ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Δ/ΝΣΗ: ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ

ΤΜΗΜΑ: Γ' ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ

ΑΡΙΘΜ. ΠΡΩΤ.: 722/01.02.2022

ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΑΝΩ ΤΩΝ ΟΡΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ (Β΄ΦΑΣΗ) ΤΟΥ ΓΕΩΠΟΝΙΚΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΕΧΌΜΕΝΑ 2

1. ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ 4

1.1 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑΣ ΑΡΧΗΣ 4
1.2 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ-ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ 5
1.3 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ 5
1.4 ΘΕΣΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ 28
1.5 ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ 31
1.6 ΔΗΜΟΣΙΟΤΗΤΑ 31
1.7 ΑΡΧΕΣ ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΕΣ ΣΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΥΝΑΨΗΣ 31

2. ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ 33

2.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ 33
2.1.1 Έγγραφα της σύμβασης 33
2.1.2 Επικοινωνία - Πρόσβαση στα έγγραφα της Σύμβασης 33
2.1.3 Παροχή Διευκρινίσεων 33
2.1.4 Γλώσσα 34
2.1.5 Εγγυήσεις 35
2.1.6 Προστασία Προσωπικών Δεδομένων 35
2.2 ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ - ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΠΟΙΟΤΙΚΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ 36
2.2.1 Δικαίωμα συμμετοχής 36
2.2.2 Εγγύηση συμμετοχής 36
2.2.3 Λόγοι αποκλεισμού 47
2.2.4 Καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας 51
2.2.5 Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια 52
2.2.6 Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα 52
2.2.7 Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης 52
2.2.8 Στήριξη στην ικανότητα τρίτων – Υπεργολαβία 52
2.2.9 Κανόνες απόδειξης ποιοτικής επιλογής 53
2.2.9.1 Προκαταρκτική απόδειξη κατά την υποβολή προσφορών 54
2.2.9.2 Αποδεικτικά μέσα 55
2.3 ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΝΑΘΕΣΗΣ 62
2.3.1 Κριτήριο ανάθεσης 62
2.3.2 Βαθμολόγηση και κατάταξη προσφορών 62
Διατηρείται για λόγους αρίθμησης 62
2.3.3 Ηλεκτρονικοί πλειστηριασμοί 62
Διατηρείται για λόγους αρίθμησης 62
2.4 ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ - ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ 62
2.4.1 Γενικοί όροι υποβολής προσφορών 62
2.4.2 Χρόνος και Τρόπος υποβολής προσφορών 63
2.4.3 Περιεχόμενα Φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής - Τεχνική Προσφορά» 66
2.4.3.1 Δικαιολογητικά Συμμετοχής 66
2.4.3.2 Τεχνική προσφορά 66
2.4.4 Περιεχόμενα Φακέλου «Οικονομική Προσφορά» / Τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών προσφορών 67
2.4.5 Χρόνος ισχύος των προσφορών 68
2.4.6 Λόγοι απόρριψης προσφορών 68

3. ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ 70

3.1 ΑΠΟΣΦΡΑΓΙΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ 70
3.1.1 Ηλεκτρονική αποσφράγιση προσφορών 70
3.1.2 Αξιολόγηση προσφορών 70
3.2 ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΩΝ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ - ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ 72
3.3 ΚΑΤΑΚΥΡΩΣΗ - ΣΥΝΑΨΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ 74

3.4 ΠΡΟΔΙΚΑΣΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΦΥΓΕΣ - ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΚΑΙ ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ 76
3.5 ΜΑΤΑΙΩΣΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ 79

4. ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ 80

4.1 ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ (ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ, ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ) 80
4.2 ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ - ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ 100
4.3 ΌΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ 100
4.4 ΥΠΕΡΓΟΛΑΒΙΑ 101
4.5 ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ 102
4.6 ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΜΟΝΟΜΕΡΟΥΣ ΛΥΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ 102

5. ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ 104

5.1 ΤΡΟΠΟΣ ΠΛΗΡΩΜΗΣ 104
5.2 ΚΗΡΥΞΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΦΟΡΕΑ ΕΚΠΤΩΤΟΥ - ΚΥΡΩΣΕΙΣ 104
5.3 ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΦΥΓΕΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΩΝ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ 106
5.4 ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΛΥΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ 107

6. ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ 108

6.1 ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ 108
6.2 ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΥΛΙΚΩΝ - ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΥΛΙΚΩΝ 108
6.3 ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΝΑΥΛΩΣΗΣ – ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ - ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗΣ ΦΟΡΤΩΣΗΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ 110
6.4 ΑΠΟΡΡΙΨΗ ΣΥΜΒΑΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ – ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 110
6.5 ΔΕΙΓΜΑΤΑ – ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ – ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 110
6.6 ΕΓΓΥΗΜΕΝΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ 110
6.7 ΑΝΑΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΙΜΗΣ 111

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ 112

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I – ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ-ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ 112
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II – ΕΕΕΣ (ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΟ ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ) 375
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ III – ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΓΓΥΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΟΛΩΝ 376
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV – ΣΧΕΔΙΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ 379

1. ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

1.1 Στοιχεία Αναθέτουσας Αρχής

Επωνυμία	ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
Αριθμός Φορολογικού Μητρώου (Α.Φ.Μ.)	090042651
Κωδικός ηλεκτρονικής τιμολόγησης[1]	
Ταχυδρομική διεύθυνση	ΙΕΡΑ ΟΔΟΣ 75
Πόλη	ΑΘΗΝΑ
Ταχυδρομικός Κωδικός	11855
Χώρα	ΕΛΛΑΔΑ
Κωδικός NUTS	EL303
Τηλέφωνο	2105294852
Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο (e-mail)	loggpa@aua.gr
Αρμόδιος για πληροφορίες	ΚΟΣΜΑ ΔΗΜΗΤΡΑ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑ Γ΄ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ)
Γενική Διεύθυνση στο διαδίκτυο (URL)	https://www2.aua.gr/el
Διεύθυνση του προφίλ αγοραστή στο διαδίκτυο (URL)[2]	

Είδος Αναθέτουσας Αρχής

Η Αναθέτουσα Αρχή είναι Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου (Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα), μη Κεντρική Αναθέτουσα Αρχή και ανήκει στην Γενική Κυβέρνηση, υποτομέας: Κεντρική Κυβέρνηση.

Κύρια δραστηριότητα Α.Α.

Η κύρια δραστηριότητα της Αναθέτουσας Αρχής είναι η Εκπαίδευση.

Εφαρμοστέο εθνικό δίκαιο είναι το Ελληνικό

Στοιχεία Επικοινωνίας

α) Τα έγγραφα της σύμβασης είναι διαθέσιμα για ελεύθερη, πλήρη, άμεση & δωρεάν ηλεκτρονική πρόσβαση μέσω της Διαδικτυακής Πύλης (www.promitheus.gov.gr) του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ.

[1] Άρθρο 53 παρ. 2 περ. α του ν. 4412/2016

[2] Εφόσον υπάρχει και για συμβάσεις άνω των ορίων

β) Κάθε είδους επικοινωνία και ανταλλαγή πληροφοριών πραγματοποιείται μέσω του ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες (εφεξής ΕΣΗΔΗΣ), το οποίο είναι προσβάσιμο από τη Διαδικτυακή Πύλη (www.promitheus.gov.gr) του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ.

γ) Περαιτέρω πληροφορίες είναι διαθέσιμες από:

την προαναφερθείσα Γενική Διεύθυνση στο διαδίκτυο (URL): www.aua.gr

1.2 Στοιχεία Διαδικασίας-Χρηματοδότηση

Είδος διαδικασίας

Ο διαγωνισμός θα διεξαχθεί με την ανοικτή διαδικασία του άρθρου 27 του ν. 4412/16 και κριτήριο ανάθεσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά μόνο βάσει τιμής.

Χρηματοδότηση της σύμβασης

Η παρούσα σύμβαση χρηματοδοτείται από Πιστώσεις του Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων (Π.Δ.Ε. Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών), (Συλλογική Απόφαση Ένταξης, αριθ. ενάριθ. έργου 2020ΣΕ04600048). Η δαπάνη για την σύμβαση βαρύνει τον Κ.Α. : 2021ΝΑ34600169 5149551 «ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΓΕΩΠΟΝΙΚΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΑΘΗΝΩΝ (Β' ΦΑΣΗ)» (Π.Κ. 2020ΣΕ046000048). Ο τρόπος πληρωμής αναφέρεται στη διακήρυξη του διαγωνισμού με σχετική πίστωση του προϋπολογισμού του οικονομικού έτους 2022 του Φορέα.

1.3 Συνοπτική Περιγραφή φυσικού και οικονομικού αντικειμένου της σύμβασης

Αντικείμενο της σύμβασης είναι η προμήθεια Εργαστηριακού Εξοπλισμού για τις ανάγκες των Εργαστηρίων του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών και πιο αναλυτικά η προμήθεια αντλιών, συστημάτων φασματοσκοπίας, φυγόκεντρων, υπερκαταψυκτών, υδατόλουτρων , αναδευτήρων και άλλων επιστημονικών οργάνων όπως περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω.

Η παρούσα σύμβαση υποδιαιρείται στα κάτωθι τμήματα:

ΤΜΗΜΑ 1 : «ΥΠΟΓΕΙΑ ΑΝΤΛΙΑ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΤΟ ΚΥΚΛΩΜΑ ΕΚΤΡΟΦΗΣ ΨΑΡΙΩΝ ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας χιλίων διακοσίων εννέα ευρώ και εξήντα οκτώ λεπτών (€ 1.209,68) πλέον ΦΠΑ 24% διακοσίων ενενήντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτών (€ 290,32) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, χιλίων πεντακοσίων ευρώ (€ 1.500,00). (CPV: 42122500-5 – Αντλίες και εξαρτήματα εργαστηρίου).

ΤΜΗΜΑ 2 : «ΑΝΤΛΙΑ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ» (Τρία «3» τεμάχια), εκτιμώμενης αξίας δύο χιλιάδων εκατόν εβδομήντα εφτά ευρώ και σαράντα δύο λεπτών (€ 2.177,42) πλέον ΦΠΑ 24% πεντακοσίων είκοσι δύο ευρώ και πενήντα οκτώ λεπτών (€ 522,58) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δύο χιλιάδων, εφτακοσίων ευρώ (€ 2.700,00). (CPV: 42122500-5 – Αντλίες και εξαρτήματα εργαστηρίου).

ΤΜΗΜΑ 3 : «ΑΝΤΛΙΑ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ» (Τρία «3» τεμάχια), εκτιμώμενης αξίας χιλίων τετρακοσίων πενήντα ενός ευρώ και εξήντα ενός λεπτών (€ 1.451,61) πλέον ΦΠΑ 24% τριακοσίων σαράντα οκτώ ευρώ και τριάντα εννέα λεπτών (€ 348,39) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, χιλίων οκτακοσίων ευρώ (€ 1.800,00). (CPV: 42122500-5 – Αντλίες και εξαρτήματα εργαστηρίου).

ΤΜΗΜΑ 4 : «ΑΝΤΛΙΑ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ» (Τρία «3» τεμάχια), εκτιμώμενης αξίας χιλίων εξακοσίων ενενήντα τριών ευρώ και πενήντα πέντε λεπτών (€ 1.693,55) πλέον ΦΠΑ 24% τετρακοσίων έξι ευρώ και σαράντα πέντε λεπτών (€ 406,45) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δύο χιλιάδων εκατόν ευρώ (€ 2.100,00). (CPV: 42122500-5 – Αντλίες και εξαρτήματα εργαστηρίου).

ΤΜΗΜΑ 5 : «ΑΝΤΛΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΘΑΛΑΣΣΙΝΟΥ ΝΕΡΟΥ» (Δύο «2» τεμάχια), εκτιμώμενης αξίας χιλίων εκατόν είκοσι εννέα ευρώ και τριών λεπτών (€ 1.129,03) πλέον ΦΠΑ 24% διακοσίων εβδομήντα ευρώ και ενενήντα επτά λεπτών (€ 270,97) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, χιλίων τετρακοσίων ευρώ (€ 1.400,00). (CPV: 42122500-5 – Αντλίες και εξαρτήματα εργαστηρίου).

ΤΜΗΜΑ 6 : «ΑΝΤΛΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΘΑΛΑΣΣΙΝΟΥ ΝΕΡΟΥ» (Δύο «2» τεμάχια), εκτιμώμενης αξίας χιλίων εκατόν είκοσι εννέα ευρώ και τριών λεπτών (€ 1.129,03) πλέον ΦΠΑ 24% διακοσίων εβδομήντα ευρώ και ενενήντα επτά λεπτών (€ 270,97) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, χιλίων τετρακοσίων ευρώ (€ 1.400,00). (CPV: 42122500-5 – Αντλίες και εξαρτήματα εργαστηρίου).

ΤΜΗΜΑ 7 : «ΑΝΤΛΙΑ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ» (Δύο «2» τεμάχια), εκτιμώμενης αξίας χιλίων εξακοσίων δώδεκα ευρώ και ενενήντα λεπτών (€ 1.612,90) πλέον ΦΠΑ 24% τριακοσίων ογδόντα επτά ευρώ και δέκα λεπτών (€ 387,10) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δύο χιλιάδων ευρώ (€ 2.000,00). (CPV: 42122500-5 – Αντλίες και εξαρτήματα εργαστηρίου).

ΤΜΗΜΑ 8 : «ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ ΣΥΣΤΟΙΧΙΑΣ ΦΩΤΟΔΙΟΔΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας δεκαοκτώ χιλιάδων εξακοσίων είκοσι εννέα ευρώ και τριών λεπτών (€ 18.629,03) πλέον ΦΠΑ 24% τεσσάρων χιλιάδων τετρακοσίων εβδομήντα ευρώ και ενενήντα επτά λεπτών (€ 4.470,97) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, είκοσι τριών χιλιάδων εκατό ευρώ (€ 23.100,00). (CPV: 38431000-5 - Συσκευές ανίχνευσης).

ΤΜΗΜΑ 9 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΙΝΩΝ, ΦΥΤΙΚΩΝ ΥΛΩΝ, ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΕΝΩΝ ΖΩΟΤΡΟΦΩΝ, ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑ ΤΥΠΟΥ FIBERTEC» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας δεκατεσσάρων χιλιάδων πεντακοσίων δεκαέξι ευρώ και δεκατριών λεπτών (€ 14.516,13) πλέον ΦΠΑ 24% τριών χιλιάδων τετρακοσίων ογδόντα τριών ευρώ και ογδόντα επτά λεπτών (€ 3.483,87) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δεκαοκτώ χιλιάδων ευρώ (€ 18.000,00). (CPV: 38432000-2 - Συσκευές αναλύσεων).

ΤΜΗΜΑ 10 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ ΕΓΓΥΣ ΥΠΕΡΥΘΡΟΥ (NIR)» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τριάντα τριών χιλιάδων πεντακοσίων σαράντα οκτώ ευρώ και τριάντα εννέα λεπτών (€ 33.548,39) πλέον ΦΠΑ 24% οκτώ χιλιάδων πενήντα ενός ευρώ και εξήντα ενός λεπτών (€

8.051,61) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, σαράντα μία χιλιάδων εξακοσίων ευρώ (€ 41.600,00). (CPV: 38433000-9 - Φασματοφωτόμετρα).

ΤΜΗΜΑ 11 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΦΩΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ ΠΗΚΤΩΜΑΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΗΣΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τεσσάρων χιλιάδων οκτακοσίων τριάντα οκτώ ευρώ και εβδομήντα λεπτών (€ 4.838,70) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων εκατόν εξήντα ενός ευρώ και είκοσι εννέα λεπτών (€ 1.161,29) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, έξι χιλιάδων ευρώ (€ 6.000,00). (CPV: 38650000-6 - Φωτογραφικός εξοπλισμός).

ΤΜΗΜΑ 12 : «ΦΩΤΟΜΕΤΡΟ ΜΙΚΡΟΠΛΑΚΩΝ ΜΕ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΣΕ ΜΗΚΟΣ ΚΥΜΑΤΟΣ 340-750nm» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας έντεκα χιλιάδων διακοσίων ενενήντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτών (€ 11.290,32) πλέον ΦΠΑ 24% δύο χιλιάδων εφτακοσίων εννέα ευρώ και εξήντα οκτώ λεπτών (€ 2.709,68) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δεκατεσσάρων χιλιάδων ευρώ (€ 14.000,00). (CPV: 38433000-9 - Φασματοφωτόμετρα).

ΤΜΗΜΑ 13 : «ΕΠΙΔΑΠΕΔΙΟΣ ΕΠΩΑΣΤΗΡΑΣ ΜΕ ΑΝΑΚΙΝΗΣΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΓΙΑ ΚΩΝΙΚΕΣ ΦΙΑΛΕΣ Ή ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΟΥΣ ΣΩΛΗΝΕΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας οκτώ χιλιάδων εξήντα τεσσάρων ευρώ και πενήντα δύο λεπτών (€ 8.064,52) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων εννιακοσίων τριάντα πέντε ευρώ και σαράντα οκτώ λεπτών (€ 1.935,48) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δέκα χιλιάδων ευρώ (€ 10.000,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 14 : «ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΤΗΣ ΝΕΡΟΥ ΜΕ UV» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας πέντε χιλιάδων εξακοσίων σαράντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτών (€ 5.640,32) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων τριακοσίων πενήντα τριών ευρώ και εξήντα οκτώ λεπτών (€ 1.353,68) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, έξι χιλιάδων εννιακοσίων ενενήντα τεσσάρων ευρώ (€ 6.994,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 15 : «ΜΙΚΡΟΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ» (Δύο «2» τεμάχια), εκτιμώμενης αξίας χιλίων τετρακοσίων τριών ευρώ και είκοσι τριών λεπτών (€ 1.403,23) πλέον ΦΠΑ 24% τριακοσίων τριάντα έξι ευρώ και εβδομήντα επτά λεπτών (€ 336,77) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, χιλίων εφτακοσίων σαράντα ευρώ (€ 1.740,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 16 : «ΣΥΣΚΕΥΗ ΠΕΡΙΔΙΝΗΣΗΣ (VORTEX)» (Δύο «2» τεμάχια), εκτιμώμενης αξίας τετρακοσίων ογδόντα τριών ευρώ και ογδόντα επτά λεπτών (€ 483,87) πλέον ΦΠΑ 24% εκατόν δεκαέξι ευρώ και δεκατριών λεπτών (€ 116,13) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, εξακοσίων ευρώ (€ 600,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 17 : «ΨΥΧΟΜΕΝΗ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας εννέα χιλιάδων εξακοσίων εβδομήντα επτά ευρώ και σαράντα δύο λεπτών (€ 9.677,42) πλέον ΦΠΑ 24% δύο χιλιάδων τριακοσίων είκοσι δύο ευρώ και πενήντα οκτώ λεπτών (€ 2.322,58) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δώδεκα χιλιάδων ευρώ (€ 12.000,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 18 : «ΣΥΣΚΕΥΗ ΜΕΤΡΗΣΗΣ Ph» (Δύο «2» τεμάχια), εκτιμώμενης αξίας εξακοσίων εξήντα ενός ευρώ και είκοσι εννέα λεπτών (€ 661,29) πλέον ΦΠΑ 24% εκατόν πενήντα οκτώ ευρώ και εβδομήντα

ενός λεπτών (€ 158,71) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, οκτακοσίων είκοσι ευρώ (€ 820,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 19 : «ΘΕΡΜΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΠΟΙΗΤΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ (REAL TIME PCR)» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας δεκαέξι χιλιάδων εκατόν είκοσι εννέα ευρώ και τριών λεπτών (€ 16.129,03) πλέον ΦΠΑ 24% τριών χιλιάδων οκτακόσια εβδομήντα ευρώ και ενενήντα επτά λεπτών (€ 3.870,97) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, είκοσι χιλιάδων ευρώ (€ 20.000,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 20 : «ΔΥΝΑΜΟΜΕΤΡΟ ΓΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΪΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας είκοσι χιλιάδων εκατόν εξήντα ενός ευρώ και είκοσι εννέα λεπτών (€ 20.161,29) πλέον ΦΠΑ 24% τεσσάρων χιλιάδων οκτακόσια τριάντα οκτώ ευρώ και εβδομήντα λεπτών (€ 4.838,70) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, είκοσι πέντε χιλιάδων ευρώ (€ 25.000,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 21 : «ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΟΙΟΤΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟ ΒΙΟΜΟΡΙΩΝ ΥΨΗΛΗΣ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας είκοσι πέντε χιλιάδων οκτακοσίων έξι ευρώ και σαράντα πέντε λεπτών (€ 25.806,45) πλέον ΦΠΑ 24% έξι χιλιάδων εκατόν ενενήντα τριών ευρώ και πενήντα πέντε λεπτών (€ 6.193,55) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, τριάντα δύο χιλιάδων ευρώ (€ 32.000,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 22 : «ΥΠΕΡΚΑΤΑΨΥΚΤΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας επτά χιλιάδων εξακόσια εξήντα ενός ευρώ και είκοσι εννέα λεπτών (€ 7.661,29) πλέον ΦΠΑ 24% χίλιων οκτακοσίων τριάντα οκτώ ευρώ και εβδομήντα ενός λεπτών (€ 1.838,71) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, εννέα χιλιάδων πεντακοσίων ευρώ (€ 9.500,00). (CPV: 39711120-6 - Καταψύκτες).

ΤΜΗΜΑ 23 : «ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣ (SERVER) ΣΥΝΟΔΕΥΟΜΕΝΟΥ ΑΠΟ UPS ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΓΕΝΩΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΓΡΑΦΩΜΑΤΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΤΟ ΧΕΙΡΙΣΜΟ ΜΕΓΑΛΟΥ ΟΓΚΟΥ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τριών χιλιάδων εξακοσίων είκοσι εννέα ευρώ και τριών λεπτών (€ 3.629,03) πλέον ΦΠΑ 24% οκτακοσίων εβδομήντα ευρώ και ενενήντα επτά λεπτών (€ 870,97) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, τεσσάρων χιλιάδων πεντακοσίων ευρώ (€ 4.500,00). (CPV: 48820000-2 - Εξυπηρετητές).

ΤΜΗΜΑ 24 : «ΣΥΣΤΗΜΑ REAL TIME PCR 96 ΘΕΣΕΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας είκοσι χιλιάδων ευρώ (€ 20.000,00) πλέον ΦΠΑ 24% τεσσάρων χιλιάδων οκτακοσίων ευρώ (€ 4.800,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, είκοσι τεσσάρων χιλιάδων οκτακοσίων ευρώ (€ 24.800,00). (CPV: 38950000-9 - Αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης (PCR)).

ΤΜΗΜΑ 25 : «ΦΩΤΟΜΕΤΡΟ – ΦΘΟΡΙΣΜΟΜΕΤΡΟ ΜΙΚΡΟΠΛΑΚΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας είκοσι χιλιάδων ευρώ (€ 20.000,00) πλέον ΦΠΑ 24% τεσσάρων χιλιάδων οκτακοσίων ευρώ (€ 4.800,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, είκοσι τεσσάρων χιλιάδων οκτακοσίων ευρώ (€ 24.800,00). (CPV: 38433000-9 - Φασματοφωτόμετρα).

ΤΜΗΜΑ 26 : «ΗΜΙΑΥΤΟΜΑΤΟ ΘΕΡΜΙΔΟΜΕΤΡΟ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας δεκαεννέα χιλιάδων τετρακοσίων ευρώ (€ 19.400,00) πλέον ΦΠΑ 24% τεσσάρων χιλιάδων εξακοσίων πενήντα έξι ευρώ (€ 4.656,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, είκοσι τεσσάρων χιλιάδων πενήντα έξι ευρώ (€ 24.056,00). (CPV: 38418000-8 – Θερμιδόμετρα).

ΤΜΗΜΑ 27 : «ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΕΝΖΥΜΙΚΟΣ ΑΝΑΛΥΤΗΣ ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΖΩΟΤΡΟΦΩΝ, ΚΛΠ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τριάντα έξι χιλιάδων διακοσίων ενενήντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτών (€ 36.290,32) πλέον ΦΠΑ 24% οκτώ χιλιάδων επτακοσίων εννέα ευρώ και εξήντα οκτώ λεπτών(€ 8.709,68) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, σαράντα πέντε χιλιάδων ευρώ (€ 45.000,00). (CPV: 38434000-6 - Αναλυτές).

ΤΜΗΜΑ 28 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ ΚΑΙ ΒΙΝΤΕΟ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τεσσάρων χιλιάδων τριάντα δύο ευρώ και είκοσι έξι λεπτών (€ 4.032,26) πλέον ΦΠΑ 24% εννιακοσίων εξήντα επτά ευρώ και εβδομήντα τεσσάρων λεπτών(€ 967,74) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, πέντε χιλιάδων ευρώ (€ 5.000,00). (CPV: 32000000-3 - Εξοπλισμός ραδιοφωνίας, , τηλεόρασης, επικοινωνιών, τηλεπικοινωνιών και συναφής εξοπλισμός).

ΤΜΗΜΑ 29 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΡΟΒΟΛΙΚΗΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας δύο χιλιάδων δεκαέξι ευρώ και δεκατριών λεπτών (€ 2.016,13) πλέον ΦΠΑ 24% τετρακοσίων ογδόντα τριών ευρώ και ογδόντα επτά λεπτών(€ 483,87) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δύο χιλιάδων πεντακοσίων ευρώ (€ 2.500,00). (CPV: 32000000-3 - Εξοπλισμός ραδιοφωνίας, , τηλεόρασης, επικοινωνιών, τηλεπικοινωνιών και συναφής εξοπλισμός).

ΤΜΗΜΑ 30 : «ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας εννιακοσίων εξήντα επτά ευρώ και εβδομήντα τεσσάρων λεπτών (€ 967,74) πλέον ΦΠΑ 24% διακοσίων τριάντα δύο ευρώ και είκοσι έξι λεπτών(€ 232,26) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, χιλίων διακοσίων ευρώ (€ 1.200,00). (CPV: 32000000-3 - Εξοπλισμός ραδιοφωνίας, , τηλεόρασης, επικοινωνιών, τηλεπικοινωνιών και συναφής εξοπλισμός).

ΤΜΗΜΑ 31 : «ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας δεκαέξι χιλιάδων εκατόν είκοσι εννέα ευρώ και τριών λεπτών (€ 16.129,03) πλέον ΦΠΑ 24% τριών χιλιάδων οκτακόσια εβδομήντα ευρώ και ενενήντα επτά λεπτών (€ 3.870,97) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, είκοσι χιλιάδων ευρώ (€ 20.000,00). (CPV: 48000000-8 - Πακέτα λογισμικού και συστήματα πληροφορικής).

ΤΜΗΜΑ 32 : «ΟΘΟΝΗ ΠΡΟΒΟΛΙΚΗΣ ΣΥΜΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗΣ HIGH DEFINITION» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας χιλίων διακοσίων εννέα ευρώ και εξήντα οκτώ λεπτών (€ 1.209,68) πλέον ΦΠΑ 24% διακοσίων ενενήντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτών (€ 290,32) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, χιλίων πεντακοσίων ευρώ (€ 1.500,00). (CPV: 38653400-1 – Οθόνες Προβολής).

ΤΜΗΜΑ 33 : «ΟΠΤΙΚΟ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ» (Είκοσι «20» τεμάχια), εκτιμώμενης αξίας τριάντα δύο χιλιάδων διακοσίων πενήντα οκτώ ευρώ και έξι λεπτών (€ 32.258,06) πλέον ΦΠΑ 24% επτά χιλιάδων εφτακοσίων σαράντα ενός ευρώ και ενενήντα τεσσάρων λεπτών (€ 7.741,94) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, σαράντα χιλιάδων ευρώ (€ 40.000,00). (CPV: 38634000-8 - Οπτικά μικροσκόπια).

ΤΜΗΜΑ 34 : «ΣΤΕΡΕΟΣΚΟΠΙΟ ΜΕ ΠΡΟΣΠΙΠΤΟΝΤΑ ΦΩΤΙΣΜΟ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ» (Πέντε «5» τεμάχια), εκτιμώμενης αξίας δέκα χιλιάδων ογδόντα ευρώ και εξήντα πέντε (€ 10.080,65) πλέον ΦΠΑ 24% δύο χιλιάδων τετρακοσίων δεκαεννέα ευρώ και τραινταπέντε λεπτών (€ 2.419,35) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δώδεκα χιλιάδων πεντακοσίων ευρώ (€ 12.500,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 35 : «ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΒΟΛΙΚΗΣ ΣΥΜΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας χιλίων τετρακοσίων πενήντα ενός ευρώ και εξήντα ενός λεπτών (€ 1.451,61) πλέον ΦΠΑ 24% τριακοσίων σαράντα οκτώ ευρώ και τριάντα εννέα λεπτών (€ 348,39) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, χιλίων οκτακοσίων ευρώ (€1.800,00). (CPV: 38653400-1 – Οθόνες Προβολής).

ΤΜΗΜΑ 36 : «ΦΑΣΜΑΤΟΦΩΤΟΜΕΤΡΟ ΜΙΚΡΟΠΛΑΚΩΝ (TECAN SPARK)» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τριάντα δύο χιλιάδων διακοσίων πενήντα οκτώ ευρώ και έξι λεπτών (€ 32.258,06) πλέον ΦΠΑ 24% επτά χιλιάδων εφτακοσίων σαράντα ενός ευρώ και ενενήντα τεσσάρων λεπτών (€ 7.741,94) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, σαράντα χιλιάδων ευρώ (€ 40.000,00). (CPV: 38433000-9 - Φασματοφωτόμετρα).

ΤΜΗΜΑ 37 : «ΨΥΧΟΜΕΝΗ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας πέντε χιλιάδων ογδόντα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτών (€ 5.080,65) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων διακοσίων δεκαεννέα ευρώ και τριάντα πέντε λεπτών (€ 1.219,35) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, έξι χιλιάδων τριακοσίων ευρώ (€ 6.300,00). (CPV: 42931000-1 - Μηχανήματα φυγοκέντρισης).

ΤΜΗΜΑ 38 : «ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑΣ (VORTEX)» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας οκτακοσίων ογδόντα επτά ευρώ και δέκα λεπτών (€ 887,10) πλέον ΦΠΑ 24% διακοσίων δώδεκα ευρώ και ενενήντα λεπτών (€ 212,90) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, χιλίων εκατόν ευρώ (€ 1.100,00). (CPV: 38436500-5 - Μηχανικοί αναδευτήρες).

ΤΜΗΜΑ 39 : «ΘΕΡΜΑΙΝΟΜΕΝΟΣ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΣ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΘΕΣΕΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας χιλίων τετρακοσίων πενήντα ενός ευρώ και εξήντα δύο λεπτών (€ 1.451,62) πλέον ΦΠΑ 24% τριακοσίων σαράντα οκτώ ευρώ και τριάντα οκτώ λεπτών (€ 348,38) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, χιλίων οκτακοσίων ευρώ (€ 1.800,00). (CPV: 38436500-5 - Μηχανικοί αναδευτήρες).

ΤΜΗΜΑ 40 : «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΟ ΥΔΑΤΟΛΟΥΤΡΟ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας έξι χιλιάδων τετρακοσίων πενήντα ενός ευρώ και εξήντα ενός λεπτών (€ 6.451,61) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων πεντακοσίων σαράντα οκτώ ευρώ και τριάντα εννέα λεπτών (€ 1.548,39) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, οκτώ χιλιάδων ευρώ (€ 8.000,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 41 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΜΠΕΔΗΣΗΣ 96 ΘΕΣΕΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας ενενήντα εννέα χιλιάδων εκατόν ενενήντα τριών ευρώ και πενήντα πέντε λεπτών (€ 99.193,55) πλέον ΦΠΑ 24% είκοσι τριών χιλιάδων οκτακοσίων έξι ευρώ και σαράντα πέντε λεπτών (€ 23.806,45) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, εκατόν είκοσι τριών χιλιάδων ευρώ (€ 123.000,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 42 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΗΣ ΕΞΑΤΜΙΣΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας δώδεκα χιλιάδων πεντακοσίων ευρώ (€ 12.500,00) πλέον ΦΠΑ 24% τριών χιλιάδων ευρώ (€ 3.000,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δεκαπέντε χιλιάδων πεντακοσίων ευρώ (€ 15.500,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 43 : «ΦΩΤΟΜΕΤΡΟ ΜΕ ΜΟΝΟΧΡΩΜΑΤΟΡΑ ΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ ΜΕ ΜΙΚΡΟΠΛΑΚΕΤΑ (ELISA READER)» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας δέκα χιλιάδων εννιακοσίων ευρώ (€ 10.900,00) πλέον ΦΠΑ 24% δύο χιλιάδων εξακοσίων δέκα έξι ευρώ (€ 2.616,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δεκατριών χιλιάδων πεντακοσίων δεκαέξι ευρώ (€ 13.516,00). (CPV: 38433000-9 - Φασματοφωτόμετρα).

ΤΜΗΜΑ 44 : «ΨΥΓΕΙΟ ΧΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας έξι χιλιάδων οκτακοσίων πενήντα ευρώ (€ 6.850,00) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων εξακοσίων σαράντα τεσσάρων ευρώ (€ 1.644,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, οκτώ χιλιάδων τετρακοσίων ενενήντα τεσσάρων ευρώ (€ 8.494,00). (CPV: 42513290-4 - Επαγγελματικός ψυκτικός εξοπλισμός).

ΤΜΗΜΑ 45 : «ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΨΥΧΟΜΕΝΗ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ ΜΕΓΑΛΩΝ ΟΓΚΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας δέκα χιλιάδων ευρώ (€ 10.000,00) πλέον ΦΠΑ 24% δύο χιλιάδων τετρακοσίων ευρώ (€ 2.400,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δώδεκα χιλιάδων τετρακοσίων ευρώ (€ 12.400,00). (CPV: 42931000-1 - Μηχανήματα φυγοκέντρισης).

ΤΜΗΜΑ 46 : «ΜΙΚΡΟΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας χιλίων εξακοσίων ενενήντα τριών ευρώ και πενήντα πέντε λεπτών (€ 1.693,55) πλέον ΦΠΑ 24% τετρακοσίων έξι ευρώ και σαράντα πέντε λεπτών (€ 406,45) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δύο χιλιάδων εκατό ευρώ (€ 2.100,00). (CPV: 42931000-1 - Μηχανήματα φυγοκέντρισης).

ΤΜΗΜΑ 47 : «ΥΔΑΤΟΛΟΥΤΡΟ ΜΕ ΕΙΔΙΚΑ ΣΦΑΙΡΙΔΙΑ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας δύο χιλιάδων ευρώ (€ 2.000,00) πλέον ΦΠΑ 24% τετρακοσίων ογδόντα ευρώ (€ 480,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δύο χιλιάδων τετρακοσίων ογδόντα ευρώ (€ 2.480,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 48 : «ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΗ ΣΥΣΚΕΥΗ ΜΕ ΔΥΟ ΕΝΘΕΤΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ» (Δύο «2» τεμάχια), εκτιμώμενης αξίας χιλίων τριακοσίων ευρώ (€ 1.300,00) πλέον ΦΠΑ 24% τριακοσίων δώδεκα ευρώ (€ 312,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, χιλίων εξακοσίων δώδεκα ευρώ (€ 1.612,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 49 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΦΩΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας έξι χιλιάδων πεντακοσίων ευρώ (€ 6.500,00) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων πεντακοσίων εξήντα ευρώ (€ 1.560,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, οκτώ χιλιάδων εξήντα ευρώ (€ 8.060,00). (CPV: 38650000-6 - Φωτογραφικός εξοπλισμός).

ΤΜΗΜΑ 50 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ ΚΑΙ DNA/RNA» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας δύο χιλιάδων πεντακοσίων ευρώ (€ 2.500,00) πλέον ΦΠΑ 24% εξακοσίων ευρώ (€ 600,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, τριών χιλιάδων εκατό ευρώ (€ 3.100,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 51 : «ΘΕΡΜΟΚΥΚΛΟΠΟΙΗΤΗΣ 96 ΘΕΣΕΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας έξι χιλιάδων ευρώ (€ 6.000,00) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων τετρακοσίων σαράντα ευρώ (€ 1.440,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, επτά χιλιάδων τετρακοσίων σαράντα ευρώ (€ 7.440,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 52 : «ΨΥΧΟΜΕΝΟΣ ΕΠΩΑΣΤΙΚΟΣ ΚΛΙΒΑΝΟΣ ΜΕ ΑΝΑΚΙΝΗΣΗ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας πέντε χιλιάδων ευρώ (€ 5.000,00) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων διακοσίων ευρώ (€ 1.200,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, έξι χιλιάδων διακοσίων ευρώ (€ 6.200,00). (CPV: 33152000-0 - Κλίβανος).

ΤΜΗΜΑ 53 : «ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΨΥΧΟΜΕΝΗ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ ΜΕ 2 ΚΕΦΑΛΕΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας έξι χιλιάδων εννιακοσίων ευρώ (€ 6.900,00) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων εξακοσίων πενήντα έξι ευρώ (€ 1.656,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, οκτώ χιλιάδων πεντακοσίων πενήντα έξι ευρώ (€ 8.556,00). (CPV: 42931000-1 - Μηχανήματα φυγοκέντρισης).

ΤΜΗΜΑ 54 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΠΙΜΕΤΑΛΛΩΣΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας δώδεκα χιλιάδων ενενήντα έξι ευρώ και εβδομήντα επτά λεπτών (€ 12.096,77) πλέον ΦΠΑ 24% δύο χιλιάδων εννιακοσίων τριών ευρώ και 23 λεπτών (€ 2.903,23) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δεκαπέντε χιλιάδων ευρώ (€ 15.000,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 55 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ – ΨΥΞΗΣ ΝΕΡΟΥ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τεσσάρων χιλιάδων οκτακοσίων τριάντα οκτώ ευρώ και εβδομήντα ενός λεπτών (€ 4.838,71) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων εκατόν εξήντα ενός ευρώ και είκοσι εννέα λεπτών ευρώ (€ 1.161.29) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, έξι χιλιάδων ευρώ (€ 6.000,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 56 : «ΣΥΣΚΕΥΗ ΞΗΡΑΝΣΗΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας δεκαεννέα χιλιάδων τριακοσίων πενήντα τεσσάρων ευρώ και ογδόντα τεσσάρων λεπτών (€ 19.354,84) πλέον ΦΠΑ 24% τεσσάρων χιλιάδων εξακοσίων σαράντα πέντε ευρώ και δεκαέξι λεπτών (€ 4.645,16) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, είκοσι τεσσάρων χιλιάδων ευρώ (€ 24.000,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 57 : «ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΙΘΟΥΣΕΣ Α' ΚΑΙ Β' ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΑΣ» (Τριάντα πέντε «35» τεμάχια), εκτιμώμενης αξίας τριάντα πέντε χιλιάδων ευρώ (€ 35.000,00) πλέον ΦΠΑ 24% οκτώ χιλιάδων τετρακοσίων ευρώ (€ 8.400,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, σαράντα τριών χιλιάδων τετρακοσίων ευρώ (€ 43.400,00). (CPV: 38510000-3 - Μικροσκόπια).

ΤΜΗΜΑ 58 : «ΣΤΕΡΕΟΣΚΟΠΙΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΙΘΟΥΣΕΣ Α' ΚΑΙ Β' ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΑΣ» (Πέντε «5» τεμάχια), εκτιμώμενης αξίας πέντε χιλιάδων ευρώ (€ 5.000,00) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων διακοσίων ευρώ (€ 1.200,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, έξι χιλιάδων διακοσίων ευρώ (€ 6.200,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 59 : «REAL TIME PCR 96 ΘΕΣΕΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας είκοσι πέντε χιλιάδων ευρώ (€ 25.000,00) πλέον ΦΠΑ 24% έξι χιλιάδων ευρώ (€ 6.000,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης

αξίας, τριάντα μίας χιλιάδων ευρώ (€ 31.000,00). (CPV: 38950000-9 - Αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης (PCR)).

ΤΜΗΜΑ 60 : «ΨΥΧΟΜΕΝΗ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ ΓΙΑ ΣΩΛΗΝΑΚΙΑ ΤΥΠΟΥ EPPENDORF ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ 2 ML» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τεσσάρων χιλιάδων εξακοσίων ευρώ (€ 4.600,00) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων εκατόν τεσσάρων ευρώ (€ 1.104,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, πέντε χιλιάδων επτακοσίων τεσσάρων ευρώ (€ 5.704,00).(CPV: 42931000-1 - Μηχανήματα φυγοκέντρισης).

ΤΜΗΜΑ 61 : «ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ ΜΕΓΑΛΩΝ ΟΓΚΩΝ ΓΙΑ ΜΠΟΥΚΑΛΙΑ 250 ML» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας οκτώ χιλιάδων ευρώ (€ 8.000,00) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων εννιακοσίων είκοσι ευρώ (€ 1.920,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, εννέα χιλιάδων εννιακοσίων είκοσι ευρώ (€ 9.920,00). (CPV: 42931000-1 - Μηχανήματα φυγοκέντρισης).

ΤΜΗΜΑ 62 : «ΣΥΣΚΕΥΗ LAMP ΓΙΑ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΦΥΤΟΠΑΘΟΓΟΝΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας δεκαπέντε χιλιάδων ευρώ (€ 15.000,00) πλέον ΦΠΑ 24% τριών χιλιάδων εξακοσίων ευρώ (€ 3.600,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δεκαοκτώ χιλιάδων εξακοσίων ευρώ (€ 18.600,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 63 : «ΡΑΦΙΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΥΠΕΡΚΑΤΑΨΥΞΗ -80oC» (Δέκα «10» τεμάχια), εκτιμώμενης αξίας τριών χιλιάδων ευρώ (€ 3.000,00) πλέον ΦΠΑ 24% επτακοσίων είκοσι ευρώ (€ 720) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, τριών χιλιάδων επτακοσίων είκοσι ευρώ (€ 3.720,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 64 : «ΛΥΟΦΙΛΙΩΤΗΣ (FREEZE DRYER)» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας πέντε χιλιάδων ευρώ (€ 5.000,00) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων διακοσίων ευρώ (€ 1.200,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, έξι χιλιάδων διακοσίων ευρώ (€ 6.200,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 65 : «ΚΑΘΕΤΗ ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΗΣΗ ΚΑΙ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τριών χιλιάδων ευρώ (€ 3.000,00) πλέον ΦΠΑ 24% επτακοσίων είκοσι ευρώ (€ 720) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, τριών χιλιάδων επτακοσίων είκοσι ευρώ (€ 3.720,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 66 : «ΦΑΣΜΑΤΟΦΩΤΟΜΕΤΡΟ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τριάντα επτά χιλιάδων ενενήντα έξι ευρώ και εβδομήντα επτά λεπτών (€ 37.096,77) πλέον ΦΠΑ 24% οκτώ χιλιάδων εννιακοσίων τριών ευρώ και είκοσι τριών λεπτών (€ 8.903,23) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, σαράντα έξι χιλιάδων ευρώ (€ 46.000,00). (CPV: 38433000-9 - Φασματοφωτόμετρα).

ΤΜΗΜΑ 67 : «ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΥΠΕΡΚΑΤΑΨΥΚΤΗΣ ΚΑΘΕΤΟΥ ΤΥΠΟΥ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας δέκα χιλιάδων ογδόντα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτών (€ 10.080,65) πλέον ΦΠΑ 24% δύο χιλιάδων τετρακοσίων δεκαεννέα ευρώ και τριάντα πέντε λεπτών (€ 2.419,35) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δώδεκα χιλιάδων πεντακοσίων ευρώ (€ 12.500,00). (CPV: 42513290-4 - Επαγγελματικός ψυκτικός εξοπλισμός).

ΤΜΗΜΑ 68 : «ΣΥΣΚΕΥΗ ΥΠΕΡΚΑΘΑΡΟΥ ΝΕΡΟΥ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας οκτώ χιλιάδων εξήντα τεσσάρων ευρώ και πενήντα δύο λεπτών (€ 8.064,52) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων εννιακοσίων τριάντα πέντε ευρώ και σαράντα οκτώ λεπτών (€ 1.935,48) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δέκα χιλιάδων ευρώ (€ 10.000,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 69 : «ΨΥΧΟΜΕΝΗ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ ΓΙΑ ΣΩΛΗΝΑΡΙΑ ΤΥΠΟΥ EPPENDORF ΚΑΙ FALCON» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας δέκα χιλιάδων ογδόντα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτών (€ 10.080,65) πλέον ΦΠΑ 24% δύο χιλιάδων τετρακοσίων δεκαεννέα ευρώ και τριάντα πέντε λεπτών (€ 2.419,35) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δώδεκα χιλιάδων πεντακοσίων ευρώ (€ 12.500,00). (CPV: 42931000-1 - Μηχανήματα φυγοκέντρισης).

ΤΜΗΜΑ 70 : «ΑΝΑΚΙΝΟΥΜΕΝΟ ΥΔΑΤΟΛΟΥΤΡΟ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας δύο χιλιάδων δεκαέξι ευρώ και δεκατριών λεπτών (€ 2.016,13) πλέον ΦΠΑ 24% τετρακοσίων ογδόντα τριών ευρώ και ογδόντα επτά λεπτών (€ 483,87) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δύο χιλιάδων πεντακοσίων ευρώ (€ 2.500,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 71 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΟΜΑΔΩΝ ΦΡΟΥΤΩΝ ΓΙΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΑΘΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας είκοσι χιλιάδων εννιακοσίων εξήντα επτά ευρώ και εβδομήντα τεσσάρων λεπτών (€ 20.967,74) πλέον ΦΠΑ 24% πέντε χιλιάδων τριάντα δύο ευρώ και είκοσι έξι λεπτών (€ 5.032,26) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, είκοσι έξι χιλιάδων ευρώ (€ 26.000,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 72 : «ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΥΑΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας επτά χιλιάδων διακοσίων πενήντα οκτώ ευρώ και έξι λεπτών (€ 7.258,06) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων επτακοσίων σαράντα ενός ευρώ και ενενήντα τεσσάρων λεπτών (€ 1.741,94) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, εννέα χιλιάδων ευρώ (€ 9.000,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 73 : «ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΟΣ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑΣ ΤΥΠΟΥ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τριών χιλιάδων διακοσίων είκοσι πέντε ευρώ και ογδόντα ενός λεπτών (€ 3.225,81) πλέον ΦΠΑ 24% επτακοσίων εβδομήντα τεσσάρων ευρώ και δεκαεννέα λεπτών (€ 774,19) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, τεσσάρων χιλιάδων ευρώ (€ 4.000,00). (CPV: 38436500-5 - Μηχανικοί αναδευτήρες).

ΤΜΗΜΑ 74 : «ΤΡΟΧΙΑΚΟΣ ΑΝΑΚΙΝΗΤΗΡΑΣ – ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας είκοσι τριών χιλιάδων τριακοσίων ογδόντα επτά ευρώ και δέκα λεπτών (€ 23.387,10) πλέον ΦΠΑ 24% πέντε χιλιάδων εξακοσίων δώδεκα ευρών και ενενήντα λεπτών (€ 5.612,90) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, είκοσι εννέα χιλιάδων ευρώ (€ 29.000,00). (CPV: 38436100-1 - Μηχανικοί ανακινητήρες).

ΤΜΗΜΑ 75 : «ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΟΣ ΟΜΟΓΕΝΟΠΟΙΗΤΗΣ ΚΥΤΤΑΡΩΝ ΚΑΙ ΙΣΤΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας δεκατεσσάρων χιλιάδων πεντακόσια δεκαέξι ευρώ και δεκατριών λεπτών (€ 14.516,13) πλέον ΦΠΑ 24% τριών χιλιάδων τετρακοσίων οκτακοσίων τριών ευρώ και ογδόντα ευρώ (€

3.483,87) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δεκαοκτώ χιλιάδων ευρώ (€ 18.000,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 76 : «WALK – IN ΘΑΛΑΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΦΥΤΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας σαράντα οκτώ χιλιάδων τριακοσίων ογδόντα επτά ευρώ και δέκα λεπτών (€ 48.387,10) πλέον ΦΠΑ 24% έντεκα χιλιάδων εξακόσια δώδεκα ευρώ και ενενήντα λεπτών (€ 11.612,90) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, εξήντα χιλιάδων ευρώ (€ 60.000,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 77 : «ΘΑΛΑΜΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΦΥΤΩΝ ΚΑΙ ΙΣΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας έξι χιλιάδων τετρακοσίων πενήντα ενός ευρώ και εξήντα ενός λεπτών (€ 6.451,61) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων πεντακοσίων σαράντα οκτώ ευρώ και τριάντα εννέα λεπτών (€ 1.548,39) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, οκτώ χιλιάδων ευρώ (€ 8.000,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 78 : «ΠΑΓΟΜΗΧΑΝΗ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας δύο χιλιάδων δεκαέξι ευρώ και δεκατριών λεπτών (€ 2.016,13) πλέον ΦΠΑ 24% τετρακοσίων ογδόντα τριών ευρώ και ογδόντα επτά λεπτών(€ 483,87) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δύο χιλιάδων πεντακοσίων ευρώ (€ 2.500,00). (CPV: 37481000-3 - Μηχανές διατήρησης πάγου).

ΤΜΗΜΑ 79 : «ΑΝΑΣΤΡΟΦΟ ΔΙΟΦΘΑΛΜΙΟ ΟΠΤΙΚΟ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ ΜΕ ΨΗΦΙΑΚΗ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΗΧΑΝΗ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας πέντε χιλιάδων, διακοσίων σαράντα ενός ευρώ και ενενήντα τεσσάρων λεπτών (€ 5.241,94) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων διακοσίων πενήντα οκτώ ευρώ και έξι λεπτών (€ 1.258,06) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, έξι χιλιάδων πεντακοσίων ευρώ (€ 6.500,00). (CPV: 38516000-5 - Διοφθαλμικά σύνθετα φωτομικροσκόπια).

ΤΜΗΜΑ 80 : «ΨΥΚΤΙΚΟΣ ΘΑΛΑΜΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας έξι χιλιάδων τετρακοσίων πενήντα ενός ευρώ και εξήντα ενός λεπτών (€ 6.451,61) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων πεντακοσίων σαράντα οκτώ ευρώ και τριάντα εννέα λεπτών (€ 1.548,39) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, οκτώ χιλιάδων ευρώ (€ 8.000,00). (CPV: 42513290-4 - Επαγγελματικός ψυκτικός εξοπλισμός).

ΤΜΗΜΑ 81 : «ΦΩΤΟΜΕΤΡΟ ΜΕ ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΟΥΜΕΝΗ ΚΥΨΕΛΙΔΑ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας έξι χιλιάδων πεντακοσίων τριάντα δύο ευρώ και είκοσι έξι λεπτών (€ 6.532,26) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων πεντακοσίων εξήντα επτά ευρώ και εβδομήντα τεσσάρων λεπτών (€ 1.567,74) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, οκτώ χιλιάδες εκατό ευρώ (€ 8.100,00). (CPV: 38433000-9 - Φασματοφωτόμετρα).

ΤΜΗΜΑ 82 : «ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΜΟΝΑΔΑ ΑΠΟΣΤΑΞΗΣ ΤΥΠΟΥ KJELDAHL» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας εννέα χιλιάδων διακοσίων ενός ευρώ και εξήντα ενός λεπτών (€ 9.201,61) πλέον ΦΠΑ 24% δύο χιλιάδων διακοσίων οκτώ ευρώ και τριάντα εννέα λεπτών (€ 2.208,39) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, έντεκα χιλιάδων τετρακοσίων δέκα ευρώ (€ 11.410,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 83 : «ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΠΟΛΥ - ΤΡΙΧΟΕΙΔΗΣ ΓΕΝΕΤΙΚΟΣ ΑΝΑΛΥΤΗΣ 6 (ΕΞΙ) ΧΡΩΣΤΙΚΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας εβδομήντα χιλιάδων ευρώ (€ 70.000,00) πλέον ΦΠΑ 24% δεκαέξι

χιλιάδων οκτακοσίων ευρώ (€ 16.800,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, ογδόντα έξι χιλιάδων οκτακοσίων ευρώ (€ 86.800,00). (CPV: 38434000-6 - Αναλυτές).

