



ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Μ Ε Λ Ε Τ Η α.α. 01/2019

ΠΑΡΟΧΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ: Φυτοπροστασία αλσυλλίων και υπολοίπων χώρων πρασίνου (2019).

Κ.Α : 35.7336.04

CPV: 77300000-3

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 45.210,40 ΕΥΡΩ με Φ.Π.Α.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:

- 1. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ**
- 2. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**
- 3. ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ**
- 4. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**
- 5. ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ**

ΚΑΛΑΜΑΤΑ – ΙΟΥΝΙΟΣ 2019

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η παρούσα μελέτη συντάχθηκε με σκοπό την πρόληψη και περιορισμό του εντόμου ρυγχοφόρου (*Rhynchophorus ferrugineus*) και της Παϊσαντίσια (*Paysandisia archon*) που προσβάλλει τα φοινικοειδή τα οποία βρίσκονται σε δενδροστοιχίες, πλατείες, πάρκα, εντός των διοικητικών ορίων του Δήμου Καλαμάτας. Έκτος από τα έντομα που προσβάλλουν τα φοινικοειδή θα πραγματοποιηθεί ένα πρόγραμμα βιολογικής καταπολέμησης κατά των μασητικών και μυζητικών εντόμων τα οποία προσβάλλουν τα φυτά του αστικού πρασίνου καθώς και της κάμπιας των πεύκων και τέλος τις ασθένειες και εχθρούς των χλοοταπήτων.

Σύμφωνα με την Απόφαση 2007/365/ΕΚ της Επιτροπής όπως ισχύει (τροποποιήσεις: Αποφάσεις 2008/776/ΕΚ και 2010/467/ΕΕ της Επιτροπής) επιβάλλεται άμεση εφαρμογή σχεδίου δράσης και λήψη μέτρων για την πρόληψη και περιορισμό της εξάπλωσης του εντόμου *Rhynchophorus ferrugineus* όπου είναι χαρακτηρισμένο σαν έντομο καραντίνας από την Ευρωπαϊκή Ένωση και υπάρχει ειδική Ευρωπαϊκή και αντίστοιχη Ελληνική φυτοϋγειονομική νομοθεσία. Για την πιστή εφαρμογή αυτής της νομοθεσίας, το ελληνικό κράτος λογοδοτεί απέναντι στην Ευρωπαϊκή Ένωση και η μη τήρηση της νομοθεσίας επισύρει κινδύνους κυρώσεων για τη χώρα μας. Για την καταπολέμηση των μασητικών και μυζητικών εντόμων θα γίνει εξαπόλυση ωφέλιμων αρπακτικών και επεμβάσεις με βιολογικά σκευάσματα ανάλογα την περίπτωση. Για την καταπολέμηση των εντόμων στα πεύκα θα γίνει ψεκασμός με βιολογικό σκεύασμα βακίλου στις αρχές Οκτωβρίου και επανάληψη στις αρχές Νοεμβρίου, ενώ για την προστασία των χλοοταπήτων θα εφαρμοστεί πρόγραμμα πρόληψης για τους μήνες του καλοκαιριού σχετικά με την καταπολέμηση μυκήτων του ριζώματος (πύθιο, φουζάριο κλπ) και τον Αύγουστο έως τον Νοέμβριο για την καταπολέμηση των προνυμφών της καραφατμέ.

Η εξειδικευμένη παρέμβαση με φυτοφάρμακα, το έγκαιρο, η ταχύτητα της επέμβασης και λόγω της πλήρους απασχόλησης του συνεργείου πρασίνου σε έργα αυτεπιστασίας συντηρητικά και κατασκευαστικά, επιτάσσουν την εκτέλεση της παροχής υπηρεσιών από ιδιώτη γεωτεχνικό.

Η παροχή υπηρεσιών είναι ενταγμένη στο Τ.Π. 2019 με τίτλο «Φυτοπροστασία αλσουλίων και υπολοίπων χώρων πρασίνου (2019)», με Κ.Α. 35.7336.04, πίστωση 25.000

ευρώ και χρηματοδοτείται από ΔΠ 2019 και το υπόλοιπο ποσό θα ενταχθεί στο τεχνικό πρόγραμμα του 2020 με πηγή χρηματοδότησης από Δημοτικούς Πόρους (Δ.Π.).

Για τη σύνταξη της μελέτης χρησιμοποιήθηκαν άρθρα με τιμές εμπορίου.

Περισσότερες πληροφορίες θα δίνει επί τόπου ο αρμόδιος υπάλληλος Λεωνίδας Παχής Γεωπόνος ΤΕ.

