**Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού και Οικονομικού Αντικειμένου της Σύμβασης**

**ΜΕΡΟΣ Α - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ**

**Διευκρινίζεται ότι όπου στην περιγραφή των ειδών γίνεται μνεία συγκεκριμένου προτύπου, κατασκευής ή προέλευσης ή ιδιαίτερων μεθόδων κατασκευής, ή αναφορά σε σήμα, δίπλωμα ευρυσιτεχνίας ή τύπο καθώς και σε συγκεκριμένη καταγωγή ή παραγωγή, εμπορικό σήμα, η μνεία αυτή αφορά και στα ισοδύναμα αυτών.**

**ΟΜΑΔΑ 1: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ «ΧΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑΣ-ΦΑΣΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑΣ ΜΑΖΑΣ, ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΟΥΜΕΝΟΥ ΑΝΑΚΙΝΗΤΗ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ, ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΦΟΥΡΝΟΥ ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΩΝ»**

ΚΑΘΑΡΗ ΑΞΙΑ ΟΜΑΔΑΣ: 59.790,32€

ΦΠΑ 24%: 14.349,68€

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΟΜΑΔΑΣ ΜΕ ΦΠΑ: 74.140,00€

CPV: 38432210-7

|  |
| --- |
| **Ομάδα 1η: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ “ΧΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑΣ-ΦΑΣΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑΣ ΜΑΖΑΣ, ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΟΥΜΕΝΟΥ ΑΝΑΚΙΝΗΤΗ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ, ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΦΟΥΡΝΟΥ ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΩΝ”** |
| **ΑΑ Είδους** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | **Μον. Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 1 | Αέριος Χρωματογράφος εφοδιασμένος με φασματογράφο μάζας, που θα συνοδεύεται από δύο φορητούς υπολογιστές - Θερμοστατούμενος ανακινητής κυκλικής κίνησης - Φούρνος μικροκυμάτων | ΣΕΤ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | **Απαί-τηση** | **Απάντηση** |
| Πλήρες σύστημα αέριας χρωματογραφίας/ φασματογραφίας μάζας με τις ακόλουθες ελάχιστες τεχνικές προδιαγραφές:**Α. ΒΑΣΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΑΕΡΙΟΥ ΧΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΟΥ**1. Να διαθέτει θερμοστατούμενο κλίβανο στηλών τουλάχιστον 13 L, ο οποίος να δέχεται όλων των ειδών τις τριχοειδείς στήλες.
2. Να έχει ικανότητα πολυγραμμικού προγραμματισμού της θερμοκρασίας σε τουλάχιστον 19 στάδια.
3. Να διαθέτει δυνατότητα ψύξης του κλιβάνου σε από τους 450⁰C στους 50⁰C σε χρόνο μικρότερο από 3,5 λεπτά.
4. Να υπάρχει επιλογή για ποιο αργή ψύξη με οποιονδήποτε ρυθμό ψύξης από τον χειριστή, για προστασία ευαίσθητων στηλών στις απότομες μεταβολές θερμοκρασίας.
5. Να διαθέτει ενσωματωμένη έγχρωμη οθόνη αφής για την εισαγωγή παραμέτρων, διαγνωστικές λειτουργίες, αυτόματο έλεγχο διαρροών και εμφάνιση του χρωματογραφήματος κατά τη διάρκεια της ανάλυσης.
6. Να διαθέτει σύγχρονο σύστημα ηλεκτρονικού προγραμματισμού της πίεσης και της ροής του φέροντος αερίου με λειτουργίες σταθερής ροής, σταθερής πίεσης και σταθερής μέσης γραμμικής ταχύτητας.
7. Να προγραμματίζονται: η ροή, η μέση γραμμική ταχύτητα, ο λόγος split και η ροή αερίου έκπλυσης του διαφράγματος (septum purge). Να είναι κατάλληλο για την τεχνική FAST GC, με εύρος πίεσης έως τουλάχιστον 140 psi και εύρος ροής έως τουλάχιστον 1200 ml/min.

Β. ΕΙΣΑΓΩΓΕAΣΝα διαθέτει εισαγωγέα τύπου split/splitless με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:1. Να είναι ανεξάρτητα θερμοστατούμενος έως τουλάχιστον 450⁰C.
2. Να δέχεται λόγο split από 0 έως τουλάχιστον 9.500.
3. Να πραγματοποιεί έγχυση υψηλής πίεσης.
4. Να διαθέτει ηλεκτρονικό και αυτόματα προγραμματιζόμενο σύστημα ροής για τον

καθαρισμό του διαφράγματος (septum purge).1. Να έχει σύστημα εξοικονόμησης του φέροντος αερίου.
2. Η αλλαγή του υάλινου παρεμβύσματος (liner) στον εισαγωγέα να γίνεται χωρίς τη χρήση εργαλείων.