ΤΜΗΜΑ 84 : «ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΣΕ ΤΡΙΧΟΕΙΔΗ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας είκοσι εννέα χιλιάδων πεντακοσίων ευρώ (€ 29.500,00) πλέον ΦΠΑ 24% επτά χιλιάδων ογδόντα ευρώ (€ 7.080,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, τριάντα έξι χιλιάδων πεντακοσίων ογδόντα ευρώ (€ 36.580,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 85 : «ΘΑΛΑΜΟΣ ΚΑΘΕΤΗΣ ΝΗΜΑΤΙΚΗΣ ΡΟΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας επτά χιλιάδων εξακόσια εξήντα ενός ευρώ και είκοσι εννέα λεπτών (€ 7.661,29) πλέον ΦΠΑ 24% χίλιων οκτακοσίων τριάντα οκτώ ευρώ και εβδομήντα ενός λεπτών (€ 1.838,71) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, εννέα χιλιάδων πεντακοσίων ευρώ (€ 9.500,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 86 : «ΣΥΣΚΕΥΗ ΥΠΕΡΚΑΘΑΡΟΥ ΝΕΡΟΥ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τεσσάρων χιλιάδων πεντακοσίων ευρώ (€ 4.500,00) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων ογδόντα ευρώ (€ 1.080,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, πέντε χιλιάδων πεντακοσίων ογδόντα ευρώ (€ 5.580,00). (CPV: 42912330-4 - Συσκευές καθαρισμού νερού).

ΤΜΗΜΑ 87 : «ΦΟΡΗΤΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΖΥΓΟΣ ΜΕ ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΔΥΟ ΔΕΚΑΔΙΚΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τετρακοσίων ογδόντα τριών ευρώ και ογδόντα επτά λεπτών (€ 483,87) πλέον ΦΠΑ 24% εκατόν δεκαέξι ευρώ και δεκατριών λεπτών (€ 116,13) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, εξακοσίων ευρώ (€ 600,00). (CPV: 38310000-1 - Ζυγοί ακριβείας).

ΤΜΗΜΑ 88 : «ΑΝΑΓΝΩΣΤΗΣ ΜΙΚΡΟΠΛΑΚΙΔΙΩΝ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗΣ ΦΘΟΡΙΣΜΟΥ (ABSORBANCE – FLUORESCENCE MICROPLATE READER)» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας είκοσι τεσσάρων χιλιάδων ευρώ (€ 24.000,00) πλέον ΦΠΑ 24% πέντε χιλιάδων επτακοσίων εξήντα ευρώ (€ 5.760,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, είκοσι εννέα χιλιάδων επτακοσίων εξήντα ευρώ (€ 29.760,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 89 : «ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ ΜΕ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΑΣ ΦΘΟΡΙΣΜΟΥ (EPIFLUORESCENCE MICROSCOPE)» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας δεκατριών χιλιάδων διακοσίων ενενήντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτών (€ 13.290,32) πλέον ΦΠΑ 24% τριών χιλιάδων εκατόν ογδόντα εννέα ευρώ και εξήντα οκτώ λεπτών (€ 3.189,68) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δεκαέξι χιλιάδων τετρακοσίων ογδόντα ευρώ (€ 16.480,00). (CPV: 38515100-9 - Μικροσκόπια φθορισμού).

ΤΜΗΜΑ 90 : «ΘΑΛΑΜΟΣ ΚΑΘΕΤΗΣ ΝΗΜΑΤΙΚΗΣ ΡΟΗΣ ΒΙΛΟΓΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΛΑΣΗΣ ΙΙ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τεσσάρων χιλιάδων τετρακοσίων εξήντα επτά ευρώ και εβδομήντα τεσσάρων λεπτών (€ 4.467,74) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων εβδομήντα δύο ευρώ και είκοσι έξι λεπτών (€ 1.072,26) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, πέντε χιλιάδων πεντακοσίων σαράντα ευρώ (€ 5.540,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 91 : «ΦΟΡΗΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ TDR» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας οκτώ χιλιάδων διακοσίων σαράντα ενός ευρώ και ενενήντα τεσσάρων λεπτών (€ 8.241,94) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων

εννιακοσίων εβδομήντα οκτώ ευρώ και έξι λεπτών (€ 1.978,06) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δέκα χιλιάδων διακοσίων είκοσι ευρώ (€ 10.220,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 92 : «ΝΕΟΣ ΤΗΛΕΜΕΤΡΙΚΟΣ ΑΓΡΟΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΑΓΡΟΚΤΗΜΑΤΟΣ ΚΩΠΑΪΔΑΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας εννέα χιλιάδων τριάντα δύο ευρώ και είκοσι έξι λεπτών (€ 9.032,26) πλέον ΦΠΑ 24% δύο χιλιάδων εκατόν εξήντα επτά ευρώ και εβδομήντα τεσσάρων λεπτών (€ 2.167,74) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, έντεκα χιλιάδων διακοσίων ευρώ (€ 11.200,00). (CPV: 38127000-1 - Μετεωρολογικοί σταθμοί).

ΤΜΗΜΑ 93 : «ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ ΤΗΛΕΜΕΤΡΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας επτά χιλιάδων διακοσίων πενήντα οκτώ ευρώ και έξι λεπτών (€ 7.258,06) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων επτακοσίων σαράντα ενός ευρώ και ενενήντα τεσσάρων λεπτών (€ 1.741,94) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, εννέα χιλιάδων ευρώ (€ 9.000,00). (CPV: 38127000-1 - Μετεωρολογικοί σταθμοί).

ΤΜΗΜΑ 94 : «ΠΛΗΡΕΣ ΣΕΤ ΣΥΣΚΕΥΗΣ HYPROP2» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας πέντε χιλιάδων εξακοσίων σαράντα πέντε ευρώ και δεκαέξι λεπτών (€ 5.645,16) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων τριακοσίων πενήντα τεσσάρων ευρώ και ογδόντα τεσσάρων λεπτών (€ 1.354,84) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, επτά χιλιάδων ευρώ (€ 7.000,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 95 : «ΠΛΗΡΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑ KSAT» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τεσσάρων χιλιάδων τριάντα δύο ευρώ και είκοσι έξι λεπτών (€ 4.032,26) πλέον ΦΠΑ 24% εννιακοσίων εξήντα επτά ευρώ και εβδομήντα τεσσάρων λεπτών(€ 967,74) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, πέντε χιλιάδων ευρώ (€ 5.000,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 96 : «ΜΗ ΕΠΑΝΔΡΩΜΕΝΟ ΤΕΤΡΑΚΟΠΤΕΡΟΥ (UAV – Drone) ΜΕ ΠΟΛΥΦΑΣΜΑΤΙΚΗ ΚΑΜΕΡΑ RTK MODULE ΜΕ LiDAR RTK MODULE ΜΕ LIDAR ΥΠΕΡΥΡΘΗ ΚΑΜΕΡΑ SWIR ΚΑΙ ΘΕΡΜΙΚΗ ΚΑΜΕΡΑ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας σαράντα τριών χιλιάδων οκτακοσίων εβδομήντα ευρώ και ενενήντα επτά λεπτών (€ 43.870,97) πλέον ΦΠΑ 24% δέκα χιλιάδων πεντακοσίων είκοσι εννέα ευρώ και τριών λεπτών (€ 10.529,03) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, πενήντα τεσσάρων χιλιάδων τετρακοσίων ευρώ (€ 54.400,00). (CPV: 35613000-4 - Μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα).

ΤΜΗΜΑ 97 : «ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΟΣ ΔΕΚΤΗΣ RTK GNSS» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας έξι χιλιάδων τετρακοσίων πενήντα ενός ευρώ και εξήντα ενός λεπτών (€ 6.451,61) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων πεντακοσίων σαράντα οκτώ ευρώ και τριάντα εννέα λεπτών (€ 1.548,39) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, οκτώ χιλιάδων ευρώ (€ 8.000,00). (CPV: 32530000-7 - Εξοπλισμός σχετιζόμενος με τις επικοινωνίες μέσω δορυφόρου).

ΤΜΗΜΑ 98 : «ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ (Ένα «1» τεμάχιο) ΚΑΙ «ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ (Δέκα «10» τεμάχια), εκτιμώμενης αξίας εβδομήντα δύο χιλιάδες εννιακόσια ογδόντα τρία ευρώ και ογδόντα επτά λεπτών (€ 72.983,87) πλέον ΦΠΑ 24% δεκαεπτά χιλιάδων πεντακοσίων δεκαέξι ευρώ και δεκατριών λεπτών (€ 17.516,13) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, ενενήντα χιλιάδες πεντακόσια ευρώ (€ 90.500,00). (CPV: 38510000-3 - Μικροσκόπια).

ΤΜΗΜΑ 99 : «ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΕΡΙΘΛΑΣΙΜΕΤΡΟ ΑΚΤΙΝΩΝ Χ (XRD)» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας πενήντα χιλιάδων ευρώ (€ 50.000,00) πλέον ΦΠΑ 24% δώδεκα χιλιάδων ευρώ (€ 12.000,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, εξήντα δύο χιλιάδων ευρώ (€ 62.000,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 100 : «ΘΕΡΜΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΠΟΙΗΤΗΣΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ (REAL TIME PCR CYCLER)» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας δεκαεπτά χιλιάδων ευρώ (€ 17.000,00) πλέον ΦΠΑ 24% τεσσάρων χιλιάδων ογδόντα ευρώ (€ 4.080,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, είκοσι μίας χιλιάδων ογδόντα ευρώ (€ 21.080,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 101 : «ΣΥΣΚΕΥΗ ΜΕΤΡΗΣΗΣ Ζ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ ΣΩΜΑΤΙΔΙΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας δεκαπέντε χιλιάδων ευρώ (€ 15.000,00) πλέον ΦΠΑ 24% τριών χιλιάδων εξακοσίων ευρώ (€ 3.600,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δεκαοκτώ χιλιάδων εξακοσίων ευρώ (€ 18.600,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 102 : «ΣΥΣΚΕΥΗ ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΙΑ ΕΞΑΓΩΓΗ ΒΙΟΜΟΡΙΩΝ ΑΠΟ ΕΔΑΦΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ (TISSUE LYSER)» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας έξι χιλιάδων ευρώ (€ 6.000,00) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων τετρακοσίων σαράντα ευρώ (€ 1.440,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, επτά χιλιάδων τετρακοσίων σαράντα ευρώ (€7.440,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 103 : «ΨΥΧΟΜΕΝΗ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ ΜΕ ΠΡΣΑΡΜΟΓΕΙΣ/ΚΕΦΑΛΕΣ ΓΙΑ ΦΙΑΛΙΔΙΑ ΤΥΠΟΥ FALCON, EPPENDORF ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΠΛΑΚΙΔΙΑ 96 ΘΕΣΕΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας εννέα χιλιάδων ευρώ (€ 9.000,00) πλέον ΦΠΑ 24% δύο χιλιάδων εκατόν εξήντα ευρώ (€ 2.160,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, έντεκα χιλιάδων εκατόν εξήντα ευρώ (€ 11.160,00). (CPV: 42931000-1 - Μηχανήματα φυγοκέντρισης).

ΤΜΗΜΑ 104 : «ΠΛΗΡΕΣ ΧΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗΣ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ FPLC» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας σαράντα χιλιάδων τριακοσίων είκοσι δύο ευρώ και πενήντα οκτώ λεπτών (€ 40.322,58) πλέον ΦΠΑ 24% εννέα χιλιάδων εξακοσίων εβδομήντα επτά ευρώ και σαράντα δύο λεπτών (€ 9.677,42) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, πενήντα χιλιάδων ευρώ (€ 50.000,00). (CPV: 38432200-4 - Χρωματογράφοι).

ΤΜΗΜΑ 105 : «ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΣΥΝΕΣΤΙΑΚΟ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΑΡΩΣΗΣ ΤΥΠΟΥ SINGLE POINT» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τετρακοσίων ενενήντα μίας χιλιάδων εννιακοσίων τριάντα πέντε ευρώ και σαράντα οκτώ λεπτών (€ 491.935,48) πλέον ΦΠΑ 24% εκατόν δεκαοκτώ χιλιάδων εξήντα τεσσάρων ευρώ και πενήντα δύο λεπτών (€ 118.064,52) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, εξακοσίων δέκα χιλιάδων ευρώ (€ 610.000,00). (CPV: 38510000-3 - Μικροσκόπια).

ΤΜΗΜΑ 106 : «ΜΗΧΑΝΗ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τριών χιλιάδων οκτακοσίων εβδομήντα ευρώ και ενενήντα επτά λεπτών (€ 3.870,97) πλέον ΦΠΑ 24% εννιακοσίων είκοσι εννέα ευρώ και τριών λεπτών (€ 929,03) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, τεσσάρων χιλιάδων

οκτακοσίων ευρώ (€ 4.800,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 107 : «ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΟΡΓΑΝΟ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΟΤΗΤΑΣ ΥΔΑΤΟΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας έντεκα χιλιάδων διακοσίων ενενήντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτών (€ 11.290,32) πλέον ΦΠΑ 24% δύο χιλιάδων εφτακοσίων εννέα ευρώ και εξήντα οκτώ λεπτών (€ 2.709,68) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δεκατεσσάρων χιλιάδων ευρώ (€ 14.000,00). (CPV: 38410000-2 - Όργανα μέτρησης) .

ΤΜΗΜΑ 108 : «ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟ ΨΥΓΕΙΟ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας χιλίων διακοσίων εννέα ευρώ και εξήντα οκτώ λεπτών (€ 1.209,68) πλέον ΦΠΑ 24% διακοσίων ενενήντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτών (€ 290,32) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, χιλίων πεντακοσίων ευρώ (€ 1.500,00). (CPV: 39711130-9 - Ψυγεία).

ΤΜΗΜΑ 109 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΑΡΑΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας πενήντα τεσσάρων χιλιάδων οκτακοσίων τριάντα οκτώ ευρώ και εβδομήντα ενός λεπτών (€ 54.838,71) πλέον ΦΠΑ 24% δεκατριών χιλιάδων εκατόν εξήντα ενός ευρώ και είκοσι εννέα λεπτών (€ 13.161,29) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, εξήντα οκτώ χιλιάδων ευρώ (€ 68.000,00). (CPV: 42221000-1 - Μέρη μηχανημάτων για την επεξεργασία τροφίμων).

ΤΜΗΜΑ 110 : «ΔΙΑΤΑΞΗ ΥΓΡΗΣ ΧΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑΣ (HPLC) ΜΕ ΑΝΙΧΝΕΥΤΕΣ RI ΚΑΙ UV» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας είκοσι πέντε χιλιάδων οκτακοσίων έξι ευρώ και σαράντα πέντε λεπτών (€ 25.806,45) πλέον ΦΠΑ 24% έξι χιλιάδων εκατόν ενενήντα τριών ευρώ και πενήντα πέντε λεπτών (€ 6.193,55) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, τριάντα δύο χιλιάδων ευρώ (€ 32.000,00). (CPV: 38432200-4 - Χρωματογράφοι).

ΤΜΗΜΑ 111 : «ΟΙΚΙΑΚΟ ΨΥΓΕΙΟ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας εκατόν εξήντα ενός ευρώ και είκοσι εννέα λεπτών (€ 161,29) πλέον ΦΠΑ 24% τριάντα οκτώ ευρώ και εβδομήντα ενός λεπτών (€ 38,71) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, διακοσίων ευρώ (€ 200,00). (CPV: 39711130-9 - Ψυγεία).

ΤΜΗΜΑ 112 : «ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΣ 3D ΕΚΤΥΠΩΤΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας δέκα χιλιάδων ογδόντα ευρώ και εξήντα πέντε (€ 10.080,65) πλέον ΦΠΑ 24% δύο χιλιάδων τετρακοσίων δεκαεννέα ευρώ και τραινταπέντε λεπτών (€ 2.419,35) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δώδεκα χιλιάδων πεντακοσίων ευρώ (€ 12.500,00). (CPV: 30232100-5 - Εκτυπωτές και σχεδιογράφοι).

ΤΜΗΜΑ 113 : «ΦΟΡΗΤΟΣ ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΧΛΩΡΟΦΥΛΛΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τριών χιλιάδων διακοσίων είκοσι πέντε ευρώ και ογδόντα ενός λεπτών (€ 3.225,81) πλέον ΦΠΑ 24% επτακοσίων εβδομήντα τεσσάρων ευρώ και δεκαεννέα λεπτών (€ 774,19) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, τεσσάρων χιλιάδων ευρώ (€ 4.000,00). (CPV: 38410000-2 - Όργανα μέτρησης).

ΤΜΗΜΑ 114 : «ΘΑΛΑΜΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ ΝΗΜΑΤΙΚΗΣ ΡΟΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας επτά χιλιάδων διακοσίων πενήντα οκτώ ευρώ και έξι λεπτών (€ 7.258,06) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων επτακοσίων σαράντα ενός ευρώ και ενενήντα τεσσάρων λεπτών (€ 1.741,94) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, εννέα χιλιάδων ευρώ (€ 9.000,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 115 : «ΘΕΡΜΟΖΥΓΟΣ ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας χιλίων εκατόν είκοσι εννέα ευρώ και τριών λεπτών (€ 1.129,03) πλέον ΦΠΑ 24% διακοσίων εβδομήντα ευρώ και ενενήντα επτά λεπτών (€ 270,97) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, χιλίων τετρακοσίων ευρώ (€ 1.400,00). (CPV: 38410000-2 - Όργανα μέτρησης).

ΤΜΗΜΑ 116 : «ΥΠΕΡΚΑΤΑΨΥΚΤΗΣ -86oC» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας δέκα χιλιάδων ογδόντα ευρώ και εξήντα πέντε (€ 10.080,65) πλέον ΦΠΑ 24% δύο χιλιάδων τετρακοσίων δεκαεννέα ευρώ και τραινταπέντε λεπτών (€ 2.419,35) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δώδεκα χιλιάδων πεντακοσίων ευρώ (€ 12.500,00). (CPV: 39711120-6 - Καταψύκτες).

ΤΜΗΜΑ 117 : «ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΦΥΓΡΑΝΤΗΡΑΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας χιλίων οκτακοσίων πενήντα τεσσάρων ευρώ και ογδόντα τεσσάρων λεπτών (€ 1.854,84) πλέον ΦΠΑ 24% τετρακοσίων σαράντα πέντε ευρώ και δεκαέξι λεπτών (€ 445,16) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δύο χιλιάδων τριακοσίων ευρώ (€ 2.300,00). (CPV: 42113161-0 - Αφυγραντήρες).

ΤΜΗΜΑ 118 : «ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΣΠΟΡΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τεσσάρων χιλιάδων εννιακοσίων δεκαεννέα ευρώ και τριάντα πέντε λεπτών (€ 4.919,35) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων εκατόν ογδόντα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτών (€ 1.180,65) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, έξι χιλιάδων εκατό ευρώ (€ 6.100,00). (CPV: 38410000-2 - Όργανα μέτρησης).

ΤΜΗΜΑ 119 : «ΘΕΡΜΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΠΟΙΗΤΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τριών χιλιάδων εξακοσίων είκοσι εννέα ευρώ και τριών λεπτών (€ 3.629,03) πλέον ΦΠΑ 24% οκτακοσίων εβδομήντα ευρώ και ενενήντα επτά λεπτών (€ 870,97) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, τεσσάρων χιλιάδων πεντακοσίων ευρώ (€ 4.500,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 120 : «ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΑΝΑΛΥΤΗΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας χιλίων εννιακοσίων τριάντα πέντε ευρώ και σαράντα οκτώ λεπτών (€ 1.935,48) πλέον ΦΠΑ 24% τετρακοσίων εξήντα τεσσάρων ευρώ και πενήντα δύο λεπτών (€ 464,52) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δύο χιλιάδων τετρακοσίων ευρώ (€ 2.400,00). (CPV: 38434000-6 - Αναλυτές).

ΤΜΗΜΑ 121 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΜΕ ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΟ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας οκτακοσίων έξι ευρώ και σαράντα πέντε λεπτών (€ 806,45) πλέον ΦΠΑ 24% εκατόν ενενήντα τριών ευρώ και πενήντα πέντε λεπτών (€ 193,55) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, χιλίων ευρώ (€ 1.000,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 122 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΦΩΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ ΜΕ BLUE/GREEN LED ΦΙΛΤΡΟ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τεσσάρων χιλιάδων οκτακοσίων τριάντα οκτώ ευρώ και εβδομήντα λεπτών (€ 4.838,70) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων εκατόν εξήντα ενός ευρώ και είκοσι εννέα λεπτών (€ 1.161,29) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, έξι χιλιάδων ευρώ (€ 6.000,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 123 : «ΣΥΣΚΕΥΗ GRADIENT PCR» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τριών χιλιάδων εννιακοσίων πενήντα ενός ευρώ εξήντα ενός λεπτών (€ 3.951,61) πλέον ΦΠΑ 24% εννιακοσίων σαράντα

οκτώ ευρώ και τριάντα οκτώ λεπτών (€ 948,38) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, τεσσάρων χιλιάδων εννιακοσίων ευρώ (€ 4.900,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 124 : «ΝΑΝΟΦΩΤΟΜΕΤΡΟ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας οκτώ χιλιάδων πεντακοσίων σαράντα οκτώ ευρώ και τριάντα εννέα λεπτών (€ 8.548,39) πλέον ΦΠΑ 24% δύο χιλιάδων πενήντα ενός ευρώ και εξήντα ενός λεπτών (€ 2.051,61) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δέκα χιλιάδων εξακοσίων ευρώ (€ 10.600,00). (CPV: 38433000-9 - Φασματοφωτόμετρα).

ΤΜΗΜΑ 125 : «ΜΗ ΨΥΧΟΜΕΝΗ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας εννιακοσίων είκοσι επτά ευρώ και σαράντα δύο λεπτών (€ 927,42) πλέον ΦΠΑ 24% διακοσίων είκοσι δύο ευρώ και πενήντα οκτώ λεπτών (€ 222,58) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, χιλίων εκατόν πενήντα ευρώ (€ 1.150,00). (CPV: 42931000-1 - Μηχανήματα φυγοκέντρισης).

ΤΜΗΜΑ 126 : «ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΠΟΣΤΑΞΕΩΣ ΝΕΡΟΥ 3L» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας χιλίων εννιακοσίων εβδομήντα πέντε ευρώ και ογδόντα ενός λεπτών (€ 1.975,81) πλέον ΦΠΑ 24% τετρακοσίων εβδομήντα τεσσάρων ευρώ και δεκαεννέα λεπτών (€ 474,19) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δύο χιλιάδων τετρακοσίων πενήντα ευρώ (€ 2.450,00). (CPV: 42912300-5 - Μηχανήματα και συσκευές διήθησης ή καθαρισμού νερού).

ΤΜΗΜΑ 127 : «ΚΑΘΕΤΟΣ ΚΑΤΑΨΥΚΤΗΣ» (Πέντε «5» τεμάχια), εκτιμώμενης αξίας τεσσάρων χιλιάδων τριάντα δύο ευρώ και είκοσι έξι λεπτών (€ 4.032,26) πλέον ΦΠΑ 24% εννιακοσίων εξήντα επτά ευρώ και εβδομήντα τεσσάρων λεπτών(€ 967,74) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, πέντε χιλιάδων ευρώ (€ 5.000,00). (CPV: 39711120-6 - Καταψύκτες).

ΤΜΗΜΑ 128 : «ΨΗΦΙΑΚΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τριακοσίων εξήντα δύο ευρώ και ενενήντα λεπτών (€ 362,90) πλέον ΦΠΑ 24% ογδόντα επτά ευρώ και δέκα λεπτών (€ 87,10) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, τετρακοσίων πενήντα ευρώ (€ 450,00). (CPV: 38410000-2 - Όργανα μέτρησης).

ΤΜΗΜΑ 129 : «ΣΕΤ ΠΙΠΕΤΕΣ ΜΕ 4 ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΠΙΠΕΤΕΣ» (Δύο «2» τεμάχια), εκτιμώμενης αξίας χιλίων διακοσίων ενενήντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτών (€ 1.290,32) πλέον ΦΠΑ 24% τριακοσίων εννέα ευρώ και εξήντα οκτώ λεπτών (€ 309,68) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, χιλίων εξακοσίων ευρώ (€ 1.600,00). (CPV: 38437100-8 - Σιφώνια (πιπέτες)).

ΤΜΗΜΑ 130 : «ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΤΙΤΛΟΔΟΤΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας δέκα χιλιάδων ογδόντα ευρώ και εξήντα πέντε (€ 10.080,65) πλέον ΦΠΑ 24% δύο χιλιάδων τετρακοσίων δεκαεννέα ευρώ και τραινταπέντε λεπτών (€ 2.419,35) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δώδεκα χιλιάδων πεντακοσίων ευρώ (€ 12.500,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 131 : «ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ ΣΥΜΒΑΤΟΙ ΜΕ ΤΟ ΠΟΛΥΜΕΤΡΟ WTW multi 3420» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας χιλίων τριακοσίων εβδομήντα ευρώ και ενενήντα επτά ευρώ (€ 1.370,97) πλέον ΦΠΑ 24% τριακοσίων είκοσι εννά ευρώ και τριών λεπτών (€ 329,03) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, χιλίων επτακοσίων ευρώ (€ 1.700,00). (CPV: 35125100-7 - Αισθητήρες).

ΤΜΗΜΑ 132 : «ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΑΡΑΙΩΤΗ – ΔΙΑΝΕΜΗΤΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ HAMILTON ΜΟΝΤΕΛΟ MICROLAB 600» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας χιλίων διακοσίων εννέα ευρώ και εξήντα οκτώ λεπτών (€ 1.209,68) πλέον ΦΠΑ 24% διακοσίων ενενήντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτών (€ 290,32) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, χιλίων πεντακοσίων ευρώ (€ 1.500,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 133 : «ΥΔΑΤΟΛΟΥΤΡΟ ΜΕ ΑΝΑΚΙΝΗΣΗ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τριών χιλιάδων οκτακοσίων εβδομήντα ευρώ και ενενήντα επτά λεπτών (€ 3.870,97) πλέον ΦΠΑ 24% εννιακοσίων είκοσι εννέα ευρώ και τριών λεπτών (€ 929,03) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, τεσσάρων χιλιάδων οκτακοσίων ευρώ (€ 4.800,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 134 : «ΣΥΣΚΕΥΗ ΔΙΣΑΠΕΣΤΑΓΜΕΝΟΥ ΝΕΡΟΥ, ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 4L/h» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τεσσάρων χιλιάδων πεντακοσίων ενενήντα έξι ευρώ και εβδομήντα επτά λεπτών (€ 4.596,77) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων εκατόν τριών ευρώ και είκοσι τριών λεπτών (€ 1.103,23) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, πέντε χιλιάδων επτακοσίων ευρώ (€ 5.700,00). (CPV: 42912330-4 - Συσκευές καθαρισμού νερού).

ΤΜΗΜΑ 135 : «ΠΕΧΑΜΕΤΡΟ ΠΑΓΚΟΥ» (Δύο «2» τεμάχια), εκτιμώμενης αξίας τριών χιλιάδων διακοσίων είκοσι πέντε ευρώ και ογδόντα ενός λεπτών (€ 3.225,81) πλέον ΦΠΑ 24% επτακοσίων εβδομήντα τεσσάρων ευρώ και δεκαεννέα λεπτών (€ 774,19) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, τεσσάρων χιλιάδων ευρώ (€ 4.000,00). (CPV: 38416000-4 - Πεχάμετρα).

ΤΜΗΜΑ 136 : «ΜΟΝΙΜΟΣ ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΕΔΑΦΟΥΣ» (Είκοσι «20» τεμάχια), εκτιμώμενης αξίας έντεκα χιλιάδων διακοσίων ενενήντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτών (€ 11.290,32) πλέον ΦΠΑ 24% δύο χιλιάδων εφτακοσίων εννέα ευρώ και εξήντα οκτώ λεπτών (€ 2.709,68) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δεκατεσσάρων χιλιάδων ευρώ (€ 14.000,00). (CPV: 38410000-2 - Όργανα μέτρησης).

ΤΜΗΜΑ 137 : «ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΠΙΠΕΤΑ» (Τέσσερα «4» τεμάχια), εκτιμώμενης αξίας εννιακοσίων εξήντα επτά ευρώ και εβδομήντα τεσσάρων λεπτών (€ 967,74) πλέον ΦΠΑ 24% διακοσίων τριάντα δύο ευρώ και είκοσι έξι λεπτών(€ 232,26) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, χιλίων διακοσίων ευρώ (€ 1.200,00). (CPV: 38437100-8 - Σιφώνια (πιπέτες)).

ΤΜΗΜΑ 138 : «ΦΟΡΗΤΟΣ ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΜΕ ΚΕΦΑΛΕΣ ΓΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗ CO2, CO, CH2O, H2S, NH3, NO2, SO2, CH4, O3» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τεσσάρων χιλιάδων πεντακοσίων δεκαέξι ευρώ και δεκατριών λεπτών (€ 4.516,13) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων ογδόντα τριών ευρώ και ογδόντα επτά λεπτών (€ 1.083,87) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, πέντε χιλιάδων εξακοσίων ευρώ (€ 5.600,00). (CPV: 38410000-2 - Όργανα μέτρησης).

ΤΜΗΜΑ 139 : «ΣΕΙΡΑ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΟΡΥΚΤΩΝ, ΞΥΛΙΝΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΚΡΥΣΤΑΛΛΩΝ, ΜΟΝΤΕΛΑ ΚΡΥΣΤΑΛΛΙΚΗΣ ΔΟΜΗΣ ΚΡΥΣΤΑΛΛΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας εννέα χιλιάδων εξακοσίων εβδομήντα επτά ευρώ και σαράντα δύο λεπτών (€ 9.677,42) πλέον ΦΠΑ 24% δύο χιλιάδων τριακοσίων είκοσι δύο ευρώ και πενήντα οκτώ λεπτών (€ 2.322,58) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δώδεκα

χιλιάδων ευρώ (€ 12.000,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 140 : «ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑΣ GEIGER» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας χιλίων διακοσίων εννέα ευρώ και εξήντα οκτώ λεπτών (€ 1.209,68) πλέον ΦΠΑ 24% διακοσίων ενενήντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτών (€ 290,32) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, χιλίων πεντακοσίων ευρώ (€ 1.500,00). (CPV: 38410000-2 - Όργανα μέτρησης).

ΤΜΗΜΑ 141 : «ΖΥΓΟΣ 2 ΔΕΚΑΔΙΚΩΝ ΨΗΦΙΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας οκτακοσίων έξι ευρώ και σαράντα πέντε λεπτών (€ 806,45) πλέον ΦΠΑ 24% εκατόν ενενήντα τριών ευρώ και πενήντα πέντε λεπτών (€ 193,55) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, χιλίων ευρώ (€ 1.000,00). (CPV: 38310000-1 - Ζυγοί ακριβείας).

ΤΜΗΜΑ 142 : «ΖΥΓΟΣ 4 ΔΕΚΑΔΙΚΩΝ ΨΗΦΙΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας δύο χιλιάδων δεκαέξι ευρώ και δεκατριών λεπτών (€ 2.016,13) πλέον ΦΠΑ 24% τετρακοσίων ογδόντα τριών ευρώ και ογδόντα επτά λεπτών(€ 483,87) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δύο χιλιάδων πεντακοσίων ευρώ (€ 2.500,00). (CPV: 38310000-1 - Ζυγοί ακριβείας).

ΤΜΗΜΑ 143 : «ΦΟΡΗΤΟ ΦΘΟΡΙΣΟΜΕΤΡΟ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τριάντα επτά χιλιάδων ενενήντα έξι ευρώ και εβδομήντα επτά λεπτών (€ 37.096,77) πλέον ΦΠΑ 24% οκτώ χιλιάδων εννιακοσίων τριών ευρώ και είκοσι τριών λεπτών (€ 8.903,23) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, σαράντα έξι χιλιάδων ευρώ (€ 46.000,00). (CPV: 38515100-9 - Μικροσκόπια φθορισμού).

ΤΜΗΜΑ 144 : «ΨΥΓΕΙΟΚΑΤΑΨΥΚΤΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τετρακοσίων τριών ευρώ και είκοσι τριών λεπτών (€ 403,23) πλέον ΦΠΑ 24% ενενήντα έξι ευρώ και εβδομήντα επτά λεπτών (€ 96,77) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, πεντακοσίων ευρώ (€ 500,00). (CPV: 39711110-3 - Ψυγεία-καταψύκτες).

ΤΜΗΜΑ 145 : «ΦΟΡΗΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΦΩΤΟΣΥΝΘΕΣΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας είκοσι τεσσάρων χιλιάδων εκατόν ενενήντα τριών ευρώ και πενήντα πέντε λεπτών (€ 24.193,55) πλέον ΦΠΑ 24% πέντε χιλιάδων οκτακοσίων έξι ευρώ και σαράντα πέντε λεπτών (€ 5.806,45) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, τριάντα χιλιάδων ευρώ (€ 30.000,00). (CPV: 38410000-2 - Όργανα μέτρησης).

ΤΜΗΜΑ 146 : «ΑΠΟΣΤΑΚΤΙΚΗ ΣΤΗΛΗ 2000 ΛΙΤΡΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας οκτακοσίων έξι ευρώ και σαράντα πέντε λεπτών (€ 806,45) πλέον ΦΠΑ 24% εκατόν ενενήντα τριών ευρώ και πενήντα πέντε λεπτών (€ 193,55) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, χιλίων ευρώ (€ 1.000,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 147 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΡΟΜΠΟΤ ΚΡΥΣΤΑΛΛΩΣΗΣ ΒΙΟΜΟΡΙΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τριάντα έξι χιλιάδων διακοσίων ενενήντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτών (€ 36.290,32) πλέον ΦΠΑ 24% οκτώ χιλιάδων επτακοσίων εννέα ευρώ και εξήντα οκτώ λεπτών(€ 8.709,68) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, σαράντα πέντε χιλιάδων ευρώ (€ 45.000,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 148 : «ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ ΦΘΟΡΙΣΜΟΥ ΜΕ ΦΑΚΟΥΣ 2Χ, 4Χ, 10Χ, 20Χ, 40Χ, 100Χ ΚΑΙ ΚΑΜΕΡΑ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τριάντα τριών χιλιάδων εξήντα τεσσάρων ευρώ και πενήντα δύο λεπτών (€ 33.064,52) πλέον ΦΠΑ 24% επτά χιλιάδων εννιακοσίων τριάντα πέντε ευρώ και σαράντα οκτώ λεπτών (€ 7.935,48) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, σαράντα μίας χιλιάδων ευρώ (€ 41.000,00). (CPV: 38515100-9 - Μικροσκόπια φθορισμού).

ΤΜΗΜΑ 149 : «ΨΥΧΟΜΕΝΗ ΜΙΚΡΟΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ ΜΕ ΡΟΤΟΡΕΣ» (Δύο «2» τεμάχια), εκτιμώμενης αξίας έντεκα χιλιάδων πεντακοσίων τριάντα δύο ευρώ και είκοσι έξι λεπτών (€ 11.532,26) πλέον ΦΠΑ 24% δύο χιλιάδων επτακοσίων εξήντα επτά ευρώ και εβδομήντα τεσσάρων λεπτών (€ 2.767,74) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δεκατεσσάρων χιλιάδων τριακοσίων ευρώ (€ 14.300,00). (CPV: 42931000-1 - Μηχανήματα φυγοκέντρισης).

ΤΜΗΜΑ 150 : «ΠΑΓΟΜΗΧΑΝΗ ΘΡΥΜΜΑΤΟΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας δύο χιλιάδων τετρακοσίων δεκαεννέα ευρώ και τριάντα πέντε λεπτών (€ 2.419,35) πλέον ΦΠΑ 24% πεντακοσίων ογδόντα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτών (€ 580,65) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, τριών χιλιάδων ευρώ (€ 3.000,00). (CPV: 37481000-3 - Μηχανές διατήρησης πάγου).

ΤΜΗΜΑ 151 : «ΕΝΖΥΜΙΚΟΣ ΑΝΑΛΥΤΗΣ ΟΙΝΟΥ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας δεκατεσσάρων χιλιάδων εννιακοσίων δεκαεννέα ευρώ και τριάντα πέντε λεπτών (€ 14.919,35) πλέον ΦΠΑ 24% τριών χιλιάδων πεντακοσίων ογδόντα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτών (€3.580,65) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δεκαοκτώ χιλιάδων πεντακοσίων ευρώ (€ 18.500,00). (CPV: 38434000-6 - Αναλυτές).

ΤΜΗΜΑ 152 : «ΣΥΣΤΟΙΧΙΑ 20 ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας είκοσι δύο χιλιάδων τετρακοσίων δεκαεννέα ευρώ και τριάντα πέντε λεπτών (€ 22.419,35) πλέον ΦΠΑ 24% πέντε χιλιάδων τριακοσίων ογδόντα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτών (€ 5.380,65) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, είκοσι επτά χιλιάδων οκτακοσίων ευρώ (€ 27.800,00). (CPV: 44611000-6 - Δεξαμενές).

ΤΜΗΜΑ 153 : «ΑΝΤΛΙΕΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τριών χιλιάδων τριακοσίων έξι ευρώ και σαράντα πέντε λεπτών(€ 3.306,45) πλέον ΦΠΑ 24% επτακοσίων ενενήντα τριών ευρώ και πενήντα πέντε λεπτών (€ 793,55) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, τεσσάρων χιλιάδων εκατό ευρώ (€ 4.100,00). (CPV: 42122500-5 – Αντλίες και εξαρτήματα εργαστηρίου).

ΤΜΗΜΑ 154 : «ΓΕΜΙΣΤΙΚΟ ΦΙΑΛΩΝ» (Δύο «2» τεμάχια), εκτιμώμενης αξίας δύο χιλιάδων εξακοσίων είκοσι ευρώ και ενενήντα επτά (€ 2.620,97) πλέον ΦΠΑ 24% εξακοσίων είκοσι εννέα ευρώ και τριών λεπτών (€ 629,03) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, τριών χιλιάδων διακοσίων πενήντα ευρώ (€ 3.250,00). (CPV: 42921000-8 - Μηχανήματα καθαρισμού, πλήρωσης, συσκευασίας ή περιτυλίγματος φιαλών ή άλλων δοχείων).

ΤΜΗΜΑ 155 : «ΦΙΛΤΡΑ ΦΥΣΙΓΓΑΣ» (Δύο «2» τεμάχια), εκτιμώμενης αξίας εφτακοσίων εβδομήντα ευρώ και δεκαέξι λεπτών (€ 770,16) πλέον ΦΠΑ 24% εκατόν ογδόντα τεσσάρων ευρώ και ογδόντα τριών λεπτών (€ 184,83) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, εννιακοσίων πενήντα πέντε ευρώ (€ 955,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 156 : «ΒΙΔΩΤΙΚΟ ΦΙΑΛΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας δύο χιλιάδων πεντακοσίων ευρώ (€ 2.500,00) πλέον ΦΠΑ 24% εξακοσίων ευρώ (€ 600,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, τριών χιλιάδων εκατό ευρώ (€ 3.100,00). (CPV: 42921200-0 - Μηχανήματα πλήρωσης ή κλεισίματος φιαλών, κυτίων ή άλλων δοχείων).

ΤΜΗΜΑ 157 : «ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΦΙΑΛΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας εννιακοσίων τριάντα πέντε ευρώ και σαράντα οκτώ λεπτών (€ 935,48) πλέον ΦΠΑ 24% διακοσίων είκοσι τεσσάρων ευρώ και πενήντα δύο λεπτών (€ 224,52) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, χιλίων εκατόν εξήντα ευρώ (€ 1.160,00). (CPV: 42921100-9 - Μηχανήματα καθαρισμού ή στεγνώματος φιαλών ή άλλων δοχείων).

ΤΜΗΜΑ 158 : «ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΑΝΑΛΥΤΗΣ FTIR» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας δεκατεσσάρων χιλιάδων εννιακοσίων δεκαεννέα ευρώ και τριάντα πέντε λεπτών (€ 14.919,35) πλέον ΦΠΑ 24% τριών χιλιάδων πεντακοσίων ογδόντα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτών (€ 3.580,65) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δεκαοκτώ χιλιάδων πεντακοσίων ευρώ (€ 18.500,00). (CPV: 38434000-6 - Αναλυτές).

ΤΜΗΜΑ 159 : «ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας έντεκα χιλιάδων οκτώ ευρώ και έξι λεπτών (€ 11.008,06) πλέον ΦΠΑ 24% δύο χιλιάδων εξακοσίων σαράντα ενός ευρώ και ενενήντα τεσσάρων λεπτών (€ 2.641,94) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δεκατριών χιλιάδων εξακοσίων πενήντα ευρώ (€ 13.650,00). (CPV: 31120000-3 - Γεννήτριες).

ΤΜΗΜΑ 160 : «ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΑΖΩΤΟΥ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας δεκαπέντε χιλιάδων ευρώ (€ 15.000,00) πλέον ΦΠΑ 24% τριών χιλιάδων εξακοσίων ευρώ (€ 3.600,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δεκαοκτώ χιλιάδων εξακοσίων ευρώ (€ 18.600,00). (CPV: 31120000-3 - Γεννήτριες).

ΤΜΗΜΑ 161 : «ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΤΙΤΛΟΔΟΤΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΤΡΗΣΗ ΟΞΥΤΗΤΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας οκτώ χιλιάδων εξήντα τεσσάρων ευρώ και πενήντα δύο λεπτών (€ 8.064,52) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων εννιακοσίων τριάντα πέντε ευρώ και σαράντα οκτώ λεπτών (€ 1.935,48) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δέκα χιλιάδων ευρώ (€ 10.000,00). (CPV: 38000000-5 - Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά).

ΤΜΗΜΑ 162 : «ΕΙΔΙΚΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΓΕΩΧΩΡΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας οκτώ χιλιάδων ευρώ (€ 8.000,00) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων εννιακοσίων είκοσι ευρώ (€ 1.920,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, εννέα χιλιάδων, εννιακοσίων είκοσι ευρώ (€ 9.920,00). (CPV: 48000000-8 - Πακέτα λογισμικού και συστήματα πληροφορικής)

ΤΜΗΜΑ 163 : «ΕΙΔΙΚΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ & ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΠΑΘΗΤΙΚΗΣ ΤΗΛΕΣΚΟΠΗΣΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας επτά χιλιάδων ευρώ (€ 7.000,00) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων εξακοσίων ογδόντα ευρώ (€ 1.680,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, οκτώ χιλιάδων, εξακοσίων ογδόντα ευρώ (€ 8.680,00). (CPV: 48000000-8 - Πακέτα λογισμικού και συστήματα πληροφορικής).

ΤΜΗΜΑ 164 : «ΕΙΔΙΚΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΚΑΛΥΨΕΩΝ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΑΦΟΥΣ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τριών χιλιάδων, είκοσι τεσσάρων ευρώ και δέκα εννέα λεπτών (€ 3.024,19) πλέον ΦΠΑ 24% επτακοσίων είκοσι πέντε ευρώ και ογδόντα ενός λεπτών (€ 725,81) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας,

τριών χιλιάδων, επτακοσίων πενήντα ευρώ (€ 3.750,00). (CPV: 48000000-8 - Πακέτα λογισμικού και συστήματα πληροφορικής).

ΤΜΗΜΑ 165 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑΣ ΠΛΟΗΓΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΘΕΣΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τεσσάρων χιλιάδων, τετρακοσίων εβδομήντα πέντε ευρώ και ογδόντα ενός λεπτών (€ 4.475,81) πλέον ΦΠΑ 24% χιλίων εβδομήντα τεσσάρων ευρώ και δέκα εννέα λεπτών (€ 1.074,19) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, πέντε χιλιάδων, πεντακοσίων πενήντα ευρώ (€ 5.550,00). (CPV: 38112100-4 - Συστήματα παγκόσμιας πλοήγησης και παγκόσμιου προσδιορισμού θέσης (GPS ή ισοδύναμα).

ΤΜΗΜΑ 166 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΗ ΕΠΑΝΔΡΩΜΕΝΟΥ ΑΕΡΟΧΗΜΑΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΟΛΥΚΟΠΤΕΡΟ ΜΕ ΦΟΡΤΙΑ ΠΟΛΥΦΑΣΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΜΕΡΑΣ ΚΑΙ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΚΑΜΕΡΑΣ (UAV)» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας είκοσι μία χιλιάδων ευρώ (€ 21.000,00) πλέον ΦΠΑ 24% πέντε χιλιάδων, σαράντα ευρώ (€ 5.040,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, είκοσι έξι χιλιάδων, σαράντα ευρώ (€ 26.040,00). (CPV: 35613000-4 - Μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα).

ΤΜΗΜΑ 167 : «ΦΟΡΗΤΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ (LAPTOP)» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας χιλίων εξακοσίων δώδεκα ευρώ και ενενήντα λεπτών (€ 1.612,90) πλέον ΦΠΑ 24% τριακοσίων ογδόντα επτά ευρώ και δέκα λεπτών (€ 387,10) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δύο χιλιάδων ευρώ (€ 2.000,00). (CPV: 30213100-6 - Φορητοί επιτραπέζιοι μικροϋπολογιστές).

ΤΜΗΜΑ 168 : «ΦΟΡΗΤΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΤΑΜΠΛΕΤΑ (TABLET)» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας τετρακοσίων τριών ευρώ και είκοσι τριών λεπτών (€ 403,23) πλέον ΦΠΑ 24% ενενήντα έξι ευρώ και εβδομήντα επτά (€ 96,77) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, πεντακοσίων ευρώ (€ 500,00). (CPV: 30213200-7 - Φορητοί υπολογιστές για την εισαγωγή χειρόγραφου κειμένου με τη χρήση γραφίδας).

ΤΜΗΜΑ 169 : «ΣΤΑΘΕΡΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας χιλίων εκατόν τριάντα επτά ευρώ και δέκα λεπτών (€ 1.137,10) πλέον ΦΠΑ 24% διακοσίων εβδομήντα δύο ευρώ και ενενήντα λεπτών (€ 272,90) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, χιλίων τετρακοσίων δέκα ευρώ (€ 1.410,00). (CPV: 30213300-8 - Επιτραπέζιοι ηλεκτρονικοί υπολογιστές).

ΤΜΗΜΑ 170 : «ΣΤΑΘΕΡΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας χιλίων τετρακοσίων πενήντα ενός ευρώ και εξήντα ενός λεπτών (€ 1.451,61) πλέον ΦΠΑ 24% τριακοσίων σαράντα οκτώ ευρώ και τριάντα εννέα λεπτών (€ 348,39) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, χιλίων οκτακοσίων ευρώ (€ 1.800,00). (CPV: 30213300-8 - Επιτραπέζιοι ηλεκτρονικοί υπολογιστές).

ΤΜΗΜΑ 171 : «ΜΙΝΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ (ΜΙΝΙ PC) ΜΕ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΠΑΝΩ ΣΕ ΟΘΟΝΗ ΣΥΜΒΑΤΗ ΜΕ ΤΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ VESA» (Δύο «2» τεμάχια), εκτιμώμενης αξίας οκτακοσίων σαράντα έξι ευρώ και εβδομήντα επτά λεπτών (€ 846,77) πλέον ΦΠΑ 24% διακοσίων τριών ευρώ και είκοσι τριών λεπτών (€ 203,23) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, χιλίων πενήντα ευρώ (€ 1.050,00). (CPV: 30213300-8 - Επιτραπέζιοι ηλεκτρονικοί υπολογιστές).

ΤΜΗΜΑ 172 : «ΟΘΟΝΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ 2560 * 1440» (Τέσσερα «4» τεμάχια), εκτιμώμενης αξίας οκτακοσίων τριάντα οκτώ ευρώ και εβδομήντα ενός λεπτών (€ 838,71) πλέον ΦΠΑ 24% διακοσίων ενός

ευρώ και είκοσι εννέα λεπτών (€ 201,29) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, χιλίων σαράντα ευρώ (€ 1.040,00). (CPV: 30231000-7 - Οθόνες και κονσόλες ηλεκτρονικών υπολογιστών).

ΤΜΗΜΑ 173 : «ΟΘΟΝΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ 1920 * 1080» (Δύο «2» τεμάχια), εκτιμώμενης αξίας διακοσίων ογδόντα επτά ευρώ και δέκα λεπτών (€ 287,10) πλέον ΦΠΑ 24% εξήντα οκτώ ευρώ και ενενήντα λεπτών (€ 68,90) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, τριακοσίων πενήντα έξι ευρώ (€ 356,00). (CPV: 30231000-7 - Οθόνες και κονσόλες ηλεκτρονικών υπολογιστών).

ΤΜΗΜΑ 174 : «ΟΘΟΝΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΜΕ ΔΙΑΓΩΝΙΟ 25”» (Δύο «2» τεμάχια), εκτιμώμενης αξίας εξακοσίων σαράντα πέντε ευρώ και δέκα έξι λεπτών (€ 645,16) πλέον ΦΠΑ 24% εκατόν πενήντα τεσσάρων ευρώ και ογδόντα τεσσάρων λεπτών (€ 154,84) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, οκτακοσίων ευρώ (€ 800,00). (CPV: 30231000-7 - Οθόνες και κονσόλες ηλεκτρονικών υπολογιστών).

ΤΜΗΜΑ 175 : «ΦΟΡΗΤΟ ΟΡΓΑΝΟ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗΣ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ, ΤΗΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας δύο χιλιάδων, πεντακοσίων ευρώ (€ 2.500,00) πλέον ΦΠΑ 24% εξακοσίων ευρώ (€ 600,00) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, τριών χιλιάδων, εκατό ευρώ (€ 3.100,00). (CPV: 38410000-2 - Όργανα μέτρησης).

ΤΜΗΜΑ 176 : «ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ ΕΔΑΦΟΥΣ» (Δέκα «10» τεμάχια), εκτιμώμενης αξίας δύο χιλιάδων, εκατόν εβδομήντα επτά ευρώ και σαράντα δύο λεπτών (€ 2.177,42) πλέον ΦΠΑ 24% πεντακοσίων είκοσι δύο ευρώ και πενήντα οκτώ λεπτών (€ 522,58) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, δύο χιλιάδων, επτακοσίων ευρώ (€ 2.700,00). (CPV: 35125100-7 – Αισθητήρες).

ΤΜΗΜΑ 177 : «ΑΣΥΡΜΑΤΟΙ ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗ ΤΟΥ ΑΣΥΡΜΑΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ» (Τέσσερα «4» τεμάχια), εκτιμώμενης αξίας δύο χιλιάδων, τετρακοσίων δέκα εννέα ευρώ και τριάντα πέντε λεπτών (€ 2.419,35) πλέον ΦΠΑ 24% πεντακοσίων ογδόντα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτών (€ 580,65) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, τριών χιλιάδων ευρώ (€ 3.000,00). (CPV: 35125100-7 – Αισθητήρες).

ΤΜΗΜΑ 178 : «ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΔΙΑΚΟΜΙΣΤΗ (SERVER)» (Ένα «1» τεμάχιο), εκτιμώμενης αξίας χιλίων διακοσίων εννέα ευρώ και εξήντα οκτώ λεπτών (€ 1.209,68) πλέον ΦΠΑ 24% διακοσίων ενενήντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτών (€ 290,32) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, χιλίων πεντακοσίων ευρώ (€ 1.500,00). (CPV: 48820000-2 – Εξυπηρετητές).

ΤΜΗΜΑ 179 : «ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΔΙΑΛΕΙΠΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (UPS)» (Τρία «3» τεμάχια), εκτιμώμενης αξίας εννιακοσίων εξήντα επτά ευρώ και εβδομήντα τεσσάρων λεπτών (€ 967,74) πλέον ΦΠΑ 24% διακοσίων τριάντα δύο ευρώ και είκοσι έξι λεπτών (€ 232,26) ήτοι τελικής εκτιμώμενης αξίας, χιλίων διακοσίων ευρώ (€ 1.200,00). (CPV: 31154000-0 - Αδιάλειπτα τροφοδοτικά ρεύματος).

Προσφορές υποβάλλονται είτε για ένα (1) Τμήμα είτε για περισσότερα.

Ο μέγιστος αριθμός ΤΜΗΜΑΤΩΝ που μπορεί να ανατεθεί σε έναν προσφέροντα ορίζεται σε 179.