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

**ΠΑΧΗΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ
ΓΕΩΠΟΝΟΣ Τ.Ε. Μ.Sc.**

**ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Ο ΤΜΗΜΑΤΑΡΧΗΣ**

**ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
ΓΕΩΠΟΝΟΣ Μ.Sc.**

**ΚΑΛΑΜΑΤΑ 03/6/2019
Θ Ε Ω Ρ Η Θ Η Κ Ε
Ο Δ/ΝΤΗΣ
ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**ΛΙΟΝΤΗΡΗΣ ΓΙΑΝΝΗΣ
ΓΕΩΠΟΝΟΣ Μ.Sc.**

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. *Rhynchophorus ferrugineus* και *Paysandisia archon*

Στη χώρα μας φύονται φοίνικες χιλιάδες χρόνια τώρα, ωστόσο τα τελευταία 200 χρόνια απ' την ελληνική επανάσταση και μετά οι φοίνικες χρησιμοποιήθηκαν ως καλλωπιστικό στοιχείο τόσο σε δημόσιους χώρους (πάρκα, πλατείες, δεντροστοιχίες δρόμων κτλ.) όσο και σε ιδιωτικούς (κήπους, ξενοδοχεία κτλ.).

Για την καταπολέμηση του ρυγχοφόρου με το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα, όσον αφορά την πρόληψη και την εξάπλωση του εντόμου στα φοινικοειδή, γίνεται έκχυση στην περιοχή της στεφάνης και ψεκασμός του φυλλώματος των φοινικοειδών με εγκεκριμένα σκευάσματα εντομοκτόνων σύμφωνα και με τις οδηγίες του Υπουργείου.

Ο τρόπος εφαρμογής, οι δόσεις, οι όροι και οι προϋποθέσεις θα πρέπει να είναι σύμφωνα με την απόφαση έγκρισης του Υπουργείου και ο ανάδοχος θα ενημερώνεται πριν από την επέμβαση από την Υπηρεσία.

Οδηγίες

Οι Τεχνικές Περιγραφές αφορούν την καταπολέμηση του Ρυγχοφόρου (*Rhynchophorus ferrugineus*) και της Παϊσαντίσια (*Paysandisia archon*).

Θα γίνουν προληπτικοί ψεκασμοί με έκχυση εγκεκριμένων φυτοφαρμάκων στην στεφάνη των φοινίκων σε συνολικά 300 φοίνικες, με προτεραιότητα τους φοίνικες που έχουν ιδιαίτερη θέση, ιστορική ή καλλωπιστική αξία όπως η χουρμαδιά στην πλατεία 23^{ης} Μαρτίου. Ο χρόνος των επαναλήψεων θα αναφερθεί σε ειδικό πινάκα. Η κάθε επέμβαση για να είναι αποτελεσματική θα πραγματοποιείται σε διάστημα δυο ή τριών ημερών.

Η καταπολέμηση των προσβολών θα γίνει με βιολογικά μέσα όπως ορίζεται στην οδηγία της Ε.Ε. 2009/128/ΕΚ και αν κριθεί αναγκαίο με χημικά με την χρήση εγκεκριμένων δραστικών ουσιών.

1. Η επιλογή των φυτοπροστατευτικών προϊόντων (σύμφωνα με τις σχετικές εγκυκλίους που εκδόθηκαν από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων)

καθώς και ο τελικός αριθμός των εφαρμογών θα γίνει από την Δ/νση Γεωτεχνικών του Δήμου.

2. Πριν την εφαρμογή οποιασδήποτε παρέμβασης ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για να διασφαλίσει την προσωπική ασφάλεια του εφαρμοστή, την ασφάλεια του περιβάλλοντος, την ασφάλεια των περίοικων. Ειδικότερα απαιτείται με ευθύνη του αναδόχου παρουσία Γεωτεχνικού της εταιρείας καθ' όλη την διάρκεια των ψεκασμών, μη παρουσία ανθρώπων (άλλων πλην του ψεκαστή) και ζώων, από την έναρξη των ψεκασμών έως ότου στεγνώσουν τα ψεκασθέντα μέρη.

3. Η διενέργεια των ψεκασμών πρέπει να επιδιώκεται τις ώρες της ημέρας που μπορούν να εξασφαλισθούν όσο το δυνατόν περισσότερο τα παρακάτω πλεονεκτήματα:

α. Αποφυγή άσχετων με τη διαδικασία ατόμων

β. Χαμηλότερες θερμοκρασίες

γ. Ασθενέστερους ανέμους

δ. Απουσία έντονου ηλιακού φωτός

4. Μέτρα προστασίας. Όλα τα συνεργεία του αναδόχου, καθ' όλο το διάστημα εργασίας τους, θα πρέπει να είναι εφοδιασμένα με όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας τους (π.χ. μάσκες, κράνη, γιλέκα φωσφορίζοντα, γάντια κλπ). Ιδιαίτερα για τις εργασίες που αφορούν την αντιμετώπιση του κόκκινου σκαθαριού και της παΐσαντίσια των φοινίκων απαιτείται μεγάλη σχολαστικότητα ως προς τα μέτρα προφύλαξης και να τηρούνται αυστηρά όλες οι οδηγίες του Υπουργείου και των Φυτοϋγειονομικών Ελεγκτών.

5. Σε κάθε περίπτωση ο ανάδοχος υποχρεούται στην πλήρη συμμόρφωσή του με τις υποδείξεις της υπηρεσίας σε θέματα επιλογής τρόπου εφαρμογής και χρόνου εφαρμογής των εργασιών.