Γ. ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΠΤΗΣΤο σύστημα να διαθέτει αυτόματο δειγματολήπτη υγρής έγχυσης με τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:1. Να διαθέτει πάνω από πέντε θέσεις δειγμάτων για φιαλίδια 1,5 / 2,0 ml.
2. Να διαθέτει ελάχιστο όγκο ενέσιμου δείγματος 0,1 μL.
3. Επαναληψιμότητα καλύτερη από 1%.
4. Να έχει δυνατότητα προγραμματισμού της ταχύτητας δειγματοληψίας και του χρόνου παραμονής της σύριγγας στο δείγμα μετά την αναρρόφηση, για χειρισμό δειγμάτων υψηλού ιξώδους.
5. Να συνοδεύεται από χίλια φιαλίδια δείγματος με τα κατάλληλα διαφράγματα (septa) και πώματα.

**Δ. ΦΑΣΜΑΤΟΓΡΑΦΟΣ ΜΑΖΑΣ**Φασματογράφος μάζας ελεγχόμενος πλήρως από τον υπολογιστή, ο οποίος να διαθέτει:1. Αναλυτή μάζας πραγματικό τετράπολο (Quadropole), με προφίλτρο, με 4 ράβδους κατασκευασμένες απαραιτήτως από μεταλλικό ανθεκτικό υλικό.
2. Πηγή ιονισμού Electron Impact υψηλής ευαισθησίας, θερμαινόμενη σε θερμοκρασία έως τουλάχιστον 300oC.
3. Να μπορεί μελλοντικά να αναβαθμιστεί με μεθόδους ιονισμού CI και ΝCI.
4. Να διαθέτει περιοχή μαζών από 2 έως τουλάχιστον 1080 amu σε full scan.
5. Σύστημα κενού αποτελούμενο από στροβιλομοριακή ή στροβιλομοριακές αντλίες με συνολική παροχή, τουλάχιστον 350 L/sec.
6. Να διαθέτει απαραίτητα διπλό τριχοειδές νήμα (filament), για αυτόματη εναλλαγή σε περίπτωση καταστροφής του ενός, ώστε να μη διακοπεί η λειτουργία του οργάνου.
7. Να μπορεί να υποστηρίξει αναλύσεις με την τεχνική fast chromatography, με ροή He στη στήλη τουλάχιστον 15 ml/min.
8. Η γραμμή μεταφοράς από τον αέριο χρωματογράφο να είναι ανεξάρτητα θερμαινόμενη έως 350oC περίπου.
9. Να έχει υψηλή ταχύτητα σάρωσης μεγαλύτερη από 19.000 amu/sec.
10. Δυνατότητα ανίχνευσης με την τεχνική El: 1pg Octafluoronaphthalene με λόγο σήματος προς θόρυβο 2.000:1 τουλάχιστον, σε λειτουργία πλήρους σάρωσης και φέρον αέριο ήλιο.
11. Να διαθέτει σταθερότητα μάζας ± 0,1 amu σε τουλάχιστον 48 ώρες.
12. Ο αναλυτής μαζών να δέχεται απαραίτητα δύο χρωματογραφικές στήλες ταυτόχρονα, για την μελλοντική τοποθέτηση και δεύτερου εισαγωγέα δείγματος.

**Ε. ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΛΕΓΧΟ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ**1. Λογισμικό για έλεγχο όλου του συστήματος, δηλαδή του Αέριου Χρωματογράφου, Φασματογράφου Μάζας, καθώς και την καταγραφή και επεξεργασία αποτελεσμάτων.
2. Πλήρη προγράμματα διαχείρισης δεδομένων, έρευνας βιβλιοθήκης, δημιουργίας βιβλιοθήκης, ποσοτικού προσδιορισμού κλπ.
3. Να έχει ικανότητα ταυτόχρονης λήψης σήματος SIM/Scan.
4. Να έχει την δυνατότητα ανίχνευσης σε λειτουργία SIM τουλάχιστον 60 ομάδων των 120 ιόντων.
5. Nα λειτουργεί σύμφωνα με τις αρχές της ορθής εργαστηριακής πρακτικής (GLP).
6. Να διαθέτει απαραίτητα λειτουργία για την αυτόματη διόρθωση των χρόνων κατακράτησης.
7. Να συνοδεύεται από σύγχρονο ηλεκτρονικό υπολογιστή πλήρη και κατάλληλο να δεχθεί το λογισμικό με τα εξής χαρακτηριστικά: Επεξεργαστής πενταπύρηνος (i5), σκληρός δίσκος τεχνολογίας SSD τουλάχιστον 250 GB, έγχρωμη επίπεδη οθόνη 23” τουλάχιστον, DVD±RW, λειτουργικό σύστημα Windows 10 Professional, εκτυπωτή τεχνολογίας laser και λοιπά τεχνικά χαρακτηριστικά τα οποία να ανταποκρίνονται στις ελάχιστες απαιτήσεις του οργάνου.
8. Να συνοδεύεται από δύο φορητούς ηλεκτρονικούς υπολογιστές με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:
* Οθόνη 15,6" Full HD IPS 1920 x 1080
* Επεξεργαστή ≥i7 8750H 2,20 GHz
* Μνήμη 8 GB DDR4
* Χωρητικότητα: ≥128GB SSD + 1TB HDD
* NVIDIA RTX 2070 8 GB