Η εκτιμώμενη καθαρή αξία της σύμβασης ανέρχεται στο ποσό των € 2.400.521,77 (Δύο εκατομμυρίων τετρακοσίων χιλιάδων, πεντακοσίων είκοσι ενός ευρώ και εβδομήντα επτά λεπτών), πλέον Φ.Π.Α. 24% € 576.125,23 (Πεντακοσίων εβδομήντα έξι χιλιάδων, εκατόν είκοσι πέντε ευρώ και είκοσι τριών λεπτών), ήτοι τελικής αξίας € 2.976.647,00 (Δύο εκατομμυρίων, εννιακοσίων εβδομήντα έξι χιλιάδων, εξακοσίων σαράντα επτά ευρώ) συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α. 24 %.

Η διάρκεια της σύμβασης ορίζεται σε διάστημα εντός έξι (6) μηνών. Η παράδοση δηλαδή των ειδών της παρούσας διακήρυξης θα πρέπει να πραγματοποιηθεί μέσα σε διάστημα έξι (6) μηνών από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.

Αναλυτική περιγραφή του φυσικού και οικονομικού αντικειμένου της σύμβασης δίδεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι (Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού και Οικονομικού Αντικειμένου της Σύμβασης) της παρούσας διακήρυξης.

Η σύμβαση θα ανατεθεί με το κριτήριο της πλέον συμφέρουσας από οικονομική άποψη προσφοράς, βάσει τιμής (χαμηλότερη τιμή).

1.4 Θεσμικό πλαίσιο

Η ανάθεση και εκτέλεση της σύμβασης διέπονται από την κείμενη νομοθεσία και τις κατ΄ εξουσιοδότηση αυτής εκδοθείσες κανονιστικές πράξεις, όπως ισχύουν, και ιδίως:

- του ν. 4412/2016 (Α' 147) "Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)»
- του ν. 4622/19 (Α' 133) «Επιτελικό Κράτος: οργάνωση, λειτουργία & διαφάνεια της Κυβέρνησης, των κυβερνητικών οργάνων & της κεντρικής δημόσιας διοίκησης» και ιδίως του άρθρου 37
- του ν. 4700/2020 (Α' 127) «Ενιαίο κείμενο Δικονομίας για το Ελεγκτικό Συνέδριο, ολοκληρωμένο νομοθετικό πλαίσιο για τον προσυμβατικό έλεγχο, τροποποιήσεις στον Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο, διατάξεις για την αποτελεσματική απονομή της δικαιοσύνης και άλλες διατάξεις» και ιδίως των άρθρων 324-337
- του ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων…»,
- του άρθρου 4 του π.δ. 118/07 (Α' 150)
- του άρθρου 5 της απόφασης με αριθμ. 11389/1993 (Β΄ 185) του Υπουργού Εσωτερικών
- του ν. 3548/2007 (Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»,
- του ν. 4601/2019 (Α' 44) «*Εταιρικοί μετασχηματισμοί και εναρμόνιση του νομοθετικού πλαισίου με τις διατάξεις της Οδηγίας 2014/55/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Απριλίου 2014 για την έκδοση ηλεκτρονικών τιμολογίων στο πλαίσιο δημόσιων συμβάσεων και λοιπές διατάξεις»*

- του ν. 3310/2005 (Α' 30) *«Μέτρα για τη διασφάλιση της διαφάνειας και την αποτροπή καταστρατηγήσεων κατά τη διαδικασία σύναψης δημοσίων συμβάσεων»*, του π.δ/τος 82/1996 (Α' 66) *«Ονομαστικοποίηση μετοχών Ελληνικών Ανωνύμων Εταιρειών που μετέχουν στις διαδικασίες ανάληψης έργων ή προμηθειών του Δημοσίου ή των νομικών προσώπων του ευρύτερου δημόσιου τομέα»*[3], της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας με αρ. 20977/2007 (Β' 1673) σχετικά με τα *«Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν.3310/2005, όπως τροποποιήθηκε με το ν.3414/2005»*, καθώς και των υπουργικών αποφάσεων, οι οποίες εκδίδονται, κατ' εξουσιοδότηση του άρθρου 65 του ν. 4172/2013 (Α'167) για τον καθορισμό: α) των μη «συνεργάσιμων φορολογικά» κρατών και β) των κρατών με *«προνομιακό φορολογικό καθεστώς»*[4].
- του π.δ. 39/2017 (Α' 64) *«Κανονισμός εξέτασης προδικαστικών προσφυγών ενώπιων της Α.Ε.Π.Π.»*
- της υπ' αριθμ. 57654/22.05.2017 Απόφασης του Υπουργού Οικονομίας και Ανάπτυξης με θέμα *: "Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ)" (Β' 1781)*
- της υπ΄αριθμ. 64233/08.06.2021 (Β΄2453/ 09.06.2021) Κοινής Απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Ψηφιακής Διακυβέρνησης με θέμα *«Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων Προμηθειών και Υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ)»*
- της αριθμ*. Κ.Υ.Α. οικ. 60967 ΕΞ 2020 (Β' 2425/18.06.2020) «Ηλεκτρονική Τιμολόγηση στο πλαίσιο των Δημόσιων Συμβάσεων δυνάμει του ν. 4601/2019» (Α΄44)*
- της αριθμ*. 63446/2021 Κ.Υ.Α. (Β' 2338/02.06.2020) «Καθορισμός Εθνικού Μορφότυπου ηλεκτρονικού τιμολογίου στο πλαίσιο των Δημοσίων Συμβάσεων».*
- της αριθμ. Κ.Υ.Α. οικ. 14900/21 (Β' 466): «Έγκριση σχεδίου Δράσης για τις Πράσινες Δημόσιες Συμβάσεις» *(ΑΔΑ: ΨΡΤΟ46ΜΤΛΡ-Χ92).*
- του ν. 3419/2005 (Α' 297) *«Γενικό Εμπορικό Μητρώο (Γ.Ε.ΜΗ.) και εκσυγχρονισμός της Επιμελητηριακής Νομοθεσίας»*
- του ν. 4635/2019 (Α'167) *« Επενδύω στην Ελλάδα και άλλες διατάξεις»* και ιδίως των άρθρων 85 επ.
- του ν. 4270/2014 (Α' 143) *«Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις»*
- του π.δ. 80/2016 (Α' 145) *«Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες»*
- της παρ. Ζ του Ν. 4152/2013 (Α' 107) *«Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην Οδηγία 2011/7 της 16.2.2011 για την καταπολέμηση των καθυστερήσεων πληρωμών στις εμπορικές συναλλαγές»,*

---

[3] Η υποχρέωση ονομαστικοποίησης μετοχών εταιρειών που συνάπτουν δημόσιες συμβάσεις, απαιτείται σύμφωνα με το άρθρο 8 του ν. 3310/2005, σε διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων εκτιμώμενης αξίας ανώτερης του ενός εκατομμυρίου ευρώ (1.000.000,00 €)

[4] Επισημαίνεται ότι, όπως προβλέπεται στο αρ. 65 του ν. 4172/2013, οι σχετικές υπουργικές αποφάσεις εκδίδονται κάθε έτος. Πρβλ. τις με αριθμ.1024/2018 (Β 542) & ΠΟΛ1173/2017 (Β 4049) σχετικές αποφάσεις του Υπουργού Οικονομικών.

- του ν. 4314/2014 (Α' 265) *«Α) Για τη διαχείριση, τον έλεγχο και την εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2014−2020, Β) Ενσωμάτωση της Οδηγίας 2012/17 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2012 (ΕΕ L 156/16.6.2012) στο ελληνικό δίκαιο, τροποποίηση του ν. 3419/2005 (Α' 297) και άλλες διατάξεις»*
- του ν. 4727/2020 (Α' 184) *«Ψηφιακή Διακυβέρνηση (Ενσωμάτωση στην Ελληνική Νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/2102 και της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/1024) – Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες (Ενσωμάτωση στο Ελληνικό Δίκαιο της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972 και άλλες διατάξεις»,*
- του π.δ 28/2015 (Α' 34) *«Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία»,*
- του ν. 2859/2000 (Α' 248) *«Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας»,*
- του ν.2690/1999 (Α' 45) *«Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις»* και ιδίως των άρθρων 1,2, 7, 11 και 13 έως 15,
- του ν. 2121/1993 (Α' 25) *«Πνευματική Ιδιοκτησία, Συγγενικά Δικαιώματα και Πολιτιστικά Θέματα»,*
- του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του ΕΚ και του Συμβουλίου, της 27ης Απριλίου 2016, για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και για την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών και την κατάργηση της οδηγίας 95/46/ΕΚ (Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων) (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ) OJ L 119,
- του ν. 4624/2019 (Α' 137) *«Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, μέτρα εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και ενσωμάτωση στην εθνική νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/680 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 και άλλες διατάξεις»,*
- Το Π.Δ. 298/1996 (Α΄ 206) "Οργανισμός Διοικητικών Υπηρεσιών Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών",
- Την υπ' αρ. 134689/Ζ1/09.08.2018 Απόφαση του Υπουργού Παιδείας, Έρευνας και Θρησκευμάτων με την οποία διαπιστώθηκε η εκλογή του Πρύτανη και των Αντιπρυτάνεων του Γ.Π.Α. με θητεία τεσσάρων ετών από 01.09.2018 έως 31.08.2022. (ΦΕΚ 480/ΥΟΔΔ/24.08.2018),
- Την υπ' αρίθμ. 7034/25.09.2018 Απόφαση «Καθορισμός του τομέα ευθύνης και των επιμέρους αρμοδιοτήτων των τριών (3) Αντιπρυτάνεων του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών και της σειράς αναπλήρωσης του Πρύτανη» (ΦΕΚ 4205/Β/25.09.2018),
- Την ΣΑΕ 046 και το ενάριθμο έργο 2020ΣΕ04600048 «Προμήθεια Εργαστηριακού Εξοπλισμού του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών - Β΄ Φάση»
- Την από 29/09/2020 Απόφαση της Συγκλήτου του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών (Συνεδρία 575/29.09.2020) περί έγκρισης προκήρυξης του παρόντος διαγωνισμού (ΑΔΑ: ΨΑΜ546Ψ8Ζ6-Π6Ψ) (ΑΔΑΜ: 21REQ008830724)
- των σε εκτέλεση των ανωτέρω νόμων εκδοθεισών κανονιστικών πράξεων, των λοιπών διατάξεων που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας, καθώς και του

συνόλου των διατάξεων του ασφαλιστικού, εργατικού, κοινωνικού, περιβαλλοντικού και φορολογικού δικαίου που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω.

1.5 Προθεσμία παραλαβής προσφορών

Η καταληκτική ημερομηνία παραλαβής των προσφορών είναι η Δευτέρα 28/03/2022 και ώρα 12:00 μ.

Η διαδικασία θα διενεργηθεί με χρήση του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημόσιων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ) Προμήθειες και Υπηρεσίες του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ (Διαδικτυακή Πύλη www.promitheus.gov.gr)

1.6 Δημοσιότητα

Α. Δημοσίευση στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Προκήρυξη της παρούσας σύμβασης απεστάλη με ηλεκτρονικά μέσα για δημοσίευση στις 01.02.2022 στην Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Β. Δημοσίευση σε εθνικό επίπεδο

Η προκήρυξη και το πλήρες κείμενο της παρούσας Διακήρυξης καταχωρήθηκαν στο Κεντρικό Ηλεκτρονικό Μητρώο Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ).

Τα έγγραφα της σύμβασης της παρούσας Διακήρυξης καταχωρήθηκαν στη σχετική ηλεκτρονική διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης στο ΕΣΗΔΗΣ, η οποία έλαβε Συστημικό Αύξοντα Αριθμό: **143977** και αναρτήθηκαν στη Διαδικτυακή Πύλη (www.promitheus.gov.gr) του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ.

Περίληψη της παρούσας Διακήρυξης όπως προβλέπεται στην περίπτωση (ιστ) της παραγράφου 3 του άρθρου 76 του Ν.4727/2020, αναρτήθηκε στο διαδίκτυο, στον ιστότοπο http://et.diavgeia.gov.gr/ (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΥΓΕΙΑ) στις 04.02.2022.

Η Διακήρυξη καταχωρήθηκε στο διαδίκτυο, στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής, στη διεύθυνση (URL) : www.aua.gr στην διαδρομή : Ανακοινώσεις ► Προκηρύξεις Διαγωνισμών, στις 04.02.2022.

Γ. Έξοδα δημοσιεύσεων

Η δαπάνη των δημοσιεύσεων βαραίνει το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

1.7 Αρχές εφαρμοζόμενες στη διαδικασία σύναψης

Οι οικονομικοί φορείς δεσμεύονται ότι:

α) τηρούν και θα εξακολουθήσουν να τηρούν κατά την εκτέλεση της σύμβασης, εφόσον επιλεγούν, τις υποχρεώσεις τους που απορρέουν από τις διατάξεις της περιβαλλοντικής, κοινωνικοασφαλιστικής και

εργατικής νομοθεσίας, που έχουν θεσπιστεί με το δίκαιο της Ένωσης, το εθνικό δίκαιο, συλλογικές συμβάσεις ή διεθνείς διατάξεις περιβαλλοντικού, κοινωνικού και εργατικού δικαίου, οι οποίες απαριθμούνται στο Παράρτημα Χ του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016. Η τήρηση των εν λόγω υποχρεώσεων ελέγχεται και βεβαιώνεται από τα όργανα που επιβλέπουν την εκτέλεση των δημοσίων συμβάσεων και τις αρμόδιες δημόσιες αρχές και υπηρεσίες που ενεργούν εντός των ορίων της ευθύνης και της αρμοδιότητάς τους,

β) δεν θα ενεργήσουν αθέμιτα, παράνομα ή καταχρηστικά καθ᾽ όλη τη διάρκεια της διαδικασίας ανάθεσης, αλλά και κατά το στάδιο εκτέλεσης της σύμβασης, εφόσον επιλεγούν,

γ) λαμβάνουν τα κατάλληλα μέτρα για να διαφυλάξουν την εμπιστευτικότητα των πληροφοριών που έχουν χαρακτηρισθεί ως τέτοιες.

2. ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

2.1 Γενικές Πληροφορίες

2.1.1 Έγγραφα της σύμβασης

Τα έγγραφα της παρούσας διαδικασίας σύναψης, είναι τα ακόλουθα:

1. η με αρ. 2022/S 025-060714 Προκήρυξη της Σύμβασης, όπως αυτή έχει δημοσιευτεί στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης
2. το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης [ΕΕΕΣ]
3. η παρούσα διακήρυξη και τα παραρτήματά της
4. οι συμπληρωματικές πληροφορίες που τυχόν παρέχονται στο πλαίσιο της διαδικασίας, ιδίως σχετικά με τις προδιαγραφές και τα σχετικά δικαιολογητικά

2.1.2 Επικοινωνία - Πρόσβαση στα έγγραφα της Σύμβασης

Όλες οι επικοινωνίες σε σχέση με τα βασικά στοιχεία της διαδικασίας σύναψης της σύμβασης, καθώς και όλες οι ανταλλαγές πληροφοριών, ιδίως η ηλεκτρονική υποβολή, εκτελούνται με τη χρήση της πλατφόρμας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ), η οποία είναι προσβάσιμη μέσω της Διαδικτυακής Πύλης (www.promitheus.gov.gr).

2.1.3 Παροχή Διευκρινίσεων

Τα σχετικά αιτήματα παροχής διευκρινίσεων υποβάλλονται ηλεκτρονικά, το αργότερο οκτώ (8) ημέρες πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών και απαντώνται αντίστοιχα, στο πλαίσιο της παρούσας, στη σχετική ηλεκτρονική διαδικασία σύναψης δημόσιας σύμβασης στην πλατφόρμα του ΕΣΗΔΗΣ, η οποία είναι προσβάσιμη μέσω της Διαδικτυακής Πύλης (www.promitheus.gov.gr). Αιτήματα παροχής συμπληρωματικών πληροφοριών – διευκρινίσεων υποβάλλονται από εγγεγραμμένους στο σύστημα οικονομικούς φορείς, δηλαδή από εκείνους που διαθέτουν σχετικά διαπιστευτήρια που τους έχουν χορηγηθεί (όνομα χρήστη και κωδικό πρόσβασης) και απαραίτητα το ηλεκτρονικό αρχείο με το κείμενο των ερωτημάτων είναι ηλεκτρονικά υπογεγραμμένο. Αιτήματα παροχής διευκρινήσεων που είτε υποβάλλονται με άλλο τρόπο είτε το ηλεκτρονικό αρχείο που τα συνοδεύει δεν είναι ηλεκτρονικά υπογεγραμμένο, δεν εξετάζονται.

Η αναθέτουσα αρχή παρατείνει την προθεσμία παραλαβής των προσφορών, ούτως ώστε όλοι οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς να μπορούν να λάβουν γνώση όλων των αναγκαίων πληροφοριών για την κατάρτιση των προσφορών στις ακόλουθες περιπτώσεις:

[5] Επιλέγεται κατά κανόνα η εκ του νόμου υποχρεωτική χρήση του ΕΣΗΔΗΣ για την πρόσβαση στα έγγραφα της σύμβασης και την επικοινωνία. Οι επιλογές που ακολουθούν αφορούν περιπτώσεις που δεν είναι δυνατή εν όλω ή εν μέρει η ελεύθερη πλήρης άμεση και δωρεάν ηλεκτρονική πρόσβαση στα έγγραφα της σύμβασης. Επιπλέον, σε περίπτωση που απαιτούνται ειδικά εργαλεία, συσκευές ή μορφότυποι περιγράφονται στο σημείο αυτό ταυτόχρονα με τον τρόπο πρόσβασης των ενδιαφερομένων.

α) όταν, για οποιονδήποτε λόγο, πρόσθετες πληροφορίες, αν και ζητήθηκαν από τον οικονομικό φορέα έγκαιρα, δεν έχουν παρασχεθεί το αργότερο έξι (6) ημέρες πριν από την προθεσμία που ορίζεται για την παραλαβή των προσφορών,

β) όταν τα έγγραφα της σύμβασης υφίστανται σημαντικές αλλαγές

Η διάρκεια της παράτασης θα είναι ανάλογη με τη σπουδαιότητα των πληροφοριών ή των αλλαγών.

Όταν οι πρόσθετες πληροφορίες δεν έχουν ζητηθεί έγκαιρα ή δεν έχουν σημασία για την προετοιμασία κατάλληλων προσφορών, η παράταση της προθεσμίας εναπόκειται στη διακριτική ευχέρεια της αναθέτουσας αρχής.

Τροποποίηση των όρων της διαγωνιστικής διαδικασίας (πχ αλλαγή/μετάθεση της καταληκτικής ημερομηνίας υποβολής προσφορών καθώς και σημαντικές αλλαγές των εγγράφων της σύμβασης, σύμφωνα με την προηγούμενη παράγραφο) δημοσιεύεται στην ΕΕΕΕ (με το τυποποιημένο έντυπο «Διορθωτικό») και στο ΚΗΜΔΗΣ.

2.1.4 Γλώσσα

Τα έγγραφα της σύμβασης έχουν συνταχθεί στην ελληνική γλώσσα.

Τυχόν προδικαστικές προσφυγές υποβάλλονται στην ελληνική γλώσσα.

Οι προσφορές, τα στοιχεία που περιλαμβάνονται σε αυτές, καθώς και τα αποδεικτικά έγγραφα σχετικά με τη μη ύπαρξη λόγου αποκλεισμού και την πλήρωση των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής συντάσσονται στην ελληνική γλώσσα ή συνοδεύονται από επίσημη μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα.

Τα αλλοδαπά δημόσια και ιδιωτικά έγγραφα συνοδεύονται από μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα επικυρωμένη, είτε από πρόσωπο αρμόδιο κατά τις κείμενες διατάξεις της εθνικής νομοθεσίας είτε από πρόσωπο κατά νόμο αρμόδιο της χώρας στην οποία έχει συνταχθεί το έγγραφο.

Ενημερωτικά και τεχνικά φυλλάδια και άλλα έντυπα, εταιρικά ή μη, με ειδικό τεχνικό περιεχόμενο, δηλαδή έντυπα με αμιγώς τεχνικά χαρακτηριστικά, όπως αριθμούς, αποδόσεις σε διεθνείς μονάδες, μαθηματικούς τύπους και σχέδια, που είναι δυνατόν να διαβαστούν σε κάθε γλώσσα και δεν είναι απαραίτητη η μετάφραση τους, μπορούν να υποβάλλονται σε άλλη γλώσσα, χωρίς να συνοδεύονται από μετάφραση στην ελληνική.

Κατά παρέκκλιση των ως άνω παραγράφων, γίνεται δεκτή η υποβολή ενός ή περισσότερων στοιχείων των προσφορών και των δικαιολογητικών κατακύρωσης, στην Αγγλική γλώσσα χωρίς να απαιτείται επικύρωσή τους, στο μέτρο που τα ανωτέρω έγγραφα είναι καταχωρισμένα σε επίσημους ιστότοπους φορέων πιστοποίησης, στους οποίους υπάρχει ελεύθερη πρόσβαση μέσω διαδικτύου και εφόσον ο οικονομικός φορέας παραπέμπει σε αυτούς, προκειμένου η επαλήθευση της ισχύος τους να είναι ευχερής για την αναθέτουσα αρχή

Κάθε μορφής επικοινωνία με την αναθέτουσα αρχή, καθώς και μεταξύ αυτής και του αναδόχου, θα γίνονται υποχρεωτικά στην ελληνική γλώσσα.

2.1.5 Εγγυήσεις

Οι εγγυητικές επιστολές των παραγράφων 2.2.2 και 4.1. εκδίδονται από πιστωτικά ιδρύματα ή χρηματοδοτικά ιδρύματα ή ασφαλιστικές επιχειρήσεις κατά την έννοια των περιπτώσεων β΄ και γ΄ της παρ. 1 του άρθρου 14 του ν. 4364/2016 (Α΄13), που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη - μέλη της Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου ή στα κράτη-μέρη της ΣΔΣ και έχουν, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, το δικαίωμα αυτό. Μπορούν, επίσης, να εκδίδονται από το Τ.Μ.Ε.Δ.Ε. ή να παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων με παρακατάθεση σε αυτό του αντίστοιχου χρηματικού ποσού. Αν συσταθεί παρακαταθήκη με γραμμάτιο παρακατάθεσης χρεογράφων στο Ταμείο Παρακαταθηκών και Δανείων, τα τοκομερίδια ή μερίσματα που λήγουν κατά τη διάρκεια της εγγύησης επιστρέφονται μετά τη λήξη τους στον υπέρ ου η εγγύηση οικονομικό φορέα.

Οι εγγυητικές επιστολές εκδίδονται κατ' επιλογή των οικονομικών φορέων από έναν ή περισσότερους εκδότες της παραπάνω παραγράφου.

Οι εγγυήσεις αυτές περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία: α) την ημερομηνία έκδοσης, β) τον εκδότη, γ) την αναθέτουσα αρχή προς την οποία απευθύνονται, δ) τον αριθμό της εγγύησης, ε) το ποσό που καλύπτει η εγγύηση, στ) την πλήρη επωνυμία, τον Α.Φ.Μ. και τη διεύθυνση του οικονομικού φορέα υπέρ του οποίου εκδίδεται η εγγύηση (στην περίπτωση ένωσης αναγράφονται όλα τα παραπάνω για κάθε μέλος της ένωσης), ζ) τους όρους ότι: αα) η εγγύηση παρέχεται ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, ο δε εκδότης παραιτείται του δικαιώματος της διαιρέσεως και της διζήσεως, και ββ) ότι σε περίπτωση κατάπτωσης αυτής, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον τέλος χαρτοσήμου, η) τα στοιχεία της σχετικής διακήρυξης και την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών, θ) την ημερομηνία λήξης ή τον χρόνο ισχύος της εγγύησης, ι) την ανάληψη υποχρέωσης από τον εκδότη της εγγύησης να καταβάλει το ποσό της εγγύησης ολικά ή μερικά εντός πέντε (5) ημερών μετά από απλή έγγραφη ειδοποίηση εκείνου προς τον οποίο απευθύνεται και ια) στην περίπτωση των εγγυήσεων καλής εκτέλεσης και προκαταβολής, τον αριθμό και τον τίτλο της σχετικής σύμβασης.

Η περ. αα' του προηγούμενου εδαφίου ζ΄ δεν εφαρμόζεται για τις εγγυήσεις που παρέχονται με γραμμάτιο του Ταμείου Παρακαταθηκών και Δανείων.

Η αναθέτουσα αρχή επικοινωνεί με τους εκδότες των εγγυητικών επιστολών προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους.

2.1.6 Προστασία Προσωπικών Δεδομένων

Η αναθέτουσα αρχή ενημερώνει το φυσικό πρόσωπο που υπογράφει την προσφορά ως Προσφέρων ή ως Νόμιμος Εκπρόσωπος Προσφέροντος, ότι η ίδια ή και τρίτοι, κατ' εντολή και για λογαριασμό της, θα επεξεργάζονται προσωπικά δεδομένα που περιέχονται στους φακέλους της προσφοράς και τα αποδεικτικά μέσα τα οποία υποβάλλονται σε αυτήν, στο πλαίσιο του παρόντος Διαγωνισμού, για το σκοπό της αξιολόγησης των προσφορών και της ενημέρωσης έτερων συμμετεχόντων σε αυτόν, λαμβάνοντας κάθε εύλογο μέτρο για τη διασφάλιση του απόρρητου και της ασφάλειας της επεξεργασίας των δεδομένων και της προστασίας τους από κάθε μορφής αθέμιτη επεξεργασία, σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας

περί προστασίας προσωπικών δεδομένων, κατά τα αναλυτικώς αναφερόμενα στην αναλυτική ενημέρωση που επισυνάπτεται στην παρούσα.

2.2 Δικαίωμα Συμμετοχής - Κριτήρια Ποιοτικής Επιλογής

2.2.1 Δικαίωμα συμμετοχής

1. Δικαίωμα συμμετοχής στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης έχουν φυσικά ή νομικά πρόσωπα και, σε περίπτωση ενώσεων οικονομικών φορέων, τα μέλη αυτών, που είναι εγκατεστημένα σε:

α) κράτος-μέλος της Ένωσης,

β) κράτος-μέλος του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ.),

γ) τρίτες χώρες που έχουν υπογράψει και κυρώσει τη ΣΔΣ, στο βαθμό που η υπό ανάθεση δημόσια σύμβαση καλύπτεται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4, 5, 6 και 7 και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ένωση Προσαρτήματος Ι της ως άνω Συμφωνίας, καθώς και

δ) σε τρίτες χώρες που δεν εμπίπτουν στην περίπτωση γ΄ της παρούσας παραγράφου και έχουν συνάψει διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες με την Ένωση σε θέματα διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων.

Στο βαθμό που καλύπτονται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4 και 5, 6 και 7 και τις γενικές σημειώσεις του σχετικού με την Ένωση Προσαρτήματος Ι της ΣΔΣ, καθώς και τις λοιπές διεθνείς συμφωνίες από τις οποίες δεσμεύεται η Ένωση, οι αναθέτουσες αρχές επιφυλάσσουν για τα έργα, τα αγαθά, τις υπηρεσίες και τους οικονομικούς φορείς των χωρών που έχουν υπογράψει τις εν λόγω συμφωνίες μεταχείριση εξίσου ευνοϊκή με αυτήν που επιφυλάσσουν για τα έργα, τα αγαθά, τις υπηρεσίες και τους οικονομικούς φορείς της Ένωσης

2. Οικονομικός φορέας συμμετέχει είτε μεμονωμένα είτε ως μέλος ένωσης. Οι ενώσεις οικονομικών φορέων, συμπεριλαμβανομένων και των προσωρινών συμπράξεων, δεν απαιτείται να περιβληθούν συγκεκριμένη νομική μορφή για την υποβολή προσφοράς. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να απαιτήσει από τις ενώσεις οικονομικών φορέων να περιβληθούν συγκεκριμένη νομική μορφή, εφόσον τους ανατεθεί η σύμβαση.

Στις περιπτώσεις υποβολής προσφοράς από ένωση οικονομικών φορέων, όλα τα μέλη της ευθύνονται έναντι της αναθέτουσας αρχής αλληλέγγυα και εις ολόκληρον·

2.2.2 Εγγύηση συμμετοχής

2.2.2.1. Για την έγκυρη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, κατατίθεται από τους συμμετέχοντες οικονομικούς φορείς (προσφέροντες), εγγυητική επιστολή συμμετοχής, σύμφωνα με τα κατωτέρω:

Α/Α ΤΜΗΜΑΤΟΣ	ΚΑΘΑΡΗ ΑΞΙΑ ΤΜΗΜΑΤΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΓΓΥΗΤΙΚΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ	ΠΟΣΟ ΕΓΓΥΗΤΙΚΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΑΝΑ ΤΜΗΜΑ	ΠΟΣΟ ΕΓΓΥΗΤΙΚΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΑΝΑ ΤΜΗΜΑ ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ
1	1.209,68	2%	24,19	Είκοσι τέσσερα ευρώ και δέκα εννέα λεπτά
2	2.177,42	2%	43,55	Σαράντα τρία ευρώ και πενήντα πέντε λεπτά
3	1.451,61	2%	29,03	Είκοσι εννέα ευρώ και τρία λεπτά
4	1.693,55	2%	33,87	Τριάντα τρία ευρώ και ογδόντα επτά λεπτά
5	1.129,03	2%	22,58	Είκοσι δύο ευρώ και πενήντα οκτώ λεπτά
6	1.129,03	2%	22,58	Είκοσι δύο ευρώ και πενήντα οκτώ λεπτά
7	1.612,90	2%	32,26	Τριάντα δύο ευρώ και είκοσι έξι λεπτά
8	18.629,03	2%	372,58	Τριακόσια εβδομήντα δύο ευρώ και πενήντα οκτώ λεπτά
9	14.516,13	2%	290,32	Διακόσια ενενήντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτά
10	33.548,39	2%	670,97	Εξακόσια εβδομήντα ευρώ και ενενήντα επτά λεπτά
11	4.838,70	2%	96,77	Ενενήντα έξι ευρώ και εβδομήντα επτά λεπτά
12	11.290,32	2%	225,81	Διακόσια είκοσι πέντε ευρώ και ογδόντα ένα λεπτά
13	8.064,52	2%	161,29	Εκατόν εξήντα ένα ευρώ και είκοσι εννέα λεπτά
14	5.640,32	2%	112,81	Εκατόν δώδεκα ευρώ και ογδόντα ένα λεπτά
15	1.403,23	2%	28,06	Είκοσι οκτώ ευρώ και έξι λεπτά
16	483,87	2%	9,68	Εννέα ευρώ και εξήντα οκτώ λεπτά

17	9.677,42	2%	193,55	Εκατόν ενενήντα τρία ευρώ και πενήντα πέντε λεπτά
18	661,29	2%	13,23	Δέκα τρία ευρώ και είκοσι τρία λεπτά
19	16.129,03	2%	322,58	Τριακόσια είκοσι δύο ευρώ και πενήντα οκτώ λεπτά
20	20.161,29	2%	403,23	Τετρακόσια τρία ευρώ και είκοσι τρία λεπτά
21	25.806,45	2%	516,13	Πεντακόσια δέκα έξι ευρώ και δέκα τρία λεπτά
22	7.661,29	2%	153,23	Εκατόν πενήντα τρία ευρώ και είκοσι τρία λεπτά
23	3.629,03	2%	72,58	Εβδομήντα δύο ευρώ και πενήντα οκτώ λεπτά
24	20.000,00	2%	400,00	Τετρακόσια ευρώ
25	20.000,00	2%	400,00	Τετρακόσια ευρώ
26	19.400,00	2%	388,00	Τριακόσια ογδόντα οκτώ ευρώ
27	36.290,32	2%	725,81	Επτακόσια είκοσι πέντε ευρώ και ογδόντα ένα λεπτά
28	4.032,26	2%	80,65	Ογδόντα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτά
29	2.016,13	2%	40,32	Σαράντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτά
30	967,74	2%	19,35	Δέκα εννέα ευρώ και τριάντα πέντε λεπτά
31	16.129,03	2%	322,58	Τριακόσια είκοσι δύο ευρώ και πενήντα οκτώ λεπτά
32	1.209,68	2%	24,19	Είκοσι τέσσερα ευρώ και δέκα εννέα λεπτά
33	32.258,06	2%	645,16	Εξακόσια σαράντα πέντε ευρώ και δέκα έξι λεπτά
34	10.080,65	2%	201,61	Διακόσια ένα ευρώ και εξήντα ένα λεπτά
35	1.451,61	2%	29,03	Είκοσι εννέα ευρώ και τρία λεπτά

36	32.258,06	2%	645,16	Εξακόσια σαράντα πέντε ευρώ και δέκα έξι λεπτά
37	5.080,65	2%	101,61	Εκατόν ένα ευρώ και εξήντα ένα λεπτά
38	887,10	2%	17,74	Δέκα επτά ευρώ και εβδομήντα τέσσερα λεπτά
39	1.451,62	2%	29,03	Είκοσι εννέα ευρώ και τρία λεπτά
40	6.451,61	2%	129,03	Εκατόν είκοσι εννέα ευρώ και τρία λεπτά
41	99.193,55	2%	1.983,87	Χίλια εννιακόσια ογδόντα τρία ευρώ και ογδόντα επτά λεπτά
42	12.500,00	2%	250,00	Διακόσια πενήντα ευρώ
43	10.900,00	2%	218,00	Διακόσια δέκα οκτώ ευρώ
44	6.850,00	2%	137,00	Εκατόν τριάντα επτά ευρώ
45	10.000,00	2%	200,00	Διακόσια ευρώ
46	1.693,55	2%	33,87	Τριάντα τρία ευρώ και ογδόντα επτά λεπτά
47	2.000,00	2%	40,00	Σαράντα ευρώ
48	1.300,00	2%	26,00	Είκοσι είξι λεπτά
49	6.500,00	2%	130,00	Εκατόν τριάντα ευρώ
50	2.500,00	2%	50,00	Πενήντα ευρώ
51	6.000,00	2%	120,00	Εκατόν είκοσι ευρώ
52	5.000,00	2%	100,00	Εκατό ευρώ
53	6.900,00	2%	138,00	Εκατόν τριάντα οκτώ ευρώ
54	12.096,77	2%	241,94	Διακόσια σαράντα ένα ευρώ και ενενήντα τέσσερα λεπτά
55	4.838,71	2%	96,77	Ενενήντα έξι ευρώ και εβδομήντα επτά λεπτά
56	19.354,84	2%	387,10	Τριακόσια ογδόντα επτά ευρώ και δέκα λεπτά
57	35.000,00	2%	700,00	Επτακόσια ευρώ
58	5.000,00	2%	100,00	Εκατό ευρώ
59	25.000,00	2%	500,00	Πεντακόσια ευρώ
60	4.600,00	2%	92,00	Ενενήντα δύο ευρώ

61	8.000,00	2%	160,00	Εκατόν εξήντα ευρώ
62	15.000,00	2%	300,00	Τριακόσια ευρώ
63	3.000,00	2%	60,00	Εξήντα ευρώ
64	5.000,00	2%	100,00	Εκατό ευρώ
65	3.000,00	2%	60,00	Εξήντα ευρώ
66	37.096,77	2%	741,94	Επτακόσια σαράντα ένα ευρώ και ενενήντα τέσσερα λεπτά
67	10.080,65	2%	201,61	Διακόσια ένα ευρώ και εξήντα ένα λεπτά
68	8.064,52	2%	161,29	Εκατόν εξήντα ένα ευρώ και είκοσι εννέα λεπτά
69	10.080,65	2%	201,61	Διακόσια ένα ευρώ και εξήντα ένα λεπτά
70	2.016,13	2%	40,32	Σαράντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτά
71	20.967,74	2%	419,35	Τετρακόσια δέκα εννέα ευρώ και τριάντα πέντε λεπτά
72	7.258,06	2%	145,16	Εκατόν σαράντα πέντε ευρώ και δέκα έξι λεπτά
73	3.225,81	2%	64,52	Εξήντα τέσσερα ευρώ και πενήντα δύο λεπτά
74	23.387,10	2%	467,74	Τετρακόσια εξήντα επτά ευρώ και εβδομήντα τέσσερα λεπτά
75	14.516,13	2%	290,32	Διακόσια ενενήντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτά
76	48.387,10	2%	967,74	Εννιακόσια εξήντα επτά ευρώ και εβδομήντα τέσσερα λεπτά
77	6.451,61	2%	129,03	Εκατόν είκοσι εννέα ευρώ και τρία λεπτά
78	2.016,13	2%	40,32	Σαράντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτά
79	5.241,94	2%	104,84	Εκατόν τέσσερα ευρώ και ογδόντα τέσσερα λεπτά
80	6.451,61	2%	129,03	Εκατόν είκοσι εννέα ευρώ και τρία λεπτά

81	6.532,26	2%	130,65	Εκατόν τριάντα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτά
82	9.201,61	2%	184,03	Εκατόν ογδόντα τεσσάρων ευρώ και τριών λεπτών
83	70.000,00	2%	1.400,00	Χίλια τετρακόσια ευρώ
84	29.500,00	2%	590,00	Πεντακόσια ενενήντα ευρώ
85	7.661,29	2%	153,23	Εκατόν πενήντα τρία ευρώ και είκοσι τρία λεπτά
86	4.500,00	2%	90,00	Ενενήντα ευρώ
87	483,87	2%	9,68	Εννέα ευρώ και εξήντα οκτώ λεπτά
88	24.000,00	2%	480,00	Τετρακόσια ογδόντα ευρώ
89	13.290,32	2%	265,81	Διακόσια εξήντα πέντε ευρώ και ογδόντα ένα λεπτά
90	4.467,74	2%	89,35	Ογδόντα εννέα ευρώ και τριάντα πέντε λεπτά
91	8.241,94	2%	164,84	Εκατόν εξήντα τεσσάρων ευρώ και ογδόντα τεσσάρων λεπτών
92	9.032,26	2%	180,65	Εκατόν ογδόντα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτά
93	7.258,06	2%	145,16	Εκατόν σαράντα πέντε ευρώ και δέκα έξι λεπτά
94	5.645,16	2%	112,90	Εκατόν δώδεκα ευρώ και ενενήντα λεπτά
95	4.032,26	2%	80,65	Ογδόντα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτά
96	43.870,97	2%	877,42	Οκτακόσια εβδομήντα επτά ευρώ και σαράντα δύο λεπτά
97	6.451,61	2%	129,03	Εκατόν είκοσι εννέα ευρώ και τρία λεπτά
98	72.983,87	2%	1.459,68	Χίλια τετρακόσια πενήντα εννέα ευρώ και εξήντα οκτώ λεπτά
99	50.000,00	2%	1.000,00	Χίλια ευρώ

100	17.000,00	2%	340,00	Τριακόσια σαράντα ευρώ
101	15.000,00	2%	300,00	Τριακόσια ευρώ
102	6.000,00	2%	120,00	Εκατόν είκοσι ευρώ
103	9.000,00	2%	180,00	Εκατόν ογδόντα ευρώ
104	40.322,58	2%	806,45	Οκτακόσια έξι ευρώ και σαράντα πέντε λεπτά
105	491.935,48	2%	9.838,71	Εννέα χιλιάδες, οκτακόσια τριάντα οκτώ ευρώ και εβδομήντα ένα λεπτά
106	3.870,97	2%	77,42	Εβδομήντα επτά ευρώ και σαράντα δύο λεπτά
107	11.290,32	2%	225,81	Διακόσια είκοσι πέντε ευρώ και ογδόντα ένα λεπτά
108	1.209,68	2%	24,19	Είκοσι τέσσερα ευρώ και δέκα εννέα λεπτά
109	54.838,71	2%	1.096,77	Χίλια ενενήντα έξι ευρώ και εβδομήντα επτά λεπτά
110	25.806,45	2%	516,13	Πεντακόσια δέκα έξι ευρώ και δέκα τρία λεπτά
111	161,29	2%	3,23	Τρία ευρώ και είκοσι τρία λεπτά
112	10.080,65	2%	201,61	Διακόσια ένα ευρώ και εξήντα ένα λεπτά
113	3.225,81	2%	64,52	Εξήντα τεσσάρων ευρώ και πενήντα δύο λεπτών
114	7.258,06	2%	145,16	Εκατόν σαράντα πέντε ευρώ και δέκα έξι λεπτά
115	1.129,03	2%	22,58	Είκοσι δύο ευρώ και πενήντα οκτώ λεπτά
116	10.080,65	2%	201,61	Διακόσια ένα ευρώ και εξήντα ένα λεπτά
117	1.854,84	2%	37,10	Τριάντα επτά ευρώ και δέκα λεπτά
118	4.919,35	2%	98,39	Ενενήντα οκτώ ευρώ και τριάντα εννέα λεπτά

119	3.629,03	2%	72,58	Εβδομήντα δύο ευρώ και πενήντα οκτώ λεπτά
120	1.935,48	2%	38,71	Τριάντα οκτώ ευρώ και εβδομήντα ένα λεπτά
121	806,45	2%	16,13	Δέκα έξι ευρώ και δέκα τρία λεπτά
122	4.838,70	2%	96,77	Ενενήντα έξι ευρώ και εβδομήντα επτά λεπτά
123	3.951,61	2%	79,03	Εβδομήντα εννέα ευρώ και τρία λεπτά
124	8.548,39	2%	170,97	Εκατόν εβδομήντα ευρώ και ενενήντα επτά λεπτά
125	927,42	2%	18,55	Δέκα οκτώ ευρώ και πενήντα πέντε λεπτά
126	1.975,81	2%	39,52	Τριάντα εννέα ευρώ και πενήντα δύο λεπτά
127	4.032,26	2%	80,65	Ογδόντα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτά
128	362,90	2%	7,26	Επτά ευρώ και είκοσι έξι λεπτά
129	1.290,32	2%	25,81	Είκοσι πέντε ευρώ και ογδόντα ένα λεπτά
130	10.080,65	2%	201,61	Διακόσια ένα ευρώ και εξήντα ένα λεπτά
131	1.370,97	2%	27,42	Είκοσι επτά ευρώ και σαράντα δύο λεπτά
132	1.209,68	2%	24,19	Είκοσι τέσσερα ευρώ και δέκα εννέα λεπτά
133	3.870,97	2%	77,42	Εβδομήντα επτά ευρώ και σαράντα δύο λεπτά
134	4.596,77	2%	91,94	Ενενήντα ένα ευρώ και ενενήντα τέσσερα λεπτά
135	3.225,81	2%	64,52	Εξήντα τέσσερα ευρώ και πενήντα δύο λεπτά
136	11.290,32	2%	225,81	Διακόσια είκοσι πέντε ευρώ και ογδόντα ένα λεπτά

137	967,74	2%	19,35	Δέκα εννέα ευρώ και τριάντα πέντε λεπτά
138	4.516,13	2%	90,32	Ενενήντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτά
139	9.677,42	2%	193,55	Εκατόν ενενήντα τρία ευρώ και πενήντα πέντε λεπτά
140	1.209,68	2%	24,19	Είκοσι τέσσερα ευρώ και δέκα εννέα λεπτά
141	806,45	2%	16,13	Δέκα έξι ευρώ και δέκα τρία λεπτά
142	2.016,13	2%	40,32	Σαράντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτά
143	37.096,77	2%	741,94	Επτακόσια σαράντα ένα ευρώ και ενενήντα τέσσερα λεπτά
144	403,23	2%	8,06	Οκτώ ευρώ και έξι λεπτά
145	24.193,55	2%	483,87	Τετρακόσια ογδόντα τρία ευρώ και ογδόντα επτά λεπτά
146	806,45	2%	16,13	Δέκα έξι ευρώ και δέκα τρία λεπτά
147	36.290,32	2%	725,81	Επτακόσια είκοσι πέντε ευρώ και ογδόντα ένα λεπτά
148	33.064,52	2%	661,29	Εξακόσια εξήντα ένα ευρώ και είκοσι εννέα λεπτά
149	11.532,26	2%	230,65	Διακόσια τριάντα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτά
150	2.419,35	2%	48,39	Σαράντα οκτώ ευρώ και τριάντα εννέα λεπτά
151	14.919,35	2%	298,39	Διακόσια ενενήντα οκτώ ευρώ και τριάντα εννέα λεπτά
152	22.419,35	2%	448,39	Τετρακόσια σαράντα οκτώ ευρώ και τριάντα εννέα λεπτά
153	3.306,45	2%	66,13	Εξήντα έξι ευρώ και δέκα τρία λεπτά

154	2.620,97	2%	52,42	Πενήντα δύο ευρώ και σαράντα δύο λεπτά
155	770,16	2%	15,40	Δέκα πέντε ευρώ και σαράντα λεπτά
156	2.500,00	2%	50,00	Πενήντα ευρώ
157	935,48	2%	18,71	Δέκα οκτώ ευρώ και εβδομήντα ένα λεπτά
158	14.919,35	2%	298,39	Διακόσια ενενήντα οκτώ ευρώ και τριάντα εννέα λεπτά
159	11.008,06	2%	220,16	Διακόσια είκοσι ευρώ και δέκα έξι λεπτά
160	15.000,00	2%	300,00	Τριακόσια ευρώ
161	8.064,52	2%	161,29	Εκατόν εξήντα ένα ευρώ και είκοσι εννέα λεπτά
162	8.000,00	2%	160,00	Εκατόν εξήντα ευρώ
163	7.000,00	2%	140,00	Εκατόν σαράντα ευρώ
164	3.024,19	2%	60,48	Εξήντα ευρώ και σαράντα οκτώ λεπτά
165	4.475,81	2%	89,52	Ογδόντα εννέα ευρώ και πενήντα δύο λεπτά
166	21.000,00	2%	420,00	Τετρακοσίων είκοσι ευρώ
167	1.612,90	2%	32,26	Τριάντα δύο ευρώ και είκοσι έξι λεπτά
168	403,23	2%	8,06	Οκτώ ευρώ και έξι λεπτά
169	1.137,10	2%	22,74	Είκοσι δύο ευρώ και εβδομήντα τέσσερα λεπτά
170	1.451,61	2%	29,03	Είκοσι εννέα ευρώ και τρία λεπτά
171	846,77	2%	16,94	Δέκα έξι ευρώ και ενενήντα τέσσερα λεπτά
172	838,71	2%	16,77	Δέκα έξι ευρώ και εβδομήντα επτά λεπτά
172	287,10	2%	5,74	Πέντε ευρώ και εβδομήντα τέσσερα λεπτά
174	645,16	2%	12,90	Δώδεκα ευρώ και ενενήντα λεπτά

175	2.500,00	2%	50,00	Πενήντα ευρώ
176	2.177,42	2%	43,55	Σαράντα τρία ευρώ και πενήντα πέντε λεπτά
177	2.419,35	2%	48,39	Σαράντα οκτώ ευρώ και τριάντα εννέα λεπτά
178	1.209,68	2%	24,19	Είκοσι τέσσερα ευρώ και δέκα εννέα λεπτά
179	967,74	2%	19,35	Δέκα εννέα ευρώ και τριάντα πέντε λεπτά

Στην περίπτωση προσφοράς για περισσότερα του ενός Τμήματα το ποσό της εγγυητικής επιστολής συμμετοχής θα αντιστοιχεί στο 2% επί της συνολικής εκτιμώμενης αξίας εκτός Φ.Π.Α. των Τμημάτων της προσφοράς. Στην περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, η εγγύηση συμμετοχής περιλαμβάνει και τον όρο ότι η εγγύηση καλύπτει τις υποχρεώσεις όλων των οικονομικών φορέων που συμμετέχουν στην ένωση.

Η εγγύηση συμμετοχής πρέπει να ισχύει τουλάχιστον για τριάντα (30) ημέρες μετά τη λήξη του χρόνου ισχύος της προσφοράς του άρθρου 2.4.5 της παρούσας, άλλως η προσφορά απορρίπτεται. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, πριν από τη λήξη της προσφοράς, να ζητά από τους προσφέροντες να παρατείνουν, πριν τη λήξη τους, τη διάρκεια ισχύος της προσφοράς και της εγγύησης συμμετοχής.

Οι πρωτότυπες εγγυήσεις συμμετοχής, πλην των εγγυήσεων που εκδίδονται ηλεκτρονικά, προσκομίζονται, σε κλειστό φάκελο με ευθύνη του οικονομικού φορέα, το αργότερο πριν την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης των προσφορών που ορίζεται στην παρ. 3.1 της παρούσας, άλλως η προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη, μετά από γνώμη της Επιτροπής Διαγωνισμού.

2.2.2.2. Η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στον ανάδοχο με την προσκόμιση της εγγύησης καλής εκτέλεσης.

Η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στους λοιπούς προσφέροντες, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στην παρ. 3 του άρθρου 72 του ν. 4412/2016.

2.2.2.3. Η εγγύηση συμμετοχής καταπίπτει εάν ο προσφέρων: α) αποσύρει την προσφορά του κατά τη διάρκεια ισχύος αυτής, β) παρέχει, εν γνώσει του, ψευδή στοιχεία ή πληροφορίες που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3 έως 2.2.8, γ) δεν προσκομίσει εγκαίρως τα προβλεπόμενα από την παρούσα δικαιολογητικά (παράγραφοι 2.2.9 και 3.2), δ) δεν προσέλθει εγκαίρως για υπογραφή του συμφωνητικού, ε) υποβάλει μη κατάλληλη προσφορά, με την έννοια της περ. 46 της παρ. 1 του άρθρου 2 του ν. 4412/2016, στ) δεν ανταποκριθεί στη σχετική πρόσκληση της αναθέτουσας αρχής να εξηγήσει την τιμή ή το κόστος της προσφοράς του εντός της τεθείσας προθεσμίας και η προσφορά του απορριφθεί, ζ) στις περιπτώσεις των παρ. 3, 4 και 5 του άρθρου 103 του ν. 4412/2016, περί πρόσκλησης για υποβολή δικαιολογητικών από τον προσωρινό ανάδοχο, αν, κατά τον έλεγχο των παραπάνω δικαιολογητικών, σύμφωνα με τις παραγράφους 3.2 και 3.4 της παρούσας, διαπιστωθεί ότι τα στοιχεία που δηλώθηκαν στο ΕΕΕΣ είναι εκ προθέσεως απατηλά, ή ότι έχουν υποβληθεί πλαστά αποδεικτικά στοιχεία, ή αν, από τα παραπάνω δικαιολογητικά που

προσκομίσθηκαν νομίμως και εμπροθέσμως, δεν αποδεικνύεται η μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 ή η πλήρωση μιας ή περισσότερων από τις απαιτήσεις των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής.