6. Οι εργασίες καταπολέμησης θα εκτελεστούν σύμφωνα με την παρούσα μελέτη και τις παρακάτω κατά περίπτωση τεχνικές περιγραφές. Κάθε όμως εργασία θα πρέπει να έχει σχετική έγκριση της Διεύθυνσης Γεωτεχνικών του Δήμου, η οποία μπορεί να αναμορφώσει το πρόγραμμα εργασιών ή να περικόψει εργασίες αν αυτές κριθούν μη απαραίτητες.

Τρόπος εφαρμογής:

Το διάλυμα θα εφαρμοστεί με έγχυση (φυσική ροή) στη βάση του κορυφαίου φύλλου στην περιοχή της καρδιάς και θα διανεμηθεί σπειροειδώς στη βάση όλων των ζωντανών φύλλων που αποτελούν σημεία εισόδου των ξυλοφάγων εντόμων.

Η εφαρμογή των εντομοκτόνων γίνεται αφού έχουμε ετοιμάσει στο βυτίο το μείγμα εντομοκτόνου και το έχουμε αφήσει να ομογενοποιηθεί. Η εφαρμογή γίνεται με χαμηλή πίεση ώστε να μην δημιουργείται υπερχειλίση έξω απ' το φοίνικα και το αφήνουμε να τον λούσει έως ότου παρατηρήσουμε απορροή του διαλύματος τουλάχιστον στα 2/3 του κορμού. Αυτό σημαίνει ότι για μεγάλης διαμέτρου ή μεγάλου ύψους φοίνικες μπορεί να απαιτηθεί έως και 30 λίτρα διαλύματος και χρόνος εφαρμογής αντίστοιχα έως και 10 λεπτά. Επιτυχής εγκατάσταση θεωρείται αυτή όπου το διάλυμα δεν διαφεύγει καθόλου απ' τα φύλλα και μόνο με τις δυνάμεις συνάφειας γλείφει το κορμό σε όλο του το μήκος και το περιμετρικό πλάτος, ελαχιστοποιώντας έτσι τον όποιο κίνδυνο επαφής του φαρμάκου με τον άνθρωπο και τα ζώα.

Στις περιπτώσεις που το ύψος των δέντρων ξεπερνά τα 3 μέτρα, όποια επαναληπτική εφαρμογή θα γίνει είτε με την υποστήριξη καλαθοφόρου είτε με τη χρήση σωλήνα μεταφοράς του διαλύματος και θα χρησιμοποιηθούν αντλία με δυνατότητα ρύθμισης της πίεσης άντλησης, μάνικες και ακροφύσια διατομής άνω του 1 mm.

Συχνότητα:

Η εφαρμογή αυτή πρέπει να γίνεται σε όλους τους φοίνικες ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες και όπως εκτιμηθεί από την υπηρεσία ώστε να επιτυγχάνεται απόλυτη θνησιμότητα σε όλες τις γενιές και όλα τα στάδια του εντόμου στην κάθε περιοχή εφαρμογής.

2. *Aphis fabae scopoli (Doralis fabae), Aphis papaveris, Myzus persicae.*

Καταπολέμηση μασσητικών μια μυζητικών εντόμων καθώς και ασθενειών σε δένδρα και θάμνους του αστικού πρασίνου.

Κάθε χρόνο είναι συνηθισμένο φαινόμενο να παρατηρούνται εξάρσεις από προσβολές εντόμων όπως είναι οι αφίδες. Τα διάφορα είδη αφίδων κάνουν επαναλαμβανόμενες γενιές με αποτέλεσμα ο πληθυσμός να αναπτύσσεται δυσανάλογα με την κόμη των φυτών. Τότε τα μελιτώδη εκκρίματα ρέουν στο έδαφος το φυτό εξασθενεί και γενικά η εικόνα του δεν είναι αυτή που επιθυμούμε.

Τρόπος καταπολέμησης:

Εξαπόλυση ωφέλιμων αρπακτικών για τον έλεγχο του πληθυσμού των αφίδων.

Ψεκασμός με βιολογικά σκευάσματα λαδιού ή βιολογικά σκευάσματα σαπουνιού. Ο ψεκασμός πρέπει να γίνεται με επιμονή έως την δημιουργία απορροής του ψεκαστικού διαλύματος (λούσιμο του φυτού).

3. Αγρότιδες (καραφατμέ, κοφτοσκούληκα, γκριζοσκούληκα)

Οι αγρότιδες *Agrotis ipsilon* (Hufnagel) και *Agrotis segetum* (Denis & Schiffermüller) ανήκουν στην ίδια οικογένεια Noctuidae των Λεπιδοπτέρων. Στο στάδιο της κάμπιας προκαλούν μεγάλες ζημιές σε ένα πλήθος καλλιεργούμενων και καλλωπιστικών φυτών. Είναι συνηθισμένο φαινόμενο οι μεγάλες προσβολές των χλοοταπήτων από τα έντομα αυτά.

Τρόπος καταπολέμησης:

Ψεκασμός με βιολογικά εντομοκτόνα όπως ο Βάκιλος Θουριγγίας σύμφωνα με την δοσολογία και τις εφαρμογές που συστήνει ο κατασκευαστής του σκευάσματος.