ή αντίστοιχα ή ανώτερα χαρακτηριστικά**ΣΤ. ΓΕΝΙΚΑ**Το σύστημα Αέριου Χρωματογράφου - Φασματογράφου Μάζας θα πρέπει να συνοδεύεται από τα ακόλουθα:1. Μία στήλη αέριας χρωματογραφίας της επιλογής μας.
2. Παγίδα καθαρισμού του φέροντος αερίου.
3. Όλα τα απαιτούμενα παρελκόμενα, μικροανταλλακτικά εγκατάστασης πλήρη σειρά εργαλείων.
4. Το σύστημα να διαθέτει CE.
5. Φυλλάδια και εγχειρίδια για όλα τα μέρη του συστήματος. Όλα τα μέρη του συστήματος πρέπει να συνεργάζονται και η ευθύνη λειτουργίας είναι ευθύνη του προμηθευτή. Το σύστημα πρέπει να παραδοθεί πλήρες και έτοιμο προς λειτουργία με όλους τους δυνατούς τρόπους λειτουργίας του.
6. Ο κατασκευαστής και ο προμηθευτής να διαθέτει ΕΝ ISO 9001:2015.
7. Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την εγκατάσταση του συστήματος. Ο προμηθευτής πρέπει να έχει αποδεδειγμένη εμπειρία εγκατάστασης. Να κατατεθούν τα σχετικά πιστοποιητικά εκπαίδευσης των τεχνικών, καθώς και κατάλογος Ελλήνων πελατών. Το συνολικό κόστος εγκατάστασης θα συμπεριλαμβάνεται στο κόστος του συστήματος.
8. Εκπαίδευση των χρηστών που θα υποδειχθούν από το εργαστήριο για όσο χρονικό διάστημα απαιτηθεί, στο χώρο εγκατάστασης του οργάνου.
9. Ο προμηθευτής πρέπει να διαθέτει δική του τεχνική υπηρεσία εξυπηρέτησης (service). Να κατατεθούν τα σχετικά στοιχεία (κατάλογος προσωπικού, εκπαίδευση, εξοπλισμός, πιστοποιητικά κ.λπ.).
10. Να παραδοθούν εγχειρίδια χρήσης και εγκατάστασης για όλα τα μέρη του συστήματος. Όλα τα μέρη του συστήματος θα πρέπει να συνεργάζονται και η εύρυθμη συνεργασία και λειτουργία των διαφόρων μερών του συστήματος είναι ευθύνη του προμηθευτή.
11. Να δοθεί εγγύηση για την ύπαρξη ανταλλακτικών για επτά (7) έτη τουλάχιστον.
12. Να δοθεί εγγύηση καλής λειτουργίας για ένα (1) έτος τουλάχιστον.
13. Οι αναφερόμενες ανωτέρω προδιαγραφές πρέπει να φαίνονται οπωσδήποτε και σαφέστατα στα επισυναπτόμενα τεχνικά φυλλάδια του κατασκευαστή οίκου.
14. Το σύστημα να είναι πρόσφατης τεχνολογίας και να μην έχει σταματήσει η παραγωγή του.
 | ΝΑΙ |  |
| **ΑΑ Είδους** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | **Μον. Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 2 | Θερμοστατούμενος ανακινητής κυκλικής κίνησης | ΣΕΤ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | **Απαί-τηση** | **Απάντηση** |
| Επωαστικός θάλαμος με κυκλική ανακίνηση, με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:* Όλα τα τμήματά του να προστατεύονται από τυχόν υγρά που μπορεί να χυθούν, με ειδικό σχεδιασμό της πλατφόρμας ανακίνησης.
* Μηχανισμός ανακίνησης με δυναμική ζυγοστάθμιση, για αθόρυβη και ελεύθερη κραδασμών λειτουργία.
* Η ταχύτητα ανακίνησης να είναι ρυθμιζόμενη έως τουλάχιστον 550 rpm.
* Το εύρος ανακίνησης να έχει διάμετρο 25 mm.
* Η ακρίβεια ανακίνησης να είναι καλύτερη από ±1% της μέγιστης ταχύτητας.
* Το εύρος θερμοστάτησης να είναι από 5°C πάνω από την θερμοκρασία περιβάλλοντος έως τουλάχιστον 65°C.
* Η ακρίβεια θερμοστάτησης να είναι ±2°C ή καλύτερη.
* Να δέχεται φιάλες έως 5000 ml.
* Να φέρει πλατφόρμα ανακίνησης με κολλητική επιφάνεια, για την τοποθέτηση διαφόρων περιεκτών.
 | ΝΑΙ |  |
| **ΑΑ Είδους** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | **Μον. Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 3 | Εργαστηριακός φούρνος μικροκυμάτων | ΣΕΤ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** |  | **Απάντηση** |
| Να διαθέτει τις ακόλουθες ελάχιστες τεχνικές προδιαγραφές:* χωρητικότητα 20 lt
* ισχύς 1200W
* 6 επίπεδα ισχύος μικροκυμάτων
* ηχητικό σήμα ολοκλήρωσης προγράμματος
* **εγγύηση καλής λειτουργίας:**24 μήνες
 |  |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** |
| Τμήμα Χημείας | Κωνσταντίνος Σταλίκας, Καθηγητής | 2651008414 |