2.2.3 Λόγοι αποκλεισμού

Αποκλείεται από τη συμμετοχή στην παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης (διαγωνισμό) οικονομικός φορέας, εφόσον συντρέχει στο πρόσωπό του (εάν πρόκειται για μεμονωμένο φυσικό ή νομικό πρόσωπο) ή σε ένα από τα μέλη του (εάν πρόκειται για ένωση οικονομικών φορέων) ένας ή περισσότεροι από τους ακόλουθους λόγους:

2.2.3.1. Όταν υπάρχει σε βάρος του αμετάκλητη καταδικαστική απόφαση για ένα από τα ακόλουθα εγκλήματα:

α) συμμετοχή σε εγκληματική οργάνωση, όπως αυτή ορίζεται στο άρθρο 2 της απόφασης-πλαίσιο 2008/841/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 24ης Οκτωβρίου 2008, για την καταπολέμηση του οργανωμένου εγκλήματος (ΕΕ L 300 της 11.11.2008 σ.42), και τα εγκλήματα του άρθρου 187 του Ποινικού Κώδικα (εγκληματική οργάνωση),

β) ενεργητική δωροδοκία, όπως ορίζεται στο άρθρο 3 της σύμβασης περί της καταπολέμησης της δωροδοκίας στην οποία ενέχονται υπάλληλοι των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων ή των κρατών-μελών της Ένωσης (ΕΕ C 195 της 25.6.1997, σ. 1) και στην παρ. 1 του άρθρου 2 της απόφασης-πλαίσιο 2003/568/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 22ας Ιουλίου 2003, για την καταπολέμηση της δωροδοκίας στον ιδιωτικό τομέα (ΕΕ L 192 της 31.7.2003, σ. 54), καθώς και όπως ορίζεται στο εθνικό δίκαιο του οικονομικού φορέα, και τα εγκλήματα των άρθρων 159Α (δωροδοκία πολιτικών προσώπων), 236 (δωροδοκία υπαλλήλου), 237 παρ. 2-4 (δωροδοκία δικαστικών λειτουργών), 237Α παρ. 2 (εμπορία επιρροής – μεσάζοντες), 396 παρ. 2 (δωροδοκία στον ιδιωτικό τομέα) του Ποινικού Κώδικα,

γ) απάτη εις βάρος των οικονομικών συμφερόντων της Ένωσης, κατά την έννοια των άρθρων 3 και 4 της Οδηγίας (ΕΕ) 2017/1371 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5ης Ιουλίου 2017 σχετικά με την καταπολέμηση, μέσω του ποινικού δικαίου, της απάτης εις βάρος των οικονομικών συμφερόντων της Ένωσης (L 198/28.07.2017) και τα εγκλήματα των άρθρων 159Α (δωροδοκία πολιτικών προσώπων), 216 (πλαστογραφία), 236 (δωροδοκία υπαλλήλου), 237 παρ. 2-4 (δωροδοκία δικαστικών λειτουργών), 242 (ψευδής βεβαίωση, νόθευση κ.λπ.) 374 (διακεκριμένη κλοπή), 375 (υπεξαίρεση), 386 (απάτη), 386Α (απάτη με υπολογιστή), 386Β (απάτη σχετική με τις επιχορηγήσεις), 390 (απιστία) του Ποινικού Κώδικα και των άρθρων 155 επ. του Εθνικού Τελωνειακού Κώδικα (ν. 2960/2001, Α' 265), όταν αυτά στρέφονται κατά των οικονομικών συμφερόντων της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή συνδέονται με την προσβολή αυτών των συμφερόντων, καθώς και τα εγκλήματα των άρθρων 23 (διασυνοριακή απάτη σχετικά με τον ΦΠΑ) και 24 (επικουρικές διατάξεις για την ποινική προστασία των οικονομικών συμφερόντων της Ευρωπαϊκής Ένωσης) του ν. 4689/2020 (Α' 103),

δ) τρομοκρατικά εγκλήματα ή εγκλήματα συνδεόμενα με τρομοκρατικές δραστηριότητες, όπως ορίζονται, αντιστοίχως, στα άρθρα 3-4 και 5-12 της Οδηγίας (ΕΕ) 2017/541 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 15ης Μαρτίου 2017 για την καταπολέμηση της τρομοκρατίας και την αντικατάσταση της

απόφασης-πλαισίου 2002/475/ΔΕΥ του Συμβουλίου και για την τροποποίηση της απόφασης 2005/671/ΔΕΥ του Συμβουλίου (ΕΕ L 88/31.03.2017) ή ηθική αυτουργία ή συνέργεια ή απόπειρα διάπραξης εγκλήματος, όπως ορίζονται στο άρθρο 14 αυτής, και τα εγκλήματα των άρθρων 187Α και 187Β του Ποινικού Κώδικα, καθώς και τα εγκλήματα των άρθρων 32-35 του ν. 4689/2020 (Α'103),

ε) νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή χρηματοδότηση της τρομοκρατίας, όπως αυτές ορίζονται στο άρθρο 1 της Οδηγίας (ΕΕ) 2015/849 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 20ης Μαΐου 2015, σχετικά με την πρόληψη της χρησιμοποίησης του χρηματοπιστωτικού συστήματος για τη νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή για τη χρηματοδότηση της τρομοκρατίας, την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) αριθμ. 648/2012 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, και την κατάργηση της οδηγίας 2005/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και της οδηγίας 2006/70/ΕΚ της Επιτροπής (ΕΕ L 141/05.06.2015) και τα εγκλήματα των άρθρων 2 και 39 του ν. 4557/2018 (Α' 139),

στ) παιδική εργασία και άλλες μορφές εμπορίας ανθρώπων, όπως ορίζονται στο άρθρο 2 της Οδηγίας 2011/36/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5ης Απριλίου 2011, για την πρόληψη και την καταπολέμηση της εμπορίας ανθρώπων και για την προστασία των θυμάτων της, καθώς και για την αντικατάσταση της απόφασης-πλαίσιο 2002/629/ΔΕΥ του Συμβουλίου (ΕΕ L 101 της 15.4.2011, σ. 1), και τα εγκλήματα του άρθρου 323Α του Ποινικού Κώδικα (εμπορία ανθρώπων).

Ο οικονομικός φορέας αποκλείεται, επίσης, όταν το πρόσωπο εις βάρος του οποίου εκδόθηκε αμετάκλητη καταδικαστική απόφαση είναι μέλος του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του ή έχει εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό. Η υποχρέωση του προηγούμενου εδαφίου αφορά:

- στις περιπτώσεις εταιρειών περιορισμένης ευθύνης (Ε.Π.Ε.), ιδιωτικών κεφαλαιουχικών εταιρειών (Ι.Κ.Ε.) και προσωπικών εταιρειών (Ο.Ε. και Ε.Ε.) τους διαχειριστές.

- στις περιπτώσεις ανωνύμων εταιρειών (Α.Ε.), τον διευθύνοντα Σύμβουλο, τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου, καθώς και τα πρόσωπα στα οποία με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου έχει ανατεθεί το σύνολο της διαχείρισης και εκπροσώπησης της εταιρείας.

- στις περιπτώσεις Συνεταιρισμών, τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου.

- σε όλες τις υπόλοιπες περιπτώσεις νομικών προσώπων, τον κατά περίπτωση νόμιμο εκπρόσωπο.

Εάν στις ως άνω περιπτώσεις (α) έως (στ) η κατά τα ανωτέρω, περίοδος αποκλεισμού δεν έχει καθοριστεί με αμετάκλητη απόφαση, αυτή ανέρχεται σε πέντε (5) έτη από την ημερομηνία της καταδίκης με αμετάκλητη απόφαση.

2.2.3.2. Στις ακόλουθες περιπτώσεις:

α) όταν ο οικονομικός φορέας έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις του όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης και αυτό έχει διαπιστωθεί από δικαστική ή διοικητική απόφαση με τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ, σύμφωνα με διατάξεις της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ή την εθνική νομοθεσία ή

β) όταν η αναθέτουσα αρχή μπορεί να αποδείξει με τα κατάλληλα μέσα ότι ο οικονομικός φορέας έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις του όσον αφορά την καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης.

Αν ο οικονομικός φορέας είναι Έλληνας πολίτης ή έχει την εγκατάστασή του στην Ελλάδα, οι υποχρεώσεις του που αφορούν στις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης καλύπτουν τόσο την κύρια όσο και την επικουρική ασφάλιση.
Οι υποχρεώσεις των περ. α' και β' της παρ. 2.2.3.2 θεωρείται ότι δεν έχουν αθετηθεί εφόσον δεν έχουν καταστεί ληξιπρόθεσμες ή εφόσον αυτές έχουν υπαχθεί σε δεσμευτικό διακανονισμό που τηρείται.

Δεν αποκλείεται ο οικονομικός φορέας, όταν έχει εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του είτε καταβάλλοντας τους φόρους ή τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης που οφείλει, συμπεριλαμβανομένων, κατά περίπτωση, των δεδουλευμένων τόκων ή των προστίμων είτε υπαγόμενος σε δεσμευτικό διακανονισμό για την καταβολή τους στο μέτρο που τηρεί τους όρους του δεσμευτικού κανονισμού.

2.2.3.3 β) Κατ' εξαίρεση, επίσης, ο οικονομικός φορέας δεν αποκλείεται, όταν ο αποκλεισμός, σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.3.2, θα ήταν σαφώς δυσανάλογος, ιδίως όταν μόνο μικρά ποσά των φόρων ή των εισφορών κοινωνικής ασφάλισης δεν έχουν καταβληθεί ή όταν ο οικονομικός φορέας ενημερώθηκε σχετικά με το ακριβές ποσό που οφείλεται λόγω αθέτησης των υποχρεώσεών του όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης σε χρόνο κατά τον οποίο δεν είχε τη δυνατότητα να λάβει μέτρα, σύμφωνα με το τελευταίο εδάφιο της παρ. 2 του άρθρου 73 ν. 4412/2016, πριν από την εκπνοή της προθεσμίας υποβολής προσφοράς.
2.2.3.4. Αποκλείεται από τη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, οικονομικός φορέας σε οποιαδήποτε από τις ακόλουθες καταστάσεις:

(α) εάν έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται στην παρ. 2 του άρθρου 18 του ν. 4412/2016, περί αρχών που εφαρμόζονται στις διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων,

(β) εάν τελεί υπό πτώχευση ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία ειδικής εκκαθάρισης ή τελεί υπό αναγκαστική διαχείριση από εκκαθαριστή ή από το δικαστήριο ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία πτωχευτικού συμβιβασμού ή έχει αναστείλει τις επιχειρηματικές του δραστηριότητες ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης και δεν τηρεί τους όρους αυτής ή εάν βρίσκεται σε οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση προκύπτουσα από παρόμοια διαδικασία, προβλεπόμενη σε εθνικές διατάξεις νόμου. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να μην αποκλείει έναν οικονομικό φορέα ο οποίος βρίσκεται σε μία εκ των καταστάσεων που αναφέρονται στην περίπτωση αυτή, υπό την προϋπόθεση ότι αποδεικνύει ότι ο εν λόγω φορέας είναι σε θέση να εκτελέσει τη σύμβαση, λαμβάνοντας υπόψη τις ισχύουσες διατάξεις και τα μέτρα για τη συνέχιση της επιχειρηματικής του λειτουργίας,

(γ) εάν, με την επιφύλαξη της παραγράφου 3β του άρθρου 44 του ν. 3959/2011 περί ποινικών κυρώσεων και άλλων διοικητικών συνεπειών, υπάρχουν επαρκώς εύλογες ενδείξεις που οδηγούν στο συμπέρασμα ότι ο οικονομικός φορέας συνήψε συμφωνίες με άλλους οικονομικούς φορείς με στόχο τη στρέβλωση του ανταγωνισμού,

δ) εάν μία κατάσταση σύγκρουσης συμφερόντων κατά την έννοια του άρθρου 24 του ν. 4412/2016 δεν μπορεί να θεραπευθεί αποτελεσματικά με άλλα, λιγότερο παρεμβατικά, μέσα,

(ε) εάν μία κατάσταση στρέβλωσης του ανταγωνισμού από την πρότερη συμμετοχή του οικονομικού φορέα κατά την προετοιμασία της διαδικασίας σύναψης σύμβασης, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 48 του ν. 4412/2016, δεν μπορεί να θεραπευθεί με άλλα, λιγότερο παρεμβατικά, μέσα,

(στ) εάν έχει επιδείξει σοβαρή ή επαναλαμβανόμενη πλημμέλεια κατά την εκτέλεση ουσιώδους απαίτησης στο πλαίσιο προηγούμενης δημόσιας σύμβασης, προηγούμενης σύμβασης με αναθέτοντα φορέα ή προηγούμενης σύμβασης παραχώρησης που είχε ως αποτέλεσμα την πρόωρη καταγγελία της προηγούμενης σύμβασης, αποζημιώσεις ή άλλες παρόμοιες κυρώσεις,

(ζ) εάν έχει κριθεί ένοχος εκ προθέσεως σοβαρών απατηλών δηλώσεων κατά την παροχή των πληροφοριών που απαιτούνται για την εξακρίβωση της απουσίας των λόγων αποκλεισμού ή την πλήρωση των κριτηρίων επιλογής, έχει αποκρύψει τις πληροφορίες αυτές ή δεν είναι σε θέση να προσκομίσει τα δικαιολογητικά που απαιτούνται κατ' εφαρμογή της παραγράφου 2.2.9.2 της παρούσας,

(η) εάν επιχείρησε να επηρεάσει με αθέμιτο τρόπο τη διαδικασία λήψης αποφάσεων της αναθέτουσας αρχής, να αποκτήσει εμπιστευτικές πληροφορίες που ενδέχεται να του αποφέρουν αθέμιτο πλεονέκτημα στη διαδικασία σύναψης σύμβασης ή να παράσχει με απατηλό τρόπο παραπλανητικές πληροφορίες που ενδέχεται να επηρεάσουν ουσιωδώς τις αποφάσεις που αφορούν τον αποκλεισμό, την επιλογή ή την ανάθεση,

(θ) εάν η αναθέτουσα αρχή μπορεί να αποδείξει, με κατάλληλα μέσα ότι έχει διαπράξει σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα, το οποίο θέτει εν αμφιβόλω την ακεραιότητά του.

Εάν στις ως άνω περιπτώσεις (α) έως (θ) η περίοδος αποκλεισμού δεν έχει καθοριστεί με αμετάκλητη απόφαση, αυτή ανέρχεται σε τρία (3) έτη από την ημερομηνία έκδοσης πράξης που βεβαιώνει το σχετικό γεγονός.

2.2.3.5. Αποκλείεται, επίσης, οικονομικός φορέας από τη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης εάν συντρέχουν οι προϋποθέσεις εφαρμογής της παρ. 4 του άρθρου 8 του ν. 3310/2005, όπως ισχύει. Οι υποχρεώσεις της παρούσης αφορούν τις ανώνυμες εταιρείες που υποβάλλουν προσφορά αυτοτελώς ή ως μέλη ένωσης ή που συμμετέχουν στο μετοχικό κεφάλαιο άλλου νομικού προσώπου που υποβάλλει προσφορά ή νομικά πρόσωπα της αλλοδαπής που αντιστοιχούν σε ανώνυμη εταιρεία.

Εξαιρούνται της υποχρέωσης αυτής: α) οι εισηγμένες στα χρηματιστήρια κρατών-μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (Ο.Ο.Σ.Α.) εταιρείες, β) οι εταιρείες, τα δικαιώματα ψήφου των οποίων ελέγχονται από μία ή περισσότερες επιχειρήσεις επενδύσεων (investment firms), εταιρείες διαχείρισης κεφαλαίων/ενεργητικού (asset/fund managers) ή εταιρείες διαχείρισης κεφαλαίων επιχειρηματικών συμμετοχών (private equity firms), υπό την προϋπόθεση ότι οι τελευταίες αυτές εταιρείες ελέγχουν, συνολικά ποσοστό που υπερβαίνει το εβδομήντα πέντε τοις εκατό (75%) των δικαιωμάτων ψήφων και είναι εποπτευόμενες από Επιτροπές Κεφαλαιαγοράς ή άλλες αρμόδιες χρηματοοικονομικές αρχές κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ο.Ο.Σ.Α..

2.2.3.6. Ο οικονομικός φορέας αποκλείεται σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας σύναψης της παρούσας σύμβασης, όταν αποδεικνύεται ότι βρίσκεται, λόγω πράξεων ή παραλείψεών του, είτε πριν είτε κατά τη διαδικασία, σε μία από τις ως άνω περιπτώσεις.

2.2.3.7. Οικονομικός φορέας που εμπίπτει σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3.1 και 2.2.3.4, εκτός από την περ. β αυτής, μπορεί να προσκομίζει στοιχεία, προκειμένου να αποδείξει ότι τα μέτρα που έλαβε επαρκούν για να αποδείξουν την αξιοπιστία του, παρότι συντρέχει ο σχετικός λόγος αποκλεισμού (αυτοκάθαρση). Για τον σκοπό αυτόν, ο οικονομικός φορέας αποδεικνύει ότι έχει καταβάλει ή έχει δεσμευθεί να καταβάλει αποζημίωση για ζημίες που προκλήθηκαν από το ποινικό αδίκημα ή το παράπτωμα, ότι έχει διευκρινίσει τα γεγονότα και τις περιστάσεις με ολοκληρωμένο τρόπο, μέσω ενεργού συνεργασίας με τις ερευνητικές αρχές, και έχει λάβει συγκεκριμένα τεχνικά και οργανωτικά μέτρα, καθώς και μέτρα σε επίπεδο προσωπικού κατάλληλα για την αποφυγή περαιτέρω ποινικών αδικημάτων ή παραπτωμάτων. Τα μέτρα που λαμβάνονται από τους οικονομικούς φορείς αξιολογούνται σε συνάρτηση με τη σοβαρότητα και τις ιδιαίτερες περιστάσεις του ποινικού αδικήματος ή του παραπτώματος. Εάν τα στοιχεία κριθούν επαρκή, ο εν λόγω οικονομικός φορέας δεν αποκλείεται από τη διαδικασία σύναψης σύμβασης. Αν τα μέτρα κριθούν ανεπαρκή, γνωστοποιείται στον οικονομικό φορέα το σκεπτικό της απόφασης αυτής. Οικονομικός φορέας που έχει αποκλειστεί, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, με τελεσίδικη απόφαση, σε εθνικό επίπεδο, από τη συμμετοχή σε διαδικασίες σύναψης σύμβασης ή ανάθεσης παραχώρησης δεν μπορεί να κάνει χρήση της ανωτέρω δυνατότητας κατά την περίοδο του αποκλεισμού που ορίζεται στην εν λόγω απόφαση.

2.2.3.8. Η απόφαση για την διαπίστωση της επάρκειας ή μη των επανορθωτικών μέτρων κατά την προηγούμενη παράγραφο εκδίδεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις παρ. 8 και 9 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016.

2.2.3.9. Οικονομικός φορέας, σε βάρος του οποίου έχει επιβληθεί η κύρωση του οριζόντιου αποκλεισμού σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις και για το χρονικό διάστημα που αυτή ορίζει, αποκλείεται από την παρούσα διαδικασία σύναψης της σύμβασης.

Κριτήρια Επιλογής

2.2.4 Καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας

Οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης απαιτείται να ασκούν εμπορική ή βιομηχανική ή βιοτεχνική δραστηριότητα συναφή με το αντικείμενο της προμήθειας.

Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι σε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι σε ένα από τα επαγγελματικά ή εμπορικά μητρώα που τηρούνται στο κράτος εγκατάστασής τους ή να ικανοποιούν οποιαδήποτε άλλη απαίτηση ορίζεται στο Παράρτημα XI του Προσαρτήματος Α΄ του ν. 4412/2016.

Στην περίπτωση οικονομικών φορέων εγκατεστημένων σε κράτος μέλους του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου (Ε.Ο.Χ) ή σε τρίτες χώρες που προσχωρήσει στη ΣΔΣ, ή σε τρίτες χώρες που δεν εμπίπτουν στην προηγούμενη περίπτωση και έχουν συνάψει διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες με την Ένωση σε θέματα διαδικασιών ανάθεσης δημοσίων συμβάσεων, απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι σε αντίστοιχα επαγγελματικά ή εμπορικά μητρώα.

Οι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα οικονομικοί φορείς απαιτείται να είναι εγγεγραμμένοι στο Βιοτεχνικό ή Εμπορικό ή Βιομηχανικό Επιμελητήριο

Στην περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων η καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας θα πρέπει να καλύπτεται από όλα τα μέλη της ένωσης.

Οι οικονομικοί φορείς για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης οφείλουν να διαθέτουν τα απαραίτητα πιστοποιητικά ποιότητας σε ισχύ, που εκδίδονται από επίσημα γραφεία ποιοτικού ελέγχου ή αρμόδιες υπηρεσίες αναγνωρισμένων ικανοτήτων, που να βεβαιώνουν την τήρηση εκ μέρους του αναδόχου εφαρμογής συστημάτων διαχείρισης ποιότητας της εταιρείας κατά ISO (όπου απαιτείται στις Τεχνικές Προδιαγραφές).

2.2.5 Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια

ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ (διατηρείται για λόγους αρίθμησης)

2.2.6 Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα

ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ (διατηρείται για λόγους αρίθμησης)

2.2.7 Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης

ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ (διατηρείται για λόγους αρίθμησης)

2.2.8 Στήριξη στην ικανότητα τρίτων – Υπεργολαβία

2.2.8.1. Στήριξη στην ικανότητα τρίτων

Οι οικονομικοί φορείς μπορούν, όσον αφορά στα κριτήρια της οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας (της παραγράφου 2.2.5) και τα σχετικά με την τεχνική και επαγγελματική ικανότητα (της παραγράφου 2.2.6), να στηρίζονται στις ικανότητες άλλων φορέων, ασχέτως της νομικής φύσης των δεσμών τους με αυτούς. Στην περίπτωση αυτή, αποδεικνύουν ότι θα έχουν στη διάθεσή τους τους αναγκαίους πόρους, με την προσκόμιση της σχετικής δέσμευσης των φορέων στην ικανότητα των οποίων στηρίζονται.

Όταν οι οικονομικοί φορείς στηρίζονται στις ικανότητες άλλων φορέων όσον αφορά τα κριτήρια που σχετίζονται με την απαιτούμενη με τη διακήρυξη οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια, οι εν λόγω οικονομικοί φορείς και αυτοί στους οποίους στηρίζονται είναι από κοινού υπεύθυνοι για την εκτέλεση της σύμβασης.

Υπό τους ίδιους όρους οι ενώσεις οικονομικών φορέων μπορούν να στηρίζονται στις ικανότητες των συμμετεχόντων στην ένωση ή άλλων φορέων.

Η αναθέτουσα αρχή ελέγχει αν οι φορείς, στις ικανότητες των οποίων προτίθεται να στηριχθεί ο οικονομικός φορέας, πληρούν κατά περίπτωση τα σχετικά κριτήρια επιλογής και εάν συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3.. Ο οικονομικός φορέας υποχρεούται να αντικαταστήσει έναν φορέα στην ικανότητα του

οποίου στηρίζεται, εφόσον ο τελευταίος δεν πληροί το σχετικό κριτήριο επιλογής ή για τον οποίο συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού, εντός προθεσμίας τριάντα (30) ημερών από την σχετική πρόσκληση της αναθέτουσας αρχής, η οποία απευθύνεται στον οικονομικό φορέα μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» του ΕΣΗΔΗΣ. Ο φορέας που αντικαθιστά φορέα του προηγούμενου εδαφίου δεν επιτρέπεται να αντικατασταθεί εκ νέου.

2.2.8.2. Υπεργολαβία

Ο οικονομικός φορέας αναφέρει στην προσφορά του το τμήμα της σύμβασης που προτίθεται να αναθέσει υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, καθώς και τους υπεργολάβους που προτείνει. Στην περίπτωση που ο προσφέρων αναφέρει στην προσφορά του ότι προτίθεται να αναθέσει τμήμα(τα) της σύμβασης υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους σε ποσοστό που υπερβαίνει το τριάντα τοις εκατό (30%) της συνολικής αξίας της σύμβασης, η αναθέτουσα αρχή ελέγχει ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας[6]. Ο οικονομικός φορέας υποχρεούται να αντικαταστήσει έναν υπεργολάβο, εφόσον συντρέχουν στο πρόσωπό του λόγοι αποκλεισμού της ως άνω παραγράφου 2.2.3..

2.2.9 Κανόνες απόδειξης ποιοτικής επιλογής

Το δικαίωμα συμμετοχής των οικονομικών φορέων και οι όροι και προϋποθέσεις συμμετοχής τους, όπως ορίζονται στις παραγράφους 2.2.1 έως 2.2.8, κρίνονται κατά την υποβολή της προσφοράς δια του ΕΕΕΣ, κατά τα οριζόμενα στην παράγραφο 2.2.9.1, κατά την υποβολή των δικαιολογητικών της παραγράφου 2.2.9.2 και κατά τη σύναψη της σύμβασης δια της υπεύθυνης δήλωσης, της περ. δ΄ της παρ. 3 του άρθρου 105 του ν. 4412/2016.

Στην περίπτωση που ο οικονομικός φορέας στηρίζεται στις ικανότητες άλλων φορέων, σύμφωνα με την παράγραφό 2.2.8. της παρούσας, οι φορείς στην ικανότητα των οποίων στηρίζεται υποχρεούνται να αποδεικνύουν, κατά τα οριζόμενα στις παραγράφους 2.2.9.1 και 2.2.9.2, ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας και ότι πληρούν τα σχετικά κριτήρια επιλογής κατά περίπτωση[7].

Στην περίπτωση που ο οικονομικός φορέας αναφέρει στην προσφορά του ότι προτίθεται να αναθέσει τμήμα(τα) της σύμβασης υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους σε ποσοστό που υπερβαίνει το τριάντα τοις εκατό (30%) της συνολικής αξίας της σύμβασης, οι υπεργολάβοι υποχρεούνται να αποδεικνύουν, κατά τα οριζόμενα στις παραγράφους 2.2.9.1 και 2.2.9.2, ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας.

Αν επέλθουν μεταβολές στις προϋποθέσεις τις οποίες οι προσφέροντες δηλώσουν ότι πληρούν, σύμφωνα με το παρόν άρθρο, οι οποίες επέλθουν ή για τις οποίες λάβουν γνώση μετά την συμπλήρωση του ΕΕΕΣ και

---

6 Ο όρος αυτός μπορεί να τεθεί, κατά την κρίση της αναθέτουσας αρχής, και στην περίπτωση ποσοστού μικρότερου του 30% της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης (πρβλ. παρ. 5 άρθρου 131 του ν. 4412/2016).

7 Άρθρο 78 παρ. 1 ν. 4412/2016.

μέχρι την ημέρα της έγγραφης πρόσκλησης για την σύναψη του συμφωνητικού οι προσφέροντες οφείλουν να ενημερώσουν αμελλητί την αναθέτουσα αρχή.

2.2.9.1 Προκαταρκτική απόδειξη κατά την υποβολή προσφορών

Προς προκαταρκτική απόδειξη ότι οι προσφέροντες οικονομικοί φορείς: α) δεν βρίσκονται σε μία από τις καταστάσεις της παραγράφου 2.2.3 και β) πληρούν τα σχετικά κριτήρια επιλογής των παραγράφων 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6 και 2.2.7 της παρούσης, προσκομίζουν κατά την υποβολή της προσφοράς τους, ως δικαιολογητικό συμμετοχής, το προβλεπόμενο από το άρθρο 79 παρ. 1 και 3 του ν. 4412/2016 Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), σύμφωνα με το επισυναπτόμενο στην παρούσα, το οποίο ισοδυναμεί με ενημερωμένη υπεύθυνη δήλωση, με τις συνέπειες του ν. 1599/1986. Το ΕΕΕΣ καταρτίζεται βάσει του τυποποιημένου εντύπου του Παραρτήματος 2 του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/7 και συμπληρώνεται από τους προσφέροντες οικονομικούς φορείς σύμφωνα με τις οδηγίες του Παραρτήματος 1.

Το ΕΕΕΣ φέρει υπογραφή με ημερομηνία εντός του χρονικού διαστήματος κατά το οποίο μπορούν να υποβάλλονται προσφορές. Αν στο διάστημα που μεσολαβεί μεταξύ της ημερομηνίας υπογραφής του ΕΕΕΣ και της καταληκτικής ημερομηνίας υποβολής προσφορών έχουν επέλθει μεταβολές στα δηλωθέντα στοιχεία, εκ μέρους του, στο ΕΕΕΣ, ο οικονομικός φορέας αποσύρει την προσφορά του, χωρίς να απαιτείται απόφαση της αναθέτουσας αρχής. Στη συνέχεια μπορεί να την υποβάλει εκ νέου με επίκαιρο ΕΕΕΣ.

Ο οικονομικός φορέας δύναται να διευκρινίζει τις δηλώσεις και πληροφορίες που παρέχει στο ΕΕΕΣ με συνοδευτική υπεύθυνη δήλωση, την οποία υποβάλλει μαζί με αυτό.

Κατά την υποβολή του ΕΕΕΣ, καθώς και της συνοδευτικής υπεύθυνης δήλωσης, είναι δυνατή, με μόνη την υπογραφή του κατά περίπτωση εκπροσώπου του οικονομικού φορέα, η προκαταρκτική απόδειξη των λόγων αποκλεισμού που αναφέρονται στην παράγραφο 2.2.3 της παρούσας, για το σύνολο των φυσικών προσώπων που είναι μέλη του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του ή έχουν εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτόν.

Ως εκπρόσωπος του οικονομικού φορέα νοείται ο νόμιμος εκπρόσωπος αυτού, όπως προκύπτει από το ισχύον καταστατικό ή το πρακτικό εκπροσώπησής του κατά το χρόνο υποβολής της προσφοράς ή το αρμοδίως εξουσιοδοτημένο φυσικό πρόσωπο να εκπροσωπεί τον οικονομικό φορέα για διαδικασίες σύναψης συμβάσεων ή για συγκεκριμένη διαδικασία σύναψης σύμβασης.

Στην περίπτωση υποβολής προσφοράς από ένωση οικονομικών φορέων το ΕΕΕΣ υποβάλλεται χωριστά από κάθε μέλος της ένωσης. Στο ΕΕΕΣ απαραιτήτως πρέπει να προσδιορίζεται η έκταση και το είδος της συμμετοχής του (συμπεριλαμβανομένης της κατανομής αμοιβής μεταξύ τους) κάθε μέλους της ένωσης, καθώς και ο εκπρόσωπος/συντονιστής αυτής.

Ο οικονομικός φορέας φέρει την ειδική υποχρέωση, να δηλώσει, μέσω του ΕΕΕΣ, την κατάστασή του σε σχέση με τους λόγους που προβλέπονται στο άρθρο 73 του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 2.2.3 της παρούσης και ταυτόχρονα να επικαλεσθεί και τυχόν ληφθέντα μέτρα προς αποκατάσταση της αξιοπιστίας του.

Ιδίως επισημαίνεται ότι κατά την απάντηση οικονομικού φορέα στο σχετικό πεδίο του ΕΕΕΣ για τυχόν σύναψη συμφωνιών με άλλους οικονομικούς φορείς με στόχο τη στρέβλωση του ανταγωνισμού, η συνδρομή

περιστάσεων, όπως η πάροδος της τριετούς περιόδου της ισχύος του λόγου αποκλεισμού (παραγράφου 10 του άρθρου 73) ή η εφαρμογή της διάταξης της παραγράφου 3β του άρθρου 44 του ν. 3959/2011, σύμφωνα με την περ. γ της παραγράφου 2.2.3.4 της παρούσης, αναλύεται στο σχετικό πεδίο που προβάλλει κατόπιν θετικής απάντησης.

Όσον αφορά στις υποχρεώσεις του ως προς την καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης (περ. α' και β' της παρ. 2 του άρθρου 73 του ν. 4412/2016) αυτές θεωρείται ότι δεν έχουν αθετηθεί εφόσον δεν έχουν καταστεί ληξιπρόθεσμες ή εφόσον έχουν υπαχθεί σε δεσμευτικό διακανονισμό που τηρείται. Στην περίπτωση αυτή, ο οικονομικός φορέας δεν υποχρεούται να απαντήσει καταφατικά στο σχετικό πεδίο του ΕΕΕΣ με το οποίο ερωτάται εάν ο οικονομικός φορέας έχει ανεκπλήρωτες υποχρεώσεις όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης ή, κατά περίπτωση, εάν έχει αθετήσει τις παραπάνω υποχρεώσεις του.

2.2.9.2 Αποδεικτικά μέσα

Α. Για την απόδειξη της μη συνδρομής λόγων αποκλεισμού κατ' άρθρο 2.2.3 και της πλήρωσης των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής κατά τις παραγράφους 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6 και 2.2.7, οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν τα δικαιολογητικά του παρόντος. Η προσκόμιση των εν λόγω δικαιολογητικών γίνεται κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 3.2 από τον προσωρινό ανάδοχο. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να ζητεί από προσφέροντες, σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, να υποβάλλουν όλα ή ορισμένα δικαιολογητικά, όταν αυτό απαιτείται για την ορθή διεξαγωγή της διαδικασίας.

Οι οικονομικοί φορείς δεν υποχρεούνται να υποβάλλουν δικαιολογητικά ή άλλα αποδεικτικά στοιχεία, αν και στο μέτρο που η αναθέτουσα αρχή έχει τη δυνατότητα να λαμβάνει τα πιστοποιητικά ή τις συναφείς πληροφορίες απευθείας μέσω πρόσβασης σε εθνική βάση δεδομένων σε οποιοδήποτε κράτος - μέλος της Ένωσης, η οποία διατίθεται δωρεάν, όπως εθνικό μητρώο συμβάσεων, εικονικό φάκελο επιχείρησης, ηλεκτρονικό σύστημα αποθήκευσης εγγράφων ή σύστημα προεπιλογής. Η δήλωση για την πρόσβαση σε εθνική βάση δεδομένων εμπεριέχεται στο Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), στο οποίο περιέχονται επίσης οι πληροφορίες που απαιτούνται για τον συγκεκριμένο σκοπό, όπως η ηλεκτρονική διεύθυνση της βάσης δεδομένων, τυχόν δεδομένα αναγνώρισης και, κατά περίπτωση, η απαραίτητη δήλωση συναίνεσης.

Οι οικονομικοί φορείς δεν υποχρεούνται να υποβάλουν δικαιολογητικά, όταν η αναθέτουσα αρχή που έχει αναθέσει τη σύμβαση διαθέτει ήδη τα ως άνω δικαιολογητικά και αυτά εξακολουθούν να ισχύουν.

Τα δικαιολογητικά του παρόντος υποβάλλονται και γίνονται αποδεκτά σύμφωνα με την παράγραφο 2.4.2.5. και 3.2 της παρούσας.

Τα αποδεικτικά έγγραφα συντάσσονται στην ελληνική γλώσσα ή συνοδεύονται από επίσημη μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα σύμφωνα με την παράγραφο 2.1.4.

Β. 1. Για την απόδειξη της μη συνδρομής των λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 οι προσφέροντες οικονομικοί φορείς προσκομίζουν αντίστοιχα τα δικαιολογητικά που αναφέρονται παρακάτω.

Αν το αρμόδιο για την έκδοση των ανωτέρω κράτος-μέλος ή χώρα δεν εκδίδει τέτοιου είδους έγγραφα ή πιστοποιητικά ή όπου το έγγραφα ή τα πιστοποιητικά αυτά δεν καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις που

αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3.1 και 2.2.3.2 περ. α' και β', καθώς και στην περ. β΄ της παραγράφου 2.2.3.4, τα έγγραφα ή τα πιστοποιητικά μπορεί να αντικαθίστανται από ένορκη βεβαίωση ή, στα κράτη - μέλη ή στις χώρες όπου δεν προβλέπεται ένορκη βεβαίωση, από υπεύθυνη δήλωση του ενδιαφερομένου ενώπιον αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού ή εμπορικού οργανισμού του κράτους - μέλους ή της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας. Οι αρμόδιες δημόσιες αρχές παρέχουν, όπου κρίνεται αναγκαίο, επίσημη δήλωση στην οποία αναφέρεται ότι δεν εκδίδονται τα έγγραφα ή τα πιστοποιητικά της παρούσας παραγράφου ή ότι τα έγγραφα αυτά δεν καλύπτουν όλες τις περιπτώσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3.1 και 2.2.3.2 περ. α' και β', καθώς και στην περ. β΄ της παραγράφου 2.2.3.4. Οι επίσημες δηλώσεις καθίστανται διαθέσιμες μέσω του επιγραμμικού αποθετηρίου πιστοποιητικών (e-Certis) του άρθρου 81 του ν. 4412/2016.

Ειδικότερα οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν:

α) για την παράγραφο 2.2.3.1 απόσπασμα του σχετικού μητρώου, όπως του ποινικού μητρώου ή, ελλείψει αυτού, ισοδύναμο έγγραφο που εκδίδεται από αρμόδια δικαστική ή διοικητική αρχή του κράτους-μέλους ή της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας, από το οποίο προκύπτει ότι πληρούνται αυτές οι προϋποθέσεις, που να έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του.

Η υποχρέωση προσκόμισης του ως άνω αποσπάσματος αφορά και στα μέλη του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του εν λόγω οικονομικού φορέα ή στα πρόσωπα που έχουν εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό κατά τα ειδικότερα αναφερόμενα στην ως άνω παράγραφο 2.2.3.1,

β) για την παράγραφο 2.2.3.2 πιστοποιητικό που εκδίδεται από την αρμόδια αρχή του οικείου κράτους - μέλους ή χώρας, που να είναι εν ισχύ κατά το χρόνο υποβολής του, άλλως, στην περίπτωση που δεν αναφέρεται σε αυτό χρόνος ισχύος, που να έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του·

Ιδίως οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα προσκομίζουν:

i) Για την απόδειξη της εκπλήρωσης των φορολογικών υποχρεώσεων της παραγράφου 2.2.3.2 περίπτωση (α) αποδεικτικό ενημερότητας εκδιδόμενο από την Α.Α.Δ.Ε..

ii) Για την απόδειξη της εκπλήρωσης των υποχρεώσεων προς τους οργανισμούς κοινωνικής ασφάλισης της παραγράφου 2.2.3.2 περίπτωση α' πιστοποιητικό εκδιδόμενο από τον e-ΕΦΚΑ.

iii) Για την παράγραφο 2.2.3.2 περίπτωση α', πλέον των ως άνω πιστοποιητικών, υπεύθυνη δήλωση ότι δεν έχει εκδοθεί δικαστική ή διοικητική απόφαση με τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ για την αθέτηση των υποχρεώσεών τους όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης.

γ) για την παράγραφο 2.2.3.4 περίπτωση β΄ πιστοποιητικό που εκδίδεται από την αρμόδια αρχή του οικείου κράτους - μέλους ή χώρας, που να έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του.

Ιδίως οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα προσκομίζουν:

i) Ενιαίο Πιστοποιητικό Δικαστικής Φερεγγυότητας από το αρμόδιο Πρωτοδικείο, από το οποίο προκύπτει ότι δεν τελούν υπό πτώχευση, πτωχευτικό συμβιβασμό ή υπό αναγκαστική διαχείριση ή δικαστική εκκαθάριση ή

ότι δεν έχουν υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης. Για τις ΙΚΕ προσκομίζεται επιπλέον και πιστοποιητικό του Γ.Ε.Μ.Η. περί μη έκδοσης απόφασης λύσης ή κατάθεσης αίτησης λύσης του νομικού προσώπου, ενώ για τις ΕΠΕ προσκομίζεται επιπλέον πιστοποιητικό μεταβολών.

ii) Πιστοποιητικό του Γ.Ε.Μ.Η. από το οποίο προκύπτει ότι το νομικό πρόσωπο δεν έχει λυθεί και τεθεί υπό εκκαθάριση με απόφαση των εταίρων.

iii) Εκτύπωση της καρτέλας "Στοιχεία Μητρώου/ Επιχείρησης" από την ηλεκτρονική πλατφόρμα της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων, όπως αυτά εμφανίζονται στο taxisnet, από την οποία να προκύπτει η μη αναστολή της επιχειρηματικής δραστηριότητάς τους.

Προκειμένου για τα σωματεία και τους συνεταιρισμούς, το Ενιαίο Πιστοποιητικό Δικαστικής Φερεγγυότητας εκδίδεται για τα σωματεία από το αρμόδιο Πρωτοδικείο, και για τους συνεταιρισμούς για το χρονικό διάστημα έως τις 31.12.2019 από το Ειρηνοδικείο και μετά την παραπάνω ημερομηνία από το Γ.Ε.Μ.Η.

δ) Για τις λοιπές περιπτώσεις της παραγράφου 2.2.3.4, υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος οικονομικού φορέα ότι δεν συντρέχουν στο πρόσωπό του οι οριζόμενοι στην παράγραφο λόγοι αποκλεισμού.

ε) για την παράγραφο 2.2.3.9. υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος οικονομικού φορέα περί μη επιβολής σε βάρος του της κύρωσης του οριζόντιου αποκλεισμού, σύμφωνα τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας.

στ) για την παράγραφο 2.2.3.5 δικαιολογητικά ονομαστικοποίησης των μετοχών, που καθορίζονται κατωτέρω, εφόσον ο προσωρινός ανάδοχος είναι ανώνυμη εταιρία ή νομικό πρόσωπο στη μετοχική σύνθεση του οποίου συμμετέχει ανώνυμη εταιρεία ή νομικό πρόσωπο της αλλοδαπής που αντιστοιχεί σε ανώνυμη εταιρεία (πλην των περιπτώσεων που αναφέρθηκαν στην παρ. 2.2.3.5 της παρούσας ανωτέρω).

Συγκεκριμένα, προσκομίζονται:

i) Για την απόδειξη της εξαίρεσης από την υποχρέωση ονομαστικοποίησης των μετοχών τους κατά την περ. α) της παραγράφου 2.2.3.5 βεβαίωση του αρμοδίου Χρηματιστηρίου.

ii) Όσον αφορά την εξαίρεση της περ. β) της παραγράφου 2.2.3.5, για την απόδειξη του ελέγχου δικαιωμάτων ψήφου υπεύθυνη δήλωση της ελεγχόμενης εταιρείας και, εάν αυτή είναι διαφορετική του προσωρινού αναδόχου, πρόσθετη υπεύθυνη δήλωση του τελευταίου, στις οποίες αναφέρονται οι επιχειρήσεις επενδύσεων, οι εταιρείες διαχείρισης κεφαλαίων/ενεργητικού ή κεφαλαίων επιχειρηματικών συμμετοχών, ανά περίπτωση και το συνολικό ποσοστό των δικαιωμάτων ψήφου που ελέγχουν στην ελεγχόμενη από αυτές εταιρεία. Οι υπεύθυνες αυτές δηλώσεις συνοδεύονται υποχρεωτικά από βεβαίωση ή άλλο έγγραφο από το οποίο προκύπτει ότι οι ελέγχουσες τα δικαιώματα ψήφου εταιρείες είναι εποπτευόμενες κατά τα οριζόμενα στην παράγραφο 2.2.3.5.

iii) Δικαιολογητικά ονομαστικοποίησης μετοχών του προσωρινού αναδόχου:

- Πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής του κράτους της έδρας, από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές είναι ονομαστικές, που να έχει εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή του.

- Αναλυτική κατάσταση με τα στοιχεία των μετόχων της εταιρείας και τον αριθμό των μετοχών κάθε μετόχου (μετοχολόγιο), όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο βιβλίο μετόχων της εταιρείας, το πολύ τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την ημέρα υποβολής της προσφοράς.

Ειδικότερα:

- Όσον αφορά στις **εγκατεστημένες στην Ελλάδα ανώνυμες εταιρείες** υποβάλλεται πιστοποιητικό του Γ.Ε.Μ.Η. από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές τους είναι ονομαστικές και αναλυτική κατάσταση με τα στοιχεία των μετόχων της εταιρείας και τον αριθμό των μετοχών κάθε μετόχου (μετοχολόγιο), όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο βιβλίο μετόχων της εταιρείας, το πολύ τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την ημέρα υποβολής της προσφοράς.

- Όσον αφορά στις **αλλοδαπές ανώνυμες εταιρίες ή αλλοδαπά νομικά πρόσωπα που αντιστοιχούν σε ανώνυμες εταιρείες**:

Α) εφόσον έχουν κατά το δίκαιο της έδρας τους ονομαστικές μετοχές, προσκομίζουν :

i) Πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής του κράτους της έδρας, από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές τους είναι ονομαστικές

ii) Αναλυτική κατάσταση μετόχων, με τον αριθμό των μετοχών του κάθε μετόχου, όπως τα στοιχεία αυτά είναι καταχωρημένα στο βιβλίο μετόχων της εταιρείας με ημερομηνία το πολύ 30 εργάσιμες ημέρες πριν την υποβολή της προσφοράς.

iii) Κάθε άλλο στοιχείο από το οποίο να προκύπτει η ονομαστικοποίηση μέχρι φυσικού προσώπου των μετοχών, που έχει συντελεστεί τις τελευταίες 30 (τριάντα) εργάσιμες ημέρες πριν την υποβολή της προσφοράς.

Β) εφόσον δεν έχουν υποχρέωση ονομαστικοποίησης μετοχών ή δεν προβλέπεται η ονομαστικοποίηση των μετοχών, προσκομίζουν:

i) βεβαίωση περί μη υποχρέωσης ονομαστικοποίησης των μετοχών από αρμόδια αρχή, εφόσον υπάρχει σχετική πρόβλεψη, διαφορετικά προσκομίζεται υπεύθυνη δήλωση του διαγωνιζόμενου. Για την περίπτωση μη πρόβλεψης ονομαστικοποίησης προσκομίζεται υπεύθυνη δήλωση του διαγωνιζόμενου

ii) έγκυρη και ενημερωμένη κατάσταση προσώπων που κατέχουν τουλάχιστον 1% των μετοχών ή δικαιωμάτων ψήφου,

iii) εάν δεν τηρείται τέτοια κατάσταση, προσκομίζεται σχετική κατάσταση προσώπων, που κατέχουν τουλάχιστον ένα τοις εκατό (1%) των μετοχών ή δικαιωμάτων ψήφου, σύμφωνα με την τελευταία Γενική Συνέλευση, αν τα πρόσωπα αυτά είναι γνωστά στην εταιρεία. Σε αντίθετη περίπτωση, η εταιρεία αιτιολογεί τους λόγους που δεν είναι γνωστά τα ως άνω πρόσωπα, η δε αναθέτουσα αρχή δεν διαθέτει διακριτική ευχέρεια κατά την κρίση της αιτιολογίας αυτής.

Όλα τα ανωτέρω έγγραφα πρέπει να είναι επικυρωμένα από την κατά νόμον αρμόδια αρχή του κράτους της έδρας του υποψηφίου και να συνοδεύονται από επίσημη μετάφραση στην ελληνική.

Ελλείψεις στα δικαιολογητικά ονομαστικοποίησης των μετοχών συμπληρώνονται κατά την παράγραφο 3.1.2 της παρούσας**.**

Η αναθέτουσα αρχή ελέγχει επίσης, επί ποινή απαραδέκτου της προσφοράς, εάν στη διαδικασία συμμετέχει εξωχώρια εταιρεία από «μη συνεργάσιμα κράτη στον φορολογικό τομέα» κατά την έννοια των παρ. 3 και 4 του άρθρου 65 του ν. 4172/2013, καθώς και από κράτη που έχουν προνομιακό φορολογικό καθεστώς, όπως

αυτά ορίζονται στον κατάλογο της απόφασης της παρ. 7 του άρθρου 65 του ως άνω Κώδικα, κατά τα αναφερόμενα στην περίπτωση α` της παραγράφου 4 του άρθρου 4 του ν. 3310/2005. [Προς το σκοπό αυτό ο προσωρινός ανάδοχος, πέραν των ως άνω δικαιολογητικών ονομαστικοποίησης, προσκομίζει κατά το στάδιο κατακύρωσης υπεύθυνη δήλωση ότι δεν είναι εξωχώρια εταιρεία, κατά την ανωτέρω έννοια και δεν εμπίπτει στις διατάξεις της παρ.4 εδαφ. α & β του άρθρου 4 του Ν. 3310/2005, όπως ισχύει.]

Β. 2. Για την απόδειξη της απαίτησης του άρθρου 2.2.4. (απόδειξη καταλληλότητας για την άσκηση επαγγελματικής δραστηριότητας) προσκομίζουν πιστοποιητικό/βεβαίωση του οικείου επαγγελματικού ή εμπορικού μητρώου του κράτους εγκατάστασης. Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγκατεστημένοι σε κράτος μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης προσκομίζουν πιστοποιητικό/βεβαίωση του αντίστοιχου επαγγελματικού ή εμπορικού μητρώου του Παραρτήματος XI του Προσαρτήματος Α΄ του ν. 4412/2016, με το οποίο πιστοποιείται αφενός η εγγραφή τους σε αυτό και αφετέρου το ειδικό επάγγελμά τους. Στην περίπτωση που χώρα δεν τηρεί τέτοιο μητρώο, το έγγραφο ή το πιστοποιητικό μπορεί να αντικαθίσταται από ένορκη βεβαίωση ή, στα κράτη - μέλη ή στις χώρες όπου δεν προβλέπεται ένορκη βεβαίωση, από υπεύθυνη δήλωση του ενδιαφερομένου ενώπιον αρμόδιας δικαστικής ή διοικητικής αρχής, συμβολαιογράφου ή αρμόδιου επαγγελματικού ή εμπορικού οργανισμού της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας ότι δεν τηρείται τέτοιο μητρώο και ότι ασκεί τη δραστηριότητα που απαιτείται για την εκτέλεση του αντικειμένου της υπό ανάθεση σύμβασης.

Οι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα οικονομικοί φορείς προσκομίζουν βεβαίωση εγγραφής στο Βιοτεχνικό ή Εμπορικό ή Βιομηχανικό Επιμελητήριο ή στο Μητρώο Κατασκευαστών Αμυντικού Υλικού ή πιστοποιητικό που εκδίδεται από την οικεία υπηρεσία του Γ.Ε.Μ.Η. των ως άνω Επιμελητηρίων. Για την απόδειξη άσκησης γεωργικού ή κτηνοτροφικού επαγγέλματος, οι αναθέτουσες αρχές απαιτούν σχετική βεβαίωση άσκησης επαγγέλματος, από αρμόδια διοικητική αρχή ή αρχή Οργανισμού Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

Επισημαίνεται ότι, τα δικαιολογητικά που αφορούν στην απόδειξη της απαίτησης του άρθρου 2.2.4 (απόδειξη καταλληλότητας για την άσκηση επαγγελματικής δραστηριότητας) γίνονται αποδεκτά, εφόσον έχουν εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή τους, εκτός εάν, σύμφωνα με τις ειδικότερες διατάξεις αυτών, φέρουν συγκεκριμένο χρόνο ισχύος.

Β.3. Για την απόδειξη της οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας της παραγράφου 2.2.5 οι οικονομικοί φορείς ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ να προσκομίσουν δικαιολογητικά

Β.4. Για την απόδειξη της τεχνικής ικανότητας της παραγράφου 2.2.6 οι οικονομικοί φορείς ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ να προσκομίσουν δικαιολογητικά

Β.5. Για την απόδειξη της συμμόρφωσής τους με πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης της παραγράφου 2.2.7 ΔΕΝ ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ να προσκομίσουν δικαιολογητικά

Β.6. Για την απόδειξη της νόμιμης εκπροσώπησης, στις περιπτώσεις που ο οικονομικός φορέας είναι νομικό πρόσωπο και εγγράφεται υποχρεωτικά ή προαιρετικά, κατά την κείμενη νομοθεσία, και δηλώνει την εκπροσώπηση και τις μεταβολές της σε αρμόδια αρχή (πχ ΓΕΜΗ), προσκομίζει σχετικό πιστοποιητικό ισχύουσας εκπροσώπησης, το οποίο πρέπει να έχει εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή του, εκτός αν αυτό φέρει συγκεκριμένο χρόνο ισχύος.

Ειδικότερα για τους ημεδαπούς οικονομικούς φορείς προσκομίζονται:

i) **για την απόδειξη της νόμιμης εκπροσώπησης**, στις περιπτώσεις που ο οικονομικός φορέας είναι νομικό πρόσωπο και υποχρεούται, κατά την κείμενη νομοθεσία, να δηλώνει την εκπροσώπηση και τις μεταβολές της στο ΓΕΜΗ, προσκομίζει σχετικό πιστοποιητικό ισχύουσας εκπροσώπησης, το οποίο πρέπει να έχει εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή του.

ii) Για την **απόδειξη της νόμιμης σύστασης και των μεταβολών** του νομικού προσώπου γενικό πιστοποιητικό μεταβολών του ΓΕΜΗ, εφόσον έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του.

Στις λοιπές περιπτώσεις τα κατά περίπτωση νομιμοποιητικά έγγραφα σύστασης και νόμιμης εκπροσώπησης (όπως καταστατικά, πιστοποιητικά μεταβολών, αντίστοιχα ΦΕΚ, αποφάσεις συγκρότησης οργάνων διοίκησης σε σώμα, κλπ., ανάλογα με τη νομική μορφή του οικονομικού φορέα), συνοδευόμενα από υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου ότι εξακολουθούν να ισχύουν κατά την υποβολή τους.

Σε περίπτωση που για τη διενέργεια της παρούσας διαδικασίας ανάθεσης έχουν χορηγηθεί εξουσίες σε πρόσωπο πλέον αυτών που αναφέρονται στα παραπάνω έγγραφα, προσκομίζεται επιπλέον απόφαση-πρακτικό του αρμοδίου καταστατικού οργάνου διοίκησης του νομικού προσώπου με την οποία χορηγήθηκαν οι σχετικές εξουσίες. Όσον αφορά τα φυσικά πρόσωπα, εφόσον έχουν χορηγηθεί εξουσίες σε τρίτα πρόσωπα, προσκομίζεται εξουσιοδότηση του οικονομικού φορέα.