4. Πευκοκάμπια *Thaumetopoea pityocampa* Schiff. (Lep., Thaumetopoeidae) (κ. πευκοκάμπια ή πιτυοκάμπη ή κνηθοκάμπη ή λιτανεύουσα κάμπη της πεύκης). τρέφεται με τις βελόνες των πεύκων, από υψόμετρο 0 έως 1200 – 1300 – 1400 μ., δηλ. από τη χαλέπιο ως την κατώτερη ζώνη της δασικής πεύκης και οπωσδήποτε όλη τη μαύρη. Προσβάλλει τη χαλέπιο, την τραχεία, τη μαύρη και τη δασική πεύκη την παραθαλάσσια.

Η διάρκεια από την ημέρα της ωοτοκίας ως την ημέρα της εκκόλαψης των αυγών (εμβρυϊκή ανάπτυξη), είναι περίπου 35 ημέρες. Η εκκόλαψη των αυγών αρχίζει αρχές Οκτωβρίου και τελειώνει τέλη Οκτώβρη ανάλογα την περιοχή. Η επέμβαση με τον βάκιλο Θουριγγίας θα πρέπει να γίνει κατά το στάδιο της εκκόλαψης αυγών του εντόμου, δηλαδή κατά την περίοδο Σεπτεμβρίου-Οκτωβρίου ανάλογα με τις κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν στην κάθε περιοχή.

Τρόπος καταπολέμησης:

Ψεκασμός με βιολογικά εντομοκτόνα όπως ο Βάκιλος Θουριγγίας σύμφωνα με την δοσολογία και τις εφαρμογές που συστήνει ο κατασκευαστής του σκευάσματος . Χρόνος επέμβασης 15 Οκτωβρίου με 15 Νοεμβρίου. Ο ψεκασμός θα πρέπει να καλύψει όλη τη φυλλική επιφάνεια των δένδρων και να γίνει αργά το σούρουπο. Καθώς οι νεαρές κάμπιες θα βγουν το βράδυ για να τραφούν, θα καταπιούν άμεσα την τοξίνη του βακίλου και μέσα σε λίγες μέρες θα πεθάνουν.

Κατά την Παρασκευή διαλύματος με το βιολογικό εντομοκτόνο προστίθεται ζάχαρη (2 κιλά στο 500 L βυτίο) έτσι το διάλυμα γίνεται πιο ελκυστικό και συνεπώς πιο αποτελεσματικό.

5. Μύκητες εδάφους φυτόφθορα (*phytophthora.spp*) πύθιο (*pythium spp*) σκληρωτίνια (*sclerotinia spp*) κλπ.

Μύκητες οι οποίοι προσβάλλουν τους χλοοτάπητες κατά τους μήνες του καλοκαιριού.

Τρόπος καταπολέμησης:

Ψεκασμός με βιολογικά μυκητοκτόνα κυρίως με σκευάσματα χαλκού σύμφωνα με την δοσολογία και τις εφαρμογές που συστήνει ο κατασκευαστής του σκευάσματος . Χρόνος επέμβασης 15 Ιουνίου έως 15 Αυγούστου. Εκτός του ψεκασμού συστήνεται ο καθαρισμός του χλοοτάπητα από τα προσβεβλημένα υπολείμματα φυτών και ο έλεγχος των αρδεύσεων και άρδευση κατά τις βραδινές ώρες.

6. Ωίδιο Πλατανιού (*Erysiphe platani*)

Μύκητας που προσβάλλει τον πλάτανο καθώς και άλλους καλλωπιστικούς θάμνους.

Τρόπος καταπολέμησης:

Βιολογική καταπολέμηση του ωιδίου μπορεί να γίνει με ψεκασμό με βρέξιμο θειάφι ή με επίπαση στα φύλλα με κατάλληλο θειοτήρα ή με ψεκασμό κάλυψης της φιλικής επιφάνειας του δένδρου.

7. Εξαπόλυση ωφέλιμων εντόμων

Από νωρίς την άνοιξη και μετά θα γίνει εξαπόλυση ωφέλιμων εντόμων σε δενδροστοιχίες και πάρκα του Δήμου Καλαμάτας. Η εξαπόλυση θα γίνει στο φυτικό υλικό της κεντρικής πλατείας, στο πάρκο σιδηροδρόμων, στο πάρκο αναψυκτηρίου, στο κεντρικό παρκινγκ κλπ. Κατά την εξαπόλυση των ωφέλιμων εντόμων θα τηρηθούν οι οδηγίες του κατασκευαστή του σκευάσματος

Θα γίνει εξαπόλυση των παρακάτω εντόμων:

- ***Aphidius colemani*** (παρασιτική σφήγγα)

Θεραπεία σε ελαφρά προσβολή 1/m², τρεις επαναλήψεις ανά εβδομάδα.

- ***Amblyseius swirskii*** (αρπακτικό άκαρι)

Θεραπεία σε ελαφρά προσβολή 50/m², μια επανάληψη ανά εβδομάδα.