**ΟΜΑΔΑ 2: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ «ΦΑΣΜΑΤΟΦΘΟΡΙΣΜΟΜΕΤΡΟΥ»**

ΚΑΘΑΡΗ ΑΞΙΑ ΟΜΑΔΑΣ: 27.419,36€

ΦΠΑ 24%: 6.580,64€

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΟΜΑΔΑΣ ΜΕ ΦΠΑ: 34.000,00€

CPV: 38433200-1

|  |
| --- |
| **Ομάδα 2η: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ “ΦΑΣΜΑΤΟΦΘΟΡΙΣΜΟΜΕΤΡΟΥ”** |
| **ΑΑ Είδους** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | **Μον. Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 1 | Φασματοφθορισμόμετρο με παρελκόμενα για την επεξεργασία δείγματος | ΣΕΤ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | **Απαί-τηση** | **Απάντηση** |
| Πλήρες φασματοφθορισμόμετρο σύγχρονης τεχνολογίας, με τις ακόλουθες τεχνικές προδιαγραφές τουλάχιστον:1. Οπτικό σύστημα πλήρους ανάκλασης και εστίαση στο δείγμα, ανεξάρτητη από το μήκος κύματος.
2. Πηγή φωτός: Λυχνία ξένου χωρίς όζον, ισχύος τουλάχιστον 150 W. Να είναι απαραιτήτως παλμικής λειτουργίας-ευρέως φάσματος υπεριώδους (UV).
3. Περιοχή μήκους κύματος διέγερσης: 230-1000 nm ή ευρύτερη.
4. Περιοχή μήκους κύματος εκπομπής: 230-870 nm ή ευρύτερη.
5. Δυνατότητα επέκτασης της περιοχής μήκους κύματος εκπομπής έως 1650nm κατ’ ελάχιστο
6. Επαναληψιμότητα μήκους κύματος: +0,5nm ή καλύτερη.
7. Ανιχνευτές με εύρος μέτρησης 200-1000 nm (200-900 nm ο ανιχνευτής εκπομπής ο οποίος θα είναι τύπου PMT) και εύρος απορρόφησης 0-2Αμε ακρίβεια +0,01 nm
8. Ακρίβεια μήκους κύματος: +0,5nm ή καλύτερη.
9. Λόγος σήματος προς θόρυβο (S/N): 6000:1 ή μεγαλύτερος.
10. Σχισμή μονοχρωμάτορα (bandwidth) συνεχούς ρύθμισης, καλύπτοντας τουλάχιστον την περιοχή 0,1nm έως 25nm ή ευρύτερη.
11. Ικανότητα μέτρησης μονήρους φωτονίου σε σχέση με τον χρόνο (Time correlated single photon counting) , κατόπιν αναβάθμισης του συστήματος σε εύρος < 25 ps - > 10 µs
12. Ταχύτητα σάρωσης 100 nm/s
13. Χρόνος ενσωμάτωσης από 1 ms
14. Δίσκοι φίλτρων ελεγχόμενοι από τον υπολογιστή.
15. Το σύστημα να έχει την δυνατότητα να αναγνωρίζει αυτόματα όλους τους δειγματοφορείς
16. Να περιλαμβάνεται λειτουργία διόρθωσης φάσματος.
17. Να δέχεται σφαίρα ολοκλήρωσης
18. Να δέχεται κατάλληλη κεφαλή για υποδοχή 96-well plates
19. Να δέχεται τα παρακάτω συστήματα θερμοστάτησης
* Thermostatic Sample Holder, με εύρος -10οC έως 60οC
* Temperature Controlled Solid Sample Stage, για σκόνες και thin films
* TE-Cooled Sample Holder - Standard Range
* TE-Cooled Sample Holder - Extended Range
* TE-Cooled Sample Holder - 4-Position
* Heated Sample Holder - Powders
* Liquid Nitrogen EPR Dewar
* Liquid Nitrogen Cryostat
1. Να μπορεί να δεχτεί τις παρακάτω θέσεις δειγμάτων
* Standard Cuvette Holder
* Dual Sample Holder for Absorption
* Solid Sample Holder (Upright/Tilted)
* Solid Sample Holder (Horizontal)
1. Να περιλαμβάνεται πλήρης & κατάλληλος υπολογιστής laptop, εκτυπωτής και το λογισμικό προγραμματισμού & ελέγχου του όλου συστήματος.
2. Να συνοδεύεται από θύρα σύριγγας
3. Να συνοδεύεται από θερμοστατούμενη κυψελίδα με εύρος λειτουργίας -10οC έως 60οC
4. Να συνοδεύεται από λουτρό θερμοστάτησης με τις παρακάτω τεχνικές προδιαγραφές:

