΑΝΑΣΤΟΠΟΥΛΟΣ  
γεωπόνος

Φ. ΤΣΑΚΠΙΝΟΓΛΟΥ  
αρχιτέκτων μηχανικός

ΣΤ. ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ  
χημικός μηχανικός

### Α. ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

Άρθρο 1: Ψεκασμός μεγάλου δένδρου - πεύκου

Ψεκασμός μεγάλου δένδρου – πεύκου (ύψους άνω των 4 μέτρων) για την καταπολέμηση του εντόμου *Thaumatococcus panyocampa* - Πιτυοκάμβη η Λιτανεύουσα. Στην εργασία περιλαμβάνονται η προμήθεια, μεταφορά και εφαρμογή επί τόπου του έργου των υλικών και του σκευάσματος εφαρμογής, των μηχανημάτων και οχημάτων που θα απαιτηθούν για την εκτέλεση της εργασίας, των ημερομισθίων και εξόδων ασφαλίσεως προσωπικού και μηχανημάτων.

ΤΙΜΗ ΑΝΑ ΔΕΝΔΡΟ (1 τεμ.): επτά ευρώ (7,00€)

Άρθρο 2: Κοπή – κάψιμο φωλιών (κουκουλιών) μεγάλου δένδρου - πεύκου

Κοπή και κάψιμο φωλιών (κουκουλιών) μεγάλου δένδρου – πεύκου (ύψους άνω των 4 μέτρων) για την καταπολέμηση του εντόμου *Thaumatococcus panyocampa* - Πιτυοκάμβη η Λιτανεύουσα. Στην εργασία περιλαμβάνεται η δαπάνη του εργατοτεχνικού προσωπικού που θα εργαστεί καθώς και των οχημάτων, μηχανημάτων και εργαλείων που θα χρησιμοποιηθούν για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας.

ΤΙΜΗ ΑΝΑ ΔΕΝΔΡΟ (1 τεμ.): δέκα οκτώ ευρώ (18,00€)

\* στις τιμές δεν περιλαμβάνεται Φ.Π.Α. 24%

### Β. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

α/α	ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΠΟΣΟ-ΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ €	ΔΑΠΑΝΗ €
1	Ψεκασμός μεγάλου δένδρου – πεύκου	δένδρο	425	7,00	2.975,00
2	Κοπή – κάψιμο φωλιών (κουκουλιών) μεγάλου δένδρου – πεύκου	δένδρο	100	18,00	1.800,00
ΣΥΝΟΛΟ					4.775,00
Φ.Π.Α. 24%					1.146,00
ΤΕΛΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ					5.921,00

Άγια Παρασκευή 31-5-2017  
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ  
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Α. ΑΝΑΣΤΟΠΟΥΛΟΣ  
γεωπόνος

Φ. ΤΣΑΚΠΙΝΟΓΛΟΥ  
αρχιτέκτων μηχανικός

ΣΤ. ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ  
χημικός μηχανικός

## ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

### ΑΡΘΡΟ 1ο: Αντικείμενο εργασίας

Η παρούσα μελέτη αφορά στην εργασία ελέγχου του πληθυσμού της πιτυοκάμπης (Thaumatococcus pinnatifidus - Πιτυοκάμβη η Λιτανεύουσα) σε πεύκα που βρίσκονται σε σχολεία, βρεφονηπιακούς σταθμούς, κοινόχρηστους χώρους (πλατείες, πεζόδρομους κ.α.) και άλση εντός των ορίων του Δήμου Αγίας Παρασκευής.

### ΑΡΘΡΟ 2ο: Ισχύουσες διατάξεις

Η εργασία θα γίνει με απευθείας ανάθεση σύμφωνα με τις διατάξεις:

- ✓ Ν.4412/2016 Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών
- ✓ ΠΔ 80/2016 Ανάληψη υποχρεώσεων από τους διατάκτες
- ✓ Ν.3463/2006/τ. Α'/114 – «Κύρωση του Κώδικα Δήμων & Κοινοτήτων»
- ✓ Ν.3852/2010 (ΦΕΚ 87/Β/7.6.2010) Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης.
- ✓ Ν.4013/2011 «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων & Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων».