- ***Adalia bipunctata*** (πασχαλίτσα/αρπακτικό σκαθάρι)

Θεραπεία σε ελαφρά προσβολή 10/m², μια επανάληψη ανά εβδομάδα.

Cryptolaemus montrouzieri (Αρπακτικό της οικογένειας Coccinellidae).

Θεραπεία σε ελαφρά προσβολή 50/m², μια επανάληψη ανά εβδομάδα.

Exochomus nigromaculatus (Coleoptera: Coccinellidae).

Θεραπεία σε ελαφρά προσβολή 50/m², μια επανάληψη ανά εβδομάδα.

Ενδεικτικός πίνακας επεμβάσεων ανά μήνα

Παθογόνο	Δραστ. Ουσία	Ιαν	Φεβ	Μαρ	Απρ	Μαι	Ιου	Ιουλ	Αυγ	Σεπ	Οκτ	Νοε	Δεκ
Κόκκινο σκαθάρι	Βάκιλος Και	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1

Φοινίκων	Πυρεθρίνη												
Μυζητικά	Θερινό λάδι με πυρεθρίνη					1	1	1	1	1			
Έντομα εδάφους	Βάκιλος και έτοιμα δολώματα								1	1	1		
Κάμπια των Πεύκων	Βιολογικό εντομοκτόνο Βάκιλος										1	1	
Μύκητες εδάφους	Κατάλληλα Μυκητοκτ.						1	1	1				
Μύκητες φυλλώματος	Κατάλληλα Μυκητοκτ.							1	1				
Εξαπόλυση εντόμων	Αρπακτικά Παρασιτικά								1	1	1		
Μηχανική καταπολέμηση Κάμπιας Πεύκων	Καλαθοφόρο Όχημα		1										
Ζιζανιοκτονία	Glyphosate								1	1	1		

Πίνακας ποσοτήτων ψεκαστικού σκευάσματος

α/α	ΠΑΘΟΓΩΝΟ	ΣΚΕΥΑΣΜΑ	ΣΥΝ. ΕΠΕΜΒ.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΣΚΕΥΑΣΜ	ΣΥΝΟΛΟ ΨΕΚΑΣΤΙΚΟΥ ΥΓΡΟΥ
1.	Μυζητικά	Πυρεθρίνη ή θερινό λάδι ή βιολογ σαπούνι	5	500 λίτρα	2.500 λίτρα
2.	Κόκκινο Σκαθάρι Φοινίκων	Πυρεθρίνες και βάκιλος ή άλλο εγκεκριμένο σκεύασμα	14	3000 λίτρα	42.000 λίτρα
3.	Έντομα εδάφους	Βάκιλος ή βιολογικά δολώματα	3	500 λίτρα	1500 λίτρα
4.	Κάμπια των Πεύκων	βιολογικά εντομοκτόνα Βάκιλος	2	3.000 λίτρα	6000 λίτρα
5.	Μύκητες εδάφους	Κατάλληλα μυκητοκτόνα (χαλκούχα)	3	500 λίτρα	1500 λίτρα
6.	Ζιζανιοκτονία	glyphosate	3	500 λίτρα	1500 λίτρα
7.	Μύκητες φυλλώματος	Κατάλληλα μυκητοκτόνα (θειούχα)	2	1500 λίτρα	3.000 λίτρα
	ΣΥΝΟΛΟ				58.000λίτρα

8. Μηχανική Καταπολέμηση πευκοκάμπιας

Με καλάθοφόρο όχημα και εξειδικευμένο εργατοτεχνίτη θα γίνεται κοπή στις φωλιές που υπάρχουν επάνω στα δένδρα των πεύκων. Οι φωλιές θα συλλέγονται θα τοποθετούνται σε σάκους σκουπιδιών και θα καίγονται με πετρέλαιο σε ασφαλή χώρο που θα υποδείξει η υπηρεσία.

9. Χημική ζιζανιοκτονία

Σε ακαλλιέργητες εκτάσεις μακριά από κατοικίες υπάρχει δυνατότητα να γίνει εφαρμογή χημικής ζιζανιοκτονίας με ψεκασμό χαμηλού όγκου.

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

**ΠΑΧΗΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ
ΓΕΩΠΟΝΟΣ Τ.Ε. Μ.Σc.**

**ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Ο ΤΜΗΜΑΤΑΡΧΗΣ**

**ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
ΓΕΩΠΟΝΟΣ Μ.Σc.**

**ΚΑΛΑΜΑΤΑ 03/6/2019
Θ Ε Ω Ρ Η Θ Η Κ Ε
Ο Δ/ΝΤΗΣ
ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**ΛΙΟΝΤΗΡΗΣ ΓΙΑΝΝΗΣ
ΓΕΩΠΟΝΟΣ Μ.Σc.**

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

Άρθρο 1^ο

Εφαρμογή ψεκαστικού διαλείμματος με ψεκαστικό μηχάνημα υψηλής πίεσης φερόμενο η συρόμενο σε γεωργικό ελκυστήρα με δυνατότητα εκτόξευσης ψεκαστικού υγρού σε απόσταση μεγαλύτερη των δώδεκα μέτρων συμπεριλαμβανομένου των φυτοπροστατευτικών προϊόντων και της εργασίας από εξειδικευμένο τεχνίτη για την πλήρη εφαρμογή του ψεκαστικού υγρού στην περιοχή ψεκασμού.