|  |
| --- |
| * Χωρητικότητα δοχείου 7 lt.
 |
| * Περιοχή θερμοκρασίας +10°C έως +135°C.
 |
| * Θερμαντήρας (heater): 1100W.
 |
| * Σταθερότητα θερμοκρασίας: ±0.07°C.
 |
| * Με αντλία μιας ταχύτητας.
 |
| * Πίεση αντλίας 1.8 psi.
 |
| * Με pressure flow rate: 11.9 lt/min το μέγιστο.
 |
| * Με λειτουργία: closed loop operation.
 |
| * Με δυνατότητα βαθμονόμησης ενός (1) σημείου.
 |
| * Να διαθέτει ψηφιακή οθόνη LCD μεγέθους 3.25” περίπου.
 |

1. Να συνοδεύεται από οβίδα πέψης με τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

|  |
| --- |
| * Να έχει όγκο 45 ml.
 |
| * Να έχει ύψος 13.53 cm.
 |
| * Να έχει μέγιστη εξωτερική διάμετρο (O.D.) 6.35 cm.
 |
| * Να έχει μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία λειτουργίας: έως 250°C.
 |
| * Να έχει μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας έως 1800 psig (~124bar).
 |
| * Να είναι κατασκευασμένη από ανοξείδωτο χάλυβα.
 |
| * Να έχει αποσπώμενη κεφαλή.
 |
| * Η αποσπώμενη κεφαλή να βιδώνεται στην οβίδα
 |

1. Να περιλαμβάνεται εγκατάσταση του φασματοφθορισμομέτρου και εκπαίδευση του χειριστή ή των χειριστών.
2. Να δοθεί εγγύηση καλής λειτουργίας για ένα (1) τουλάχιστον έτος.
3. Ο κατασκευαστής και ο προμηθευτής θα πρέπει να είναι απαραιτήτως πιστοποιημένοι κατά ISO 9001.
4. Επιπλέον, ο προμηθευτής θα πρέπει να είναι απαραιτήτως πιστοποιημένος κατά ISO 17025.

Ο προμηθευτής θα πρέπει να έχει ενταχθεί, σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΗΗΕ (Αποβλήτων Ηλεκτρικού & Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού), σύμφωνα με το Ν. 2939/2001 – Π.Δ. 117/2004 και Π.Δ. 15/2006. Να κατατεθεί επικυρωμένο αντίγραφο της σχετικής Βεβαίωσης του φορέα ανακύκλωσης ως και το συνοδό Πιστοποιητικό Εγγραφής στο Εθνικό Μητρώο Παραγωγών (για Ηλεκτρικό και Ηλεκτρονικό Εξοπλισμό και Συσκευασίες). | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** |
| Τμήμα Χημείας | Κωνσταντίνος Σταλίκας, Καθηγητής | 2651008414 |