Η σχετική πίστωση λαμβάνεται από τον προϋπολογισμό του Δήμου οικ. έτους 2017 και βαρύνει τον Κ.Α. 35.6117.90

### ΑΡΘΡΟ 3ο: Συμβατικά στοιχεία

Τα τεύχη της μελέτης είναι:

1. Τεχνική έκθεση
2. Τεχνικές προδιαγραφές
3. Τιμολόγιο – Ενδεικτικός προϋπολογισμός
4. Συγγραφή υποχρεώσεων
5. Έντυπο οικονομικής προσφοράς

### ΑΡΘΡΟ 4ο: Προϋπολογισμός

Ο προϋπολογισμός της εργασίας ανέρχεται στο ποσό 4.775,00 € + ΦΠΑ 24% 1.146,00 € = 5.921,00 €. Επίσης, ο Δήμος διατηρεί το δικαίωμα αύξησης της συμβατικής δαπάνης με τους ίδιους όρους και με τις ίδιες τιμές προσφοράς, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 132 παρ.1γ του Ν.4412/16, εφ' όσον οι ανάγκες κατά την εκτέλεση της υπογραφείσας σύμβασης αποδειχθούν μεγαλύτερες.

### ΑΡΘΡΟ 5ο: Διάρκεια σύμβασης

Η διάρκεια σύμβασης ορίζεται από την 1η Οκτωβρίου 2017 έως το τέλος Μαρτίου 2018 (6 μήνες). Κατά την λήξη της σύμβασης, ο ανάδοχος δε δικαιούται αποζημίωση για το ανεκτέλεστο ποσό της σύμβασης.

### ΑΡΘΡΟ 6ο: Προσφορά

Οι ενδιαφερόμενοι θα καταθέσουν προσφορά με συμπλήρωση τιμολογίου - προϋπολογισμού προσφοράς.

### ΑΡΘΡΟ 7ο: Δικαιολογητικά συμμετοχής

Οι ενδιαφερόμενοι θα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να καταθέσουν τα παρακάτω δικαιολογητικά:

- Υπεύθυνη δήλωση αποδοχής των όρων της μελέτης,
- Πιστοποιητικό σπουδών γεωπονίας ή τεχνολογίας γεωπονίας ή δασολογίας ή τεχνολογίας δασοπονίας του υποψήφιου αναδόχου ή ενός τουλάχιστον απασχολούμενου στην επιχείρησή του, βάσει θεωρημένης κατάστασης προσωπικού.
- Πτυχίο ΜΕΕΠ κατηγορίας Έργων Πρασίνου

#### ΑΡΘΡΟ 8ο

Όλα τα έξοδα (προμήθεια σκευάσματος, προσωπικό, οχήματα, μηχανήματα) που θα χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση της εργασίας βαρύνουν τον ανάδοχο καθώς επίσης και κάθε είδους ζημιά προς τρίτους που ήθελε προξενηθεί κατά την εκτέλεση αυτής. Υποχρεούται επίσης ο ανάδοχος να τηρεί τις κείμενες διατάξεις της εργατικής νομοθεσίας περί προλήψεως εργατικών ατυχημάτων και πάντες εν γένει τους ισχύοντες κανονισμούς.

#### ΑΡΘΡΟ 9ο:

Όλα τα μηχανήματα και το τροχαίο υλικό που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι ασφαλισμένα και θα έχουν άδεια κυκλοφορίας.

#### ΑΡΘΡΟ 10ο

Για την ορθή εκτέλεση της εργασίας ο ανάδοχος θα πρέπει να χρησιμοποιήσει ικανό αριθμό προσωπικού το οποίο θα είναι υποχρεωτικά ασφαλισμένο στον οικείο ασφαλιστικό τους φορέα. Οι ασφαλιστικές καταστάσεις του προσωπικού του αναδόχου θα υποβάλλονται υποχρεωτικά στην επιβλέπουσα αρχή ανά μήνα.

#### ΑΡΘΡΟ 11ο

Οι εργαζόμενοι που θα χρησιμοποιηθούν από τον ανάδοχο, θα πρέπει να είναι ικανοί για την εργασία αυτή και να έχουν τα απαραίτητα πιστοποιητικά ή να καλύπτονται με δήλωση του αναδόχου περί κτήσεως εμπειρίας για το αντικείμενο αυτό (Τεχνίτης ειδικευμένος). Επίσης πρέπει να κατανοούν τις συνέπειες που έχουν οι ενέργειές τους στους ίδιους και στους άλλους ανθρώπους στα ζώα και στο περιβάλλον.

#### ΑΡΘΡΟ 12ο

Η επιβλέπουσα υπηρεσία δικαιούται να διατάξει την αντικατάσταση ή την άμεση αποπομπή των απειθών, ανικάνων ή μη τιμίων υπαλλήλων, εργοδηγών, τεχνιτών ή οποιουδήποτε άλλου εκ του προσωπικού του εργολάβου. Δια τις εκ δόλου ή αμελείας πράξεις τούτων κατά την εκτέλεση της εργασίας υπέχει αμέριστα την ευθύνη ο ανάδοχος.