Οι αλλοδαποί οικονομικοί φορείς προσκομίζουν τα προβλεπόμενα, κατά τη νομοθεσία της χώρας εγκατάστασης, αποδεικτικά έγγραφα, και εφόσον δεν προβλέπονται, υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου, από την οποία αποδεικνύονται τα ανωτέρω ως προς τη νόμιμη σύσταση, μεταβολές και εκπροσώπηση του οικονομικού φορέα.

Οι ως άνω υπεύθυνες δηλώσεις γίνονται αποδεκτές, εφόσον έχουν συνταχθεί μετά την κοινοποίηση της πρόσκλησης για την υποβολή των δικαιολογητικών.

Από τα ανωτέρω έγγραφα πρέπει να προκύπτουν η νόμιμη σύσταση του οικονομικού φορέα, όλες οι σχετικές τροποποιήσεις των καταστατικών, το/τα πρόσωπο/α που δεσμεύει/ουν νόμιμα την εταιρία κατά την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού (νόμιμος εκπρόσωπος, δικαίωμα υπογραφής κλπ.), τυχόν τρίτοι, στους οποίους έχει χορηγηθεί εξουσία εκπροσώπησης, καθώς και η θητεία του/των ή/και των μελών του οργάνου διοίκησης/ νόμιμου εκπροσώπου.

Β.7. Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι σε επίσημους καταλόγους που προβλέπονται από τις εκάστοτε ισχύουσες εθνικές διατάξεις ή διαθέτουν πιστοποίηση από οργανισμούς πιστοποίησης που συμμορφώνονται με τα ευρωπαϊκά πρότυπα πιστοποίησης, κατά την έννοια του Παραρτήματος VII του Προσαρτήματος Α΄ του ν. 4412/2016, μπορούν να προσκομίζουν στις αναθέτουσες αρχές πιστοποιητικό εγγραφής εκδιδόμενο από την αρμόδια αρχή ή το πιστοποιητικό που εκδίδεται από τον αρμόδιο οργανισμό πιστοποίησης.

Στα πιστοποιητικά αυτά αναφέρονται τα δικαιολογητικά βάσει των οποίων έγινε η εγγραφή των εν λόγω οικονομικών φορέων στον επίσημο κατάλογο ή η πιστοποίηση και η κατάταξη στον εν λόγω κατάλογο.

Η πιστοποιούμενη εγγραφή στους επίσημους καταλόγους από τους αρμόδιους οργανισμούς ή το πιστοποιητικό, που εκδίδεται από τον οργανισμό πιστοποίησης, συνιστά τεκμήριο καταλληλότητας όσον αφορά τις απαιτήσεις ποιοτικής επιλογής, τις οποίες καλύπτει ο επίσημος κατάλογος ή το πιστοποιητικό.

Οι οικονομικοί φορείς που είναι εγγεγραμμένοι σε επίσημους καταλόγους απαλλάσσονται από την υποχρέωση υποβολής των δικαιολογητικών που αναφέρονται στο πιστοποιητικό εγγραφής τους. Ειδικώς όσον αφορά την καταβολή των εισφορών κοινωνικής ασφάλισης και των φόρων και τελών, προσκομίζονται επιπροσθέτως της βεβαίωσης εγγραφής στον επίσημο κατάλογο και πιστοποιητικά, κατά τα οριζόμενα ανωτέρω στην περίπτωση Β.1, υποπερ. i, ii και iii της περ. β.

Β.8. Οι ενώσεις οικονομικών φορέων που υποβάλλουν κοινή προσφορά, υποβάλλουν τα παραπάνω, κατά περίπτωση δικαιολογητικά, για κάθε οικονομικό φορέα που συμμετέχει στην ένωση, σύμφωνα με τα ειδικότερα προβλεπόμενα στο άρθρο 19 παρ. 2 του ν. 4412/2016.

Β.9. Στην περίπτωση που οικονομικός φορέας επιθυμεί να στηριχθεί στις ικανότητες άλλων φορέων, σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.8 για την απόδειξη ότι θα έχει στη διάθεσή του τους αναγκαίους πόρους, προσκομίζει, ιδίως, σχετική έγγραφη δέσμευση των φορέων αυτών για τον σκοπό αυτό. Ειδικότερα, προσκομίζεται έγγραφο (συμφωνητικό ή σε περίπτωση νομικού προσώπου απόφαση του αρμοδίου οργάνου διοίκησης αυτού ή σε περίπτωση φυσικού προσώπου υπεύθυνη δήλωση), δυνάμει του οποίου αμφότεροι, διαγωνιζόμενος οικονομικός φορέας και τρίτος φορέας, εγκρίνουν τη μεταξύ τους συνεργασία για την κατά περίπτωση παροχή προς τον διαγωνιζόμενο της χρηματοοικονομικής ή/και τεχνικής ή/και επαγγελματικής ικανότητας του φορέα, ώστε αυτή να είναι στη διάθεση του διαγωνιζόμενου για την εκτέλεση της Σύμβασης. Η σχετική αναφορά θα πρέπει να είναι λεπτομερής και να αναφέρει κατ' ελάχιστον τους συγκεκριμένους πόρους που θα είναι διαθέσιμοι για την εκτέλεση της σύμβασης και τον τρόπο δια του οποίου θα χρησιμοποιηθούν αυτοί για την εκτέλεση της σύμβασης. Ο τρίτος θα δεσμεύεται ρητά ότι θα διαθέσει στον διαγωνιζόμενο τους συγκεκριμένους πόρους κατά τη διάρκεια της σύμβασης και ο διαγωνιζόμενος ότι θα κάνει χρήση αυτών σε περίπτωση που του ανατεθεί η σύμβαση.

Σε περίπτωση που ο τρίτος διαθέτει στοιχεία τεχνικής ή επαγγελματικής καταλληλότητας που σχετίζονται με τους τίτλους σπουδών και τα επαγγελματικά προσόντα που ορίζονται στην περίπτωση στ' του Μέρους ΙΙ του Παραρτήματος XII του Προσαρτήματος Α του ν. 4412/2016 ή με την σχετική επαγγελματική εμπειρία, θα δεσμεύεται ότι θα εκτελέσει τις εργασίες ή υπηρεσίες για τις οποίες απαιτούνται οι συγκεκριμένες ικανότητες, δηλώνοντας το τμήμα της σύμβασης που θα εκτελέσει.

Β.10. Στην περίπτωση που ο οικονομικός φορέας δηλώνει στην προσφορά του ότι θα κάνει χρήση υπεργολάβων, στις ικανότητες των οποίων δεν στηρίζεται, προσκομίζεται υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος με αναφορά του τμήματος της σύμβασης το οποίο προτίθεται να αναθέσει σε τρίτους υπό μορφή υπεργολαβίας και υπεύθυνη δήλωση των υπεργολάβων ότι αποδέχονται την εκτέλεση των εργασιών.

Β.11. Επισημαίνεται ότι γίνονται αποδεκτές:

- οι ένορκες βεβαιώσεις που αναφέρονται στην παρούσα Διακήρυξη, εφόσον έχουν συνταχθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή τους,

- οι υπεύθυνες δηλώσεις, εφόσον έχουν συνταχθεί μετά την κοινοποίηση της πρόσκλησης για την υποβολή των δικαιολογητικών. Σημειώνεται ότι δεν απαιτείται θεώρηση του γνησίου της υπογραφής τους.

2.3 Κριτήρια Ανάθεσης

2.3.1 Κριτήριο ανάθεσης

Κριτήριο ανάθεσης της Σύμβασης είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει τιμής (χαμηλότερη τιμή).

2.3.2 Βαθμολόγηση και κατάταξη προσφορών

Διατηρείται για λόγους αρίθμησης

2.3.3 Ηλεκτρονικοί πλειστηριασμοί

Διατηρείται για λόγους αρίθμησης

2.4 Κατάρτιση - Περιεχόμενο Προσφορών

2.4.1 Γενικοί όροι υποβολής προσφορών

Οι προσφορές υποβάλλονται με βάση τις απαιτήσεις που ορίζονται στο Παράρτημα Ι της Διακήρυξης, για το σύνολο της προκηρυχθείσας ποσότητας της προμήθειας ανά είδος /τμήμα.

Δεν επιτρέπονται εναλλακτικές προσφορές .

Η ένωση Οικονομικών Φορέων υποβάλλει κοινή προσφορά, η οποία υπογράφεται υποχρεωτικά ηλεκτρονικά είτε από όλους τους Οικονομικούς Φορείς που αποτελούν την ένωση, είτε από εκπρόσωπό τους νομίμως εξουσιοδοτημένο. Στην προσφορά, απαραιτήτως πρέπει να προσδιορίζεται η έκταση και το είδος της συμμετοχής του (συμπεριλαμβανομένης της κατανομής αμοιβής μεταξύ τους) κάθε μέλους της ένωσης, καθώς και ο εκπρόσωπος/συντονιστής αυτής.

Οι οικονομικοί φορείς μπορούν να αποσύρουν την προσφορά τους, πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφοράς, χωρίς να απαιτείται έγκριση εκ μέρους του αποφαινομένου οργάνου της αναθέτουσας αρχής, υποβάλλοντας έγγραφη ειδοποίηση προς την αναθέτουσα αρχή μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» του ΕΣΗΔΗΣ.

2.4.2 Χρόνος και Τρόπος υποβολής προσφορών

2.4.2.1. Οι προσφορές υποβάλλονται από τους ενδιαφερόμενους ηλεκτρονικά, μέσω του ΕΣΗΔΗΣ, μέχρι την καταληκτική ημερομηνία και ώρα που ορίζει η παρούσα διακήρυξη, στην Ελληνική Γλώσσα, σε ηλεκτρονικό φάκελο, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στον ν.4412/2016, ιδίως στα άρθρα 36 και 37 και στην κατ' εξουσιοδότηση της παρ. 5 του άρθρου 36 του ν.4412/2016 εκδοθείσα υπ΄αριθμ. 64233/08.06.2021 (Β΄2453/ 09.06.2021) Κοινή Απόφαση των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Ψηφιακής Διακυβέρνησης με θέμα «Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων Προμηθειών και Υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ)» (εφεξής Κ.Υ.Α. ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες).

Για τη συμμετοχή στο διαγωνισμό οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή που υποστηρίζεται τουλάχιστον από αναγνωρισμένο (εγκεκριμένο) πιστοποιητικό, το οποίο χορηγήθηκε από πάροχο υπηρεσιών πιστοποίησης, ο οποίος περιλαμβάνεται στον κατάλογο εμπίστευσης που προβλέπεται στην απόφαση 2009/767/ΕΚ και σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Κανονισμό (ΕΕ) 910/2014 και να εγγραφούν στο ΕΣΗΔΗΣ, σύμφωνα με την περ. β της παρ. 2 του άρθρου 37 του ν. 4412/2016 και τις διατάξεις του άρθρου 6 της Κ.Υ.Α. ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες.

2.4.2.2. Ο χρόνος υποβολής της προσφοράς μέσω του ΕΣΗΔΗΣ βεβαιώνεται αυτόματα από το ΕΣΗΔΗΣ με υπηρεσίες χρονοσήμανσης, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 37 του ν. 4412/2016 και τις διατάξεις του άρθρου 10 της ως άνω κοινής υπουργικής απόφασης.
Μετά την παρέλευση της καταληκτικής ημερομηνίας και ώρας, δεν υπάρχει η δυνατότητα υποβολής προσφοράς στο ΕΣΗΔΗΣ. Σε περιπτώσεις τεχνικής αδυναμίας λειτουργίας του ΕΣΗΔΗΣ, η αναθέτουσα αρχή ρυθμίζει τα της συνέχειας του διαγωνισμού με αιτιολογημένη απόφασή της.

2.4.2.3. Οι οικονομικοί φορείς υποβάλλουν με την προσφορά τους τα ακόλουθα σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 13 της Κ.Υ.Α. ΕΣΗΔΗΣ Προμήθειες και Υπηρεσίες:
(α) έναν ηλεκτρονικό (υπο)φάκελο με την ένδειξη «Δικαιολογητικά Συμμετοχής – Τεχνική Προσφορά», στον οποίο περιλαμβάνεται το σύνολο των κατά περίπτωση απαιτούμενων δικαιολογητικών και η τεχνική προσφορά, σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας και την παρούσα.

(β) έναν ηλεκτρονικό (υπο)φάκελο με την ένδειξη «Οικονομική Προσφορά», στον οποίο περιλαμβάνεται η οικονομική προσφορά του οικονομικού φορέα και το σύνολο των κατά περίπτωση απαιτούμενων δικαιολογητικών.

Από τον Οικονομικό Φορέα σημαίνονται, με χρήση της σχετικής λειτουργικότητας του ΕΣΗΔΗΣ, τα στοιχεία εκείνα της προσφοράς του που έχουν εμπιστευτικό χαρακτήρα σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 21 του ν. 4412/2016. Εφόσον ένας οικονομικός φορέας χαρακτηρίζει πληροφορίες ως εμπιστευτικές, λόγω ύπαρξης τεχνικού ή εμπορικού απορρήτου, στη σχετική δήλωσή του, αναφέρει ρητά όλες τις σχετικές διατάξεις νόμου ή διοικητικές πράξεις που επιβάλλουν την εμπιστευτικότητα της συγκεκριμένης πληροφορίας.

Δεν χαρακτηρίζονται ως εμπιστευτικές, πληροφορίες σχετικά με τις τιμές μονάδας, τις προσφερόμενες ποσότητες, την οικονομική προσφορά και τα στοιχεία της τεχνικής προσφοράς που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγησή της.

2.4.2.4. Εφόσον οι Οικονομικοί Φορείς καταχωρίσουν τα στοιχεία, μεταδεδομένα και συνημμένα ηλεκτρονικά αρχεία, που αφορούν δικαιολογητικά συμμετοχής - τεχνικής προσφοράς και οικονομικής προσφοράς τους στις αντίστοιχες ειδικές ηλεκτρονικές φόρμες του ΕΣΗΔΗΣ, στην συνέχεια, μέσω σχετικής λειτουργικότητας, εξάγουν αναφορές (εκτυπώσεις) σε μορφή ηλεκτρονικών αρχείων με μορφότυπο PDF, τα οποία αποτελούν συνοπτική αποτύπωση των καταχωρισμένων στοιχείων. Τα ηλεκτρονικά αρχεία των εν λόγω αναφορών (εκτυπώσεων) υπογράφονται ψηφιακά, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες διατάξεις (περ. β της παρ. 2 του άρθρου 37) και επισυνάπτονται από τον Οικονομικό Φορέα στους αντίστοιχους υποφακέλους. Επισημαίνεται ότι η εξαγωγή και η επισύναψη των προαναφερθέντων αναφορών (εκτυπώσεων) δύναται να πραγματοποιείται για κάθε υποφακέλο ξεχωριστά, από τη στιγμή που έχει ολοκληρωθεί η καταχώριση των στοιχείων σε αυτόν.

2.4.2.5. Ειδικότερα, όσον αφορά τα συνημμένα ηλεκτρονικά αρχεία της προσφοράς, οι Οικονομικοί Φορείς τα καταχωρίζουν στους ανωτέρω (υπο)φακέλους μέσω του Υποσυστήματος, ως εξής :

Τα έγγραφα που καταχωρίζονται στην ηλεκτρονική προσφορά, και δεν απαιτείται να προσκομισθούν και σε έντυπη μορφή, γίνονται αποδεκτά κατά περίπτωση, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις διατάξεις:

α) είτε των άρθρων 13, 14 και 28 του ν. 4727/2020 (Α΄ 184) περί ηλεκτρονικών δημοσίων εγγράφων που φέρουν ηλεκτρονική υπογραφή ή σφραγίδα και, εφόσον πρόκειται για αλλοδαπά δημόσια ηλεκτρονικά έγγραφα, εάν φέρουν επισημείωση e-Apostille

β) είτε των άρθρων 15 και 27 του ν. 4727/2020 (Α΄ 184) περί ηλεκτρονικών ιδιωτικών εγγράφων που φέρουν ηλεκτρονική υπογραφή ή σφραγίδα

γ) είτε του άρθρου 11 του ν. 2690/1999 (Α΄ 45),

δ) είτε της παρ. 2 του άρθρου 37 του ν. 4412/2016, περί χρήσης ηλεκτρονικών υπογραφών σε ηλεκτρονικές διαδικασίες δημοσίων συμβάσεων,

ε) είτε της παρ. 8 του άρθρου 92 του ν. 4412/2016, περί συνυποβολής υπεύθυνης δήλωσης στην περίπτωση απλής φωτοτυπίας ιδιωτικών εγγράφων.

Επιπλέον, δεν προσκομίζονται σε έντυπη μορφή τα ΦΕΚ και ενημερωτικά και τεχνικά φυλλάδια και άλλα έντυπα, εταιρικά ή μη, με ειδικό τεχνικό περιεχόμενο, δηλαδή έντυπα με αμιγώς τεχνικά χαρακτηριστικά, όπως αριθμούς, αποδόσεις σε διεθνείς μονάδες, μαθηματικούς τύπους και σχέδια.

Ειδικότερα, τα στοιχεία και δικαιολογητικά για τη συμμετοχή του Οικονομικού Φορέα στη διαδικασία καταχωρίζονται από αυτόν σε μορφή ηλεκτρονικών αρχείων με μορφότυπο PDF**.**

Έως την ημέρα και ώρα αποσφράγισης των προσφορών προσκομίζονται με ευθύνη του οικονομικού φορέα στην αναθέτουσα αρχή, σε έντυπη μορφή και σε κλειστό-ούς φάκελο-ους, στον οποίο αναγράφεται ο αποστολέας και ως παραλήπτης η Επιτροπή Διαγωνισμού του παρόντος διαγωνισμού, τα στοιχεία της ηλεκτρονικής προσφοράς του, τα οποία απαιτείται να προσκομισθούν σε πρωτότυπη μορφή. Τέτοια στοιχεία και δικαιολογητικά ενδεικτικά είναι :

α) η πρωτότυπη εγγυητική επιστολή συμμετοχής, πλην των περιπτώσεων που αυτή εκδίδεται ηλεκτρονικά, άλλως η προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη,

β) αυτά που δεν υπάγονται στις διατάξεις του άρθρου 11 παρ. 2 του ν. 2690/1999,

γ) ιδιωτικά έγγραφα τα οποία δεν έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο ή δεν φέρουν θεώρηση από υπηρεσίες και φορείς της περίπτωσης α της παρ. 2 του άρθρου 11 του ν. 2690/1999 ή δεν συνοδεύονται από υπεύθυνη δήλωση για την ακρίβειά τους, καθώς και

δ) τα αλλοδαπά δημόσια έντυπα έγγραφα που φέρουν την επισημείωση της Χάγης (Apostille), ή προξενική θεώρηση και δεν έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο.

Σε περίπτωση μη υποβολής ενός ή περισσότερων από τα ως άνω στοιχεία και δικαιολογητικά που υποβάλλονται σε έντυπη μορφή, πλην της πρωτότυπης εγγύησης συμμετοχής, η αναθέτουσα αρχή δύναται να ζητήσει τη συμπλήρωση και υποβολή τους, σύμφωνα με το άρθρο 102 του ν. 4412/2016.

Στα αλλοδαπά δημόσια έγγραφα και δικαιολογητικά εφαρμόζεται η Συνθήκη της Χάγης της 5ης.10.1961, που κυρώθηκε με το ν. 1497/1984 (Α΄188) , εφόσον συντάσσονται σε κράτη που έχουν προσχωρήσει στην ως άνω Συνθήκη, άλλως φέρουν προξενική θεώρηση. Απαλλάσσονται από την απαίτηση επικύρωσης (με Apostille ή Προξενική Θεώρηση) αλλοδαπά δημόσια έγγραφα όταν καλύπτονται από διμερείς ή πολυμερείς συμφωνίες που έχει συνάψει η Ελλάδα (ενδεικτικά «Σύμβαση νομικής συνεργασίας μεταξύ Ελλάδας και Κύπρου – 05.03.1984» (κυρωτικός ν.1548/1985, «Σύμβαση περί απαλλαγής από την επικύρωση ορισμένων πράξεων και εγγράφων – 15.09.1977» (κυρωτικός ν.4231/2014)). Επίσης απαλλάσσονται από την απαίτηση επικύρωσης ή παρόμοιας διατύπωσης δημόσια έγγραφα που εκδίδονται από τις αρχές κράτους μέλους που υπάγονται στον Καν ΕΕ 2016/1191 για την απλούστευση των απαιτήσεων για την υποβολή ορισμένων δημοσίων εγγράφων στην ΕΕ, όπως, ενδεικτικά, το λευκό ποινικό μητρώο, υπό τον όρο ότι τα σχετικά με το γεγονός αυτό δημόσια έγγραφα εκδίδονται για πολίτη της Ένωσης από τις αρχές του κράτους μέλους της ιθαγένειάς του.

Επίσης, γίνονται υποχρεωτικά αποδεκτά ευκρινή φωτοαντίγραφα εγγράφων που έχουν εκδοθεί από αλλοδαπές αρχές και έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην παρ. 2 περ. β του άρθρου 11 του ν. 2690/1999 "Κώδικας Διοικητικής Διαδικασίας", όπως αντικαταστάθηκε ως άνω με το άρθρο 1 παρ.2 του ν.4250/2014.

Οι πρωτότυπες εγγυήσεις συμμετοχής, πλην των εγγυήσεων που εκδίδονται ηλεκτρονικά, προσκομίζονται, με ευθύνη του οικονομικού φορέα, σε κλειστό φάκελο, στον οποίο αναγράφεται ο αποστολέας, τα στοιχεία του παρόντος διαγωνισμού και ως παραλήπτης η Επιτροπή Διαγωνισμού, το αργότερο πριν την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης των προσφορών που ορίζεται στην παρ. 3.1 της παρούσας, άλλως η προσφορά απορρίπτεται ως απαράδεκτη, μετά από γνώμη της Επιτροπής Διαγωνισμού.

Η προσκόμιση των εγγυήσεων συμμετοχής πραγματοποιείται είτε με κατάθεση του ως άνω φακέλου στην υπηρεσία πρωτοκόλλου της αναθέτουσας αρχής, είτε με την αποστολή του ταχυδρομικώς, επί αποδείξει. Το βάρος απόδειξης της έγκαιρης προσκόμισης φέρει ο οικονομικός φορέας. Το εμπρόθεσμο αποδεικνύεται με την επίκληση του αριθμού πρωτοκόλλου ή την προσκόμιση του σχετικού αποδεικτικού αποστολής κατά περίπτωση.

Στην περίπτωση που επιλεγεί η αποστολή του φακέλου της εγγύησης συμμετοχής ταχυδρομικώς, ο οικονομικός φορέας αναρτά, εφόσον δεν διαθέτει αριθμό έγκαιρης εισαγωγής του φακέλου του στο πρωτόκολλο της αναθέτουσας αρχής, το αργότερο έως την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης των προσφορών, μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία», τα σχετικό αποδεικτικό στοιχείο προσκόμισης (αποδεικτικό κατάθεσης σε υπηρεσίες ταχυδρομείου- ταχυμεταφορών), προκειμένου να ενημερώσει την αναθέτουσα αρχή περί της τήρησης της υποχρέωσής του σχετικά με την (εμπρόθεσμη) προσκόμιση της εγγύησης συμμετοχής του στον παρόντα διαγωνισμό.

2.4.3 Περιεχόμενα Φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής - Τεχνική Προσφορά»

2.4.3.1 Δικαιολογητικά Συμμετοχής

Τα στοιχεία και δικαιολογητικά για την συμμετοχή των προσφερόντων στη διαγωνιστική διαδικασία περιλαμβάνουν με ποινή αποκλεισμού τα ακόλουθα υπό α και β στοιχεία:

α) το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), όπως προβλέπεται στις παρ. 1 και 3 του άρθρου 79 του ν. 4412/2016 και τη συνοδευτική υπεύθυνη δήλωση με την οποία ο οικονομικός φορέας δύναται να διευκρινίζει τις πληροφορίες που παρέχει με το ΕΕΕΣ σύμφωνα με την παρ. 9 του ίδιου άρθρου,

β) την εγγύηση συμμετοχής, όπως προβλέπεται στο άρθρο 72 του Ν.4412/2016 και τις παραγράφους 2.1.5 και 2.2.2 αντίστοιχα της παρούσας διακήρυξης.

Οι προσφέροντες συμπληρώνουν το σχετικό υπόδειγμα ΕΕΕΣ, το οποίο αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας διακήρυξης ως Παράρτημα αυτής.

Η συμπλήρωσή του δύναται να πραγματοποιηθεί με χρήση του υποσυστήματος Promitheus ESPDint, προσβάσιμου μέσω της Διαδικτυακής Πύλης (www.promitheus.gov.gr) του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ, ή άλλης σχετικής συμβατής πλατφόρμας υπηρεσιών διαχείρισης ηλεκτρονικών ΕΕΕΣ. Οι Οικονομικοί Φορείς δύνανται για αυτό το σκοπό να αξιοποιήσουν το αντίστοιχο ηλεκτρονικό αρχείο με μορφότυπο XML που αποτελεί επικουρικό στοιχείο των εγγράφων της σύμβασης.

Το συμπληρωμένο από τον Οικονομικό Φορέα ΕΕΕΣ, καθώς και η τυχόν συνοδευτική αυτού υπεύθυνη δήλωση, υποβάλλονται σύμφωνα με την περίπτωση δ της παραγράφου 2.4.2.5 της παρούσας, σε ψηφιακά υπογεγραμμένο ηλεκτρονικό αρχείο με μορφότυπο PDF.

Αναλυτικές οδηγίες και πληροφορίες για το θεσμικό πλαίσιο, τον τρόπο χρήσης και συμπλήρωσης ηλεκτρονικών ΕΕΕΣ και της χρήση του υποσυστήματος Promitheus ESPDint είναι αναρτημένες σε σχετική θεματική ενότητα στη Διαδικτυακή Πύλη (www.promitheus.gov.gr) του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ.

2.4.3.2 Τεχνική προσφορά

Η τεχνική προσφορά θα πρέπει να καλύπτει όλες τις απαιτήσεις και τις προδιαγραφές που έχουν τεθεί από την αναθέτουσα αρχή με το κεφάλαιο "Απαιτήσεις - Τεχνικές Προδιαγραφές" του Παραρτήματος Ι της Διακήρυξης, περιγράφοντας ακριβώς πώς οι συγκεκριμένες απαιτήσεις και προδιαγραφές πληρούνται.

Περιλαμβάνει ιδίως τα έγγραφα και δικαιολογητικά, βάσει των οποίων θα αξιολογηθεί η καταλληλότητα των προσφερόμενων ειδών, με βάση το κριτήριο ανάθεσης, σύμφωνα με τα αναλυτικώς αναφερόμενα στο ως άνω Παράρτημα.

Περιλαμβάνει ιδίως τα έγγραφα και δικαιολογητικά (Τεχνική περιγραφή προσφερόμενου είδους, prospectus, χρόνο παράδοσης, χρόνο εγγύησης καλής λειτουργίας, τεχνική υποστήριξη, ύπαρξη ανταλλακτικών, Πιστοποιητικά εκδιδόμενα από επίσημα ινστιτούτα ή επίσημες Υπηρεσίες ελέγχου της ποιότητας, που έχουν σχετική αρμοδιότητα, με τα οποία βεβαιώνεται η καταλληλότητα των προϊόντων επαληθευόμενη με παραπομπές σε ορισμένες προδιαγραφές ή πρότυπα, κ.λ.π.), βάσει των οποίων θα αξιολογηθεί η καταλληλότητα των προσφερόμενων ειδών, σύμφωνα με τα αναλυτικώς αναφερόμενα στο ως άνω Παράρτημα. Οι οικονομικοί φορείς υποχρεούνται να δηλώνουν στην τεχνική προσφορά τους τη χώρα καταγωγής του τελικού προϊόντος που προσφέρουν.

Οι οικονομικοί φορείς αναφέρουν:

α) το τμήμα της σύμβασης που προτίθενται να αναθέσουν υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, καθώς και τους υπεργολάβους που προτείνουν.

2.4.4 Περιεχόμενα Φακέλου «Οικονομική Προσφορά» / Τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών προσφορών

Η Οικονομική Προσφορά συντάσσεται με βάση το αναγραφόμενο στην παρούσα κριτήριο ανάθεσης όπως ορίζεται κατωτέρω

Τιμές

[*ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΜΕ ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ*]

Η τιμή του προς προμήθεια αγαθού δίνεται σε ευρώ ανά μονάδα.

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι υπέρ τρίτων κρατήσεις, ως και κάθε άλλη επιβάρυνση, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α., για την παράδοση του υλικού στον τόπο και με τον τρόπο που προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.

Οι υπέρ τρίτων κρατήσεις υπόκεινται στο εκάστοτε ισχύον αναλογικό τέλος χαρτοσήμου 3 % και στην επ' αυτού εισφορά υπέρ ΟΓΑ 20%.

Οι προσφερόμενες τιμές είναι σταθερές καθ' όλη τη διάρκεια της σύμβασης και δεν αναπροσαρμόζονται

Ως απαράδεκτες θα απορρίπτονται προσφορές στις οποίες: **α)** δεν δίνεται τιμή σε ΕΥΡΩ ή καθορίζεται σχέση ΕΥΡΩ προς ξένο νόμισμα, **β)** δεν προκύπτει με σαφήνεια η προσφερόμενη τιμή, με την επιφύλαξη του άρθρου 102 του ν. 4412/2016 και **γ)** η τιμή υπερβαίνει τον προϋπολογισμό της σύμβασης που καθορίζεται και τεκμηριώνεται από την αναθέτουσα αρχή.

2.4.5 Χρόνος ισχύος των προσφορών

Οι υποβαλλόμενες προσφορές ισχύουν και δεσμεύουν τους οικονομικούς φορείς για διάστημα 9 μηνών από την επόμενη της καταληκτικής ημερομηνίας υποβολής προσφορών .

Προσφορά η οποία ορίζει χρόνο ισχύος μικρότερο από τον ανωτέρω προβλεπόμενο απορρίπτεται ως μη κανονική.

Η ισχύς της προσφοράς μπορεί να παρατείνεται εγγράφως, εφόσον τούτο ζητηθεί από την αναθέτουσα αρχή, πριν από τη λήξη της, με αντίστοιχη παράταση της εγγυητικής επιστολής συμμετοχής σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 72 παρ. 1 του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 2.2.2. της παρούσας, κατ' ανώτατο όριο για χρονικό διάστημα ίσο με την προβλεπόμενη ως άνω αρχική διάρκεια. Σε περίπτωση αιτήματος της αναθέτουσας αρχής για παράταση της ισχύος της προσφοράς, για τους οικονομικούς φορείς, που αποδέχτηκαν την παράταση, πριν τη λήξη ισχύος των προσφορών τους, οι προσφορές ισχύουν και τους δεσμεύουν για το επιπλέον αυτό χρονικό διάστημα.

Μετά τη λήξη και του παραπάνω ανώτατου ορίου χρόνου παράτασης ισχύος της προσφοράς, τα αποτελέσματα της διαδικασίας ανάθεσης ματαιώνονται, εκτός αν η αναθέτουσα αρχή κρίνει, κατά περίπτωση, αιτιολογημένα, ότι η συνέχιση της διαδικασίας εξυπηρετεί το δημόσιο συμφέρον, οπότε οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία μπορούν να επιλέξουν είτε να παρατείνουν την προσφορά και την εγγύηση συμμετοχής τους, εφόσον τους ζητηθεί πριν την πάροδο του ανωτέρω ανώτατου ορίου παράτασης της προσφοράς τους είτε όχι. Στην τελευταία περίπτωση, η διαδικασία συνεχίζεται με όσους παρατείνουν τις προσφορές τους και αποκλείονται οι λοιποί οικονομικοί φορείς.

Σε περίπτωση που λήξει ο χρόνος ισχύος των προσφορών και δεν ζητηθεί παράταση της προσφοράς, η αναθέτουσα αρχή δύναται με αιτιολογημένη απόφασή της, εφόσον η εκτέλεση της σύμβασης εξυπηρετεί το δημόσιο συμφέρον, να ζητήσει εκ των υστέρων από τους οικονομικούς φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία να παρατείνουν την προσφορά τους.

2.4.6 Λόγοι απόρριψης προσφορών

Η αναθέτουσα αρχή με βάση τα αποτελέσματα του ελέγχου και της αξιολόγησης των προσφορών, απορρίπτει, σε κάθε περίπτωση, προσφορά:

α) η οποία αποκλίνει από απαράβατους όρους περί σύνταξης και υποβολής της προσφοράς, ή δεν υποβάλλεται εμπρόθεσμα με τον τρόπο και με το περιεχόμενο που ορίζεται στην παρούσα και συγκεκριμένα στις παραγράφους 2.4.1 (Γενικοί όροι υποβολής προσφορών), 2.4.2. (Χρόνος και τρόπος υποβολής προσφορών), 2.4.3. (Περιεχόμενο φακέλων δικαιολογητικών συμμετοχής, τεχνικής προσφοράς), 2.4.4. (Περιεχόμενο φακέλου οικονομικής προσφοράς, τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών προσφορών), 2.4.5. (Χρόνος ισχύος προσφορών), 3.1. (Αποσφράγιση και αξιολόγηση προσφορών), 3.2 (Πρόσκληση υποβολής δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου) της παρούσας,[8]

[8] Άρθρα 92 έως 97, άρθρο 100 καθώς και άρθρα 102 έως 104 του ν. 4412/16

β) η οποία περιέχει ατελείς, ελλιπείς, ασαφείς ή λανθασμένες πληροφορίες ή τεκμηρίωση, συμπεριλαμβανομένων των πληροφοριών που περιέχονται στο ΕΕΕΣ, εφόσον αυτές δεν επιδέχονται συμπλήρωσης, διόρθωσης, αποσαφήνισης ή διευκρίνισης ή, εφόσον επιδέχονται, δεν έχουν αποκατασταθεί από τον προσφέροντα, εντός της προκαθορισμένης προθεσμίας, σύμφωνα το άρθρο 102 του ν. 4412/2016 και την παρ. 3.1.2.1 της παρούσας διακήρυξης,

γ) για την οποία ο προσφέρων δεν παράσχει τις απαιτούμενες εξηγήσεις, εντός της προκαθορισμένης προθεσμίας ή η εξήγηση δεν είναι αποδεκτή από την αναθέτουσα αρχή σύμφωνα με την παρ. 3.1.2.1 της παρούσας και τα άρθρα 102 και 103 του ν. 4412/2016,

δ) η οποία είναι εναλλακτική προσφορά,

ε) η οποία υποβάλλεται από έναν προσφέροντα που έχει υποβάλλει δύο ή περισσότερες προσφορές. Ο περιορισμός αυτός ισχύει, υπό τους όρους της παραγράφου 2.2.3.4 περ. γ της παρούσας (περ. γ΄ της παρ. 4 του άρθρου73 του ν. 4412/2016) και στην περίπτωση ενώσεων οικονομικών φορέων με κοινά μέλη, καθώς και στην περίπτωση οικονομικών φορέων που συμμετέχουν είτε αυτοτελώς είτε ως μέλη ενώσεων.

στ) η οποία είναι υπό αίρεση,

ζ) η οποία θέτει όρο αναπροσαρμογής,

η) για την οποία ο προσφέρων δεν παράσχει, εντός αποκλειστικής προθεσμίας είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση σε αυτόν σχετικής πρόσκλησης της αναθέτουσας αρχής, εξηγήσεις αναφορικά με την τιμή ή το κόστος που προτείνει σε αυτήν, στην περίπτωση που η προσφορά του φαίνεται ασυνήθιστα χαμηλή σε σχέση με τα αγαθά, σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 88 του ν.4412/2016,

θ) εφόσον διαπιστωθεί ότι είναι ασυνήθιστα χαμηλή διότι δε συμμορφώνεται με τις ισχύουσες υποχρεώσεις της παρ. 2 του άρθρου 18 του ν.4412/2016,

ι) η οποία παρουσιάζει αποκλίσεις ως προς τους όρους και τις τεχνικές προδιαγραφές της σύμβασης,

ια) η οποία παρουσιάζει ελλείψεις ως προς τα δικαιολογητικά που ζητούνται από τα έγγραφα της παρούσας διακήρυξης, εφόσον αυτές δεν θεραπευτούν από τον προσφέροντα με την υποβολή ή τη συμπλήρωσή τους, εντός της προκαθορισμένης προθεσμίας, σύμφωνα με τα άρθρα 102 και 103 του ν.4412/2016,

ιβ) εάν από τα δικαιολογητικά του άρθρου 103 του ν. 4412/2016, που προσκομίζονται από τον προσωρινό ανάδοχο, δεν αποδεικνύεται η μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας ή η πλήρωση μιας ή περισσότερων από τις απαιτήσεις των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής, σύμφωνα με τις παραγράφους 2.2.4. επ., περί κριτηρίων επιλογής,

ιγ) εάν κατά τον έλεγχο των ως άνω δικαιολογητικών του άρθρου 103 του ν.4412/2016, διαπιστωθεί ότι τα στοιχεία που δηλώθηκαν, σύμφωνα με το άρθρο 79 του ν. 4412/2016, είναι εκ προθέσεως απατηλά, ή ότι έχουν υποβληθεί πλαστά αποδεικτικά στοιχεία.

3. ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ

3.1 Αποσφράγιση και αξιολόγηση προσφορών

3.1.1 Ηλεκτρονική αποσφράγιση προσφορών

Το πιστοποιημένο στο ΕΣΗΔΗΣ, για την αποσφράγιση των προσφορών αρμόδιο όργανο της Αναθέτουσας Αρχής, ήτοι η επιτροπή διενέργειας/επιτροπή αξιολόγησης, **εφεξής Επιτροπή Διαγωνισμού**, προβαίνει στην έναρξη της διαδικασίας ηλεκτρονικής αποσφράγισης των φακέλων των προσφορών, κατά το άρθρο 100 του ν. 4412/2016, ακολουθώντας τα εξής στάδια:

- Ηλεκτρονική Αποσφράγιση του (υπό)φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής - Τεχνική Προσφορά» και του (υπό)φακέλου «Οικονομική Προσφορά», την Παρασκευή 01 Απριλίου 2022 και ώρα 10:30 π.μ.

Στο στάδιο αυτό τα στοιχεία των προσφορών που αποσφραγίζονται είναι προσβάσιμα μόνο στα μέλη της Επιτροπής Διαγωνισμού και την Αναθέτουσα Αρχή.

Σε κάθε στάδιο τα στοιχεία των προσφορών που αποσφραγίζονται είναι καταρχήν προσβάσιμα μόνο στα μέλη της Επιτροπής Διαγωνισμού και την Αναθέτουσα Αρχή.

Σημείωση: Λόγω της φύσης του διαγωνισμού και λόγω των δυνατοτήτων του ΕΣΗΔΗΣ σε περίπτωση που κάποιος οικονομικός φορέας υποβάλει προσφορά για περισσότερα του ενός τμήματα και απορριφθεί κατά το στάδιο της αξιολόγησης της τεχνικής προσφοράς για κάποιο ή κάποια από τα τμήματα που έχει υποβάλει προσφορά ενώ για κάποια άλλα τμήματα έχει γίνει αποδεκτή, η οικονομική του προσφορά θα αποσφραγισθεί ολόκληρη κατά την ημερομηνία και ώρα που έχει ορισθεί από την αναθέτουσα αρχή αλλά δεν θα ληφθεί υπόψη και δεν θα αξιολογηθεί για το τμήμα ή τα τμήματα το οποίο ή τα οποία απορρίφθηκε ή απορρίφθηκαν κατά το στάδιο αξιολόγησης της τεχνικής του προσφοράς.

3.1.2 Αξιολόγηση προσφορών

3.1.2.1 Μετά την κατά περίπτωση ηλεκτρονική αποσφράγιση των προσφορών η Αναθέτουσα Αρχή προβαίνει στην αξιολόγηση αυτών, μέσω των αρμόδιων πιστοποιημένων στο ΕΣΗΔΗΣ οργάνων της, εφαρμοζόμενων κατά τα λοιπά των κειμένων διατάξεων.

Η αναθέτουσα αρχή, τηρώντας τις αρχές της ίσης μεταχείρισης και της διαφάνειας, ζητά από τους προσφέροντες οικονομικούς φορείς, όταν οι πληροφορίες ή η τεκμηρίωση που πρέπει να υποβάλλονται είναι ή εμφανίζονται ελλιπείς ή λανθασμένες, συμπεριλαμβανομένων εκείνων στο ΕΕΕΣ, ή όταν λείπουν συγκεκριμένα έγγραφα, να υποβάλλουν, να συμπληρώνουν, να αποσαφηνίζουν ή να ολοκληρώνουν τις σχετικές πληροφορίες ή τεκμηρίωση, εντός προθεσμίας όχι μικρότερης των δέκα (10) ημερών και όχι μεγαλύτερης των είκοσι (20) ημερών από την ημερομηνία κοινοποίησης σε αυτούς της σχετικής πρόσκλησης. Η συμπλήρωση ή η αποσαφήνιση ζητείται και γίνεται αποδεκτή υπό την προϋπόθεση ότι δεν τροποποιείται η

προσφορά του οικονομικού φορέα και ότι αφορά σε στοιχεία ή δεδομένα, των οποίων είναι αντικειμενικά εξακριβώσιμος ο προγενέστερος χαρακτήρας σε σχέση με το πέρας της καταληκτικής προθεσμίας παραλαβής προσφορών. Τα ανωτέρω ισχύουν κατ᾽ αναλογίαν και για τυχόν ελλείπουσες δηλώσεις, υπό την προϋπόθεση ότι βεβαιώνουν γεγονότα αντικειμενικώς εξακριβώσιμα.

Ειδικότερα :

α) Η Επιτροπή Διαγωνισμού εξετάζει αρχικά την προσκόμιση της εγγύησης συμμετοχής, σύμφωνα με την παράγραφο 1 του άρθρου 72. Σε περίπτωση παράλειψης προσκόμισης, είτε της εγγύησης συμμετοχής ηλεκτρονικής έκδοσης, μέχρι την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών, είτε του πρωτοτύπου της έντυπης εγγύησης συμμετοχής, μέχρι την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης, η Επιτροπή Διαγωνισμού συντάσσει πρακτικό στο οποίο εισηγείται την απόρριψη της προσφοράς ως απαράδεκτης.
Στη συνέχεια εκδίδεται από την αναθέτουσα αρχή απόφαση, με την οποία επικυρώνεται το ανωτέρω πρακτικό. Η απόφαση απόρριψης της προσφοράς του παρόντος εδαφίου εκδίδεται πριν από την έκδοση οποιασδήποτε άλλης απόφασης σχετικά με την αξιολόγηση των προσφορών της οικείας διαδικασίας ανάθεσης σύμβασης και κοινοποιείται σε όλους τους προσφέροντες, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ.

Κατά της εν λόγω απόφασης χωρεί προδικαστική προσφυγή, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παράγραφο 3.4 της παρούσας.
Η αναθέτουσα αρχή επικοινωνεί παράλληλα με τους φορείς που φέρονται να έχουν εκδώσει τις εγγυητικές επιστολές, προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους.

β) Μετά την έκδοση της ανωτέρω απόφασης η Επιτροπή Διαγωνισμού προβαίνει αρχικά στον έλεγχο των δικαιολογητικών συμμετοχής και εν συνεχεία στην αξιολόγηση των τεχνικών προσφορών των προσφερόντων των οποίων τα δικαιολογητικά συμμετοχής έκρινε πλήρη. Η αξιολόγηση γίνεται σύμφωνα με τους όρους της παρούσας και η διαδικασία αξιολόγησης ολοκληρώνεται με την καταχώριση σε πρακτικό των προσφερόντων, των αποτελεσμάτων του ελέγχου και της αξιολόγησης των δικαιολογητικών συμμετοχής και των τεχνικών προσφορών.

γ) Στη συνέχεια η Επιτροπή Διαγωνισμού προβαίνει στην αξιολόγηση των οικονομικών προσφορών των προσφερόντων, των οποίων τα δικαιολογητικά συμμετοχής και η τεχνική προσφορά κρίθηκαν αποδεκτά, συντάσσει πρακτικό στο οποίο καταχωρίζονται οι οικονομικές προσφορές κατά σειρά μειοδοσίας και εισηγείται αιτιολογημένα την αποδοχή ή απόρριψή τους, την κατάταξη των προσφορών και την ανάδειξη του προσωρινού αναδόχου.

Εάν οι προσφορές φαίνονται ασυνήθιστα χαμηλές σε σχέση με το αντικείμενο της σύμβασης, η αναθέτουσα αρχή απαιτεί από τους οικονομικούς φορείς, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, να εξηγήσουν την τιμή ή το κόστος που προτείνουν στην προσφορά τους, εντός αποκλειστικής προθεσμίας, κατά ανώτατο όριο είκοσι (20) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής πρόσκλησης. Στην περίπτωση αυτή εφαρμόζονται τα άρθρα 88 και 89 ν. 4412/2016. Εάν τα παρεχόμενα στοιχεία δεν εξηγούν κατά τρόπο ικανοποιητικό το χαμηλό επίπεδο της τιμής ή του κόστους που προτείνεται, η προσφορά απορρίπτεται ως μη κανονική.

Στην περίπτωση ισότιμων προσφορών η αναθέτουσα αρχή επιλέγει τον ανάδοχο με κλήρωση μεταξύ των οικονομικών φορέων που υπέβαλαν ισότιμες προσφορές. Η κλήρωση γίνεται ενώπιον της Επιτροπής του Διαγωνισμού και παρουσία των οικονομικών φορέων που υπέβαλαν τις ισότιμες προσφορές.

Στη συνέχεια, εφόσον το αποφαινόμενο όργανο της αναθέτουσας αρχής εγκρίνει τα ανωτέρω πρακτικά εκδίδεται απόφαση για τα αποτελέσματα όλων των ανωτέρω σταδίων («Δικαιολογητικά Συμμετοχής», «Τεχνική Προσφορά» και «Οικονομική Προσφορά») και η αναθέτουσα αρχή προσκαλεί εγγράφως, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, τον πρώτο σε κατάταξη μειοδότη στον οποίον πρόκειται να γίνει η κατακύρωση («προσωρινός ανάδοχος») να υποβάλει τα δικαιολογητικά κατακύρωσης, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 103 και την παράγραφο 3.2 της παρούσας, περί πρόσκλησης για υποβολή δικαιολογητικών. Η απόφαση έγκρισης των πρακτικών δεν κοινοποιείται στους προσφέροντες και ενσωματώνεται στην απόφαση κατακύρωσης.

Σε κάθε περίπτωση, όταν εξ αρχής έχει υποβληθεί μία προσφορά, τα αποτελέσματα όλων των σταδίων της διαδικασίας ανάθεσης, ήτοι Δικαιολογητικών Συμμετοχής, Τεχνικής Προσφοράς και Οικονομικής Προσφοράς, επικυρώνονται με την απόφαση κατακύρωσης του άρθρου 105 του ν. 4412/2016, σύμφωνα με την παράγραφο 3.3 της παρούσας, που εκδίδεται μετά το πέρας και του τελευταίου σταδίου της διαδικασίας. Κατά της ανωτέρω απόφασης χωρεί προδικαστική προσφυγή ενώπιον της ΑΕΠΠ σύμφωνα με όσα προβλέπονται στην παράγραφο 3.4 της παρούσας.

3.2 Πρόσκληση υποβολής δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου - Δικαιολογητικά προσωρινού αναδόχου

Μετά την αξιολόγηση των προσφορών, η αναθέτουσα αρχή αποστέλλει σχετική ηλεκτρονική πρόσκληση στον προσφέροντα, στον οποίο πρόκειται να γίνει η κατακύρωση («προσωρινό ανάδοχο»), μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, και τον καλεί να υποβάλει εντός προθεσμίας δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής έγγραφης ειδοποίησης σε αυτόν, τα αποδεικτικά έγγραφα νομιμοποίησης και τα πρωτότυπα ή αντίγραφα όλων των δικαιολογητικών που περιγράφονται στην παράγραφο 2.2.9.2. της παρούσας διακήρυξης, ως αποδεικτικά στοιχεία για τη μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της διακήρυξης, καθώς και για την πλήρωση των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής των παραγράφων 2.2.4 - 2.2.8 αυτής.

Ειδικότερα, το σύνολο των στοιχείων και δικαιολογητικών της ως άνω παραγράφου αποστέλλονται από αυτόν σε μορφή ηλεκτρονικών αρχείων με μορφότυπο PDF, σύμφωνα με τα ειδικώς οριζόμενα στην παράγραφο 2.4.2.5 της παρούσας.

Εντός της προθεσμίας υποβολής των δικαιολογητικών κατακύρωσης και το αργότερο έως την τρίτη εργάσιμη ημέρα από την καταληκτική ημερομηνία ηλεκτρονικής υποβολής των δικαιολογητικών κατακύρωσης, προσκομίζονται με ευθύνη του οικονομικού φορέα, στην αναθέτουσα αρχή, σε έντυπη μορφή και σε κλειστό φάκελο, στον οποίο αναγράφεται ο αποστολέας, τα στοιχεία του Διαγωνισμού και ως παραλήπτης η Επιτροπή Διαγωνισμού, τα στοιχεία και δικαιολογητικά, τα οποία απαιτείται να προσκομισθούν σε έντυπη μορφή (ως

πρωτότυπα ή ακριβή αντίγραφα), σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις διατάξεις της ως άνω παραγράφου 2.4.2.5.

Αν δεν προσκομισθούν τα παραπάνω δικαιολογητικά ή υπάρχουν ελλείψεις σε αυτά που υποβλήθηκαν, η αναθέτουσα αρχή καλεί τον προσωρινό ανάδοχο να προσκομίσει τα ελλείποντα δικαιολογητικά ή να συμπληρώσει τα ήδη υποβληθέντα ή να παράσχει διευκρινήσεις με την έννοια του άρθρου 102 του ν. 4412/2016, εντός δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής πρόσκλησης σε αυτόν.

Ο προσωρινός ανάδοχος δύναται να υποβάλει αίτημα, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, προς την αναθέτουσα αρχή, για παράταση της ως άνω προθεσμίας, συνοδευόμενο από αποδεικτικά έγγραφα περί αίτησης χορήγησης δικαιολογητικών προσωρινού αναδόχου. Στην περίπτωση αυτή η αναθέτουσα αρχή παρατείνει την προθεσμία υποβολής αυτών, για όσο χρόνο απαιτηθεί για τη χορήγησή τους από τις αρμόδιες δημόσιες αρχές. Ο προσωρινός ανάδοχος μπορεί να αξιοποιεί τη δυνατότητα αυτή τόσο εντός της αρχικής προθεσμίας για την υποβολή δικαιολογητικών όσο και εντός της προθεσμίας για την προσκόμιση ελλειπόντων ή τη συμπλήρωση ήδη υποβληθέντων δικαιολογητικών, κατά την έννοια του άρθρου 102 του ν. 4412/2016, ως ανωτέρω προβλέπεται. Η παρούσα ρύθμιση εφαρμόζεται αναλόγως και όταν η αναθέτουσα αρχή ζητήσει την προσκόμιση των δικαιολογητικών κατά τη διαδικασία αξιολόγησης των προσφορών ή αιτήσεων συμμετοχής και πριν από το στάδιο κατακύρωσης, κατ᾽ εφαρμογή της διάταξης του πρώτου εδαφίου της παρ. 5 του άρθρου 79 του ν. 4412/2016, τηρουμένων των αρχών της ίσης μεταχείρισης και της διαφάνειας.

Απορρίπτεται η προσφορά του προσωρινού αναδόχου, καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγύηση συμμετοχής του και η κατακύρωση γίνεται στον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά, τηρουμένης της ανωτέρω διαδικασίας, εάν:

i) κατά τον έλεγχο των παραπάνω δικαιολογητικών διαπιστωθεί ότι τα στοιχεία που δηλώθηκαν με το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ) είναι εκ προθέσεως απατηλά, ή έχουν υποβληθεί πλαστά αποδεικτικά στοιχεία , ή

ii) δεν υποβληθούν στο προκαθορισμένο χρονικό διάστημα τα απαιτούμενα πρωτότυπα ή αντίγραφα των παραπάνω δικαιολογητικών, ή

iii) από τα δικαιολογητικά που προσκομίσθηκαν νομίμως και εμπροθέσμως, δεν αποδεικνύεται η μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.3 (λόγοι αποκλεισμού) ή η πλήρωση μιας ή περισσοτέρων από τις απαιτήσεις των κριτηρίων ποιοτικής επιλογής σύμφωνα με τις παραγράφους 2.2.4 έως 2.2.8 (κριτήρια ποιοτικής επιλογής) της παρούσας.