**ΟΜΑΔΑ 3: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ «ΣΤΕΡΕΟΣΚΟΠΙΟΥ ΦΘΟΡΙΣΜΟΥ»**

ΚΑΘΑΡΗ ΑΞΙΑ ΟΜΑΔΑΣ: 37.096,78€

ΦΠΑ 24%: 8.903,22€

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΟΜΑΔΑΣ ΜΕ ΦΠΑ: 46.000,00€

CPV: 38518200-1

|  |
| --- |
| **Ομάδα 3η: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ «ΣΤΕΡΕΟΣΚΟΠΙΟΥ ΦΘΟΡΙΣΜΟΥ»** |
| **ΑΑ Είδους** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | **Μον. Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 1 | Στερεοσκόπιο φθορισμού | ΣΕΤ | 1 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | **Απαί-τηση** | **Απάντηση** |
| Το σύστημα θα πρέπει να αποτελείται από τα εξής υπό μέρους βασικά υποσυστήματα:* Ερευνητικό στερεοσκόπιο, εξοπλισμένο με τεχνική φθορισμού (τουλάχιστο 3 φίλτρων), με διερχόμενο έμμεσο/πλάγιο φωτισμό και αποχρωματικό φακό.
* Σύστημα ψηφιακής αρχειοθέτησης των εικόνων, με ψυχόμενη κάμερα και λογισμικό επεξεργασίας και μορφομετρίας των εικόνων.
* Σταθμό εργασίας τελευταίας τεχνολογίας, κατάλληλος για τα παρελκόμενα και τις απαιτήσεις του συστήματος.

**Α. Ερευνητικό στερεοσκόπιο**Το ερευνητικό στερεοσκόπιο θα πρέπει να φέρει εξαρτήματα οπτικής που εστιάζουν στο άπειρο και να περιλαμβάνει τα παρακάτω μέρη και εξαρτήματα:* Κορμό με σύστημα οπτικής Gallileo Zoom, με εύρος οπτικού πεδίου ≥22, με φακό μεγέθυνσης από ≤0.7x έως ≥11.5x, με λόγο μεγέθυνσης ≥16.4:1, με ≥14 επιλεγμένες θέσεις τύπου "click stop", με διάφραγμα της φωτεινής δέσμης και κλειδί συναρμολόγησης.
* Εργονομική διοφθάλμια κεφαλή με φωτογραφική έξοδο τύπου Siedentopf, ορθής εικόνας (χωρίς αναστροφή ειδώλου), με εύρος οπτικού πεδίου ≥22, με κλίση 30°, με ρυθμιζόμενη διακορική απόσταση 51-76mm, με επιλογέα προβολής δύο (2) θέσεων 100/0, 0/100.
* Προσαρμογέα κάμερας τύπου C-mount, με συντελεστή μεγέθυνσης 1x και ρυθμιζόμενη εστίαση.
* Ζεύγος προσοφθάλμιων φακών, μεγέθυνσης 10x, με εύρος οπτικού πεδίου ≥22, με ρυθμιζόμενη εστίαση, με ρυθμιζόμενη διόπτρα -8 έως +5 και υποδοχή για νηματόσταυρο.
* Αντικειμενικός φακό επίπεδος αποχρωματικός, χωρίς παραμόρφωση (Distortion Free), σταθερής προβολικής εστίασης (Parfocal), μεγέθυνσης 1x, με εύρος πεδίου ≥22, με απόσταση εργασίας ≥60mm, με αριθμητικό άνοιγμα 0.15.
* Ορθοστάτη στερεοσκοπίου, για διερχόμενο και πλάγιο φωτισμό, με τεχνικές παρατήρησης φωτεινού (BrightField), σκοτεινού (DarkField) και ανάγλυφου (Oblique) πεδίου, με ρυθμιζόμενη γωνία εξόδου του φωτισμού, με κάθετη κολώνα ύψους ≥270mm και διάμετρο 32mm, με φωτιστική πηγή τύπου LED (CT=7000K), με μεγάλη διάρκεια ζωής (≥12.800 ώρες εργασίας), με 144 στοιχεία LED, με ρυθμιζόμενη ένταση του φωτισμού, με ομοιόμορφη κατανομή του φωτισμού σε όλο το πεδίο, με ύψος βάσης 4cm, με υποδοχή για κυκλική αντικειμενοφόρο τράπεζα.
* Σύστημα εστίασης και προσπίπτοντα φωτισμού, ομοαξονικούς κοχλίες αδρής και λεπτής εστίασης (Coarse/Fine) αντιολισθητικής διάταξης, με εύρος εστίασης ≥80mm (1.5mm/περιστροφή), με πέντε (5) περιστρεφόμενες θέσεις για φίλτρα οπτικής, με φορέα για ουδέτερα φίλτρα ND.
* Προστατευτικό κάλυμμα, κατά της ακτινοβολίας UV (Ultra Violet), ειδικά για φωτιστικές πηγές μεγάλης εντάσεως (Xenon, Mercury).
* Σύστημα πηγής ψυχρού φωτισμού, τεχνολογίας LED, για κάλυψη του χρωματικού φάσματος UV-VIS, κατάλληλο για εφαρμογές με φίλτρα Single Band, με πηγή επικεντρωμένη, ευθυγραμμισμένη (χωρίς κινούμενα μέρη) και διάρκεια ζωής ≥25.000 ώρες, με ηλεκτρονική ρύθμιση της έντασης του φωτισμού (0-100%) και βήμα 1%, με ηλεκτρονικό διακόπτη On/Off και ταχύτητα απόκρισης ≤30 μsec, με πληκτρολόγιο ελέγχου και οθόνη ενδείξεων LCD.
* Φίλτρο φθορισμού CFP (BandPass, High Quality), διάταξης κύβου, με οπτικά στοιχεία:
	+ NarrowBand Excitation = 425nm-445nm
	+ Dichroic Mirror = 450nm
	+ Emission = 460nm-510nm.
* Φίλτρο φθορισμού GFP (BandPass, High Quality), διάταξης κύβου, με οπτικά στοιχεία:
	+ NarrowBand Excitation = 460nm-480nm
	+ Dichroic Mirror = 485nm
	+ Emission = 495nm-540nm.
* Φίλτρο φθορισμού RFP (LongPass, Wide Green), διάταξης κύβου, με οπτικά στοιχεία:
	+ WideBand Excitation = 545nm-580nm
	+ Dichroic Mirror = 605nm
	+ Emission = 610nm.
* Να περιλαμβάνει κάλυμμα, με διαστάσεις 1x2m και τα απαιτούμενα καλώδια τροφοδοσίας.
* Φωτιστική πηγή, ψυχρού φωτισμού, με ≥7 LEDs ισοδύναμης ισχύος 150W, με θερμοκρασία λευκού χρώματος 5600Κ, με ενσωματωμένο μετασχηματιστή τροφοδοσίας 230V/50Hz, με διάρκεια ζωής ≥50000 ώρες με ηλεκτρονική ρύθμιση της έντασης του φωτισμού (0-100%), με διάμετρο δέσμης φωτός 9mm.
	+ Οδηγό οπτικών ινών, διπλής απόληξης, εύκαμπτο (τύπου Gooseneck), με μήκος 600mm και αποδοτική διάμετρο 4.5mm.
* Ζεύγος εστιακών φακών, κατάλληλοι για οδηγό οπτικών ινών με μέγιστη διάμετρο 5mm.