#### ΑΡΘΡΟ 13ο

Ο αριθμός του αναγκαίου προσωπικού για την εκτέλεση της εργασίας θα πρέπει να είναι ανάλογος προς την σημαντικότητα του έργου, τον όγκο των εργασιών, τα χρονικά όρια εκτελέσεως της εργασίας, τις συνθήκες εργασίας και τον τόπο εκτελέσεως. Η επιβλέπουσα αρχή δικαιούται να διατάσσει την ενίσχυση των συνεργείων του αναδόχου εάν κρίνει τούτο απαραίτητο.

#### ΑΡΘΡΟ 14ο

Άπαντες οι εργαζόμενοι θα φορούν πάντα τις προστατευτικές ενδυμασίες που υπαγορεύει η νομοθεσία για την εφαρμογή του χρησιμοποιούμενου σκευάσματος ψεκασμού και φωσφορίζοντα γιλέκα που θα τους προστατεύουν από τους κινδύνους της εργασίας και από τα δυσμενή καιρικά φαινόμενα. Επιπροσθέτως για την αναπνευστική προστασία του προσωπικού, επιβάλλεται χρήση μάσκας προστασίας της αναπνοής και γυαλιά για την προστασία των ματιών.

#### ΑΡΘΡΟ 15ο: Υλικά

Οποιοδήποτε υλικό ήθελε χρησιμοποιηθεί υπό του αναδόχου, θα τυγχάνει υποχρεωτικά της εγκρίσεως της υπηρεσίας. Ειδικότερα τα σκευάσματα πρέπει απαραίτητα να έχουν τη σχετική άδεια κυκλοφορίας στην Ελλάδα και να είναι σύμφωνα με την ελληνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία.

#### ΑΡΘΡΟ 16ο: Εγγυητική επιστολή

Κατά την υπογραφή της συμβάσεως ο ανάδοχος θα προσκομίσει εγγυητική επιστολή που θα αφορά την καλή και πιστή εκτέλεση της εργασίας, με ποσό ίσο με το 5% της συμβατικής αξίας μη συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ.

#### ΑΡΘΡΟ 17ο: Υποχρεώσεις αναδόχου

Ο ανάδοχος υποχρεούται:

- να απασχολεί κατ' ελάχιστο έναν γεωπόνο ή τεχνολόγο γεωπόνο ή δασολόγο ή τεχνολόγο δασοπονίας με κατάλληλη εκπαίδευση και εμπειρία σε εργασίες φυτοπροστασίας ο οποίος με συνεχή φυσική παρουσία θα είναι υπεύθυνος για τις εργασίες.

- να διαθέτει το αναγκαίο προσωπικό για την υλοποίηση των εργασιών και όλα τα μηχανήματα, μεταφορικά μέσα και εργαλεία που απαιτούνται για την καλή εκτέλεση των εργασιών. Τα συνεργεία ψεκασμού θα αποτελούνται από εξειδικευμένους εργάτες που θα επιβλέπονται από εργοδηγούς που θα γνωρίζουν τους κανόνες της εφαρμογής του ψεκαστικού σκευάσματος στο φυτικό υλικό.
- να επαναλάβει τον ψεκασμό εάν υπάρξει βροχή και ξέπλυμα του σκευάσματος από τα δένδρα τις επόμενες 2-3 ημέρες
- να προβεί στην κοπή και κάψιμο των φωλιών (κουκουλιών) χωρίς επιπλέον επιβάρυνση για τον Δήμο στις περιπτώσεις που ο ψεκασμός είναι ανεπιτυχής
- να ολοκληρώσει τις εργασίες χωρίς να προκύψουν ζημιές στο υπάρχον φυτικό υλικό ή οπουδήποτε αλλού, σε αντίθετη περίπτωση υποχρεούται σε άμεση αποκατάσταση της ζημίας που προκλήθηκε.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να ακολουθεί τις οδηγίες – κατευθύνσεις (πρόγραμμα εργασιών - προτεραιότητα περιοχών ψεκασμού) της επιβλέπουσας υπηρεσίας (Τμήμα Πρασίνου Δ/νσης Περιβάλλοντος) και να τηρεί πλήρες ημερολόγιο εργασιών όπου θα αναφέρονται οι εργασίες που εκτελέστηκαν καθημερινά καθώς και το απασχολούμενο προσωπικό.