Τιμή ενός λίτρου ψεκαστικού διαλείμματος πενήντα λεπτά (0,50) ευρώ

Άρθρο 2ο

Μηχανική καταπολέμηση πευκοκάμπιας με καλαθοφόρο όχημα. Αφορά την δαπάνη του καλαθοφόρου οχήματος καθώς και την δαπάνη του τεχνίτη για την κοπή των φωλιών την περισυλλογή τους και την καταστροφή με φωτιά.

Τιμή ενός τεμαχίου δένδρου είκοσι (20) ευρώ.

Άρθρο 3ο

Εξαπόλυση ωφέλιμων εντόμων *Aphidius colemani* (παρασιτική σφήγγα), συμπεριλαμβανομένου της εργασίας και των χρησιμοποιούμενων υλικών.

Τιμή ενός τεμαχίου (φιάλη 100 ml, 500 παρασιτικές σφήγκες) τριάντα πέντε (35) ευρώ.

Άρθρο 4ο

Εξαπόλυση ωφέλιμων εντόμων *Amblyseius swirskii* (αρπακτικό άκαρι), συμπεριλαμβανομένου της εργασίας και των χρησιμοποιούμενων υλικών.

Τιμή ενός τεμαχίου (φιάλη 500 ml, 5000 παρασιτικά ακάρεα) εκατόν σαράντα (140) ευρώ.

Άρθρο 5ο

Εξαπόλυση ωφέλιμων εντόμων *Adalia bipunctata* (πασχαλίτσα/αρπακτικό σκαθάρι), συμπεριλαμβανομένου της εργασίας και των χρησιμοποιούμενων υλικών.

Τιμή ενός τεμαχίου (100 προνύμφες) εξήντα (60) ευρώ.

Άρθρο 6ο

Εξαπόλυση ωφέλιμων εντόμων *Cryptolaemus montrouzieri* (Αρπακτικό της οικογένειας Coccinellidae) συμπεριλαμβανομένου της εργασίας και των χρησιμοποιούμενων υλικών.

Τιμή ενός τεμαχίου (100 ενήλικα) πενήντα (50) ευρώ.

Άρθρο 7ο

Εξαπόλυση ωφέλιμων εντόμων *Exochomus nigromaculatus* (Coleoptera: **Coccinellidae**) συμπεριλαμβανομένου της εργασίας και των χρησιμοποιούμενων υλικών.

Τιμή ενός τεμαχίου (100 προνύμφες) εβδομήντα (70) ευρώ.

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

**ΠΑΧΗΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ
ΓΕΩΠΟΝΟΣ Τ.Ε. Μ.Sc.**

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Ο ΤΜΗΜΑΤΑΡΧΗΣ

**ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
ΓΕΩΠΟΝΟΣ Μ.Sc.**

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 03/6/2019

**Θ Ε Ω Ρ Η Θ Η Κ Ε
Ο Δ/ΝΤΗΣ
ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**ΛΙΟΝΤΗΡΗΣ ΓΙΑΝΝΗΣ
ΓΕΩΠΟΝΟΣ Μ.Sc.**

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Α/Α	Είδος Εργασίας	Αριθ. Τιμολ.	ΚωδικοCPV	Μον μέτρ.	Ποσ/τα	Τιμή	Δαπάνη (€)
						μονάδος	
	Υπηρεσίες φυτοκομίας		77300000-3	λίτρα			
1	Εφαρμογή ψεκαστικού διαλείμματος	1		λίτρα	58.000	0,5	29.000,00
2	Μηχανική καταπολέμηση πευκοκάμπιας	2		Τεμ.	212	20	4.240,00
3	Εξαπόλυση ωφέλιμων εντόμων <i>Aphidius coleomani</i>	3		Τεμ.	12	35	420
4	Εξαπόλυση ωφέλιμων εντόμων <i>Amblyseius swirskii</i>	4		Τεμ.	5	140	700
5	Εξαπόλυση ωφέλιμων εντόμων <i>Adalia bipunctata</i>	5		Τεμ.	15	60	900
6	Εξαπόλυση ωφέλιμων εντόμων <i>Cryptolaemus montrouzieri</i>	6		τεμ.	10	50	500
7	Εξαπόλυση ωφέλιμων εντόμων <i>Exochomus nigromaculatus</i>	7		τεμ.	10	70	700
Σύνολο εργασιών							36.460,00
Φ.Π.Α. 24%							8.750,40
Γενικό Σύνολο							45.210,40

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΠΑΧΗΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ
 ΓΕΩΠΟΝΟΣ Τ.Ε. Μ. Sc

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
 Ο ΤΜΗΜΑΤΑΡΧΗΣ

ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
 ΓΕΩΠΟΝΟΣ Μ. Sc.