**Β. Σύστημα ψηφιακής αρχειοθέτησης**Το σύστημα ψηφιακής αρχειοθέτησης εικόνας και βίντεο να περιλαμβάνει τα παρακάτω μέρη και εξαρτήματα:* Ψηφιακή έγχρωμη κάμερα μικροσκοπίας με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
	+ Ψυχόμενη (-12ºC stabilized at 22ºC ambient).
	+ Ανάλυση ≥6.0 MegaPixels (≥ 2688x2200), με αισθητήρα CCD.
	+ Pixel Size ≤4.54um και βάθος χρώματος ≥42bit RGB.
	+ Προβολή σε πραγματικό χρόνο ≥7fps, με χρόνους έκθεσης από ≤25usec έως ≥60min.
	+ Βinning έως 16x16 και 50MHz Pixel Clock Rate.
	+ Peak Quantum Efficiency 75% (600nm) και Read Noise <5.5e-.
	+ Dark Current 0.0009 e/p/s (12ºC regulated).
	+ Ψηφιακή θύρα USB 3.0.
* Λογισμικό για συστήματα ανάλυσης και επεξεργασίας εικόνας με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
	+ Ικανότητα ελέγχου ψηφιακών καμερών για λήψη - αποθήκευση - ανάκτηση εικόνων και βίντεο (Time Lapse).
	+ Ικανότητα επεξεργασίας εικόνων (φίλτρα, ρυθμίσεις RGB, LUT).
	+ Ικανότητα βαθμονόμησης του συστήματος (μικρόμετρα, χιλιοστά).
	+ Ικανότητα μέτρησης βασικών μορφομετρικών παραμέτρων (όπως μήκος) από το χρήστη.
	+ Ικανότητα σύνθεσης μονοχρωματικών εικόνων στο φθορισμό (mFISH).