Σε περίπτωση έγκαιρης και προσήκουσας ενημέρωσης της αναθέτουσας αρχής για μεταβολές στις προϋποθέσεις, τις οποίες ο προσωρινός ανάδοχος είχε δηλώσει με το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ) ότι πληροί, οι οποίες μεταβολές επήλθαν ή για τις οποίες μεταβολές έλαβε γνώση μετά την δήλωση και μέχρι την ημέρα της σύναψης της σύμβασης (οψιγενείς μεταβολές), δεν καταπίπτει υπέρ της Αναθέτουσας Αρχής η εγγύηση συμμετοχής του.

Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν υποβάλλει αληθή ή ακριβή δήλωση **ή** δεν προσκομίσει ένα ή περισσότερα από τα απαιτούμενα έγγραφα και δικαιολογητικά **ή** δεν αποδείξει ότι: α) δεν βρίσκεται σε μία

από τις καταστάσεις της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας διακήρυξης και β) πληροί τα σχετικά κριτήρια ποιοτικής επιλογής τα οποία έχουν καθοριστεί σύμφωνα με τις παραγράφους 2.2.4 -2.2.8 της παρούσας διακήρυξης, η διαδικασία ματαιώνεται.

Η διαδικασία ελέγχου των παραπάνω δικαιολογητικών ολοκληρώνεται με τη σύνταξη πρακτικού από την Επιτροπή του Διαγωνισμού, στο οποίο αναγράφεται η τυχόν συμπλήρωση δικαιολογητικών σύμφωνα με όσα ορίζονται ανωτέρω (παράγραφος 3.1.2.1.) και τη διαβίβασή του στο αποφαινόμενο όργανο της αναθέτουσας αρχής για τη λήψη απόφασης είτε για την κατακύρωση της σύμβασης είτε για τη ματαίωση της διαδικασίας.

Η αναθέτουσα αρχή, αιτιολογημένα και κατόπιν γνώμης της αρμόδιας επιτροπής του διαγωνισμού, μπορεί να κατακυρώσει τη σύμβαση για ολόκληρη ή μεγαλύτερη ή μικρότερη ποσότητα αγαθών από αυτή που καθορίζεται σε ποσοστό και ως εξής: ……..τοις εκατό (....%)[9] στην περίπτωση της μεγαλύτερης ποσότητας και ..... τοις εκατό (....%)[10] στην περίπτωση μικρότερης ποσότητας.

3.3 Κατακύρωση - σύναψη σύμβασης

3.3.1. Τα αποτελέσματα του ελέγχου των παραπάνω δικαιολογητικών και της εισήγησης της Επιτροπής επικυρώνονται με την απόφαση κατακύρωσης, στην οποία ενσωματώνεται η απόφαση έγκρισης των πρακτικών των περ. α & β της παρ. 2 του άρθρου 100 του ν. 4412/2016 (περί αξιολόγησης των δικαιολογητικών συμμετοχής, της τεχνικής και της οικονομικής προσφοράς).

Η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας», σε όλους τους οικονομικούς φορείς που έλαβαν μέρος στη διαδικασία ανάθεσης, εκτός από όσους αποκλείστηκαν οριστικά δυνάμει της παρ. 1 του άρθρου 72 του ν. 4412/2016, την απόφαση κατακύρωσης, στην οποία αναφέρονται υποχρεωτικά οι προθεσμίες για την αναστολή της σύναψης σύμβασης, σύμφωνα με τα άρθρα 360 έως 372 του ν. 4412/2016, μαζί με αντίγραφο όλων των πρακτικών της διαδικασίας ελέγχου και αξιολόγησης των προσφορών, και, επιπλέον, αναρτά τα δικαιολογητικά του προσωρινού αναδόχου στα «Συνημμένα Ηλεκτρονικού Διαγωνισμού». Μετά την έκδοση και κοινοποίηση της απόφασης κατακύρωσης οι προσφέροντες λαμβάνουν γνώση των λοιπών συμμετεχόντων στη διαδικασία και των στοιχείων που υποβλήθηκαν από αυτούς, με ενέργειες της αναθέτουσας αρχής. Κατά της απόφασης κατακύρωσης χωρεί προδικαστική προσφυγή ενώπιον της ΑΕΠΠ, σύμφωνα με την παράγραφο 3.4 της παρούσας. Δεν επιτρέπεται η άσκηση άλλης διοικητικής προσφυγής κατά της ανωτέρω απόφασης.

3.3.2. Η απόφαση κατακύρωσης καθίσταται οριστική, εφόσον συντρέξουν οι ακόλουθες προϋποθέσεις σωρευτικά:

α) κοινοποιηθεί η απόφαση κατακύρωσης σε όλους τους οικονομικούς φορείς που δεν έχουν αποκλειστεί οριστικά,

---

9 Το ποσοστό αυτό δεν μπορεί να υπερβαίνει το εκατόν είκοσι τοις εκατό (120%) της ποσότητας (παραγρ. 1, άρθρο 105 ν. 4412/2016

10 Το ποσοστό αυτό δεν μπορεί να υπερβαίνει το 80% (παραγρ. 1, άρθρο 105 ν. 4412/2016)

β) παρέλθει άπρακτη η προθεσμία άσκησης προδικαστικής προσφυγής ή σε περίπτωση άσκησης, παρέλθει άπρακτη η προθεσμία άσκησης αίτησης αναστολής κατά της απόφασης της ΑΕΠΠ και σε περίπτωση άσκησης αίτησης αναστολής κατά της απόφασης της ΑΕΠΠ, εκδοθεί απόφαση επί της αίτησης, με την επιφύλαξη της χορήγησης προσωρινής διαταγής, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο τελευταίο εδάφιο της παρ. 4 του άρθρου 372 του ν. 4412/2016,

γ) ολοκληρωθεί επιτυχώς ο προσυμβατικός έλεγχος από το Ελεγκτικό Συνέδριο, σύμφωνα με τα άρθρα 324 έως 327 του ν. 4700/2020, εφόσον απαιτείται,

και

δ) ο προσωρινός ανάδοχος, υποβάλλει, στην περίπτωση που απαιτείται και έπειτα από σχετική πρόσκληση, υπεύθυνη δήλωση, που υπογράφεται σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 79Α του ν. 4412/2016, στην οποία δηλώνεται ότι, δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 του ν. 4412/2016 και μόνον στην περίπτωση του προσυμβατικού ελέγχου ή της άσκησης προδικαστικής προσφυγής κατά της απόφασης κατακύρωσης. Η υπεύθυνη δήλωση ελέγχεται από την αναθέτουσα αρχή και μνημονεύεται στο συμφωνητικό. Εφόσον δηλωθούν οψιγενείς μεταβολές, η δήλωση ελέγχεται από την Επιτροπή Διαγωνισμού, η οποία εισηγείται προς το αρμόδιο αποφαινόμενο όργανο.

Μετά από την οριστικοποίηση της απόφασης κατακύρωσης η αναθέτουσα αρχή προσκαλεί τον ανάδοχο, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του ηλεκτρονικού διαγωνισμού στο ΕΣΗΔΗΣ, να προσέλθει για υπογραφή του συμφωνητικού, θέτοντάς του προθεσμία δεκαπέντε (15) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής ειδικής πρόσκλησης. Η σύμβαση θεωρείται συναφθείσα με την κοινοποίηση της πρόσκλησης του προηγούμενου εδαφίου στον ανάδοχο.

Πριν την υπογραφή της σύμβασης υποβάλλεται η υπεύθυνη δήλωση της κοινής απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επικρατείας 20977/23-8-2007 (Β' 1673) «*Δικαιολογητικά για την τήρηση των μητρώων του ν. 3310/2005 όπως τροποποιήθηκε με το ν. 3414/2005*».

Στην περίπτωση που ο ανάδοχος δεν προσέλθει να υπογράψει το ως άνω συμφωνητικό μέσα στην τεθείσα προθεσμία, με την επιφύλαξη αντικειμενικών λόγων ανωτέρας βίας, κηρύσσεται έκπτωτος, καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγυητική επιστολή συμμετοχής του και ακολουθείται η ίδια, ως άνω διαδικασία, για τον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά. Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν προσέλθει για την υπογραφή του συμφωνητικού, η διαδικασία ανάθεσης ματαιώνεται σύμφωνα με την παράγραφο 3.5 της παρούσας διακήρυξης. Στην περίπτωση αυτή, η αναθέτουσα αρχή μπορεί να αναζητήσει αποζημίωση, πέρα από την καταπίπτουσα εγγυητική επιστολή, ιδίως δυνάμει των άρθρων 197 και 198 ΑΚ.

Εάν η αναθέτουσα αρχή δεν απευθύνει την ειδική πρόσκληση για την υπογραφή του συμφωνητικού εντός χρονικού διαστήματος εξήντα (60) ημερών από την οριστικοποίηση της απόφασης κατακύρωσης, με την επιφύλαξη της ύπαρξης επιτακτικού λόγου δημόσιου συμφέροντος ή αντικειμενικών λόγων ανωτέρας βίας, ο ανάδοχος δικαιούται να απέχει από την υπογραφή του συμφωνητικού, χωρίς να εκπέσει η εγγύηση συμμετοχής του, καθώς και να αναζητήσει αποζημίωση ιδίως δυνάμει των άρθρων 197 και 198 ΑΚ.

3.4 Προδικαστικές Προσφυγές - Προσωρινή και οριστική Δικαστική Προστασία

Α. Κάθε ενδιαφερόμενος, ο οποίος έχει ή είχε συμφέρον να του ανατεθεί η συγκεκριμένη δημόσια σύμβαση και έχει υποστεί ή ενδέχεται να υποστεί ζημία από εκτελεστή πράξη ή παράλειψη της αναθέτουσας αρχής κατά παράβαση της ευρωπαϊκής ενωσιακής ή εσωτερικής νομοθεσίας στον τομέα των δημοσίων συμβάσεων, έχει δικαίωμα να προσφύγει στην ανεξάρτητη Αρχή Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών (ΑΕΠΠ), σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στα άρθρα 345 επ. ν. 4412/2016 και 1 επ. π.δ. 39/2017, στρεφόμενος με προδικαστική προσφυγή, κατά πράξης ή παράλειψης της αναθέτουσας αρχής, προσδιορίζοντας ειδικώς τις νομικές και πραγματικές αιτιάσεις που δικαιολογούν το αίτημά του .

Σε περίπτωση προσφυγής κατά πράξης της αναθέτουσας αρχής, η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής είναι:

(α) δέκα (10) ημέρες από την κοινοποίηση της προσβαλλόμενης πράξης στον ενδιαφερόμενο οικονομικό φορέα αν η πράξη κοινοποιήθηκε με ηλεκτρονικά μέσα ή τηλεομοιοτυπία ή

(β) δεκαπέντε (15) ημέρες από την κοινοποίηση της προσβαλλόμενης πράξης σε αυτόν αν χρησιμοποιήθηκαν άλλα μέσα επικοινωνίας, άλλως

(γ) δέκα (10) ημέρες από την πλήρη, πραγματική ή τεκμαιρόμενη, γνώση της πράξης που βλάπτει τα συμφέροντα του ενδιαφερόμενου οικονομικού φορέα. Ειδικά για την άσκηση προσφυγής κατά προκήρυξης, η πλήρης γνώση αυτής τεκμαίρεται μετά την πάροδο δεκαπέντε (15) ημερών από τη δημοσίευση στο ΚΗΜΔΗΣ.

Σε περίπτωση παράλειψης που αποδίδεται στην αναθέτουσα αρχή, η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής είναι δεκαπέντε (15) ημέρες από την επομένη της συντέλεσης της προσβαλλόμενης παράλειψης .

Οι προθεσμίες ως προς την υποβολή των προδικαστικών προσφυγών και των παρεμβάσεων αρχίζουν την επομένη της ημέρας της προαναφερθείσας κατά περίπτωση κοινοποίησης ή γνώσης και λήγουν όταν περάσει ολόκληρη η τελευταία ημέρα και ώρα 23:59:59 και, αν αυτή είναι εξαιρετέα ή Σάββατο, όταν περάσει ολόκληρη η επομένη εργάσιμη ημέρα και ώρα 23:59:59.

Η προδικαστική προσφυγή συντάσσεται υποχρεωτικά με τη χρήση του τυποποιημένου εντύπου του Παραρτήματος Ι του π.δ/τος 39/2017 και κατατίθεται ηλεκτρονικά μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» στην ηλεκτρονική περιοχή του συγκεκριμένου διαγωνισμού, επιλέγοντας την ένδειξη «Προδικαστική Προσφυγή» σύμφωνα με το άρθρο 18 της Κ.Υ.Α. Προμήθειες και Υπηρεσίες.

Για το παραδεκτό της άσκησης της προδικαστικής προσφυγής κατατίθεται παράβολο από τον προσφεύγοντα υπέρ του Ελληνικού Δημοσίου, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 363 Ν. 4412/2016 . Η επιστροφή του παραβόλου στον προσφεύγοντα γίνεται: α) σε περίπτωση ολικής ή μερικής αποδοχής της προσφυγής του, β) όταν η αναθέτουσα αρχή ανακαλεί την προσβαλλόμενη πράξη ή προβαίνει στην οφειλόμενη ενέργεια πριν από την έκδοση της απόφασης της ΑΕΠΠ επί της προσφυγής, γ) σε περίπτωση παραίτησης του προσφεύγοντα από την προσφυγή του έως και δέκα (10) ημέρες από την κατάθεση της προσφυγής.

Η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής και η άσκησή της κωλύουν τη σύναψη της σύμβασης επί ποινή ακυρότητας, η οποία διαπιστώνεται με απόφαση της ΑΕΠΠ μετά από άσκηση

προδικαστικής προσφυγής, σύμφωνα με το άρθρο 368 του ν. 4412/2016 και 20 π.δ. 39/2017. Όμως, μόνη η άσκηση της προδικαστικής προσφυγής δεν κωλύει την πρόοδο της διαγωνιστικής διαδικασίας, υπό την επιφύλαξη χορήγησης από το Κλιμάκιο προσωρινής προστασίας σύμφωνα με το άρθρο 366 παρ. 1-2 ν. 4412/2016 και 15 παρ. 1-4 π.δ. 39/2017.

Η προηγούμενη παράγραφος δεν εφαρμόζεται στην περίπτωση που, κατά τη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, υποβληθεί μόνο μία (1) προσφορά.

Μετά την, κατά τα ως άνω, ηλεκτρονική κατάθεση της προδικαστικής προσφυγής η αναθέτουσα αρχή, μέσω της λειτουργίας «Επικοινωνία» :

α) Κοινοποιεί την προσφυγή το αργότερο έως την επομένη εργάσιμη ημέρα από την κατάθεσή της σε κάθε ενδιαφερόμενο τρίτο, ο οποίος μπορεί να θίγεται από την αποδοχή της προσφυγής, προκειμένου να ασκήσει το, προβλεπόμενο από τα άρθρα 362 παρ. 3 και 7 π.δ. 39/2017, δικαίωμα παρέμβασής του στη διαδικασία εξέτασης της προσφυγής, για τη διατήρηση της ισχύος της προσβαλλόμενης πράξης, προσκομίζοντας όλα τα κρίσιμα έγγραφα που έχει στη διάθεσή του.

β) Διαβιβάζει στην ΑΕΠΠ, το αργότερο εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την ημέρα κατάθεσης, τον πλήρη φάκελο της υπόθεσης, τα αποδεικτικά κοινοποίησης στους ενδιαφερόμενους τρίτους αλλά και την Έκθεση Απόψεών της επί της προσφυγής. Στην Έκθεση Απόψεων η αναθέτουσα αρχή μπορεί να παραθέσει αρχική ή συμπληρωματική αιτιολογία για την υποστήριξη της προσβαλλόμενης με την προδικαστική προσφυγή πράξης.

γ) Κοινοποιεί σε όλα τα μέρη την Έκθεση Απόψεων, τις Παρεμβάσεις και τα σχετικά έγγραφα που τυχόν τη συνοδεύουν, μέσω του ηλεκτρονικού τόπου του διαγωνισμού το αργότερο έως την επομένη εργάσιμη ημέρα από την κατάθεσή τους.

δ) Συμπληρωματικά υπομνήματα κατατίθενται από οποιοδήποτε από τα μέρη μέσω της πλατφόρμας του ΕΣΗΔΗΣ το αργότερο εντός πέντε (5) ημερών από την κοινοποίηση των απόψεων της αναθέτουσας αρχής .

Η άσκηση της προδικαστικής προσφυγής αποτελεί προϋπόθεση για την άσκηση των ένδικων βοηθημάτων της αίτησης αναστολής και της αίτησης ακύρωσης του άρθρου 372 ν. 4412/2016 κατά των εκτελεστών πράξεων ή παραλείψεων της αναθέτουσας αρχής .

Β. Όποιος έχει έννομο συμφέρον μπορεί να ζητήσει, με το ίδιο δικόγραφο εφαρμοζόμενων αναλογικά των διατάξεων του π.δ. 18/1989, την αναστολή εκτέλεσης της απόφασης της ΑΕΠΠ και την ακύρωσή της ενώπιον του αρμοδίου Διοικητικού Δικαστηρίου. Το αυτό ισχύει και σε περίπτωση σιωπηρής απόρριψης της προδικαστικής προσφυγής από την Α.Ε.Π.Π. Δικαίωμα άσκησης του ως άνω ένδικου βοηθήματος έχει και η αναθέτουσα αρχή, αν η Α.Ε.Π.Π. κάνει δεκτή την προδικαστική προσφυγή, αλλά και αυτός του οποίου έχει γίνει εν μέρει δεκτή η προδικαστική προσφυγή.

Με την απόφαση της ΑΕΠΠ λογίζονται ως συμπροσβαλλόμενες και όλες οι συναφείς προς την ανωτέρω απόφαση πράξεις ή παραλείψεις της αναθέτουσας αρχής, εφόσον έχουν εκδοθεί ή συντελεστεί αντιστοίχως έως τη συζήτηση της ως άνω αίτησης στο Δικαστήριο.

Η αίτηση αναστολής και ακύρωσης περιλαμβάνει μόνο αιτιάσεις που είχαν προταθεί με την προδικαστική προσφυγή ή αφορούν στη διαδικασία ενώπιον της Α.Ε.Π.Π. ή το περιεχόμενο των αποφάσεών της. Η

αναθέτουσα αρχή, εφόσον ασκήσει την αίτηση της παρ. 1 του άρθρου 372 του ν. 4412/2016, μπορεί να προβάλει και οψιγενείς ισχυρισμούς αναφορικά με τους επιτακτικούς λόγους δημοσίου συμφέροντος, οι οποίοι καθιστούν αναγκαία την άμεση ανάθεση της σύμβασης.

Η ως άνω αίτηση κατατίθεται στο ως αρμόδιο δικαστήριο μέσα σε προθεσμία δέκα (10) ημερών από κοινοποίηση ή την πλήρη γνώση της απόφασης ή από την παρέλευση της προθεσμίας για την έκδοση της απόφασης επί της προδικαστικής προσφυγής, ενώ η δικάσιμος για την εκδίκαση της αίτησης ακύρωσης δεν πρέπει να απέχει πέραν των εξήντα (60) ημερών από την κατάθεση του δικογράφου.

Αντίγραφο της αίτησης με κλήση κοινοποιείται με τη φροντίδα του αιτούντος προς την Α.Ε.Π.Π., την αναθέτουσα αρχή, αν δεν έχει ασκήσει αυτή την αίτηση, και προς κάθε τρίτο ενδιαφερόμενο, την κλήτευση του οποίου διατάσσει με πράξη του ο Πρόεδρος ή ο προεδρεύων του αρμόδιου Δικαστηρίου ή Τμήματος έως την επόμενη ημέρα από την κατάθεση της αίτησης. Ο αιτών υποχρεούται επί ποινή απαραδέκτου του ενδίκου βοηθήματος να προβεί στις παραπάνω κοινοποιήσεις εντός αποκλειστικής προθεσμίας δύο (2) ημερών από την έκδοση και την παραλαβή της ως άνω πράξης του Δικαστηρίου. Εντός αποκλειστικής προθεσμίας δέκα (10) ημερών από την ως άνω κοινοποίηση της αίτησης κατατίθεται η παρέμβαση και διαβιβάζονται ο φάκελος και οι απόψεις των παθητικώς νομιμοποιούμενων. Εντός της ίδιας προθεσμίας κατατίθενται στο Δικαστήριο και τα στοιχεία που υποστηρίζουν τους ισχυρισμούς των διαδίκων.

Επιπρόσθετα, η παρέμβαση κοινοποιείται με επιμέλεια του παρεμβαίνοντος στα λοιπά μέρη της δίκης εντός δύο (2) ημερών από την κατάθεσή της, αλλιώς λογίζεται ως απαράδεκτη. Το διατακτικό της δικαστικής απόφασης εκδίδεται εντός δεκαπέντε (15) ημερών από τη συζήτηση της αίτησης ή από την προθεσμία για την υποβολή υπομνημάτων.

Η προθεσμία για την άσκηση και η άσκηση της αίτησης ενώπιον του αρμοδίου δικαστηρίου κωλύουν τη σύναψη της σύμβασης μέχρι την έκδοση της οριστικής δικαστικής απόφασης, εκτός εάν με προσωρινή διαταγή ο αρμόδιος δικαστής αποφανθεί διαφορετικά. Επίσης, η προθεσμία για την άσκηση και η άσκησή της αίτησης κωλύουν την πρόοδο της διαδικασίας ανάθεσης για χρονικό διάστημα δεκαπέντε (15) ημερών από την άσκηση της αίτησης, εκτός εάν με την προσωρινή διαταγή ο αρμόδιος δικαστής αποφανθεί διαφορετικά. Για την άσκηση της αιτήσεως κατατίθεται παράβολο, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 372 παρ. 5 του Ν. 4412/2016.

Αν ο ενδιαφερόμενος δεν αιτήθηκε ή αιτήθηκε ανεπιτυχώς την αναστολή και η σύμβαση υπογράφηκε και η εκτέλεσή της ολοκληρώθηκε πριν από τη συζήτηση της αίτησης, εφαρμόζεται αναλόγως η παρ. 2 του άρθρου 32 του π.δ. 18/1989.

Αν το δικαστήριο ακυρώσει πράξη ή παράλειψη της αναθέτουσας αρχής μετά τη σύναψη της σύμβασης, το κύρος της τελευταίας δεν θίγεται, εκτός αν πριν από τη σύναψη αυτής είχε ανασταλεί η διαδικασία σύναψης της σύμβασης. Στην περίπτωση που η σύμβαση δεν είναι άκυρη, ο ενδιαφερόμενος δικαιούται να αξιώσει αποζημίωση, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 373 του ν. 4412/2016.

Με την επιφύλαξη των διατάξεων του ν. 4412/2016, για την εκδίκαση των διαφορών του παρόντος άρθρου εφαρμόζονται οι διατάξεις του π.δ. 18/1989.

3.5 Ματαίωση Διαδικασίας

Η αναθέτουσα αρχή ματαιώνει ή δύναται να ματαιώσει εν όλω ή εν μέρει, αιτιολογημένα, τη διαδικασία ανάθεσης, για τους λόγους και υπό τους όρους του άρθρου 106 του ν. 4412/2016, μετά από γνώμη της αρμόδιας Επιτροπής του Διαγωνισμού. Επίσης, αν διαπιστωθούν σφάλματα ή παραλείψεις σε οποιοδήποτε στάδιο της διαδικασίας ανάθεσης, μπορεί, μετά από γνώμη της ως άνω Επιτροπής, να ακυρώσει μερικώς τη διαδικασία ή να αναμορφώσει ανάλογα το αποτέλεσμά της ή να αποφασίσει την επανάληψή της από το σημείο που εμφιλοχώρησε το σφάλμα ή η παράλειψη.

Ειδικότερα, η αναθέτουσα αρχή ματαιώνει τη διαδικασία σύναψης όταν αυτή αποβεί άγονη είτε λόγω μη υποβολής προσφοράς είτε λόγω απόρριψης όλων των προσφορών, καθώς και στην περίπτωση του δευτέρου εδαφίου της παρ. 7 του άρθρου 105, περί κατακύρωσης και σύναψης σύμβασης.

Επίσης μπορεί να ματαιώσει τη διαδικασία: **α)** λόγω παράτυπης διεξαγωγής της διαδικασίας ανάθεσης, εκτός εάν μπορεί να θεραπεύσει το σφάλμα ή την παράλειψη σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 106 , **β)** αν οι οικονομικές και τεχνικές παράμετροι που σχετίζονται με τη διαδικασία ανάθεσης άλλαξαν ουσιωδώς και η εκτέλεση του συμβατικού αντικειμένου δεν ενδιαφέρει πλέον την αναθέτουσα αρχή ή τον φορέα για τον οποίο προορίζεται το υπό ανάθεση αντικείμενο, **γ)** αν λόγω ανωτέρας βίας, δεν είναι δυνατή η κανονική εκτέλεση της σύμβασης, **δ)** αν η επιλεγείσα προσφορά κριθεί ως μη συμφέρουσα από οικονομική άποψη, **ε)** στην περίπτωση των παρ. 3 και 4 του άρθρου 97, περί χρόνου ισχύος προσφορών, **στ)** για άλλους επιτακτικούς λόγους δημοσίου συμφέροντος, όπως ιδίως, δημόσιας υγείας ή προστασίας του περιβάλλοντος.

4. ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

4.1 Εγγυήσεις (καλής εκτέλεσης, καλής λειτουργίας)

4.1.1 Εγγύηση καλής εκτέλεσης:

Για την υπογραφή της σύμβασης απαιτείται η παροχή εγγύησης καλής εκτέλεσης, σύμφωνα με το άρθρο 72 παρ. 4 του ν. 4412/2016, το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 4% επί της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης ή του τμήματος της σύμβασης, χωρίς να συμπεριλαμβάνονται τα δικαιώματα προαίρεσης και κατατίθεται μέχρι και την υπογραφή του συμφωνητικού.

Α/Α ΤΜΗΜΑΤΟΣ	ΚΑΘΑΡΗ ΑΞΙΑ ΤΜΗΜΑΤΟΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΓΓΥΗΤΙΚΗΣ ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ	ΠΟΣΟ ΕΓΓΥΗΤΙΚΗΣ ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΑΝΑ ΤΜΗΜΑ	ΠΟΣΟ ΕΓΓΥΗΤΙΚΗΣ ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΑΝΑ ΤΜΗΜΑ ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ
1	1.209,68	4%	48,39	Σαράντα οκτώ ευρώ και τριάντα εννέα λεπτά
2	2.177,42	4%	87,10	Ογδόντα επτά ευρώ και δέκα λεπτά
3	1.451,61	4%	58,06	Πενήντα οκτώ ευρώ και έξι λεπτά
4	1.693,55	4%	67,74	Εξήντα επτά ευρώ και εβδομήντα τέσσερα λεπτά
5	1.129,03	4%	45,16	Σαράντα πέντε ευρώ και δέκα έξι λεπτά
6	1.129,03	4%	45,16	Σαράντα πέντε ευρώ και δέκα έξι λεπτά
7	1.612,90	4%	64,52	Εξήντα τέσσερα ευρώ και πενήντα δύο λεπτά
8	18.629,03	4%	745,16	Επτακόσια σαράντα πέντε ευρώ και δέκα έξι λεπτά
9	14.516,13	4%	580,65	Πεντακόσια ογδόντα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτά
10	33.548,39	4%	1.341,94	Χίλια τριακόσια σαράντα ένα ευρώ και ενενήντα τέσσερα λεπτά

11	4.838,70	4%	193,55	Εκατόν ενενήντα τρία ευρώ και πενήντα πέντε λεπτά
12	11.290,32	4%	451,61	Τετρακόσια πενήντα ένα ευρώ και εξήντα ένα λεπτά
13	8.064,52	4%	322,58	Τριακόσια είκοσι δύο ευρώ και πενήντα οκτώ λεπτά
14	5.640,32	4%	225,61	Διακόσια είκοσι πέντε ευρώ και εξήντα ένα λεπτά
15	1.403,23	4%	56,13	Πενήντα έξι ευρώ και δέκα τρία λεπτά
16	483,87	4%	19,35	Δέκα εννέα ευρώ και τριάντα πέντε λεπτά
17	9.677,42	4%	387,10	Τριακόσια ογδόντα επτά ευρώ και δέκα λεπτά
18	661,29	4%	26,45	Είκοσι έξι ευρώ και σαράντα πέντε λεπτά
19	16.129,03	4%	645,16	Εξακόσια σαράντα πέντε ευρώ και δέκα έξι λεπτά
20	20.161,29	4%	806,45	Οκτακόσια έξι ευρώ και σαράντα πέντε λεπτά
21	25.806,45	4%	1.032,26	Χίλια τριάντα δύο ευρώ και είκοσι έξι λεπτά
22	7.661,29	4%	306,45	Τριακόσια έξι λεπτά και σαράντα πέντε λεπτά
23	3.629,03	4%	145,16	Εκατόν σαράντα πέντε ευρώ και δέκα έξι λεπτά
24	20.000,00	4%	800,00	Οκτακόσια ευρώ
25	20.000,00	4%	800,00	Οκτακόσια ευρώ
26	19.400,00	4%	776,00	Επτακόσια εβδομήντα έξι ευρώ
27	36.290,32	4%	1.451,61	Χίλια τετρακόσια πενήντα εννέα ευρώ και εξήντα ένα λεπτά

28	4.032,26	4%	161,29	Εκατόν εξήντα ένα ευρώ και είκοσι εννέα λεπτά
29	2.016,13	4%	80,65	Ογδόντα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτά
30	967,74	4%	38,71	Τριάντα οκτώ ευρώ και εβδομήντα ένα λεπτά
31	16.129,03	4%	645,16	Εξακόσια σαράντα πέντε ευρώ και δέκα έξι λεπτά
32	1.209,68	4%	48,39	Σαράντα οκτώ ευρώ και τριάντα εννέα λεπτά
33	32.258,06	4%	1.290,32	Χίλια διακόσια ενενήντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτά
34	10.080,65	4%	403,23	Τετρακόσια τρία ευρώ και είκοσι τρία λεπτά
35	1.451,61	4%	58,06	Πενήντα οκτώ ευρώ και έξι λεπτά
36	32.258,06	4%	1.290,32	Χίλια διακόσια ενενήντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτά
37	5.080,65	4%	203,23	Διακόσια τρία ευρώ και είκοσι τρία λεπτά
38	887,10	4%	35,48	Τριάντα πέντε ευρώ και σαράντα οκτώ λεπτά
39	1.451,62	4%	58,06	Πενήντα οκτώ ευρώ και έξι λεπτά
40	6.451,61	4%	258,06	Διακόσια πενήντα οκτώ ευρώ και έξι λεπτά
41	99.193,55	4%	3.967,74	Τρεις χιλιάδες, εννιακόσια εξήντα επτά ευρώ και εβδομήντα τέσσερα λεπτά
42	12.500,00	4%	500,00	Πεντακόσια ευρώ
43	10.900,00	4%	436,00	Τετρακόσια τριάντα έξι ευρώ
44	6.850,00	4%	274,00	Διακόσια εβδομήντα τέσσερα ευρώ
45	10.000,00	4%	400,00	Τετρακόσια ευρώ

46	1.693,55	4%	67,74	Εξήντα επτά ευρώ και εβδομήντα τέσσερα λεπτά
47	2.000,00	4%	80,00	Ογδόντα ευρώ
48	1.300,00	4%	52,00	Πενήντα δύο ευρώ
49	6.500,00	4%	260,00	Διακόσια εξήντα ευρώ
50	2.500,00	4%	100,00	Εκατό ευρώ
51	6.000,00	4%	240,00	Διακόσια σαράντα ευρώ
52	5.000,00	4%	200,00	Διακόσια ευρώ
53	6.900,00	4%	276,00	Διακόσια εβδομήντα έξι ευρώ
54	12.096,77	4%	483,87	Τετρακόσια ογδόντα τρία ευρώ και ογδόντα επτά λεπτά
55	4.838,71	4%	193,55	Εκατόν ενενήντα τρία ευρώ και πενήντα πέντε λεπτά
56	19.354,84	4%	774,19	Επτακόσια εμδομήντα τέσσερα ευρώ και δέκα εννέα λεπτά
57	35.000,00	4%	1.400,00	Χίλια τετρακόσια ευρώ
58	5.000,00	4%	200,00	Διακόσια ευρώ
59	25.000,00	4%	1.000,00	Χίλια ευρώ
60	4.600,00	4%	184,00	Εκατόν ογδόντα τέσσερα ευρώ
61	8.000,00	4%	320,00	Τριακόσια είκοσι ευρώ
62	15.000,00	4%	600,00	Εξακόσια ευρώ
63	3.000,00	4%	120,00	Εκατόν είκοσι ευρώ
64	5.000,00	4%	200,00	Διακόσια ευρώ
65	3.000,00	4%	120,00	Εκατόν είκοσι
66	37.096,77	4%	1.483,87	Χίλια τετρακόσια εογδόντα τρία ευρώ και ογδόντα επτά λεπτά
67	10.080,65	4%	403,23	Τετρακόσια τρία ευρώ και είκοσι τρία λεπτά
68	8.064,52	4%	322,58	Τριακόσια είκοσι δύο ευρώ και πενήντα οκτώ λεπτά
69	10.080,65	4%	403,23	Τετρακόσια τρία ευρώ και είκοσι τρία λεπτά

70	2.016,13	4%	80,65	Ογδόντα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτά
71	20.967,74	4%	838,71	Οκτακόσια τριάντα οκτώ ευρώ και εβδομήντα ένα λεπτά
72	7.258,06	4%	290,32	Διακόσια ενενήντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτά
73	3.225,81	4%	129,03	Εκατόν είκοσι εννέα ευρώ και τρία λεπτά
74	23.387,10	4%	935,48	Εννιακόσια τριάντα πέντε ευρώ και σαράντα οκτώ λεπτά
75	14.516,13	4%	580,65	Πεντακόσια ογδόντα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτά
76	48.387,10	4%	1.935,48	Χίλια εννιακόσια τριάντα πέντε ευρώ και σαράντα οκτώ λεπτά
77	6.451,61	4%	258,06	Διακόσια πενήντα οκτώ ευρώ και έξι λεπτά
78	2.016,13	4%	80,65	Ογδόντα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτά
79	5.241,94	4%	209,68	Διακόσια εννέα ευρώ και εξήντα οκτώ λεπτά
80	6.451,61	4%	258,06	Διακόσια πενήντα οκτώ ευρώ και έξι λεπτά
81	6.532,26	4%	261,29	Διακόσια εξήντα ένα ευρώ και είκοσι εννέα λεπτά
82	9.201,61	4%	368,06	Τριακόσια εξήντα οκτώ ευρώ και έξι λεπτά
83	70.000,00	4%	2.800,00	Δύο χιλιάδες, οκτακόσια ευρώ
84	29.500,00	4%	1.180,00	Χίλια εκατόν ογδόντα ευρώ
85	7.661,29	4%	306,45	Τριακόσια έξι ευρώ και σαράντα πέντε λεπτά
86	4.500,00	4%	180,00	Εκατόν ογδόντα ευρώ

87	483,87	4%	19,35	Δέκα εννέα ευρώ και τριάντα πέντε λεπτά
88	24.000,00	4%	960,00	Εννιακόσια εξήντα ευρώ
89	13.290,32	4%	531,61	Πεντακόσια τριάντα ένα ευρώ και εξήντα ένα λεπτά
90	4.467,74	4%	178,71	Εκατόν εβδομήντα οκτώ ευρώ και εβδομήντα ένα λεπτά
91	8.241,94	4%	329,68	Τριακόσια είκοσι εννές ευρώ και εξήντα οκτώ λεπτά
92	9.032,26	4%	361,29	Τριακόσια εξήντα ένα ευρώ και είκοσι εννέα λεπτά
93	7.258,06	4%	290,32	Διακόσια ενενήντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτά
94	5.645,16	4%	225,81	Διακόσια είκοσι πέντε ευρώ και ογδόντα ένα λεπτά
95	4.032,26	4%	161,29	Εκατόν εξήντα ένα ευρώ και είκοσι εννέα λεπτά
96	43.870,97	4%	1.754,84	Χίλια επτακόσια πενήντα τέσσερα ευρώ και ογδόντα τέσσερα λεπτά
97	6.451,61	4%	258,06	Διακόσια πενήντα οκτώ ευρώ και έξι λεπτά
98	72.983,87	4%	2.919,35	Δύο χιλιάδες, εννιακόσια δέκα εννέα ευρώ και τριάντα πέντε λεπτά
99	50.000,00	4%	2.000,00	Δύο χιλιάδες ευρώ
100	17.000,00	4%	680,00	Εξακόσια ογδόντα ευρώ
101	15.000,00	4%	600,00	Εξακόσια ευρώ
102	6.000,00	4%	240,00	Διακόσια σαράντα ευρώ
103	9.000,00	4%	360,00	Τριακόσια εξήντα ευρώ
104	40.322,58	4%	1.612,90	Χίλια εξακόσια δώδεκα ευρώ και ενενήντα λεπτά

105	491.935,48	4%	19.677,42	Δέκα εννέα χιλιάδες, εξακόσια εβδομήντα επτά ευρώ και σαράντα δύο λεπτά
106	3.870,97	4%	154,84	Εκατό πενήντα τέσσερα ευρώ και ογδόντα τέσσερα λεπτά
107	11.290,32	4%	451,61	Τετρακόσια πενήντα ένα ευρώ και εξήντα ένα λεπτά
108	1.209,68	4%	48,39	Σαράντα οκτώ ευρώ και τριάντα εννέα λεπτά
109	54.838,71	4%	2.193,55	Δύο χιλιάδων, εκατόν ενενήντα τρία ευρώ και πενήντα πέντε ευρώ
110	25.806,45	4%	1.032,26	Χίλια τριάντα δύο ευρώ και είκοσι έξι λεπτά
111	161,29	4%	6,45	Έξι ευρώ και σαράντα πέντε λεπτά
112	10.080,65	4%	403,23	Τετρακόσια τρία ευρώ και είκοσι τρία λεπτά
113	3.225,81	4%	129,03	Εκατόν είκοσι εννέα ευρώ και τρία λεπτά
114	7.258,06	4%	290,32	Διακόσια ενενήντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτά
115	1.129,03	4%	45,16	Σαράντα πέντε ευρώ και δέκα έξι λεπτά
116	10.080,65	4%	403,23	Τετρακόσια τρία ευρώ και είκοσι τρία λεπτά
117	1.854,84	4%	74,19	Εβδομήντα τέσσερα ευρώ και δέκα εννέα λεπτά
118	4.919,35	4%	196,77	Εκατόν ενενήντα έξι ευρώ και εβδομήντα επτά λεπτά
119	3.629,03	4%	145,16	Εκατόν σαράντα πέντε ευρώ και δέκα έξι λεπτά
120	1.935,48	4%	77,42	Εβδομήντα επτά ευρώ και σαράντα δύο λεπτά

121	806,45	4%	32,26	Τριάντα δύο ευρώ και είκοσι έξι λεπτά
122	4.838,70	4%	193,55	Εκατόν ενενήντα τρία ευρώ και πενήντα πέντε λεπτά
123	3.951,61	4%	158,06	Εκατόν πενήντα οκτώ ευρώ και έξι λεπτά
124	8.548,39	4%	341,94	Τριακόσια σαράντα ένα ευρώ και ενενήντα τέσσερα λεπτά
125	927,42	4%	37,10	Τριάντα επτά ευρώ και δέκα λεπτά
126	1.975,81	4%	79,03	Εβδομήντα εννέα ευρώ και τρία λεπτά
127	4.032,26	4%	161,29	Εκατόν εξήντα ένα ευρώ και είκοσι εννέα λεπτά
128	362,90	4%	14,52	Δέκα τέσσερα ευρώ και πενήντα δύο λεπτά
129	1.290,32	4%	51,61	Πενήντα ένα ευρώ και εξήντα ένα λεπτά
130	10.080,65	4%	403,23	Τετρακόσια τρία ευρώ και είκοσι τρία λεπτά
131	1.370,97	4%	54,84	Πενήντα τέσσερα ευρώ και ογδόντα τέσσερα λεπτά
132	1.209,68	4%	48,39	Σαράντα οκτώ ευρώ και τριάντα εννέα λεπτά
133	3.870,97	4%	154,84	Εκατόν πενήντα τέσσερα ευρώ και ογδόντα τέσσερα λεπτά
134	4.596,77	4%	183,87	Εκατόν ογδόντα τρία ευρώ και ογδόντα επτά λεπτά
135	3.225,81	4%	129,03	Εκατόν είκοσι εννέα ευρώ και τρία λεπτά
136	11.290,32	4%	451,61	Τετρακόσια πενήντα ένα ευρώ και εξήντα ένα λεπτά

137	967,74	4%	38,71	Τριάντα οκτώ ευρώ και εβδομήντα ένα λεπτά
138	4.516,13	4%	180,65	Εκατόν ογδόντα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτά
139	9.677,42	4%	387,10	Τριακόσια ογδόντα επτά ευρώ και δέκα λεπτά
140	1.209,68	4%	48,39	Σαράντα οκτώ ευρώ και τριάντα εννέα λεπτά
141	806,45	4%	32,26	Τριάντα δύο ευρώ και είκοσι έξι λεπτά
142	2.016,13	4%	80,65	Ογδόντα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτά
143	37.096,77	4%	1.483,87	Χίλια τετρακόσια ογδόντα τρία ευρώ και ογδόντα επτά λεπτά
144	403,23	4%	16,13	Δέκα έξι ευρώ και δέκα τρία λεπτά
145	24.193,55	4%	967,74	Εννιακόσια εξήντα επτά ευρώ και εβδομήντα τέσσερα λεπτά
146	806,45	4%	32,26	Τριάντα δύο ευρώ και είκοσι έξι λεπτά
147	36.290,32	4%	1.451,61	Χίλια τετρακόσια πεννήντα ένα ευρώ και εξήντα ένα λεπτά
148	33.064,52	4%	1.322,58	Χίλια τριακόσια είκοσι δύο ευρώ και πενήντα οκτώ λεπτά
149	11.532,26	4%	461,29	Τετρακόσια εξήντα ένα ευρώ και είκοσι εννέα λεπτά
150	2.419,35	4%	96,77	Ενενήντα έξι ευρώ και εβδομήντα επτά λεπτά
151	14.919,35	4%	596,77	Πεντακόσια ενενήντα έξι ευρώ και εβδομήντα επτά λεπτά
152	22.419,35	4%	896,77	Οκτακόσια ενενήντα έξι ευρώ και εβδομήντα επτά λεπτά

153	3.306,45	4%	132,26	Εκατόν τριάντα δύο ευρώ και είκοσι έξι λεπτά
154	2.620,97	4%	104,84	Εκατόν τέσσερα ευρώ και ογδόντα τέσσερα λεπτά
155	770,16	4%	30,81	Τριάντα ευρώ και ογδόντα ένα λεπτά
156	2.500,00	4%	100,00	Εκατό ευρώ
157	935,48	4%	37,42	Τριάντα επτά ευρώ και σαράντα δύο λεπτά
158	14.919,35	4%	596,77	Πεντακόσια ενενήντα έξι ευρώ και εβδομήντα επτά λεπτά
159	11.008,06	4%	440,32	Τετρακόσια σαράντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτά
160	15.000,00	4%	600,00	Εξακόσια ευρώ
161	8.064,52	4%	322,58	Τριακόσια είκοσι δύο ευρώ και πενήντα οκτώ λεπτά
162	8.000,00	4%	320,00	Τριακόσια είκοσι ευρώ
163	7.000,00	4%	280,00	Διακόσια ογδόντα ευρώ
164	3.024,19	4%	120,97	Εκατόν είκοσι ευρώ και ενενήντα επτά λεπτά
165	4.475,81	4%	179,03	Εκατόν εβδομήντα εννέα ευρώ και τρία λεπτά
166	21.000,00	4%	840,00	Οκτακόσια σαράντα ευρώ
167	1.612,90	4%	64,52	Εξήντα τέσσερα ευρώ και πενήντα δύο λεπτά
168	403,23	4%	16,13	Δέκα έξι ευρώ και δέκα τρία λεπτά
169	1.137,10	4%	45,48	Σαράντα πέντε ευρώ και σαράντα οκτώ λεπτά
170	1.451,61	4%	58,06	Πενήντα οκτώ ευρώ και έξι λεπτά
171	846,77	4%	33,87	Τριάντα τρία ευρώ και ογδόντα επτά λεπτά
172	838,71	4%	33,55	Τριάντα τρία ευρώ και πενήντα πέντε λεπτά

172	287,10	4%	11,48	Έντεκα ευρώ και σαράντα οκτώ λεπτά
174	645,16	4%	25,81	Είκοσι πέντε ευρώ και ογδόντα ένα λεπτά
175	2.500,00	4%	100,00	Εκατό ευρώ
176	2.177,42	4%	87,10	Ογδόντα επτά ευρώ και δέκα λεπτά
177	2.419,35	4%	96,77	Ενενήντα έξι ευρώ και εβδομήντα επτά λεπτά
178	1.209,68	4%	48,39	Σαράντα οκτώ ευρώ και τριάντα εννέα λεπτά
179	967,74	4%	38,71	Τριάντα οκτώ ευρώ και εβδομήντα ένα λεπτά

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης, προκειμένου να γίνει αποδεκτή, πρέπει να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα αναφερόμενα στην παράγραφο 2.1.5. στοιχεία της παρούσας και επιπλέον τον αριθμό και τον τίτλο της σχετικής σύμβασης και τα οριζόμενα στο άρθρο 72 του ν. 4412/2016. (Σχετικό Υπόδειγμα στο Παράρτημα ΙΙΙ της Παρούσας Διακήρυξης).

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης καλύπτει συνολικά και χωρίς διακρίσεις την εφαρμογή όλων των όρων της σύμβασης και κάθε απαίτηση της αναθέτουσας αρχής έναντι του αναδόχου.

Σε περίπτωση τροποποίησης της σύμβασης κατά την παράγραφο 4.5, η οποία συνεπάγεται αύξηση της συμβατικής αξίας, ο ανάδοχος οφείλει να καταθέσει μέχρι την υπογραφή της τροποποιημένης σύμβασης, συμπληρωματική εγγύηση καλής εκτέλεσης, το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 4% επί του ποσού της αύξησης της αξίας της σύμβασης.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής στην περίπτωση παραβίασης, από τον ανάδοχο, των όρων της σύμβασης, όπως αυτή ειδικότερα ορίζει.

Ο χρόνος ισχύος της εγγύησης καλής εκτέλεσης πρέπει να είναι μεγαλύτερος από τον συμβατικό χρόνο φόρτωσης ή παράδοσης, για διάστημα τριών (3) μηνών.

Η/Οι εγγύηση/εις καλής εκτέλεσης επιστρέφεται/ονται στο σύνολό του/ς μετά από την ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του συνόλου του αντικειμένου της σύμβασης.

Σε περίπτωση που στο πρωτόκολλο οριστικής και ποσοτικής παραλαβής αναφέρονται παρατηρήσεις ή υπάρχει εκπρόθεσμη παράδοση, η επιστροφή των εγγυήσεων καλής εκτέλεσης γίνεται μετά από την αντιμετώπιση, σύμφωνα με όσα προβλέπονται, των παρατηρήσεων και του εκπρόθεσμου.