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 03/6/2019
 Θ Ε Ρ Η Θ Η Κ Ε
 Ο Δ/ΝΤΗΣ
 ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΛΙΟΝΤΗΡΗΣ ΓΙΑΝΝΗΣ
 ΓΕΩΠΟΝΟΣ Μ. Sc.

ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Το αντικείμενο των εργασιών περιλαμβάνει την παροχή υπηρεσιών φυτοπροστασίας των αλσυλλίων και των υπολοίπων χώρων πρασίνου του διευρυμένου Δήμου Καλαμάτας. Η παροχή υπηρεσιών θα αρχίσει με τη υπογραφή του συμφωνητικού και θα ολοκληρωθεί μετά από ένα (1) έτος.

Προϋποθέσεις εκτέλεσης των εργασιών:

- Ο ανάδοχος οφείλει να διαθέτει επιστημονικό προσωπικό με συνάφεια στο αντικείμενο της παρούσας μελέτης καθώς και εκπαιδευμένο προσωπικό με πιστοποιητικό ορθολογικής χρήσης φυτοπροστατευτικών προϊόντων όπως προβλέπεται στην ΚΥΑ 6669/79087/15-07-2015 ΦΕΚ Β. 1791. Το απαραίτητο τεχνικό και βοηθητικό προσωπικό και θα τελεί πάντα κάτω από την επίβλεψη της υπηρεσίας.

Οι εργασίες θα εκτελεστούν όπως αυτές αναφέρονται στην παρούσα μελέτη 01/2019 της Δ/σης Γεωτεχνικών Υπηρεσιών.

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

2. ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Ο ανάδοχος κατά την εκτέλεση των εργασιών θα πρέπει να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας των εργαζομένων, και σήμανση του χώρου εργασίας. Θα κάνει γνωστό με δήλωσή του, στην υπηρεσία, το όνομα του υπεύθυνου ασφαλείας ο οποίος θα επιβλέπει τις εργασίες που θα εκτελούνται.

Τα μέτρα ασφαλείας και τα μέσα ατομικής προστασίας θα βαρύνουν οικονομικά αποκλειστικά και μόνο τον ανάδοχο. Όλο το προσωπικό θα φορά φόρμες εργασίας και υποδήματα ασφαλείας και θα πρέπει να συμπεριφέρεται με ευγένεια στο χώρο εργασίας του.

3. ΤΗΡΗΣΗ ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟΥ ΕΠΙΣΚΕΥΩΝ

Καθημερινά ο ανάδοχος θα συμπληρώνει ημερολόγιο εργασιών, στο οποίο θα αναφέρονται οι εφαρμογές φυτοπροστασίας που έγιναν από το συνεργείο του.

4. ΓΕΝΙΚΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Η ζητούμενη παροχή υπηρεσιών φυτοπροστασίας των αλσυλλίων και των υπολοίπων χώρων πρασίνου του Δήμου Καλαμάτας, απαιτεί για την υλοποίησή της εξειδικευμένη και συνδυασμένη γνώση στον τομέα της γεωτεχνικής επιστήμης.

Ειδικότερα ο Ανάδοχος θα πρέπει να οργανώσει, να υποστηρίξει και να υλοποιήσει με τρόπο άρτιο, όλες τις επιμέρους υπηρεσίες που αναφέρονται στην παρούσα μελέτη, έτσι ώστε να ικανοποιούνται όλες οι σχετικές απαιτήσεις.

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ανταποκρίνεται εντός είκοσι τεσσάρων ωρών σε αιτήματα του Δήμου Καλαμάτας που έχουν σχέση με τις υπηρεσίες που ανέλαβε.

Εάν παρέλθει άπρακτο το διάστημα αυτό, το ύψος της δαπάνης, που θα απαιτηθεί θα παρακρατηθεί από τον λογαριασμό πληρωμής του αναδόχου.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί όλους τους ελληνικούς νόμους τους σχετικούς με την εργασία, εργατική νομοθεσία, ασφάλεια και υγεία στην εργασία και τις διατάξεις για αμοιβές, συλλογικές συμβάσεις εργασίας, ωράριο εργασίας, κοινωνικών παροχών, αποζημιώσεων, φόρων κ.λπ. και θα ευθύνεται δε έναντι των ελληνικών αρχών για την τήρηση κάθε υποχρέωσης απέναντι στο δημόσιο, τους ασφαλιστικούς φορείς, τους εργαζομένους του και σε κάθε τρίτο.

Ο Δήμος Καλαμάτας, ουδεμία ευθύνη έχει για τις υποχρεώσεις αυτές του αναδόχου.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να γνωστοποιήσει κατά την ημέρα ανάληψης εργασίας τα ονοματεπώνυμα του προσωπικού του στο αρμόδιο τμήμα της Υπηρεσίας.

Ο ανάδοχος υποχρεούται:

Να έχει ασφαλίσει όλο το προσωπικό του στο ΙΚΑ – ΕΤΑΜ ή σε οποιοδήποτε άλλο ασφαλιστικό φορέα είναι υποχρεωμένος να το ασφαλίσει και να αποδεικνύει τα παραπάνω όποτε αυτό ζητηθεί, διαφορετικά θα διακόπτεται η πληρωμή του.