Σε περίπτωση μη εκτέλεσεως των εργασιών συντήρησης ή μέρους αυτών ή μη συμμόρφωσης με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας ή καθυστέρησης εργασιών από υπαιτιότητα του αναδόχου, επιβάλλεται ποινική ρήτρα σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 218 του Ν.4412/16. Επίσης σε περίπτωση μη εκπλήρωσης των συμβατικών υποχρεώσεων ο ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος. Για τις λοιπές κυρώσεις του αναδόχου ισχύουν τα αναφερόμενα στις ισχύουσες διατάξεις.

Η παραλαβή των παρεχόμενων υπηρεσιών ή / και παραδοτέων γίνεται από επιτροπή παραλαβής, σύμφωνα με το άρθρο 219 του Ν.4412/16.

#### ΑΡΘΡΟ 18ο:

Ο ανάδοχος δεν δικαιούται ουδεμία αποζημίωση από την αναθέτουσα αρχή για οποιαδήποτε βλάβη ήθελε προξενηθεί κατά την εκτέλεση της εργασίας για οποιαδήποτε φθορά ή απώλεια υλικών και για οποιαδήποτε εν γένει ζημία αυτού οφειλόμενη είτε εις αμέλεια, απρονοησία ή ανεπιτηδειότητα αυτού ή του προσωπικού του.

#### ΑΡΘΡΟ 19ο: Πληρωμές

Η πληρωμή στον ανάδοχο θα γίνει με την εξόφληση του 100% της συμβατικής αξίας μετά την οριστική παραλαβή του τμήματος που αφορά η πληρωμή ή του συνόλου του συμβατικού αντικείμενου, σύμφωνα τα αναφερόμενα στο άρθρο 200 παρ. 2α, 3 του Ν.4412/16.

#### ΑΡΘΡΟ 20ο: Κρατήσεις

Ο ανάδοχος στον οποίο θα ανατεθεί η εργασία θα επιβαρύνεται με όλες τις νόμιμες κρατήσεις.

Άγια Παρασκευή 31-5-2017  
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ  
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Α. ΑΝΑΣΤΟΠΟΥΛΟΣ  
γεωπόνος

Φ. ΤΣΑΚΠΙΝΟΓΛΟΥ  
αρχιτέκτων μηχανικός

ΣΤ. ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ  
χημικός μηχανικός

ΕΝΤΥΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Α. ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Άρθρο 1: Ψεκασμός μεγάλου δένδρου - πεύκου

Ψεκασμός μεγάλου δένδρου – πεύκου (ύψους άνω των 4 μέτρων) για την καταπολέμηση του εντόμου *Thaumatoroe pityocampa* - Πιτυοκάμβη η Λιτανεύουσα. Στην εργασία περιλαμβάνονται η προμήθεια, μεταφορά και εφαρμογή επί τόπου του έργου των υλικών και του σκευάσματος εφαρμογής, των μηχανημάτων και οχημάτων που θα απαιτηθούν για την εκτέλεση της εργασίας, των ημερομισθίων και εξόδων ασφαλίσεως προσωπικού και μηχανημάτων.

ΤΙΜΗ ΑΝΑ ΔΕΝΔΡΟ (1 τεμ.): ..... ευρώ (..... €)

Άρθρο 2: Κοπή – κάψιμο φωλιών (κουκουλιών) μεγάλου δένδρου - πεύκου

Κοπή και κάψιμο φωλιών (κουκουλιών) μεγάλου δένδρου – πεύκου (ύψους άνω των 4 μέτρων) για την καταπολέμηση του εντόμου *Thaumatoroe pityocampa* - Πιτυοκάμβη η Λιτανεύουσα. Στην εργασία περιλαμβάνεται η δαπάνη του εργατοτεχνικού προσωπικού που θα εργαστεί καθώς και των οχημάτων, μηχανημάτων και εργαλείων που θα χρησιμοποιηθούν για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας.

ΤΙΜΗ ΑΝΑ ΔΕΝΔΡΟ (1 τεμ.): ..... ευρώ (..... €)

\* στις τιμές δεν περιλαμβάνεται Φ.Π.Α. 24%

Β. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

α/α	ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ			ΤΙΜΗ €	ΔΑΠΑΝΗ €
1	Ψεκασμός μεγάλου δένδρου – πεύκου	δένδρο	425		
2	Κοπή – κάψιμο φωλιών (κ πεύκου	δένδρο	100		
				ΣΥΝΟΛΟ	
				Φ.Π.Α. 24%	
				ΤΕΛΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	

Ημερομηνία .....

Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