4.1.2. Εγγύηση καλής λειτουργίας

Απαιτείται η προσκόμιση «εγγύηση καλής λειτουργίας» για την αποκατάσταση των ελαττωμάτων που ανακύπτουν ή των ζημιών που προκαλούνται από δυσλειτουργία των αγαθών κατά την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας. Το ύψος της «εγγύησης καλής λειτουργίας» ορίζεται στο ποσό των:

Α/Α ΤΜΗΜΑΤΟΣ	**ΚΑΘΑΡΗ ΑΞΙΑ ΤΜΗΜΑΤΟΣ**	**ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΓΓΥΗΤΙΚΗΣ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ**	**ΠΟΣΟ ΕΓΓΥΗΤΙΚΗΣ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΑ ΤΜΗΜΑ**	**ΠΟΣΟ ΕΓΓΥΗΤΙΚΗΣ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΑ ΤΜΗΜΑ ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ**
1	1.209,68	2%	24,19	Είκοσι τέσσερα ευρώ και δέκα εννέα λεπτά
2	2.177,42	2%	43,55	Σαράντα τρία ευρώ και πενήντα πέντε λεπτά
3	1.451,61	2%	29,03	Είκοσι εννέα ευρώ και τρία λεπτά
4	1.693,55	2%	33,87	Τριάντα τρία ευρώ και ογδόντα επτά λεπτά
5	1.129,03	2%	22,58	Είκοσι δύο ευρώ και πενήντα οκτώ λεπτά
6	1.129,03	2%	22,58	Είκοσι δύο ευρώ και πενήντα οκτώ λεπτά
7	1.612,90	2%	32,26	Τριάντα δύο ευρώ και είκοσι έξι λεπτά
8	18.629,03	2%	372,58	Τριακόσια εβδομήντα δύο ευρώ και πενήντα οκτώ λεπτά
9	14.516,13	2%	290,32	Διακόσια ενενήντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτά
10	33.548,39	2%	670,97	Εξακόσια εβδομήντα ευρώ και ενενήντα επτά λεπτά
11	4.838,70	2%	96,77	Ενενήντα έξι ευρώ και εβδομήντα επτά λεπτά
12	11.290,32	2%	225,81	Διακόσια είκοσι πέντε ευρώ και ογδόντα ένα λεπτά
13	8.064,52	2%	161,29	Εκατόν εξήντα ένα ευρώ και είκοσι εννέα λεπτά

14	5.640,32	2%	112,81	Εκατόν δώδεκα ευρώ και ογδόντα ένα λεπτά
15	1.403,23	2%	28,06	Είκοσι οκτώ ευρώ και έξι λεπτά
16	483,87	2%	9,68	Εννέα ευρώ και εξήντα οκτώ λεπτά
17	9.677,42	2%	193,55	Εκατόν ενενήντα τρία ευρώ και πενήντα πέντε λεπτά
18	661,29	2%	13,23	Δέκα τρία ευρώ και είκοσι τρία λεπτά
19	16.129,03	2%	322,58	Τριακόσια είκοσι δύο ευρώ και πενήντα οκτώ λεπτά
20	20.161,29	2%	403,23	Τετρακόσια τρία ευρώ και είκοσι τρία λεπτά
21	25.806,45	2%	516,13	Πεντακόσια δέκα έξι ευρώ και δέκα τρία λεπτά
22	7.661,29	2%	153,23	Εκατόν πενήντα τρία ευρώ και είκοσι τρία λεπτά
23	3.629,03	2%	72,58	Εβδομήντα δύο ευρώ και πενήντα οκτώ λεπτά
24	20.000,00	2%	400,00	Τετρακόσια ευρώ
25	20.000,00	2%	400,00	Τετρακόσια ευρώ
26	19.400,00	2%	388,00	Τριακόσια ογδόντα οκτώ ευρώ
27	36.290,32	2%	725,81	Επτακόσια είκοσι πέντε ευρώ και ογδόντα ένα λεπτά
28	4.032,26	2%	80,65	Ογδόντα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτά
29	2.016,13	2%	40,32	Σαράντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτά
30	967,74	2%	19,35	Δέκα εννέα ευρώ και τριάντα πέντε λεπτά
31	16.129,03	2%	322,58	Τριακόσια είκοσι δύο ευρώ και πενήντα οκτώ λεπτά
32	1.209,68	2%	24,19	Είκοσι τέσσερα ευρώ και δέκα εννέα λεπτά

33	32.258,06	2%	645,16	Εξακόσια σαράντα πέντε ευρώ και δέκα έξι λεπτά
34	10.080,65	2%	201,61	Διακόσια ένα ευρώ και εξήντα ένα λεπτά
35	1.451,61	2%	29,03	Είκοσι εννέα ευρώ και τρία λεπτά
36	32.258,06	2%	645,16	Εξακόσια σαράντα πέντε ευρώ και δέκα έξι λεπτά
37	5.080,65	2%	101,61	Εκατόν ένα ευρώ και εξήντα ένα λεπτά
38	887,10	2%	17,74	Δέκα επτά ευρώ και εβδομήντα τέσσερα λεπτά
39	1.451,62	2%	29,03	Είκοσι εννέα ευρώ και τρία λεπτά
40	6.451,61	2%	129,03	Εκατόν είκοσι εννέα ευρώ και τρία λεπτά
41	99.193,55	2%	1.983,87	Χίλια εννιακόσια ογδόντα τρία ευρώ και ογδόντα επτά λεπτά
42	12.500,00	2%	250,00	Διακόσια πενήντα ευρώ
43	10.900,00	2%	218,00	Διακόσια δέκα οκτώ ευρώ
44	6.850,00	2%	137,00	Εκατόν τριάντα επτά ευρώ
45	10.000,00	2%	200,00	Διακόσια ευρώ
46	1.693,55	2%	33,87	Τριάντα τρία ευρώ και ογδόντα επτά λεπτά
47	2.000,00	2%	40,00	Σαράντα ευρώ
48	1.300,00	2%	26,00	Είκοσι είξι λεπτά
49	6.500,00	2%	130,00	Εκατόν τριάντα ευρώ
50	2.500,00	2%	50,00	Πενήντα ευρώ
51	6.000,00	2%	120,00	Εκατόν είκοσι ευρώ
52	5.000,00	2%	100,00	Εκατό ευρώ
53	6.900,00	2%	138,00	Εκατόν τριάντα οκτώ ευρώ
54	12.096,77	2%	241,94	Διακόσια σαράντα ένα ευρώ και ενενήντα τέσσερα λεπτά
55	4.838,71	2%	96,77	Ενενήντα έξι ευρώ και εβδομήντα επτά λεπτά

56	19.354,84	2%	387,10	Τριακόσια ογδόντα επτά ευρώ και δέκα λεπτά
57	35.000,00	2%	700,00	Επτακόσια ευρώ
58	5.000,00	2%	100,00	Εκατό ευρώ
59	25.000,00	2%	500,00	Πεντακόσια ευρώ
60	4.600,00	2%	92,00	Ενενήντα δύο ευρώ
61	8.000,00	2%	160,00	Εκατόν εξήντα ευρώ
62	15.000,00	2%	300,00	Τριακόσια ευρώ
63	3.000,00	2%	60,00	Εξήντα ευρώ
64	5.000,00	2%	100,00	Εκατό ευρώ
65	3.000,00	2%	60,00	Εξήντα ευρώ
66	37.096,77	2%	741,94	Επτακόσια σαράντα ένα ευρώ και ενενήντα τέσσερα λεπτά
67	10.080,65	2%	201,61	Διακόσια ένα ευρώ και εξήντα ένα λεπτά
68	8.064,52	2%	161,29	Εκατόν εξήντα ένα ευρώ και είκοσι εννέα λεπτά
69	10.080,65	2%	201,61	Διακόσια ένα ευρώ και εξήντα ένα λεπτά
70	2.016,13	2%	40,32	Σαράντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτά
71	20.967,74	2%	419,35	Τετρακόσια δέκα εννέα ευρώ και τριάντα πέντε λεπτά
72	7.258,06	2%	145,16	Εκατόν σαράντα πέντε ευρώ και δέκα έξι λεπτά
73	3.225,81	2%	64,52	Εξήντα τέσσερα ευρώ και πενήντα δύο λεπτά
74	23.387,10	2%	467,74	Τετρακόσια εξήντα επτά ευρώ και εβδομήντα τέσσερα λεπτά
75	14.516,13	2%	290,32	Διακόσια ενενήντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτά
76	48.387,10	2%	967,74	Εννιακόσια εξήντα επτά ευρώ και εβδομήντα τέσσερα λεπτά

77	6.451,61	2%	129,03	Εκατόν είκοσι εννέα ευρώ και τρία λεπτά
78	2.016,13	2%	40,32	Σαράντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτά
79	5.241,94	2%	104,84	Εκατόν τέσσερα ευρώ και ογδόντα τέσσερα λεπτά
80	6.451,61	2%	129,03	Εκατόν είκοσι εννέα ευρώ και τρία λεπτά
81	6.532,26	2%	130,65	Εκατόν τριάντα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτά
82	9.201,61	2%	184,03	Εκατόν ογδόντα τεσσάρων ευρώ και τριών λεπτών
83	70.000,00	2%	1.400,00	Χίλια τετρακόσια ευρώ
84	29.500,00	2%	590,00	Πεντακόσια ενενήντα ευρώ
85	7.661,29	2%	153,23	Εκατόν πενήντα τρία ευρώ και είκοσι τρία λεπτά
86	4.500,00	2%	90,00	Ενενήντα ευρώ
87	483,87	2%	9,68	Εννέα ευρώ και εξήντα οκτώ λεπτά
88	24.000,00	2%	480,00	Τετρακόσια ογδόντα ευρώ
89	13.290,32	2%	265,81	Διακόσια εξήντα πέντε ευρώ και ογδόντα ένα λεπτά
90	4.467,74	2%	89,35	Ογδόντα εννέα ευρώ και τριάντα πέντε λεπτά
91	8.241,94	2%	164,84	Εκατόν εξήντα τεσσάρων ευρώ και ογδόντα τεσσάρων λεπτών
92	9.032,26	2%	180,65	Εκατόν ογδόντα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτά
93	7.258,06	2%	145,16	Εκατόν σαράντα πέντε ευρώ και δέκα έξι λεπτά
94	5.645,16	2%	112,90	Εκατόν δώδεκα ευρώ και ενενήντα λεπτά
95	4.032,26	2%	80,65	Ογδόντα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτά

96	43.870,97	2%	877,42	Οκτακόσια εβδομήντα επτά ευρώ και σαράντα δύο λεπτά
97	6.451,61	2%	129,03	Εκατόν είκοσι εννέα ευρώ και τρία λεπτά
98	72.983,87	2%	1.459,68	Χίλια τετρακόσια πενήντα εννέα ευρώ και εξήντα οκτώ λεπτά
99	50.000,00	2%	1.000,00	Χίλια ευρώ
100	17.000,00	2%	340,00	Τριακόσια σαράντα ευρώ
101	15.000,00	2%	300,00	Τριακόσια ευρώ
102	6.000,00	2%	120,00	Εκατόν είκοσι ευρώ
103	9.000,00	2%	180,00	Εκατόν ογδόντα ευρώ
104	40.322,58	2%	806,45	Οκτακόσια έξι ευρώ και σαράντα πέντε λεπτά
105	491.935,48	2%	9.838,71	Εννέα χιλιάδες, οκτακόσια τριάντα οκτώ ευρώ και εβδομήντα ένα λεπτά
106	3.870,97	2%	77,42	Εβδομήντα επτά ευρώ και σαράντα δύο λεπτά
107	11.290,32	2%	225,81	Διακόσια είκοσι πέντε ευρώ και ογδόντα ένα λεπτά
108	1.209,68	2%	24,19	Είκοσι τέσσερα ευρώ και δέκα εννέα λεπτά
109	54.838,71	2%	1.096,77	Χίλια ενενήντα έξι ευρώ και εβδομήντα επτά λεπτά
110	25.806,45	2%	516,13	Πεντακόσια δέκα έξι ευρώ και δέκα τρία λεπτά
111	161,29	2%	3,23	Τρία ευρώ και είκοσι τρία λεπτά
112	10.080,65	2%	201,61	Διακόσια ένα ευρώ και εξήντα ένα λεπτά
113	3.225,81	2%	64,52	Εξήντα τεσσάρων ευρώ και πενήντα δύο λεπτών
114	7.258,06	2%	145,16	Εκατόν σαράντα πέντε ευρώ και δέκα έξι λεπτά

115	1.129,03	2%	22,58	Είκοσι δύο ευρώ και πενήντα οκτώ λεπτά
116	10.080,65	2%	201,61	Διακόσια ένα ευρώ και εξήντα ένα λεπτά
117	1.854,84	2%	37,10	Τριάντα επτά ευρώ και δέκα λεπτά
118	4.919,35	2%	98,39	Ενενήντα οκτώ ευρώ και τριάντα εννέα λεπτά
119	3.629,03	2%	72,58	Εβδομήντα δύο ευρώ και πενήντα οκτώ λεπτά
120	1.935,48	2%	38,71	Τριάντα οκτώ ευρώ και εβδομήντα ένα λεπτά
121	806,45	2%	16,13	Δέκα έξι ευρώ και δέκα τρία λεπτά
122	4.838,70	2%	96,77	Ενενήντα έξι ευρώ και εβδομήντα επτά λεπτά
123	3.951,61	2%	79,03	Εβδομήντα εννέα ευρώ και τρία λεπτά
124	8.548,39	2%	170,97	Εκατόν εβδομήντα ευρώ και ενενήντα επτά λεπτά
125	927,42	2%	18,55	Δέκα οκτώ ευρώ και πενήντα πέντε λεπτά
126	1.975,81	2%	39,52	Τριάντα εννέα ευρώ και πενήντα δύο λεπτά
127	4.032,26	2%	80,65	Ογδόντα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτά
128	362,90	2%	7,26	Επτά ευρώ και είκοσι έξι λεπτά
129	1.290,32	2%	25,81	Είκοσι πέντε ευρώ και ογδόντα ένα λεπτά
130	10.080,65	2%	201,61	Διακόσια ένα ευρώ και εξήντα ένα λεπτά
131	1.370,97	2%	27,42	Είκοσι επτά ευρώ και σαράντα δύο λεπτά
132	1.209,68	2%	24,19	Είκοσι τέσσερα ευρώ και δέκα εννέα λεπτά
133	3.870,97	2%	77,42	Εβδομήντα επτά ευρώ και σαράντα δύο λεπτά

134	4.596,77	2%	91,94	Ενενήντα ένα ευρώ και ενενήντα τέσσερα λεπτά
135	3.225,81	2%	64,52	Εξήντα τέσσερα ευρώ και πενήντα δύο λεπτά
136	11.290,32	2%	225,81	Διακόσια είκοσι πέντε ευρώ και ογδόντα ένα λεπτά
137	967,74	2%	19,35	Δέκα εννέα ευρώ και τριάντα πέντε λεπτά
138	4.516,13	2%	90,32	Ενενήντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτά
139	9.677,42	2%	193,55	Εκατόν ενενήντα τρία ευρώ και πενήντα πέντε λεπτά
140	1.209,68	2%	24,19	Είκοσι τέσσερα ευρώ και δέκα εννέα λεπτά
141	806,45	2%	16,13	Δέκα έξι ευρώ και δέκα τρία λεπτά
142	2.016,13	2%	40,32	Σαράντα ευρώ και τριάντα δύο λεπτά
143	37.096,77	2%	741,94	Επτακόσια σαράντα ένα ευρώ και ενενήντα τέσσερα λεπτά
144	403,23	2%	8,06	Οκτώ ευρώ και έξι λεπτά
145	24.193,55	2%	483,87	Τετρακόσια ογδόντα τρία ευρώ και ογδόντα επτά λεπτά
146	806,45	2%	16,13	Δέκα έξι ευρώ και δέκα τρία λεπτά
147	36.290,32	2%	725,81	Επτακόσια είκοσι πέντε ευρώ και ογδόντα ένα λεπτά
148	33.064,52	2%	661,29	Εξακόσια εξήντα ένα ευρώ και είκοσι εννέα λεπτά
149	11.532,26	2%	230,65	Διακόσια τριάντα ευρώ και εξήντα πέντε λεπτά
150	2.419,35	2%	48,39	Σαράντα οκτώ ευρώ και τριάντα εννέα λεπτά

151	14.919,35	2%	298,39	Διακόσια ενενήντα οκτώ ευρώ και τριάντα εννέα λεπτά
152	22.419,35	2%	448,39	Τετρακόσια σαράντα οκτώ ευρώ και τριάντα εννέα λεπτά
153	3.306,45	2%	66,13	Εξήντα έξι ευρώ και δέκα τρία λεπτά
154	2.620,97	2%	52,42	Πενήντα δύο ευρώ και σαράντα δύο λεπτά
155	770,16	2%	15,40	Δέκα πέντε ευρώ και σαράντα λεπτά
156	2.500,00	2%	50,00	Πενήντα ευρώ
157	935,48	2%	18,71	Δέκα οκτώ ευρώ και εβδομήντα ένα λεπτά
158	14.919,35	2%	298,39	Διακόσια ενενήντα οκτώ ευρώ και τριάντα εννέα λεπτά
159	11.008,06	2%	220,16	Διακόσια είκοσι ευρώ και δέκα έξι λεπτά
160	15.000,00	2%	300,00	Τριακόσια ευρώ
161	8.064,52	2%	161,29	Εκατόν εξήντα ένα ευρώ και είκοσι εννέα λεπτά
162	8.000,00	2%	160,00	Εκατόν εξήντα ευρώ
163	7.000,00	2%	140,00	Εκατόν σαράντα ευρώ
164	3.024,19	2%	60,48	Εξήντα ευρώ και σαράντα οκτώ λεπτά
165	4.475,81	2%	89,52	Ογδόντα εννέα ευρώ και πενήντα δύο λεπτά
166	21.000,00	2%	420,00	Τετρακοσίων είκοσι ευρώ
167	1.612,90	2%	32,26	Τριάντα δύο ευρώ και είκοσι έξι λεπτά
168	403,23	2%	8,06	Οκτώ ευρώ και έξι λεπτά
169	1.137,10	2%	22,74	Είκοσι δύο ευρώ και εβδομήντα τέσσερα λεπτά
170	1.451,61	2%	29,03	Είκοσι εννέα ευρώ και τρία λεπτά

171	846,77	2%	16,94	Δέκα έξι ευρώ και ενενήντα τέσσερα λεπτά
172	838,71	2%	16,77	Δέκα έξι ευρώ και εβδομήντα επτά λεπτά
172	287,10	2%	5,74	Πέντε ευρώ και εβδομήντα τέσσερα λεπτά
174	645,16	2%	12,90	Δώδεκα ευρώ και ενενήντα λεπτά
175	2.500,00	2%	50,00	Πενήντα ευρώ
176	2.177,42	2%	43,55	Σαράντα τρία ευρώ και πενήντα πέντε λεπτά
177	2.419,35	2%	48,39	Σαράντα οκτώ ευρώ και τριάντα εννέα λεπτά
178	1.209,68	2%	24,19	Είκοσι τέσσερα ευρώ και δέκα εννέα λεπτά
179	967,74	2%	19,35	Δέκα εννέα ευρώ και τριάντα πέντε λεπτά

Η επιστροφή της ανωτέρω εγγύησης λαμβάνει χώρα μετά από την ολοκλήρωση της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας, σύμφωνα και με τα οριζόμενα στην παράγραφο 6.6 της παρούσας[11]. (Σχετικό Υπόδειγμα στο Παράρτημα ΙΙΙ της Παρούσας Διακήρυξης).

4.2 Συμβατικό Πλαίσιο - Εφαρμοστέα Νομοθεσία

Κατά την εκτέλεση της σύμβασης εφαρμόζονται οι διατάξεις του ν. 4412/2016, οι όροι της παρούσας διακήρυξης και συμπληρωματικά ο Αστικός Κώδικας.

4.3 Όροι εκτέλεσης της σύμβασης

4.3.1 Κατά την εκτέλεση της σύμβασης ο ανάδοχος τηρεί τις υποχρεώσεις στους τομείς του περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, που έχουν θεσπισθεί με το δίκαιο της Ένωσης, το εθνικό δίκαιο, συλλογικές συμβάσεις ή διεθνείς διατάξεις περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, οι οποίες απαριθμούνται στο Παράρτημα Χ του Προσαρτήματος Α΄.

Η τήρηση των εν λόγω υποχρεώσεων από τον ανάδοχο και τους υπεργολάβους του ελέγχεται και βεβαιώνεται από τα όργανα που επιβλέπουν την εκτέλεση της σύμβασης και τις αρμόδιες δημόσιες αρχές και υπηρεσίες που ενεργούν εντός των ορίων της ευθύνης και της αρμοδιότητάς τους.

4.3.2 Στις συμβάσεις προμηθειών προϊόντων που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του ν. 2939/2001, επιπλέον του όρου της παρ. 4.3.1 περιλαμβάνεται ο όρος ότι ο ανάδοχος υποχρεούται κατά την υπογραφή της σύμβασης και καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης να τηρεί τις υποχρεώσεις των παραγράφων 2 και 11 του

[11] Άρθρο 72 παρ. 10 ν. 4412/2016

άρθρου 4β ή και της παρ. 1 του άρθρου 12 ή και της παρ. 1 του άρθρου 16 του ν.2939/2001. Η τήρηση των υποχρεώσεων ελέγχεται από την αναθέτουσα αρχή μέσω του αρχείου δημοσιοποίησης εγγεγραμμένων παραγωγών στο Εθνικό Μητρώο Παραγωγών (ΕΜΠΑ) που τηρείται στην ηλεκτρονική σελίδα του Ε.Ο.ΑΝ. εντός της προθεσμίας της παραγράφου 4 του άρθρου 105 του ν. 4412/2016 και αποτελεί προϋπόθεση για την υπογραφή του συμφωνητικού, στο οποίο γίνεται υποχρεωτικά μνεία του αριθμού ΕΜΠΑ του υπόχρεου παραγωγού. Η μη τήρηση των υποχρεώσεων της παρούσας παραγράφου έχει τις συνέπειες της παραγράφου 7 του άρθρου 105 του ν. 4412/2016.

4.3.3. Ο ανάδοχος δεσμεύεται ότι :

α) σε όλα τα στάδια που προηγήθηκαν της σύμβασης δεν ενήργησε αθέμιτα, παράνομα ή καταχρηστικά και ότι θα εξακολουθήσει να μην ενεργεί κατ` αυτόν τον τρόπο κατά το στάδιο εκτέλεσης της σύμβασης,

β) ότι θα δηλώσει αμελλητί στην αναθέτουσα αρχή, από τη στιγμή που λάβει γνώση, οποιαδήποτε κατάσταση (ακόμη και ενδεχόμενη) σύγκρουσης συμφερόντων (προσωπικών, οικογενειακών, οικονομικών, πολιτικών ή άλλων κοινών συμφερόντων, συμπεριλαμβανομένων και αντικρουόμενων επαγγελματικών συμφερόντων) μεταξύ των νομίμων ή εξουσιοδοτημένων εκπροσώπων του καθώς και υπαλλήλων ή συνεργατών τους οποίους απασχολεί στην εκτέλεση της σύμβασης (π.χ. με σύμβαση υπεργολαβίας) και μελών του προσωπικού της αναθέτουσας αρχής που εμπλέκονται καθ' οιονδήποτε τρόπο στη διαδικασία εκτέλεσης της σύμβασης ή/και μπορούν να επηρεάσουν την έκβαση και τις αποφάσεις της αναθέτουσας αρχής περί την εκτέλεσή της, οποτεδήποτε και εάν η κατάσταση αυτή προκύψει κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης.

Οι υποχρεώσεις και οι απαγορεύσεις της ρήτρας αυτής ισχύουν, αν ο ανάδοχος είναι ένωση, για όλα τα μέλη της ένωσης, καθώς και για τους υπεργολάβους που χρησιμοποιεί. Στο συμφωνητικό περιλαμβάνεται σχετική δεσμευτική δήλωση τόσο του αναδόχου όσο και των υπεργολάβων του.

4.4 Υπεργολαβία

4.4.1. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τις συμβατικές του υποχρεώσεις και ευθύνες λόγω ανάθεσης της εκτέλεσης τμήματος/τμημάτων της σύμβασης σε υπεργολάβους. Η τήρηση των υποχρεώσεων της παρ. 2 του άρθρου 18 του ν. 4412/2016 από υπεργολάβους δεν αίρει την ευθύνη του κυρίου αναδόχου.

4.4.2. Κατά την υπογραφή της σύμβασης ο κύριος ανάδοχος υποχρεούται να αναφέρει στην αναθέτουσα αρχή το όνομα, τα στοιχεία επικοινωνίας και τους νόμιμους εκπροσώπους των υπεργολάβων του, οι οποίοι συμμετέχουν στην εκτέλεση αυτής, εφόσον είναι γνωστά τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή. Επιπλέον, υποχρεούται να γνωστοποιεί στην αναθέτουσα αρχή κάθε αλλαγή των πληροφοριών αυτών, κατά τη διάρκεια της σύμβασης, καθώς και τις απαιτούμενες πληροφορίες σχετικά με κάθε νέο υπεργολάβο, τον οποίο ο κύριος ανάδοχος χρησιμοποιεί εν συνεχεία στην εν λόγω σύμβαση, προσκομίζοντας τα σχετικά συμφωνητικά/δηλώσεις συνεργασίας. Σε περίπτωση διακοπής της συνεργασίας του Αναδόχου με υπεργολάβο/ υπεργολάβους της σύμβασης, αυτός υποχρεούται σε άμεση γνωστοποίηση της διακοπής αυτής στην Αναθέτουσα Αρχή, οφείλει δε να διασφαλίσει την ομαλή εκτέλεση του τμήματος/ των τμημάτων της

σύμβασης είτε από τον ίδιο, είτε από νέο υπεργολάβο τον οποίο θα γνωστοποιήσει στην αναθέτουσα αρχή κατά την ως άνω διαδικασία.

4.4.3. Η αναθέτουσα αρχή επαληθεύει τη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού για τους υπεργολάβους, όπως αυτοί περιγράφονται στην παράγραφο 2.2.3.και με τα αποδεικτικά μέσα της παραγράφου 2.2.9.2 της παρούσας, εφόσον το(α) τμήμα(τα) της σύμβασης, το(α) οποίο(α) ο ανάδοχος προτίθεται να αναθέσει υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, υπερβαίνουν σωρευτικά το ποσοστό του τριάντα τοις εκατό (30%) της συνολικής αξίας της σύμβασης. Επιπλέον, προκειμένου να μην αθετούνται οι υποχρεώσεις της παρ. 2 του άρθρου 18 του ν. 4412/2016, δύναται να επαληθεύσει τους ως άνω λόγους και για τμήμα ή τμήματα της σύμβασης που υπολείπονται του ως άνω ποσοστού.

Όταν από την ως άνω επαλήθευση προκύπτει ότι συντρέχουν λόγοι αποκλεισμού απαιτεί ή δύναται να απαιτήσει την αντικατάστασή του, κατά τα ειδικότερα αναφερόμενα στις παρ. 5 και 6 του άρθρου 131 του ν. 4412/2016.

4.5 Τροποποίηση σύμβασης κατά τη διάρκειά της

Η σύμβαση μπορεί να τροποποιείται κατά τη διάρκειά της, χωρίς να απαιτείται νέα διαδικασία σύναψης σύμβασης, μόνο σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις του άρθρου 132 του ν. 4412/2016 και κατόπιν γνωμοδότησης της Επιτροπής της περ. β της παρ. 11 του άρθρου 221 του ν. 4412/

Μετά τη λύση της σύμβασης λόγω της έκπτωσης του αναδόχου, σύμφωνα με το άρθρο 203 του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 5.2. της παρούσας, όπως και σε περίπτωση καταγγελίας για όλους λόγους της παραγράφου 4.6, πλην αυτού της περ. (α), η αναθέτουσα αρχή δύναται να προσκαλέσει τον επόμενο, κατά σειρά κατάταξης οικονομικό φορέα που συμμετέχει στην παρούσα διαδικασία ανάθεσης της συγκεκριμένης σύμβασης και να του προτείνει να αναλάβει το ανεκτέλεστο αντικείμενο της σύμβασης, με τους ίδιους όρους και προϋποθέσεις και σε τίμημα που δεν θα υπερβαίνει την προσφορά που αυτός είχε υποβάλει (ρήτρα υποκατάστασης). Η σύμβαση συνάπτεται εφόσον εντός της τεθείσας προθεσμίας περιέλθει στην αναθέτουσα αρχή έγγραφη και ανεπιφύλακτη αποδοχή της. Η άπρακτη πάροδος της προθεσμίας θεωρείται ως απόρριψη της πρότασης.

4.6 Δικαίωμα μονομερούς λύσης της σύμβασης

4.6.1. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, με τις προϋποθέσεις που ορίζουν οι κείμενες διατάξεις, να καταγγείλει τη σύμβαση κατά τη διάρκεια της εκτέλεσής της, εφόσον:

α) η σύμβαση υποστεί ουσιώδη τροποποίηση, κατά την έννοια της παρ. 4 του άρθρου 132 του ν. 4412/2016, που θα απαιτούσε νέα διαδικασία σύναψης σύμβασης

β) ο ανάδοχος, κατά το χρόνο της ανάθεσης της σύμβασης, τελούσε σε μια από τις καταστάσεις που αναφέρονται στην παράγραφο 2.2.3.1 και, ως εκ τούτου, θα έπρεπε να έχει αποκλειστεί από τη διαδικασία σύναψης της σύμβασης,

γ) η σύμβαση δεν έπρεπε να ανατεθεί στον ανάδοχο λόγω σοβαρής παραβίασης των υποχρεώσεων που υπέχει από τις Συνθήκες και την Οδηγία 2014/24/ΕΕ, η οποία έχει αναγνωριστεί με απόφαση του Δικαστηρίου της Ένωσης στο πλαίσιο διαδικασίας δυνάμει του άρθρου 258 της ΣΛΕΕ.

δ) ο ανάδοχος καταδικαστεί αμετάκλητα, κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της σύμβασης, για ένα από τα αδικήματα που αναφέρονται στην παρ. 2.2.3.1 της παρούσας,

ε) ο ανάδοχος πτωχεύσει ή υπαχθεί σε διαδικασία ειδικής εκκαθάρισης ή τεθεί υπό αναγκαστική διαχείριση από εκκαθαριστή ή από το δικαστήριο ή υπαχθεί σε διαδικασία πτωχευτικού συμβιβασμού ή αναστείλει τις επιχειρηματικές του δραστηριότητες ή υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης και δεν τηρεί τους όρους αυτής ή εάν βρεθεί σε οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση, προκύπτουσα από παρόμοια διαδικασία, προβλεπόμενη σε εθνικές διατάξεις νόμου.

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να μην καταγγείλει τη σύμβαση, υπό την προϋπόθεση ότι ο ανάδοχος ο οποίος θα βρεθεί σε μία εκ των καταστάσεων που αναφέρονται στην περίπτωση αυτή αποδεικνύει ότι είναι σε θέση να εκτελέσει τη σύμβαση, λαμβάνοντας υπόψη τις ισχύουσες διατάξεις και τα μέτρα για τη συνέχιση της επιχειρηματικής του λειτουργίας.

στ) ο ανάδοχος παραβεί αποδεδειγμένα τις υποχρεώσεις του που απορρέουν από την δέσμευση ακεραιότητας της παρ. 4.3.3. της παρούσας, ως αναλυτικά περιγράφονται στο συνημμένο στην παρούσα σχέδιο σύμβασης.

5. ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

5.1 Τρόπος πληρωμής

5.1.1. Η πληρωμή του αναδόχου θα πραγματοποιηθεί με τον πιο κάτω τρόπο **:**

α) Το **100%** της συμβατικής αξίας μετά την οριστική παραλαβή των υλικών

Η πληρωμή του συμβατικού τιμήματος θα γίνεται με την προσκόμιση των νομίμων παραστατικών και δικαιολογητικών που προβλέπονται από τις διατάξεις του άρθρου 200 παρ. 4 του ν. 4412/2016, καθώς και κάθε άλλου δικαιολογητικού που τυχόν ήθελε ζητηθεί από τις αρμόδιες υπηρεσίες που διενεργούν τον έλεγχο και την πληρωμή.

5.1.2. Τον Ανάδοχο βαρύνουν οι υπέρ τρίτων κρατήσεις, ως και κάθε άλλη επιβάρυνση, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α., για την παράδοση του υλικού στον τόπο και με τον τρόπο που προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης. Ιδίως βαρύνεται με τις ακόλουθες κρατήσεις:

α) Κράτηση 0,07% η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης υπέρ της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων επιβάλλεται (άρθρο 4 Ν.4013/2011 όπως ισχύει)

β) Κράτηση ύψους 0,02% υπέρ της ανάπτυξης και συντήρησης του ΟΠΣ ΕΣΗΔΗΣ, η οποία υπολογίζεται επί της αξίας, εκτός ΦΠΑ, της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης. Το ποσό αυτό παρακρατείται σε κάθε πληρωμή από την αναθέτουσα αρχή στο όνομα και για λογαριασμό του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης σύμφωνα με την παρ. 6 του άρθρου 36 του ν. 4412/2016

γ) Κράτηση 0,06% η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της αρχικής καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης υπέρ της Αρχής Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών (άρθρο 350 παρ. 3 του ν. 4412/2016) .

δ) Κάθε άλλη νόμιμη κράτηση που τυχόν θεσμοθετηθεί κατά τη διάρκειας της υπογραφείσας σύμβασης με τον ανάδοχο.

Οι υπέρ τρίτων κρατήσεις υπόκεινται στο εκάστοτε ισχύον αναλογικό τέλος χαρτοσήμου 3% και στην επ' αυτού εισφορά υπέρ ΟΓΑ 20%.

Με κάθε πληρωμή θα γίνεται η προβλεπόμενη από την κείμενη νομοθεσία παρακράτηση φόρου εισοδήματος αξίας 4% επί του καθαρού ποσού.

5.2 Κήρυξη οικονομικού φορέα εκπτώτου - Κυρώσεις

5.2.1. Ο ανάδοχος κηρύσσεται υποχρεωτικά έκπτωτος από τη σύμβαση και από κάθε δικαίωμα που απορρέει από αυτήν, με απόφαση της αναθέτουσας αρχής, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου συλλογικού οργάνου (Επιτροπή Παρακολούθησης και Παραλαβής):

α) στην περίπτωση της παρ. 7 του άρθρου 105 περί κατακύρωσης και σύναψης σύμβασης,

β) στην περίπτωση που δεν εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του που απορρέουν από τη σύμβαση ή/και δεν συμμορφωθεί με τις σχετικές γραπτές εντολές της υπηρεσίας, που είναι σύμφωνες με τη σύμβαση ή τις κείμενες διατάξεις, εντός του συμφωνημένου χρόνου εκτέλεσης της σύμβασης,

γ) εφόσον δεν φορτώσει, δεν παραδώσει ή δεν αντικαταστήσει τα συμβατικά αγαθά ή δεν επισκευάσει ή δεν συντηρήσει αυτά μέσα στον συμβατικό χρόνο ή στον χρόνο παράτασης που του δόθηκε, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο άρθρο 206 του ν. 4412/2016 με την επιφύλαξη της επόμενης παραγράφου.

Στην περίπτωση συνδρομής λόγου έκπτωσης του αναδόχου από σύμβαση κατά την ως άνω περίπτωση γ, η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί στον ανάδοχο ειδική όχληση, η οποία μνημονεύει τις διατάξεις του άρθρου 203 του ν. 4412/201612 και περιλαμβάνει συγκεκριμένη περιγραφή των ενεργειών στις οποίες οφείλει να προβεί ο ανάδοχος, προκειμένου να συμμορφωθεί, μέσα σε προθεσμία 15 ημερών από την κοινοποίηση της ανωτέρω όχλησης.. Αν η προθεσμία που τεθεί με την ειδική όχληση, παρέλθει, χωρίς ο ανάδοχος να συμμορφωθεί, κηρύσσεται έκπτωτος μέσα σε προθεσμία τριάντα (30) ημερών από την άπρακτη πάροδο της προθεσμίας συμμόρφωσης, με απόφαση της αναθέτουσας αρχής.

Ο ανάδοχος δεν κηρύσσεται έκπτωτος για λόγους που αφορούν σε υπαιτιότητα του φορέα εκτέλεσης της σύμβασης ή αν συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας.

Στον οικονομικό φορέα, που κηρύσσεται έκπτωτος από τη σύμβαση, επιβάλλονται, με απόφαση του αποφαινόμενου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου, το οποίο υποχρεωτικά καλεί τον ενδιαφερόμενο προς παροχή εξηγήσεων, αθροιστικά οι παρακάτω κυρώσεις:

α) ολική κατάπτωση της εγγύησης συμμετοχής ή καλής εκτέλεσης της σύμβασης κατά περίπτωση,

β) διατηρείται για λόγους αρίθμησης

γ) Καταλογισμός του διαφέροντος, που προκύπτει εις βάρος της αναθέτουσας αρχής, εφόσον αυτή προμηθευτεί τα αγαθά, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα, αναθέτοντας το ανεκτέλεστο αντικείμενο της σύμβασης στον επόμενο κατά σειρά κατάταξης οικονομικό φορέα που είχε λάβει μέρος στη διαδικασία ανάθεσης της σύμβασης. Αν ο οικονομικός φορέας του προηγούμενου εδαφίου δεν αποδεχθεί την ανάθεση της σύμβασης, η αναθέτουσα αρχή μπορεί να προμηθευτεί τα αγαθά, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα, από τρίτο οικονομικό φορέα είτε με διενέργεια νέας διαδικασίας ανάθεσης σύμβασης είτε με προσφυγή στη διαδικασία διαπραγμάτευσης, χωρίς προηγούμενη δημοσίευση, εφόσον συντρέχουν οι προϋποθέσεις του άρθρου 32 του ν. 4412/2016. Το διαφέρον υπολογίζεται με τον ακόλουθο τύπο:

Δ = (ΤΚΤ ΤΚΕ) x Π Όπου: Δ = Διαφέρον που θα προκύψει εις βάρος της αναθέτουσας αρχής, εφόσον αυτή προμηθευτεί τα αγαθά που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα, σύμφωνα με τα ανωτέρω αναφερόμενα. Το διαφέρον λαμβάνει θετικές τιμές, αλλιώς θεωρείται ίσο με μηδέν.

ΤΚΤ = Τιμή κατακύρωσης της προμήθειας των αγαθών, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα στον νέο ανάδοχο.

ΤΚΕ = Τιμή κατακύρωσης της προμήθειας των αγαθών, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα, σύμφωνα με τη σύμβαση από την οποία κηρύχθηκε έκπτωτος ο οικονομικός φορέας.

Π = Συντελεστής προσαύξησης προσδιορισμού της έμμεσης ζημίας που προκαλείται στην αναθέτουσα αρχή από την έκπτωση του αναδόχου ο οποίος λαμβάνει την τιμή 1,03

Ο καταλογισμός του διαφέροντος επιβάλλεται στον έκπτωτο οικονομικό φορέα με απόφαση της αναθέτουσας αρχής, που εκδίδεται σε αποκλειστική προθεσμία δεκαοκτώ (18) μηνών μετά την έκδοση και την κοινοποίηση της απόφασης κήρυξης εκπτώτου, και εφόσον κατακυρωθεί η προμήθεια των αγαθών που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα σε τρίτο οικονομικό φορέα. Για την είσπραξη του διαφέροντος από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα μπορεί να εφαρμόζεται η διαδικασία του Κώδικα Είσπραξης Δημόσιων Εσόδων. Το διαφέρον εισπράττεται υπέρ της αναθέτουσας αρχής.

δ) Επιπλέον, μπορεί να επιβληθεί προσωρινός αποκλεισμός του αναδόχου από το σύνολο των συμβάσεων προμηθειών ή υπηρεσιών των φορέων που εμπίπτουν στις διατάξεις του ν. 4412/2016 κατά τα ειδικότερα προβλεπόμενα στο άρθρο 74 του ως άνω νόμου, περί αποκλεισμού οικονομικού φορέα από δημόσιες συμβάσεις.

5.2.2. Αν το υλικό φορτωθεί - παραδοθεί ή αντικατασταθεί μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου και μέχρι λήξης του χρόνου της παράτασης που χορηγήθηκε, σύμφωνα με το άρθρο 206 του Ν.4412/16, επιβάλλεται πρόστιμο πέντε τοις εκατό (5%) επί της συμβατικής αξίας της ποσότητας που παραδόθηκε εκπρόθεσμα.

Το παραπάνω πρόστιμο υπολογίζεται επί της συμβατικής αξίας των εκπρόθεσμα παραδοθέντων υλικών, χωρίς ΦΠΑ. Εάν τα υλικά που παραδόθηκαν εκπρόθεσμα επηρεάζουν τη χρησιμοποίηση των υλικών που παραδόθηκαν εμπρόθεσμα, το πρόστιμο υπολογίζεται επί της συμβατικής αξίας της συνολικής ποσότητας αυτών.

Κατά τον υπολογισμό του χρονικού διαστήματος της καθυστέρησης για φόρτωση- παράδοση ή αντικατάσταση των υλικών, με απόφαση του αποφαινομένου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου, δεν λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος που παρήλθε πέραν του εύλογου, κατά τα διάφορα στάδια των διαδικασιών, για το οποίο δεν ευθύνεται ο ανάδοχος και παρατείνεται, αντίστοιχα, ο χρόνος φόρτωσης - παράδοσης.

Σε περίπτωση ένωσης οικονομικών φορέων, το πρόστιμο και οι τόκοι επιβάλλονται αναλόγως σε όλα τα μέλη της ένωσης.

5.3 Διοικητικές προσφυγές κατά τη διαδικασία εκτέλεσης των συμβάσεων

Ο ανάδοχος μπορεί κατά των αποφάσεων που επιβάλλουν σε βάρος του κυρώσεις, δυνάμει των όρων των άρθρων 5.2 (Κήρυξη οικονομικού φορέα εκπτώτου - Κυρώσεις), 6.1. (Χρόνος παράδοσης υλικών), 6.4. (Απόρριψη συμβατικών υλικών – αντικατάσταση), καθώς και κατ’ εφαρμογή των συμβατικών όρων να ασκήσει προσφυγή για λόγους νομιμότητας και ουσίας ενώπιον του φορέα που εκτελεί τη σύμβαση μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία (30) ημερών από την ημερομηνία της κοινοποίησης ή της πλήρους γνώσης της

σχετικής απόφασης. Η εμπρόθεσμη άσκηση της προσφυγής αναστέλλει τις επιβαλλόμενες κυρώσεις. Επί της προσφυγής αποφασίζει το αρμοδίως αποφαινόμενο όργανο, ύστερα από γνωμοδότηση του προβλεπόμενου στο τελευταίο εδάφιο της περίπτωσης β΄ της παραγράφου 11 του άρθρου 221 του ν.4412/2016 οργάνου, εντός προθεσμίας τριάντα (30) ημερών από την άσκησή της, άλλως θεωρείται ως σιωπηρώς απορριφθείσα. Κατά της απόφασης αυτής δεν χωρεί η άσκηση άλλης οποιασδήποτε φύσης διοικητικής προσφυγής. Αν κατά της απόφασης που επιβάλλει κυρώσεις δεν ασκηθεί εμπρόθεσμα η προσφυγή ή αν απορριφθεί αυτή από το αποφαινόμενο αρμοδίως όργανο, η απόφαση καθίσταται οριστική. Αν ασκηθεί εμπρόθεσμα προσφυγή, αναστέλλονται οι συνέπειες της απόφασης μέχρι αυτή να οριστικοποιηθεί.

5.4 Δικαστική επίλυση διαφορών

Κάθε διαφορά μεταξύ των συμβαλλόμενων μερών που προκύπτει από τις συμβάσεις που συνάπτονται στο πλαίσιο της παρούσας διακήρυξης , επιλύεται με την άσκηση προσφυγής ή αγωγής στο Διοικητικό Εφετείο της Περιφέρειας, στην οποία εκτελείται εκάστη σύμβαση, κατά τα ειδικότερα οριζόμενα στις παρ. 1 έως και 6 του άρθρου 205Α του ν. 4412/201. Πριν από την άσκηση της προσφυγής στο Διοικητικό Εφετείο προηγείται υποχρεωτικά η τήρηση της ενδικοφανούς διαδικασίας που προβλέπεται στο άρθρο 205 του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 5.3 της παρούσας, διαφορετικά η προσφυγή απορρίπτεται ως απαράδεκτη. Αν ο ανάδοχος της σύμβασης είναι κοινοπραξία, η προσφυγή ασκείται είτε από την ίδια είτε από όλα τα μέλη της. Δεν απαιτείται η τήρηση ενδικοφανούς διαδικασίας αν ασκείται από τον ενδιαφερόμενο αγωγή, στο δικόγραφο της οποίας δεν σωρεύεται αίτημα ακύρωσης ή τροποποίησης διοικητικής πράξης ή παράλειψης.

6. ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

6.1 Χρόνος παράδοσης υλικών

6.1.1. Ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει τα υλικά εντός διαστήματος έξι (6) μηνών από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης. Ο ακριβής χρόνος παράδοσης θα πρέπει να δηλώνεται και να αποτυπώνεται στην Τεχνική Προσφορά του συμμετέχοντα και δεν μπορεί να ξεπερνά τους έξι (6) μήνες.

Ο συμβατικός χρόνος παράδοσης των υλικών μπορεί να παρατείνεται, πριν από τη λήξη του αρχικού συμβατικού χρόνου παράδοσης, υπό τις ακόλουθες σωρευτικές προϋποθέσεις: **α)** τηρούνται οι όροι του άρθρου 132 περί τροποποίησης συμβάσεων κατά τη διάρκειά τους, **β)** έχει εκδοθεί αιτιολογημένη απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου της αναθέτουσας αρχής μετά από γνωμοδότηση αρμόδιου συλλογικού οργάνου, είτε με πρωτοβουλία της αναθέτουσας αρχής και εφόσον συμφωνεί ο ανάδοχος, είτε ύστερα από σχετικό αίτημα του αναδόχου, το οποίο υποβάλλεται υποχρεωτικά πριν από τη λήξη του συμβατικού χρόνου, **γ)** το χρονικό διάστημα της παράτασης είναι ίσο ή μικρότερο από τον αρχικό συμβατικό χρόνο παράδοσης. Στην περίπτωση παράτασης του συμβατικού χρόνου παράδοσης, ο χρόνος παράτασης δεν συνυπολογίζεται στον συμβατικό χρόνο παράδοσης.
Στην περίπτωση παράτασης του συμβατικού χρόνου παράδοσης έπειτα από αίτημα του αναδόχου, επιβάλλονται οι κυρώσεις που προβλέπονται στην παράγραφο 5.2.2 της παρούσης.
Με αιτιολογημένη απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου, η οποία εκδίδεται ύστερα από γνωμοδότηση του οργάνου της περ. β' της παρ. 11 του άρθρου 221 του ν. 4412/2016, ο συμβατικός χρόνος φόρτωσης παράδοσης των υλικών μπορεί να μετατίθεται. Μετάθεση επιτρέπεται μόνο όταν συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας ή άλλοι ιδιαιτέρως σοβαροί λόγοι, που καθιστούν αντικειμενικώς αδύνατη την εμπρόθεσμη παράδοση των συμβατικών ειδών. Στις περιπτώσεις μετάθεσης του συμβατικού χρόνου φόρτωσης παράδοσης δεν επιβάλλονται κυρώσεις.

6.1.2. Εάν λήξει ο συμβατικός χρόνος παράδοσης, χωρίς να υποβληθεί εγκαίρως αίτημα παράτασης ή, εάν λήξει ο παραταθείς, κατά τα ανωτέρω, χρόνος, χωρίς να παραδοθεί το υλικό, ο ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος.

6.1.3. Ο ανάδοχος υποχρεούται να ειδοποιεί την υπηρεσία που εκτελεί την προμήθεια, την αποθήκη υποδοχής των υλικών και την επιτροπή παραλαβής, για την ημερομηνία που προτίθεται να παραδώσει το υλικό, τουλάχιστον πέντε (5) εργάσιμες ημέρες νωρίτερα.

Μετά από κάθε προσκόμιση υλικού στην αποθήκη υποδοχής αυτών, ο ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει στην υπηρεσία αποδεικτικό, θεωρημένο από τον υπεύθυνο της αποθήκης, στο οποίο αναφέρεται η ημερομηνία προσκόμισης, το υλικό, η ποσότητα και ο αριθμός της σύμβασης σε εκτέλεση της οποίας προσκομίστηκε.

6.2 Παραλαβή υλικών - Χρόνος και τρόπος παραλαβής υλικών

6.2.1. Η παραλαβή των υλικών γίνεται από επιτροπές, πρωτοβάθμιες ή και δευτεροβάθμιες, που συγκροτούνται σύμφωνα με την παρ. 11 περ. β του άρθρου 221 του Ν.4412/16 σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 208 του ως άνω νόμου . Κατά την διαδικασία παραλαβής των υλικών διενεργείται ποσοτικός και

ποιοτικός έλεγχος και εφόσον το επιθυμεί μπορεί να παραστεί και ο προμηθευτής. Ο ποιοτικός έλεγχος των υλικών γίνεται με τον/τους ακόλουθο/ους τρόπο/ους: μακροσκοπικός έλεγχος – χημική ή μηχανική εξέταση – πρακτική δοκιμασία κλπ.

Το κόστος της διενέργειας των ελέγχων βαρύνει τον ανάδοχο.

Η επιτροπή παραλαβής, μετά τους προβλεπόμενους ελέγχους συντάσσει πρωτόκολλα (μακροσκοπικό – οριστικό - παραλαβής του υλικού με παρατηρήσεις – απόρριψης των υλικών) σύμφωνα με την παρ.3 του άρθρου 208 του ν. 4412/16.

Τα πρωτόκολλα που συντάσσονται από τις επιτροπές (πρωτοβάθμιες – δευτεροβάθμιες) κοινοποιούνται υποχρεωτικά και στους αναδόχους.

Υλικά που απορρίφθηκαν ή κρίθηκαν παραληπτέα με έκπτωση επί της συμβατικής τιμής, με βάση τους ελέγχους που πραγματοποίησε η πρωτοβάθμια επιτροπή παραλαβής, μπορούν να παραπέμπονται για επανεξέταση σε δευτεροβάθμια επιτροπή παραλαβής ύστερα από αίτημα του αναδόχου ή αυτεπάγγελτα σύμφωνα με την παρ. 5 του άρθρου 208 του ν.4412/16. Τα έξοδα βαρύνουν σε κάθε περίπτωση τον ανάδοχο.

Επίσης, εάν ο τελευταίος διαφωνεί με τα αποτελέσματα των εργαστηριακών εξετάσεων που διενεργήθηκαν από πρωτοβάθμιες ή δευτεροβάθμιες επιτροπές παραλαβής μπορεί να ζητήσει εγγράφως εξέταση κατ΄εφεση των οικείων αντιδειγμάτων, μέσα σε ανατρεπτική προθεσμία είκοσι (20) ημερών από την γνωστοποίηση σε αυτόν των αποτελεσμάτων της αρχικής εξέτασης, με τον τρόπο που περιγράφεται στην παρ. 8 του άρθρου 208 του Ν.4412/16.

Το αποτέλεσμα της κατ’ έφεση εξέτασης είναι υποχρεωτικό και τελεσίδικο και για τα δύο μέρη.

Ο ανάδοχος δεν μπορεί να ζητήσει παραπομπή σε δευτεροβάθμια επιτροπή παραλαβής μετά τα αποτελέσματα της κατ’ έφεση εξέτασης.

6.2.2. Η παραλαβή των υλικών και η έκδοση των σχετικών πρωτοκόλλων παραλαβής πραγματοποιείται μέσα στους καθοριζόμενους χρόνους.

Αν η παραλαβή των υλικών και η σύνταξη του σχετικού πρωτοκόλλου δεν πραγματοποιηθεί από την επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής μέσα στον οριζόμενο από τη σύμβαση χρόνο, σύμφωνα με όσα ορίζονται στον οριζόμενο από τη σύμβαση χρόνο, θεωρείται ότι η παραλαβή συντελέσθηκε αυτοδίκαια, με κάθε επιφύλαξη των δικαιωμάτων του Δημοσίου και εκδίδεται προς τούτο σχετική απόφαση του αρμοδίου αποφαινομένου οργάνου, με βάση μόνο το θεωρημένο από την υπηρεσία που παραλαμβάνει τα υλικά αποδεικτικό προσκόμισης τούτων, σύμφωνα δε με την απόφαση αυτή η αποθήκη του φορέα εκδίδει δελτίο εισαγωγής του υλικού και εγγραφής του στα βιβλία της, προκειμένου να πραγματοποιηθεί η πληρωμή του αναδόχου.

Ανεξάρτητα από την, κατά τα ανωτέρω, αυτοδίκαιη παραλαβή και την πληρωμή του αναδόχου, πραγματοποιούνται οι προβλεπόμενοι από την σύμβαση έλεγχοι από επιτροπή που συγκροτείται με απόφαση του αρμοδίου αποφαινομένου οργάνου, στην οποία δεν μπορεί να συμμετέχουν ο πρόεδρος και τα μέλη της επιτροπής που δεν πραγματοποίησε την παραλαβή στον προβλεπόμενο από την σύμβαση χρόνο. Η παραπάνω επιτροπή παραλαβής προβαίνει σε όλες τις διαδικασίες παραλαβής που προβλέπονται από την ως

άνω παράγραφο 1 και το άρθρο 208 του ν. 4412/2016 και συντάσσει τα σχετικά πρωτόκολλα. Οι εγγυητικές επιστολές προκαταβολής και καλής εκτέλεσης δεν επιστρέφονται πριν από την ολοκλήρωση όλων των προβλεπομένων από τη σύμβαση ελέγχων και τη σύνταξη των σχετικών πρωτοκόλλων.

6.3 Ειδικοί όροι ναύλωσης – ασφάλισης - ανακοίνωσης φόρτωσης και ποιοτικού ελέγχου στο εξωτερικό

Για τους ειδικούς όρους ναύλωσης ασφάλισης ανακοίνωσης φόρτωσης και ποιοτικού ελέγχου στο εξωτερικό που μπορεί να υπάρξουν ισχύουν τα άρθρα 210 έως 212 του ν. 4412/2016.

6.4 Απόρριψη συμβατικών υλικών – Αντικατάσταση

6.4.1. Σε περίπτωση οριστικής απόρριψης ολόκληρης ή μέρους της συμβατικής ποσότητας των υλικών, με απόφαση του αποφαινομένου οργάνου ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου, μπορεί να εγκρίνεται αντικατάστασή της με άλλη, που να είναι σύμφωνη με τους όρους της σύμβασης, μέσα σε τακτή προθεσμία που ορίζεται από την απόφαση αυτή.

6.4.2. Αν η αντικατάσταση γίνεται μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου, η προθεσμία που ορίζεται για την αντικατάσταση δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη του 1/2 του συνολικού συμβατικού χρόνου, ο δε ανάδοχος θεωρείται ως εκπρόθεσμος και υπόκειται σε κυρώσεις λόγω εκπρόθεσμης παράδοσης. Αν ο ανάδοχος δεν αντικαταστήσει τα υλικά που απορρίφθηκαν μέσα στην προθεσμία που του τάχθηκε και εφόσον έχει λήξει ο συμβατικός χρόνος, κηρύσσεται έκπτωτος και υπόκειται στις προβλεπόμενες κυρώσεις.

6.4.3. Η επιστροφή των υλικών που απορρίφθηκαν γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις παρ. 2 και 3 του άρθρου 213 του ν. 4412/2016.

6.5 Δείγματα – Δειγματοληψία – Εργαστηριακές εξετάσεις

Δεν υπάρχει απαίτηση κατάθεσης δειγμάτων δειγματοληψίας και εργαστηριακών εξετάσεων.

6.6 Εγγυημένη λειτουργία προμήθειας

Κατά την περίοδο της εγγυημένης λειτουργίας, ο ανάδοχος ευθύνεται για την καλή λειτουργία του αντικειμένου της προμήθειας. Επίσης, οφείλει κατά το χρόνο της εγγυημένης λειτουργίας να προβαίνει στην προβλεπόμενη συντήρηση και να αποκαταστήσει οποιαδήποτε βλάβη με τρόπο και σε χρόνο που περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές και στα λοιπά τεύχη της σύμβασης.

Για την παρακολούθηση της εκπλήρωσης των συμβατικών υποχρεώσεων του αναδόχου η επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής ή η ειδική επιτροπή που ορίζεται για τον σκοπό αυτόν από την αναθέτουσα αρχή προβαίνει στον απαιτούμενο έλεγχο της συμμόρφωσης του αναδόχου στα προβλεπόμενα στην σύμβαση για την εγγυημένη λειτουργία καθ' όλον τον χρόνο ισχύος της τηρώντας σχετικά πρακτικά. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης του αναδόχου προς τις συμβατικές του υποχρεώσεις, επιτροπή εισηγείται στο αποφαινόμενο όργανο της σύμβασης την έκπτωση του αναδόχου.