Απαγορεύεται η εκχώρηση σε άλλο πρόσωπο των υποχρεώσεων του έναντι του Δήμου Καλαμάτας.

Ο ανάδοχος αναλαμβάνει πλήρως την ευθύνη για τα πρόσωπα που θα απασχολήσει ως προς την συνέπεια, την συμπεριφορά, την εργατικότητα, ώστε να διασφαλίζεται η σωστή εκτέλεση των εργασιών να διαθέτει ασφαλιστική κάλυψη έναντι αστικής ευθύνης προς τρίτους για βλάβη σε πρόσωπο ή υλικά που μπορεί να επέλθει κατά τη διάρκεια των πραγματοποιούμενων εφαρμογών.

Ο Δήμος Καλαμάτας δεν έχει καμία αστική ή ποινική ευθύνη για κάθε αξίωση εκ μέρους του προσωπικού του αναδόχου και η υποχρέωση του εξαντλείται πλήρως με την καταβολή της αμοιβής στον ανάδοχο σύμφωνα με την σύμβαση.

Ειδικότερα ο Ανάδοχος θα πρέπει να οργανώσει, να υποστηρίξει και να υλοποιήσει με τρόπο άρτιο, όλες τις επιμέρους υπηρεσίες που αναφέρονται στη παρούσα μελέτη, έτσι ώστε να ικανοποιούνται όλες οι σχετικές απαιτήσεις.

5. ΕΛΕΓΧΟΣ

Ο έλεγχος θα γίνεται καθημερινά κατά την εκτέλεση των εργασιών.

Οι πλημμελείς εργασίες θα αναφέρονται στο ημερολόγιο εργασιών επιμέτρησης των επισκευασμένων κάδων με εκτίμηση ποσοστού επί τοις %, που θα επισύρει ανάλογη εκατοστιαία μείωση στην πληρωμή για τις εργασίες που θα πιστοποιηθούν.

6. ΠΛΗΡΩΜΕΣ

Η πληρωμή θα γίνει μετά την πιστοποίηση της έντεχνης και πλήρους εκτέλεσης της παρεχόμενης υπηρεσίας. Το ποσόν της πληρωμής θα ισούται με τη πιστοποιημένη δαπάνη των εργασιών.

Τον ανάδοχο βαρύνουν οι κάθε φύσεως κρατήσεις, φόροι κλπ.

Η πληρωμή θα γίνεται μετά από την έκδοση τού σχετικού εντάλματος πληρωμής.

7. ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Για τη ανάθεση και εκτέλεση της σύμβασης εφαρμόζονται οι διατάξεις των παρακάτω νομοθετημάτων:

- του Ν. 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 201/24/Ε και 2014/25/ΕΕ)» (Α' 147),
- του Ν.3852/2010 «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης» (ΦΕΚ 87/07.06.2010 τεύχος Α')
- του Ν.3463/2006 «Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων» (ΦΕΚ 114/8.6.2006 τεύχος Α')
- του Ν.4250/2014 «Διοικητικές Απλουστεύσεις - Καταργήσεις, Συγχωνεύσεις Νομικών Προσώπων και Υπηρεσιών του Δημοσίου Τομέα-Τροποποίηση Διατάξεων του π.δ. 318/1992 (Α'161) και λοιπές ρυθμίσεις» (Α' 74) και ειδικότερα το άρθρο 1 αυτού,
- του Ν. 4555/2018
- του Ν. 4129/2013 (Α' 52) «Κύρωση του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο».

- του Ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων...» .

- του Ν. 3861/2010 (Α' 112) «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο "Πρόγραμμα Διαύγεια" και άλλες διατάξεις».

- οι σε εκτέλεση των ανωτέρω διατάξεων εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις , καθώς και λοιπές διατάξεις που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας καθώς και το σύνολο των διατάξεων του ασφαλιστικού, εργατικού, περιβαλλοντικού και φορολογικού δικαίου και γενικότερα κάθε διάταξη (Νόμος, Π.Δ., Υ.Α.) και ερμηνευτική εγκύκλιος που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση του έργου της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά. Νόμοι, ΠΔ και υπουργικές αποφάσεις που εκδίδονται μετά την έναρξη της διαδικασίας σύναψης της σύμβασης σύμφωνα με το άρθρο 120 του Ν.4412/2016, δεν αποτελούν μέρος του εφαρμοστέου θεσμικού πλαισίου της.

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

**ΠΑΧΗΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ
ΓΕΩΠΟΝΟΣ Τ.Ε. Μ.Σc**

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Ο ΤΜΗΜΑΤΑΡΧΗΣ

**ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
ΓΕΩΠΟΝΟΣ Μ.Σc.**

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 08/2/2019

Θ Ε Ω Ρ Η Θ Η Κ Ε

Ο Δ/ΝΤΗΣ

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

**ΛΙΟΝΤΗΡΗΣ ΓΙΑΝΝΗΣ
ΓΕΩΠΟΝΟΣ Μ.Σc.**