**Γ. Σταθμός εργασίας**Ο σταθμός εργασίας του συστήματος να φέρει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:* Κουτί Desktop με τροφοδοτικό 550W, πρόσθετο ανεμιστήρα, πληκτρολόγιο και ποντίκι.
* Μητρική κάρτα με επεξεργαστή ≥i7/8th Gen και μνήμη ≥16GB/DDR4 ή αντίστοιχο ή ανώτερο
* Δίσκους ≥240GB/SSD, ≥2TB/HDD και DVD-RW/24x.
* Κάρτα γραφικών ≥2GB.
* Λειτουργικό Microsoft Windows 10 64-bit.
* Οθόνη με διάσταση ≥24" (Wide), με ανάλυση 2560x1440 και θύρες USB 3.0.
 | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** |
| Τμήμα Βιολογικών Εφαρμογών και Τεχνολογιών | Ιωάννης Λεονάρδος, Καθηγητής | 2651007313 |

**ΟΜΑΔΑ 4: ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΛΙΕΙΑΣ «ΔΙΧΤΩΝ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΦΥΤΟΠΛΑΓΚΤΟΥ»**

ΚΑΘΑΡΗ ΑΞΙΑ ΟΜΑΔΑΣ: 2.419,35€

ΦΠΑ 24%: 580,65€

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ ΟΜΑΔΑΣ ΜΕ ΦΠΑ: 3.000,00€

CPV: 37413000-6

|  |
| --- |
| **Ομάδα 4η: Τρία (3) δίχτυα συλλογής φυτοπλαγκτού** |
| **ΑΑ Είδους** | **Σύντομη Περιγραφή Είδους** | **Μον. Μετρ.** | **Πλήθος** |
| 1 | Δίχτυα συλλογής φυτοπλαγκτού | ΣΕΤ | 3 |
| **Αναλυτικές Τεχνικές Προδιαγραφές Είδους** | **Απαί-τηση** | **Απάντηση** |
| Να διαθέτει τις ακόλουθες τεχνικές προδιαγραφές:* άνοιγμα ματιού 50μm , 100 μm και 200μm, διαμέτρου 400 mm και μήκους 1000 mm.
* Να συνοδεύεται από κύλινδρο συλλογής των δειγμάτων με βαλβίδα.
* Η χωρητικότητα κυλίνδρου να είναι μεγαλύτερη των 30 ml.
 | ΝΑΙ |  |
| **Χώρος Παράδοσης – Εγκατάστασης** | **Υπεύθυνος για Πληροφορίες** | **Τηλ. Υπευθύνου** |
| Τμήμα Βιολογικών Εφαρμογών και Τεχνολογιών | Ιωάννης Λεονάρδος, Καθηγητής | 2651007313 |

**ΜΕΡΟΣ Β - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ**

Η σύμβαση περιλαμβάνεται στο έργο με τίτλο «ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΜΙΚΡΟΦΥΚΟΥΣ *Dunaliella Salina* ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΝΑΝΟΫΛΙΚΩΝ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗΝ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥΣ ΣΕ ΚΑΙΝΟΤΟΜΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΤΗ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗ» με κωδικό Επιτροπής Ερευνών «82588» και κωδικό MIS «5033613».

Η Πράξη συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Θάλασσας και Αλιείας (ΕΤΘΑ), με τίτλο «ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΣΤΗΝ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ», του Επιχειρησιακού Προγράμματος «ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΑΣ», ΕΝΩΣΙΑΚΗ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑ 2, ΕΣΠΑ 2014-2020 (2019ΣΕ08610017).

Η εν λόγω προμήθεια κατατάσσεται στους ακόλουθους κωδικούς του Κοινού Λεξιλογίου δημοσίων συμβάσεων (CPV): 38432210-7, 38433200-1, 38518200-1, 37413000-6.

Η εκτιμώμενη καθαρή αξία της σύμβασης ανέρχεται στο ποσό των 126.725,81€ ήτοι συνολικής αξίας 157.140,00€ συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24% ή ανά ομάδα όπως αναλυτικά περιγράφεται στον κατωτέρω πίνακα:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Α/Α ΟΜΑΔΑΣ** | **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΜΑΔΑΣ** | **CPV** | **Π/Υ Ομάδας χωρίς ΦΠΑ**  | **Π/Υ Ομάδας με ΦΠΑ**  |
| 1 | ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ «ΧΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑΣ-ΦΑΣΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑΣ ΜΑΖΑΣ, ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΟΥΜΕΝΟΥ ΑΝΑΚΙΝΗΤΗ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ, ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΦΟΥΡΝΟΥ ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΩΝ» | 38432210-7 | 59.790,32€ | 74.140,00€ |
| 2 | ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ «ΦΑΣΜΑΤΟΦΘΟΡΙΣΜΟΜΕΤΡΟΥ» | 38433200-1 | 27.419,36€ | 34.000,00€ |
| 3 | ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ «ΣΤΕΡΕΟΣΚΟΠΙΟΥ ΦΘΟΡΙΣΜΟΥ» | 38518200-1 | 37.096,78€ | 46.000,00€ |
| 4 | ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΑΛΙΕΙΑΣ «ΔΙΧΤΩΝ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΦΥΤΟΠΛΑΓΚΤΟΥ» | 37413000-6 | 2.419,35€ | 3.000,00€ |