Μέσα σε ένα (1) μήνα από την λήξη του προβλεπόμενου χρόνου της εγγυημένης λειτουργίας η ως άνω επιτροπή συντάσσει σχετικό πρωτόκολλο παραλαβής της εγγυημένης λειτουργίας, στο οποίο αποφαίνεται για την συμμόρφωση του αναδόχου στις απαιτήσεις της σύμβασης. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης, ολικής ή

μερικής, του αναδόχου, το συλλογικό όργανο μπορεί να προτείνει την κατάπτωση της εγγυήσεως καλής λειτουργίας που προβλέπεται στο άρθρο 72 του ν. 4412/2016 περί εγγυήσεων και στην παράγραφο 4.1.2 της παρούσας. Το πρωτόκολλο εγκρίνεται από το αρμόδιο αποφαινόμενο όργανο.

6.7 Αναπροσαρμογή τιμής

Διατηρείται για λόγους αρίθμησης

-Ο-

ΑΝΤΙΠΡΥΤΑΝΗΣ

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ, ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ

ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΙΟΡΔΑΝΗΣ Γ. ΧΑΤΖΗΠΑΥΛΙΔΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – Απαιτήσεις-Τεχνικές Προδιαγραφές

ΤΜΗΜΑ 1 : «ΥΠΟΓΕΙΑ ΑΝΤΛΙΑ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΝΕΡΟΥ»

Εργαστήριο Εφαρμοσμένης Υδροβιολογίας
Διευθυντής: Καθηγήτρια Ελένη Μήλιου
Τηλ: 2105294405
Email: elenmil@aua.gr

000001

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΠΟΓΕΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΤΟ ΚΥΚΛΩΜΑ (#1) ΕΚΤΡΟΦΗΣ ΨΑΡΙΩΝ ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ (ΤΜΧ:1)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.600,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ηλ. παροχή: τριφασική 1
Ηλ. Ισχύς: 3.000 W
Μέγιστο μανομετρικό: 21m
Μέγιστη πίεση λειτουργίας: 1,6 bar
Μέγιστη ροή: 90 m^3/h
Στροφές/min: 2.900
Κατηγορία μόνωσης: Η
Προστασία: IP68

Ελένη Μήλιου
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 2 : «ΑΝΤΛΙΑ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ» (Τρία «3» τεμάχια)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ (#1) ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ (ΤΜΧ:3)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.700,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

000002

Ηλ. Ισχύς: 800 W
Μέγιστο μανομετρικό: 6m
Μέγιστη πίεση λειτουργίας: 6 bar
Μέγιστη ροή: 50,8 m^3/h
Στροφές/min: 900 έως 2.400
Κατηγορία μόνωσης: F
Προστασία: IPX4D

Ελένη Μήλιου
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 3 : «ΑΝΤΛΙΑ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ» (Τρία «3» τεμάχια),

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΛΕΠΟΥΡΓΙΑ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ (#2) ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ (ΤΜΧ:3)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.800,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

000093

Ηλ. παροχή: μονοφασική
Ηλ. Ισχύς: 750 W
Μέγιστο μανομετρικό: 13.5m
Μέγιστη πίεση λειτουργίας: 10 bar
Μέγιστη ροή: 30 m^3/h
Στροφές/min: 2.900
Κατηγορία μόνωσης: F
Προστασία: IPX4

Ελένη Μήλιου
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 4 : «ΑΝΤΛΙΑ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ» (Τρία «3» τεμάχια)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ (#3) ΓΛΥΚΟΥ ΝΕΡΟΥ (ΤΜΧ:3)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.100,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

α. Δύο τεμάχια
Ηλ. παροχή: μονοφασική
Ηλ. Ισχύς: 1.100 W
Μέγιστο μανομετρικό: 22m
Μέγιστη πίεση λειτουργίας: 2,5 bar
Μέγιστη ροή: 42 m^3/h
Στροφές/min: 2.900
Κατηγορία μόνωσης: F
Προστασία: IP55
β. Ένα τεμάχιο
Ηλ. παροχή: μονοφασική
Ηλ. Ισχύς: 750 W
Μέγιστο μανομετρικό: 13,5m
Μέγιστη πίεση λειτουργίας: 10 bar
Μέγιστη ροή: 30 m^3/h
Στροφές/min: 2.900
Κατηγορία μόνωσης: F
Προστασία: IPX4

000094

Ελένη Μήλιου
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 5 : «ΑΝΤΛΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΝΕΡΟΥ» (Δύο «2» τεμάχια)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ (#4) ΘΑΛΑΣΣΙΝΟΥ ΝΕΡΟΥ (ΤΜΧ:2)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.400,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ηλ. παροχή: μονοφασική
Ηλ. Ισχύς: 1.100 W
Μέγιστο μανομετρικό: 22m
Μέγιστη πίεση λειτουργίας: 2,5 bar
Μέγιστη ροή: 42 m^3/h
Στροφές/min: 2.900
Κατηγορία μόνωσης: F
Προστασία: IP55

000095

Ελένη Μήλιου
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 6 : «ΑΝΤΛΙΑ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΝΕΡΟΥ» (Δύο «2» τεμάχια)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ (#5) ΘΑΛΑΣΣΙΝΟΥ ΝΕΡΟΥ (ΤΜΧ:2)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.400,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ηλ. παροχή: μονοφασική
Ηλ. Ισχύς: 1.100 W
Μέγιστο μανομετρικό: 22m
Μέγιστη πίεση λειτουργίας: 2,5 bar
Μέγιστη ροή: 42 m^3/h
Στροφές/min: 2.900
Κατηγορία μόνωσης: F
Προστασία: IP55

000006

Ελένη Μήλιου
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 7 : «ΑΝΤΛΙΑ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ» (Δύο «2» τεμάχια)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ (ΤΜΧ:2)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

060047

Ηλ. παροχή: τριφασική
Ηλ. Ισχύς: 1.700 W
Μέγιστο μανομετρικό: 26m
Μέγιστη πίεση λειτουργίας: 2,6 bar
Μέγιστη ροή: 22 m^3/h
Στροφές/min: 2.690
Κατηγορία μόνωσης: F
Προστασία: IP68

Όλες οι αντλίες θα πρέπει να είναι καινούριες, αμεταχείριστες με πιστοποίηση κατά CE.

Ελένη Μήλιου
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 8 : «ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ ΣΥΣΤΟΙΧΙΑΣ ΦΩΤΟΔΙΟΔΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗ ΣΥΣΤΟΙΧΙΑΣ ΦΩΤΟΔΙΟΔΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 23.100,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ 000098

Ανιχνευτής συστοιχίας φωτοδιόδων, συμβατός με υπάρχον σύστημα υγρής χρωματογραφίας, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά τουλάχιστον:

1) Να είναι συμβατός με το υπάρχον σύστημα **Waters Alliance e2695**
2) Ανιχνευτής συστοιχίας φωτοδιόδων
3) Με ελάχιστο εύρος μήκους κύματος: 190 - 800 nm
4) Αριθμός φωτοδιόδων τουλάχιστον 512
5) Να διαθέτει λυχνία δευτερίου με εγγύηση τουλάχιστον 2000 ώρες ή ενός (1) έτους, όποιο παρέλθει πρώτο.
6) Με ακρίβεια μήκους κύματος: ±1 nm ή καλύτερη.
7) Με θόρυβο γραμμής βάσης (baseline noise): ≤10 x 10-6 AU στα 254 nm ή καλύτερη.
8) Με απόκλιση (drift): ≤1 x 10-3 AU ανά ώρα. στα 254 nm ή καλύτερη.
9) Με φασματικό εύρος (Bandwidth): 1,2 nm ή καλύτερο.
10) Με επαναληψιμότητα μήκους κύματος τουλάχιστον ±0,1 nm.
11) Με ψηφιακή ανάλυση τουλάχιστον 1,2 nm/pixel.
12) Με εύρος γραμμικότητας ≤5% ή καλύτερο.
13) Με ρυθμό δειγματοληψίας έως 80 points/s ή μεγαλύτερο.
14) Να είναι του ιδίου κατασκευαστή με το σύστημα υγρής χρωματογραφίας που υπάρχει ήδη στο εργαστήριο.

Γενικά

1) Να δοθεί εγγύηση καλής λειτουργίας για ένα (1) τουλάχιστον έτος.
2) Να περιλαμβάνεται εγκατάσταση του οργάνου και εκπαίδευση του χειριστή ή των χειριστών.
3) Ο κατασκευαστής και ο προμηθευτής θα πρέπει να είναι απαραιτήτως πιστοποιημένοι κατά ISO 9001:2015.
4) Επιπλέον, ο προμηθευτής θα πρέπει να είναι απαραιτήτως πιστοποιημένος κατά ISO 17025, ως επιπλέον απόδειξη της ποιότητας της παρεχόμενη υποστήριξης.
5) 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 Ηλεκτρικά και Ηλεκτρονικό Εξοπλισμό και Συσκευασίες).

Ελένη Μήλιου
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 9 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΙΝΩΝ, ΦΥΤΙΚΩΝ ΥΛΩΝ, ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΕΝΩΝ ΖΩΟΤΡΟΦΩΝ, ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑ ΤΥΠΟΥ FIBERTEC» (Ένα «1» τεμάχιο)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΙΝΩΝ, ΦΥΤΙΚΩΝ ΥΛΩΝ, ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΕΝΩΝ ΖΩΟΤΡΟΦΩΝ, ΤΡΟΦΙΜΩΝ Κ.Α. ΤΥΠΟΥ FIBERTEC

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 18.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%) 060009

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Σύστημα προσδιορισμού ινωδών ουσιών με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

1) Να αναλύει δείγματα από πρώτες ύλες και τελικά προϊόντα από τρόφιμα και αγροτικά προϊόντα.
2) Να προσδιορίζει τις εξής παραμέτρους: Crude Fibre (CF), Neutral Detergent Fibre (NDF), amylase treated Neutral Detergent Fibre (aNDF), Acid Detergent Fibre (ADF) και Detergent Lignin (ADL).
3) Να χρησιμοποιεί τεχνολογία με 6 θέσεις για μονή ή επαναλαμβανόμενη εκχύλιση που να περιλαμβάνει βρασμό, έκπλυση και διήθηση.
4) Να χρησιμοποιεί όγκο δείγματος από 0,5 ως 3 g.
5) Να έχει εύρος μετρήσεων 0,1% - 100%.
6) Να προσδιορίζει έως 6 δείγματα ταυτόχρονα.
7) Να εκτελεί έως και 36 αναλύσεις ανά ημέρα. (μέθοδος ακατέργαστων ινών).
8) Να αποτελείται από μονάδα θερμής και ψυχρής εκχύλισης.

Γενικά

1) Να καλύπτεται από εγγύηση καλής λειτουργίας 1 έτους.
2) Η προμηθεύτρια εταιρία να αναλάβει εξ ολοκλήρου την μεταφορά και εγκατάσταση του συστήματος στο εργαστήριο καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών στην ορθή χρήση αυτού.
3) Η προμηθεύτρια εταιρία να διαθέτει πιστοποίηση κατά ISO 9001:2015

Ελένη Μήλιου
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 10 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ ΕΓΓΥΣ ΥΠΕΡΥΘΡΟΥ (NIR)» (Ένα «1» τεμάχιο)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΑΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ ΕΓΓΥΣ ΥΠΕΡΥΘΡΟΥ (NIR)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 41.600,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%) 000010

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Σύστημα Φασματοσκοπίας ακτινοβολίας εγγύς υπερύθρου (NIR) κατάλληλο για εκτιμήσεις φρεσκότητας και αυθεντικότητας σε ψάρια και ποσοτικό προσδιορισμό συστατικών ιχθυηρών και ιχθυοπροφών με τα ακόλουθα ελάχιστα με παρακάτω χαρακτηριστικά:

1) Να είναι φορητό
2) Να είναι μικρών διαστάσεων περίπου 200 mm (Μ) × 110 mm (Π) × 50 mm (Υ).
3) Να διαθέτει φασματική περιοχή τουλάχιστον από 950 nm έως 1.650 nm και προαιρετικά έως και 2200nm.
4) Να περιλαμβάνει πλήρες σύστημα πηγής φωτισμού
5) Να διαθέτει οπτική διακριτική ικανότητα καλύτερη από 12.5 nm FWHM.
6) Να διαθέτει γραμμικό ανιχνευτή InGaAs, 128 pixels τουλάχιστον,
7) Εύρος χρόνων ολοκλήρωσης από 1 ms έως 200 ms.
8) Να περιλαμβάνει πλήρη σειρά παρελκόμενων για την ανάλυση διαφορετικών υλικών (στερεών και υγρών), καθώς και προεργασίας αυτών όπου απαιτείται (ανάμειξη, κλπ).
9) Να συνοδεύεται από κατάλληλο λογισμικό επεξεργασίας των αποτελεσμάτων και σύγχρονο φορητό ηλεκτρονικό υπολογιστή (Laptop).
10) Ο φορητός υπολογιστής να διαθέτει κατ' ελάχιστο τις παρακάτω προδιαγραφές :
    - Επεξεργαστής με τουλάχιστον 4 πυρήνες.
    - Μνήμη RAM 8 GB.
    - Χωρητικότητα Σκληρού Δίσκου 256 GB .
11) Να πραγματοποιείται σύνδεση με φορητό υπολογιστή μέσω θύρας USB ή Bluetooth.
12) Το παραπάνω σύστημα να παραδοθεί με ειδικό βαλιτσάκι μεταφοράς, το οποίο θα δέχεται όλα τα μέρη του συστήματος .
13) Να τεκμηριώνεται η χρήση του μηχανήματος με εφαρμογές ή δημοσιεύσεις σχετικές με εκτιμήσεις φρεσκότητας και αυθεντικότητας σε ψάρια και ποσοτικό προσδιορισμό συστατικών ιχθυηρών και ιχθυοπροφών.

Γενικά

1) Ο προμηθευτής υποχρεούται στην εγκατάσταση του συστήματος και την πλήρη εκπαίδευση των αναλυτών στην λειτουργία των οργάνων και του λογισμικού για όσο χρόνο απαιτηθεί.
2) Ο προμηθευτής υποχρεούται στην παροχή εκπαίδευσης και εφαρμογής της μεθόδου για την οποία προορίζεται το σύστημα σε δομημένο σεμινάριο τουλάχιστον δύο ημερών από επιστημονικό προσωπικό του προμηθευτή. Να κατατεθεί το πρόγραμμα εκπαίδευσης.
3) Ο προμηθευτής να έχει αποδεδειγμένη εμπειρία εγκατάστασης και εκπαίδευσης σε ανάλογα συστήματα σε Πανεπιστήμια και Ερευνητικά κέντρα.
4) Να παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας του εξοπλισμού για διάστημα τουλάχιστον ενός (1) έτους από την οριστική παραλαβή του συστήματος με έγγραφη πιστοποίηση του κατασκευαστικού οίκου.
5) Ο προμηθευτής θα πρέπει να είναι απαραίτητα πιστοποιημένος κατά ISO 9001:2015.

Ελένη Μήλιου
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 11 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΦΩΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ ΠΗΚΤΩΜΑΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΗΣΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο),

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΦΩΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ ΠΗΚΤΩΜΑΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΗΣΗΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 6.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%) 000011

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1) Να διαθέτει θάλαμο δημιουργίας σκοτεινών συνθηκών με διαστάσεις 52 x 33.5 x 32.5 cm (H x L x W). Να έχει δυνατότητα ανοίγματος της μπροστινής πόρτας έως 180° και υποδοχές σύνδεσης για την τροφοδοσία της τράπεζας ακτινοβολίας και της φωτογραφικής μηχανής.
2) Να διαθέτει ψηφιακή φωτογραφική μηχανή CANON EOS 200D με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

• Camera type	Canon 200D, 24 MPixel (Resolution: 6000x4000), APS-C Sensor DIGIC 8 Processor, WiFi
• Image Sensor	APS-C sized CMOS Sensor
• Resolution/Image Size	6000 x 4000 pixel
• Bit Output Format	8-bit
• Aperture	F/4-5.6
• Lens	18-55 mm zoom Lens, manual
• Exposure time	0.00025 to 30 seconds
• Filter	MIDORI Green Amber Filter

3) Να συνοδεύεται από το αντίστοιχο λογισμικό για την προηγμένη επεξεργασία και ανάλυση των ηλεκτροφορημάτων, τα οποία να απεικονίζονται σε πραγματικό χρόνο και με άμεση απόκριση σε οποιαδήποτε αλλαγή των παραμέτρων στη φωτογραφική μηχανή. Οι εικόνες να μπορούν να εξαχθούν σε JPEG και TIFF format. για να μην απαιτείται κάποιο ειδικό πρόγραμμα για την επισκόπησή τους και να είναι δυνατή η σύνδεση στο δίκτυο του εργαστηρίου.
4) Να διαθέτει τράπεζα ακτινοβολίας με συνδυασμό διόδων εκπομπής φωτός μπλέ και πράσινου χρώματος LED BLUE/GREEN ακτινοβολίας εύρους 470-520nm, ώστε να μην καταστρέφεται το DNA και να μην υπάρχει κίνδυνος των χρηστών στην έκθεση σε UV ακτινοβολία. Να διαθέτει μεγάλη επιφάνεια απεικόνισης, τουλάχιστον 26 x 21 cm, που να επιτρέπει την επεξεργασία πολλαπλών, διαφορετικών μεγεθών gels ηλεκτροφορήσεων
5) Να διαθέτει φίλτρο Amber στα 520 nm
6) Το σύστημα πρέπει να είναι κατάλληλο για εφαρμογές ανίχνευσης με όλες σχεδόν τις πράσινες, κίτρινες και κόκκινες βαφές επόμενης γενιάς GREEN/RED dyes - Midori Green Advance and direct; GelRed™, EtBr)†
7) Να έχει τη δυνατότητα σύνδεσης με εξωτερικό θερμικό εκτυπωτή
8) Να διαθέτει CE Mark.

Γενικά

1) Να δοθεί εγγύηση καλής λειτουργίας για ένα (1) τουλάχιστον έτος.
2) Να περιλαμβάνεται εγκατάσταση του οργάνου και εκπαίδευση του χειριστή ή των χειριστών.

Ελένη Μήλιου

Ελένη Μήλιου
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 12 : «ΦΩΤΟΜΕΤΡΟ ΜΙΚΡΟΠΛΑΚΩΝ ΜΕ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΣΕ ΜΗΚΟΣ ΚΥΜΑΤΟΣ 340-750nm» (Ένα «1» τεμάχιο)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΦΩΤΟΜΕΤΡΟΥ ΜΙΚΡΟΠΛΑΚΩΝ ΜΕ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΣΕ ΜΗΚΟΣ ΚΥΜΑΤΟΣ 340-750nm

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 14.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

000012

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1) Φωτόμετρο σύγχρονης τεχνολογίας ελεγχόμενο από Η/Υ.
2) Να έχει την δυνατότητα φωτομέτρησης σε μικροπλάκες χωρητικότητας έως 384 θέσεων αλλά και σε κυψελίδες οπτικής διαδρομής 10mm ή μικροκυψελίδες. Κατ' επιλογή να μπορεί να γίνει μέτρηση και σε πλάκες 1536 θέσεων ή σε μεταλλική μικροπλάκα 16 διακριτών θέσεων για προσθήκη όγκου 2μl.
3) Να διαθέτει υψηλής ενέργειας λυχνία Xenon παλμικού φωτισμού και ανιχνευτή με CCD.
4) Να παρέχει τη δυνατότητα σάρωσης σε όλο το φάσμα ορατού-υπεριώδους τουλάχιστον **340-750 nm** με προτίμηση μέχρι 220-1000 nm με ταχύτητα σάρωσης του φάσματος μικρότερη από 1 sec/well και με ακρίβεια σάρωσης 1 nm, 2nm, 5nm ή 10nm. Εναλλακτικά να μπορεί να γίνει μέτρηση σε συγκεκριμένα μήκη κύματος οριζόμενα από το λογισμικό μεθόδου.
5) Το εύρος οπτικής πυκνότητας να είναι: 0 έως 4 OD με ακρίβεια στα 2 OD <1%.
6) Να παρέχει τη δυνατότητα επώασης της μικροπλάκας ή της κυψελίδας από 3oC πάνω από τη θερμοκρασία περιβάλλοντος έως 45 °C.
7) Να παρέχει τη δυνατότητα ανακίνησης της μικροπλάκας γραμμικά, κυκλικά ή κατά δίπλή έλικα με επιλογή μέσω του λογισμικού του πλάτους και του χρόνου της ανακίνησης.
8) Να παρέχει τη δυνατότητα σάρωσης σε όλο το βοθρίο κατά μέγιστο με 900 σημεία (30x30 matrix) και επακόλουθη απεικόνιση της σάρωσης μέσω του λογισμικού.
9) Να συνοδεύεται από λογισμικό το οποίο να λειτουργεί σε περιβάλλον Windows. Το λογισμικό να περιλαμβάνει λογισμικό ελέγχου του συστήματος και λογισμικό επεξεργασίας των αποτελεσμάτων σε Excel. Μέσω του λογισμικού να είναι δυνατή η λήψη και επεξεργασία κινητικών μετρήσεων, μετρήσεων τελικού σημείου ή μετρήσεων επιλεκτικής σάρωσης στο κάθε βοθρίο της μικροπλάκας.
10) Το λογισμικό να μπορεί να εγκατασταθεί χωρίς την ανάγκη αγοράς άδειας χρήσης σε οποιονδήποτε υπολογιστή και να παρέχεται με προκαθορισμένες μεθόδους-πρωτόκολλα αλλά και με τη δυνατότητα καθορισμού άλλων νέων από τον χρήστη, με σκοπό την ταχύτερη εκτέλεση του κάθε πειράματος. Να πληροί τις οδηγίες που αναφέρονται στον τίτλο 21 του FDA και CFR μέρους 11
11) Να συνοδεύεται από σύγχρονο φορητό ηλεκτρονικό υπολογιστή (Laptop).
12) Ο φορητός υπολογιστής να διαθέτει κατ' ελάχιστο τις παρακάτω προδιαγραφές :

- Επεξεργαστής Intel Core τουλάχιστον i5 .
- Μνήμη RAM 8 GB.
- Σκληρού Δίσκου SSD Χωρητικότητας 256 GB .

13) Το βάρος να μην υπερβαίνει τα 10Kg

Γενικά

1) Να καλύπτεται από εγγύηση καλής λειτουργίας 1 έτους και να παρέχεται τεχνική υποστήριξη από εκπαιδευμένο προσωπικό της προμηθεύτριας εταιρίας (να προσκομιστεί το σχετικό πιστοποιητικό εκπαίδευσης).
2) Να φέρει σήμανση CE και να είναι συμμορφούμενο με την οδηγία για περιορισμό επικίνδυνων ουσιών (RoHS).
3) Η προμηθεύτρια εταιρία να αναλάβει εξ ολοκλήρου την μεταφορά και εγκατάσταση του συστήματος στο εργαστήριο καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών στην ορθή χρήση αυτού.
4) Η προμηθεύτρια εταιρία να διαθέτει πιστοποίηση κατά ISO 9001:2015 & 14001:2015

Ελένη Μήλιου
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 13 : «ΕΠΙΔΑΠΕΔΙΟΣ ΕΠΩΑΣΤΗΡΑΣ ΜΕ ΑΝΑΚΙΝΗΣΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΓΙΑ ΚΩΝΙΚΕΣ ΦΙΑΛΕΣ Ή ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΟΥΣ ΣΩΛΗΝΕΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΠΙΔΑΠΕΔΙΟΥ ΕΠΩΑΣΤΗΡΑ ΜΕ ΑΝΑΚΙΝΗΣΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΓΙΑ ΚΩΝΙΚΕΣ ΦΙΑΛΕΣ Η' ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΟΥΣ ΣΩΛΗΝΕΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 10.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%) 660013

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Επιδαπέδιος ανακινούμενος επωαστικός κλίβανος με τις ακόλουθες ελάχιστες προδιαγραφές:

1) Να είναι επιδαπέδιος/επιτραπέζιος, ανακινούμενος και ψυχόμενος επωαστικός κλίβανος
2) Να υπάρχει δυνατότητα τοποθέτησης αυτού στο δάπεδο προκειμένου να τοποθετηθεί στο πάνω μέρος και 2η κλίβανος.
3) Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας περιβάλλοντος -20°C έως +80°C (ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας +4°C).
4) Η διακύμανση της θερμοκρασίας του δείγματος στους 37°C είναι ± 0,1°C.
5) Η απόκλιση της θερμοκρασίας του δείγματος στους 37°C είναι ± 0,5°C
6) Βαθμονόμηση θερμοκρασίας σε 3 σημεία.
7) Ομοιόμορφη κατανομή θερμοκρασίας με τη βοήθεια υψηλής ταχύτητας ανεμιστήρα και γρήγορη σταθεροποίηση τη θερμοκρασίας μετά από άνοιγμα της πόρτας.
8) Έλεγχος θερμοκρασίας μέσω PID μικροεπεξεργαστή.
9) Εύρος ταχύτητας ανακίνησης 20-500rpm με ακρίβεια ± 1%
10) Κυκλική κίνηση διαμέτρου 19.1 mm
11) Να διαθέτει μοτέρ που εξασφαλίζει την δυνατή αλλά ταυτόχρονα ομαλή & ομοιόμορφη ανακίνηση ακόμα και με το μέγιστο φορτίο εσωτερικά.
12) Να διαθέτει οθόνη αφής LCD με φιλικό στο χρήστη μενού.
13) Να διαθέτει χρονοδιακόπτη λειτουργίας 1min έως 999hr 59min.
14) Ψυκτικό μέσο ελεύθερο CFC. Ισχύς συμπιεστή: 1/6Hp
15) Να γίνεται αυτόματη επανεκκίνηση λειτουργίας μετά από διακοπή ρεύματος.
16) Να διαθέτει σύστημα προστασίας από υπέρταση.
17) Να διαθέτει συναγερμό σε περίπτωση απόκλισης της θερμοκρασίας και ταχύτητας λειτουργίας και σε περίπτωση ανοίγματος της πόρτας κατά τη λειτουργία.
18) Να διαθέτει αεροστεγή διάφανη πόρτα που εξασφαλίζει εύκολη παρατήρηση των δειγμάτων εσωτερικά του θαλάμου με την βοήθεια και του LED φωτισμού.
19) Φέρει 2 ράφια τα οποία μπορούν να τοποθετηθούν στο επιθυμητό ύψος και τα οποία εξασφαλίζουν τη δυνατότητα επώασης ή ψύξης δειγμάτων χωρίς ανακίνηση. Η χωρητικότητα του θαλάμου επιτρέπει την τοποθέτηση σε αυτόν κατά μέγιστο 11 ραφιών.
20) Να διαθέτει εσωτερικά του θαλάμου πρίζα με προστατευτικό κάλυμμα.
21) Ο θάλαμος να είναι εσωτερικά κατασκευασμένος από ανθεκτικό στη διάβρωση ανοξείδωτο ατσάλι.
22) Χωρητικότητα θαλάμου: 150 L
23) Μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο: 10kg στα 500 rpm, 21kg στα 400rpm, 21 kg στα 250rpm στην περίπτωση τοποθέτησης 2 θαλάμων (ο ένας πάνω από τον άλλον).
24) Να διαθέτει θύρα USB και RS232 για μεταφορά δεδομένων και έλεγχο της διαδικασίας.
25) Εσωτερικές διαστάσεις θαλάμου: 540x540x518 mm
26) Βάρος: 190 kg
27) Να περιλαμβάνει πλατφόρμα (με διαστάσεις 450x450 mm) για τοποθέτηση διαφορετικών όγκων κωνικών φιαλών, διαχωριστικών χοανών, δοκιμαστικών σωλήνων καθώς και μικροπλακών.

Γενικά

1) Να καλύπτεται από εγγύηση καλής λειτουργίας 2 ετών.
2) Η προμηθεύτρια εταιρία να αναλάβει εξ ολοκλήρου την μεταφορά και εγκατάσταση του συστήματος στο εργαστήριο καθώς και την εκπαίδευση των χρηστών στην ορθή χρήση αυτού.
3) Η προμηθεύτρια εταιρία να διαθέτει πιστοποίηση κατά ISO 9001:2015 & 140
4) Να φέρει σήμανση CE και να είναι συμμορφούμενο με την οδηγία για περιορισμό επικίνδυνων ουσιών (RoHS).

Ελένη Μήλιου
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 14 : «ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΤΗΣ ΝΕΡΟΥ ΜΕ UV» (Ένα «1» τεμάχιο)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΤΗ ΝΕΡΟΥ ΜΕ UV 000014

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 6.994,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Τεχνικές προδιαγραφές κύριας μονάδας
Τύπος: UVC selective sensor
Υλικό κατασκευής: Υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο (HDPE)
Καλώδιο αισθητήρα με θωράκιση
Υλικό συγκράτησης: Teflon
Μέγεθος αντιδραστήρα >20L
Βάρος αντιδραστήρα 16kg
Συνδέσεις IN/OUT: DN80
Διαστάσεις 400X790X680mm

Τεχνικές προδιαγραφές πίνακα ελέγχου
Υλικό και χρωματισμός: Βαμμένος χάλυβας - RAL7035
Διαστάσεις: 400 x 300 x 200 mm
Θερμοκρασία χώρου: 5 – 45 °C
Καλώδιο λάμπας 1m
Καλώδιο τροφοδοσίας 1 m
Τύπος οθόνης LCD
Μετρητής με δυνατότητα μηδενισμού: Ναι
Έλεγχος λειτουργίας λάμπας: Ναι
Ελεύθερη επαφή (NO - NC) : Ναι – Γενικός συναγερμός 2A
Έξοδος 230V: Ναι – Γενικός συναγερμός 2A
Απομακρυσμένος έλεγχος: Ναι
Χρονοδιακόπτης ON/OFF: Ναι
Έλεγχος θερμοκρασίας αντιδραστήρα μέτρηση και συναγερμός: Ναι (°C) - ρύθμιση τιμής (απενεργοποίηση σε υψηλή θερμοκρασία)
Μέτρηση και συναγερμός ακτινοβολίας UV: Ναι (% ή W/m^2 προαιρετικά)
Έξοδος 4/20mA: Προαιρετικά – Για ακτινοβολία και θερμοκρασία νερού.

Ελένη Μήλιου
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 15 : «ΜΙΚΡΟΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ» (Δύο «2» τεμάχια)

Εργαστήριο Γενικής και Ειδικής Ζωοτεχνίας
Διευθυντής: Καθηγητής Ιωάννης Πολίτης
Τηλ: 2105294408
Email: i.politis@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Επίκ. Καθηγητής Γεώργιος Θεοδώρου
Τηλ. 2105294420
Email: gtheod@aua.gr

000015

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΙΚΡΟΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΥ (ΤΜΧ:2)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.740€ (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Να έχει μέγιστο αριθμό στροφών rpm 13.500 / 12.300xg
2. Να είναι εργονομικής κατασκευής, με εύκολο χειρισμό, και να φέρει πατενταρισμένο αερόψυκτο σύστημα καθώς και σύστημα εξάλειψης δονήσεων
3. Να έχει δυνατότητα χρήσης με timer με χρόνο τουλάχιστον 30min, και δυνατότητα χρήσης σε pulse mode μέσω αντίστοιχου κομβίου.
4. Να έχει χρόνο επιτάχυνσης <12sec και χρόνο επιβράδυνσης <16sec
5. Να φέρει οθόνη LCD, στην οποία να εμφανίζονται πληροφορίες για RPM (RCF), operation status, lid open/close, υπολειπόμενος χρόνος
6. Να έχει στάθμη θορύβου έως και 56dB.
7. Να έχει δυνατότητα παρουσίασης στροφών σε rpm και rcf με την χρήση ενός κουμπιού.
8. Να φέρει καπάκι με σύστημα ασφαλείας, με αυτόματο άνοιγμα στο τέλος της φυγοκέντρησης, θάλαμο κατασκευασμένο από PC/ABS.
9. Να λειτουργεί σε τάση 230V, 50Hz
10. Να έχει διαστάσεις περίπου 208x245x145 mm και βάρος έως 4,4kg.
11. Να φέρει CE mark
12. Να συνοδεύεται από κεφαλή κατάλληλη για φυγοκέντρηση 12 σωληναρίων των1,5/2,0ml , υπο σταθερή γωνία 45°, και να φέρει οπές τοποθέτησης σωληναρίων με διάμετρο 11,1mm και μέγιστο ύψος 42mm.
13. Η παραπάνω κεφαλή να έχει την δυνατότητα φυγοκέντρησης στις 13.500rpm / 12.300 RCF, και να φέρει την δυνατότητα τοποθέτησης adaptors για 0,5 και 0,2ml tubes (με μέγιστες ταχύτητες φυγοκέντρησης 10.290RCF και 8.863RCF αντίστοιχα)
14. Ο αντάπτορας για τα σωληνάρια 0,5ml να είναι διαστάσεων ø8mm x L 31mm, και για τα σωληνάρια 0,2ml διαστάσεων ø6,5mm x L 23mm

Γεώργιος Θεοδώρου
Επίκ. Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 16 : «ΣΥΣΚΕΥΗ ΠΕΡΙΔΙΝΗΣΗΣ (VORTEX)» (Δύο «2» τεμάχια)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΠΕΡΙΔΙΝΗΣΗΣ (VORTEX) (ΤΜΧ:2)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 600€ (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

000016

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Να είναι κατάλληλη για ανάδευση διαλυμάτων σε δοκιμαστικού σωλήνες και μικρές φλάσκες.
2. Να διαθέτει αναλογικό controller και να είναι orbital motion
3. Εύρος ταχύτητας 0-3,300 r.p.m.
4. Να έχει διακόπτη 3 θέσεων για την επιλογή mode χρήσης (continuous, touch-on, stop)
5. Να είναι σταβαρούς κατασκευής, κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο, για την διασφάλιση σταθερής κίνησης, χαμηλού θορύβου και ασφαλούς λειτουργίας.
6. Να φέρει CE
7. Να συνοδεύεται από pop-off cup κεφαλή, και πλατφόρμα ø78mm. Επίσης να συνοδεύεται από κατάλληλο εργαλείο εναλλαγής των κεφαλών αυτών.
8. Να έχει διαστάσεις περίπου 160x128x145mm και βάρος όχι πάνω από 3kg.
9. Να λειτουργεί σε τάση 230V. 50/60Hz.

Γεώργιος Θεοδώρου
Επίκ. Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 17 : «ΨΥΧΟΜΕΝΗ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΨΥΧΟΜΕΝΗΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΥ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 12.000€ (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%) 005017

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Να είναι επιδαπέδια, χαμηλής στάθμης θορύβου και υψηλής ταχύτητας, κατάλληλη για δείγματα ερευνητικών και εργαστηριακών πειραμάτων (cell harvest, NA preparation, density gradient separation κτλ.).
2. Να είναι ψυχόμενη και να έχει εύρος ρύθμισης θερμοκρασίας φυγοκέντρησης -20°C έως +40 °C.
3. Να έχει μέγιστη ταχύτητα φυγοκέντρησης 4.000 rpm / 3.134 xg με κεφαλή / ρότορα swing out, και μέγιστη ταχύτητα φυγοκέντρησης 17.000 rpm / 32.310 xg με κεφαλή / ρότορα σταθερής γωνίας.
4. Να έχει μέγιστη χωρητικότητα 4x250ml ή 48x15ml ή 16xMTPs με κεφαλή / ρότορα swing out, και μέγιστη χωρητικότητα 6x500ml ή 30x1,5/2,0ml με κεφαλή / ρότορα σταθερής γωνίας.
5. Να διαθέτει λειτουργία γρήγορης ψύξης μέσω ενός κουμπιού. Να έχει χρόνο έως και 5 λεπτά για επίτευξη θερμοκρασίας 4°C.
6. Να έχει δυνατότητα ορισμού εκκίνησης του timer από την αρχή λειτουργίας ή από μία καθορισμένη ταχύτητα φυγοκέντρησης και μετά.
7. Να έχει τρία mode λειτουργίας: Pulse (μέσω ενός κουμπιού), με timer <10hr ή συνεχόμενο.
8. Να δύναται να ρυθμίζεται σε rpm και RCF. Επίσης να μπορούν να ρυθμιστούν όλες οι παράμετροι φυγοκέντρησης ανά πάσα στιγμή ακόμα και κατά την διάρκεια λειτουργίας-φυγοκέντρησης.
9. Να έχει δυνατότητα επιτάχυνσης σε 9 βήματα και επιβράδυνσης σε 10 βήματα.
10. Να φέρει οθόνη LCD, στην οποία παρουσιάζονται: η ταχύτητα φυγοκέντρησης σε RPM ή RCF, η κατάσταση λειτουργίας, ένδειξη για ανοιχτό ή κλειστό καπάκι, timer σε μορφή hr:min, θερμοκρασία, ACC/DEC.
11. Να έχει ενδεικτικές λυχνίες LED σχετικές με την κατάσταση λειτουργίας της φυγοκέντρου (start/run ή stop), την κατάσταση του καπακιού (open), καθώς και κομβίο ρύθμισης (ή και σίγασης ακόμα) της έντασης των ακουστικών συναγερμών.
12. Να έχει δυνατότητα κλειδώματος του πληκτρολογίου (key lock function) μέσω ενός κομβίου, με σκοπό την διασφάλιση αποφυγής λανθασμένης αλλαγής των παραμέτρων φυγοκέντρησης.
13. Να έχει μνήμη αποθήκευσης προγραμμάτων 100 θέσεων
14. Να έχει αυτόματη αναγνώριση της εκάστοτε κεφαλής / ρότορα που τοποθετεί ο χρήστης.
15. Να έχει αυτόματη διακοπή λειτουργίας σε περίπτωση ανίχνευσης μη ισομερούς κατανομής βάρους στην φυγόκεντρο.
16. Να έχει συστήματα ασφαλείας όπως: safety lid lock, lid drop protection για ασφαλή τοποθέτηση και απομάκρυνση δειγμάτων από το θάλαμο φυγοκέντρησης, μηχανικό άνοιγμα και κλείσιμο στα καπάκι ώστε ένα απλό άγγιγμα να δίνει εντολή για κλείσιμο ή άνοιγμα, αυτόματη διακοπή λειτουργίας της ψύξης (compressor – off function) όταν είναι ανοιχτό το καπάκι για οικονομική λειτουργία κτλ.
17. Ο θάλαμος φυγοκέντρησης να είναι κατασκευασμένος από SUS 304.
18. Να συνοδεύεται από:
    a. Κεφαλή ρότορα τύπου swing out 90°, 4 θέσεων τύπου buckets 250ml έκαστο, για φυγοκέντρηση σε ταχύτητες 4.000 rpm / 3.134rcf. Οι διαστάσεις των bucket να είναι τουλάχιστον 86x70.3x102.5mm (WxDxH mm).
    b. 4 Αντάπτορες με οπές διαστάσεων 17.5x90 (ø x L, mm) για τοποθέτηση στα ανωτέρω buckets συνολικά 36 (4x9) συλληναρίων 15ml τύπου conical, καθώς και αντάπτορες με οπές διαστάσεων

30.5x90 (ω x L, mm) για τοποθέτηση συνολικά 12 (4x3) σωληναρίων 50ml τύπου conical.

c. 4 Buckets για χρήση με τον ανωτέρω ρότορα / κεφαλή, διαστάσεων 88x128.5x80 (W x D x H, mm), για φυγοκέντρηση 16 (4x4) MTP plates ή 4 (4x1) DWP plates, σε ταχύτητα 4.000rpm / 2.737 RCF.
d. Κεφαλή / ρότορας σταθερή γωνίας 45° 30 θέσεων με οπή 11,1mm x 52mm (ω x Height), για φυγοκέντρηση 30 σωληναρίων 1,5/2,0ml (ή 0,5ml ή 0,2ml με χρήση αντίστοιχου αντάπτορα), σε ταχύτητα 17.000 rpm / 31.147 Rcf.

19. Να υπάρχει διαθέσιμη (με επιπλέον χρέωση) μεγάλη γκάμα και άλλων κεφαλών φυγοκέντρησης (ρότορες), όπως:
    a. Ρότορες σταθερής γωνίας 25° για φυγοκέντρηση 6x500ml tubes στις 8.000rpm
    b. Ρότορες σταθερής γωνίας 25° για φυγοκέντρηση 6x250ml tubes ή 6x15ml χωρίς ανάγκη αντάπτορα, στις 10.000rpm
    c. Ρότορες σταθερής γωνίας 25° για φυγοκέντρηση 6x85ml tubes (ή 10ml ή 15ml ή 15ml conical ή 50ml με χρήση αντίστοιχου αντάπτορα), στις 15.000rpm
    d. Ρότορες σταθερής γωνίας 30° για φυγοκέντρηση 8x50ml tubes (ή 10ml ή 15ml ή 15ml conical με χρήση αντίστοιχου αντάπτορα), στις 15.000rpm
    e. Ρότορες σταθερής γωνίας 30° για φυγοκέντρηση 6x50ml tubes στις 17.000rpm
    f. Ρότορες σταθερής γωνίας 30° για φυγοκέντρηση 12x15ml tubes (ή 10ml χωρίς ανάγκη αντάπτορα) στις 17.000rpm
    g. Ρότορες σταθερής γωνίας 25° για φυγοκέντρηση 12x15ml conical tubes στις 15.000rpm
    h. Ρότορες σταθερής γωνίας 45° για φυγοκέντρηση 8 x 8-tube PCR strips (ή 64 x 0.2ml tubes χωρίς ανάγκη αντάπτορα) στις 12.000rpm
20. Να φέρει CE
21. Να είναι διαστάσεων περίπου 473x610x830 (WxDxH, mm) και βάρους έως και 110kg (χωρίς τον ρότορα)
22. Να δουλεύει σε τάση 220-230V, 50/60Hz

Γεώργιος Θεοδώρου
Επίκ. Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 18 : «ΣΥΣΚΕΥΗ ΜΕΤΡΗΣΗΣ Ph» (Δύο «2» τεμάχια)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ Ph (ΤΜΧ:2)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 820€ (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ 000018

1. Να είναι φορητή συσκευή κατάλληλη για χρήση σε κρέας.
2. Να φέρει προστασία αδιαβροχοποίησης τύπου IP67
3. Να έχει τα κάτωθι τεχνικά χαρακτηριστικά ακρίβειας και εύρους μετρήσεων:
   pH Εύρος: -2 έως 20 pH
   Ανάλυση: 0,1 pH
   Ακρίβεια ±0,1 pH
   Θερμοκρασία Εύρος: -20 έως 120 °C
   Ανάλυση: 0,1 °C
   Ακρίβεια ±0,4 °C
   mV Εύρος: ±2000 mV
   Ανάλυση: 0,1 mV
   Ακρίβεια ±0,2 mV
4. Να φέρει ειδικό ηλεκτρόδιο μέτρησης pH, το οποίο θα φέρει λεπίδα 35mm από αναξείδωτο ατσάλι στο άκρο του με σκοπό τις μετρήσεις απευθείας σε κρέας.
5. Να διαθέτει LCD οθόνη με οπίσθιο φωτισμό.
6. Το ανωτέρω ηλεκτρόδιο να φέρει ηλεκτρολύτη τύπου viscolene gel, να είναι κατασκευασμένο από PVDF, να φέρει καλώδιο 1 μέτρου και να είναι τύπου Quick DIN connector. Επίσης το άκρο του να είναι κωνικού σχήματος και από Low Temperature γυαλί χαμηλής αντίστασης για μετρήσεις σε δείγματα έως και 50°C.
7. Το ηλεκτρόδιο να φέρει ενσωματωμένο αισθητήρα θερμοκρασίας, και να έχει αυτόματη ή καθορισμένη από τον χρήστη λειτουργία αντιστάθμισης θερμοκρασίας.
8. Η συσκευή να ειδοποιεί τον χρήστη για προβλήματα κατά την διάρκεια της βαθμονόμησης όπως: βρώμικο ή σπασμένο άκρο ηλεκτροδίου, επιμολυσμένα πρότυπο διάλυμα, καθώς και να παρουσιάζει την συνολική εικόνα κατάστασης του ηλεκτροδίου (probe condition).
9. Να διαθέτει ειδοποίηση για αποφυγή μετρήσεων σε εύρος τιμών pH για το οποίο δεν έχει γίνει καλιμπράρισμα.
10. Να φέρει μνήμη καταγραφής 200 μετρήσεων.
11. Να συνδέεται με υπολογιστή μέσω θύρας USB και κατάλληλο λογισμικό που θα παρέχεται δωρεάν.
12. Να φέρει θύρα micro USB για την σύνδεσή του σε υπολογιστή με το κατάλληλο καλώδιο το οποίο παρέχεται δωρεάν.
13. Να λειτουργεί με 4 μπαταρίες τύπου 1,5V AA, για έως και 200hr συνεχούς χρήσης (χωρίς φωτισμό οθόνης)
14. Να φέρει δυνατότητα προγραμματισμού του χρόνου αυτόματης απενεργοποίησης λόγω αδράνειας, σε 5, 10, 30, 60 λεπτά.
15. Να είναι κατάλληλο για χρήση σύμφωνα με GLP
16. Να έχει διαστάσεις 185x93x35.2mm και βάρος έως και 400gr
17. Να διατίθεται με επιπλέον χρέωση προστατευτική θήκη από σιλικόνη, για προστασία από χτυπήματα
18. Να συνοδεύεται από πρακτικό βαλιτσάκι μεταφοράς, buffer καλιμπραρίσματος, καθαριστικό διάλυμα ηλεκτροδίου για υπολείμματα ζωικών λιπών, πλαστικό beaker και πιστοποιητικό ποιότητας.

Γεώργιος Θεοδώρου
Επίκ. Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 19 : «ΘΕΡΜΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΠΟΙΗΤΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ (REAL TIME PCR)» (Ένα «1» τεμάχιο)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΘΕΡΜΙΚΟΥ ΚΥΚΛΟΠΟΙΗΤΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ (REAL TIME PCR)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 20.000€ (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%) 000019

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Να έχει τη δυνατότητα να πραγματοποιεί αναλύσεις PCR πραγματικού χρόνου (real time PCR) και ανάλυση τελικού σημείου (post-PCR).
2. Να μπορεί να αναλύσει ταυτόχρονα 96 δείγματα σε πλάκα 96 θέσεων η οποία να δέχεται ή 12 βάδες tube strips ή 96 μικροφυαλλίδια 0,1ml
3. Να είναι τεσσάρων χρωμάτων για μεγαλύτερη ευελιξία και το οπτικό σύστημα να αποτελείται από πηγή φωτός LED,χρώματος μπλέ και τέσσερα φίλτρα εκπομπής , για την πολλαπλή ανίχνευση μηκών κύματος
4. Να μπορεί να πραγματοποιεί γρήγορες αντιδράσεις PCR σε λιγότερο από 40 λεπτά και στάνταρ PCR αντιδράσεις σε λιγότερο από 2 ώρες
5. Το μπλοκ 96 θέσεων να διαθέτει τουλάχιστον 6 ξεχωριστά ελεγχόμενα μπλοκ Peltier. Η μέγιστη προγραμματιζόμενη θερμοκρασιακή διαφορά που να μπορεί να προγραμματιστεί στο μπλοκ 96 θέσεων να είναι 25 C. Η μέγιστη διαφορά μεταξύ γειτονικών πλακών στο μπλοκ να είναι περίπου 5 C
6. Ο προσφερόμενος κυκλοποιητής να υποστηρίζει τις εξής χημείες αντίδρασης fluorogenic 5' nuclease assay με Taq Man Probes και SYBR Green
7. Να είναι βαθμονομημένος εργοστασιακά με FAM,SYBR Green I, VIC,JOE,NED,TAMRA και ROX. Η καμπύλη τήξης ή διαχωρισμού να πραγματοποιείται σε βήματα από 0.10C/sec έως 10C/sec
8. Να έχει δυνατότητα διαχωρισμού μεταξύ 5.000 και 10.000 αντίγραφα μήτρας με ακρίβεια 99.7%
9. Να μπορεί να υποστηρίξει όγκους από 10μl έως 30 μl
10. Να διαθέτει λογισμικό που είναι σχεδιασμένο να συλλέγει και να αναλύει τα στοιχεία φθορισμού για τις εφαρμογές της απόλυτης ποσοστικοποίησης, σχετικής ποσοτικοποίησης, αλληλικού διαχωρισμού/SNP ανίχνευση και ανάλυση τήξης
11. Το λογισμικό του να διαθέτει αλγόριθμο που να επιτρέπει την ταυτόχρονη ανίχνευση φθοροφόρων
12. Να συνοδεύεται από λογισμικό αυτόματου σχεδιασμού ολιγονουκλεοτιδίων
13. Να μπορεί να εκτελεί θερμική κυκλοποίηση και να συλλέγει δεδομένα φθορισμού χωρίς να απαιτείται ηλεκτρονικός υπολογιστής, Να μπορεί να συνοδευτεί και από υπολογιστή
14. Να φέρει οθόνη αφής LCD, VGA 640x480 τουλάχιστον
15. Να μπορεί να συνδεθεί απευθείας σε τοπικό δίκτυο ή δίκτυο Ethernet. Ο χειριστής να μπορεί να ελέγξει το όργανο και να καταβιβάσει ένα φάκελο πειράματος στο όργανο ή να δεχθεί φάκελο δεδομένων από το όργανο.
16. Δυνατότητα απομακρυσμένης παρακολούθησης πρωτοκόλλου
17. Να δύναται να στείλει e-mail όταν έχει αρχίσει το πείραμα, όταν έχει τελειώσει και όταν υπάρχει κάποιο σφάλμα
18. Να διαθέτει θύρα USB έτσι ώστε να μπορεί να αναρτήσει και να καταβιβάσει μεθόδους και πειραματικά δεδομένα
19. Να συνοδεύεται από USB stick μνήμης 256MB ή περισσότερο
20. Συμβατότητα με αρχεία powerpoint, excel, jpeg
21. Το λογισμικό να διαθέτει οδηγό σχεδιασμού πειράματος και πληροφορίες για την αντίδραση συμπεριλαμβανομένων πρωτοκόλλων τιτεταρίσματος
22. Το λογισμικό να είναι σχεδιασμένα να παρέχει σήμανση (flags) ποιοτικού ελέγχου διαμορφούμενες από το χρήστη για την ταυτοποίηση προβληματικών σημείων δεδομένων
23. Να υποστηρίζει sequence variation analysis μετά την ολοκλήρωση του πρωτοκόλλου με χρήση ειδικού λογισμικού
24. Να καταλαμβάνει μικρό χώρο στο εργαστήριο
25. Να είναι ενεργειακά οικονομικό

26. Να ζυγίζει λιγότερο από 24kg και να είναι εργονομικό καταλαμβάνοντας μικρό χώρο
27. Ο προμηθευτής να έχει τη δυνατότητα να παρέχει όλα τα απαραίτητα αναλώσιμα για την πραγματοποίηση ποσοτικής PCR και SNP γονοτύπισης, συμπεριλαμβανομένων αντιδραστηρίων PCR σχεδιασμένων για χρήση με fluorogenic 5' nuclease assay χημείας Taqman, PCR αντιδραστηρίων σχεδιασμένων για χρήση με SYBR Green I, φθορογενικά probes, πλάκες αντίδρασης και καλύματα πλακών. Όλα τα αντιδραστήρια PCR να περιέχουν εσωτερική χρώση αναφοράς για την ελαχιστοποίηση διακύμανσης από πηγάδι σε πηγάδι
28. Ο προμηθευτής να διαθέτει επιστημονικό προσωπικό ικανό να παρέχει σχεδιασμό πειραμάτων και οδηγίες ανάπτυξης για ποσοτική PCR πραγματικού χρόνου και SNP assays γονοτύπισης. Να διαθέτει τεχνικό τμήμα για την τεχνική υποστήριξη και συντήρηση του προσφερομένου.
29. Να διαθέτει πιστοποίηση UL και να κατασκευάζεται σύμφωνα με τα πρότυπα ISO9001:2000

Γεώργιος Θεοδώρου
Επίκ. Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 20 : «ΔΥΝΑΜΟΜΕΤΡΟ ΓΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΪΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΔΥΝΑΜΟΜΕΤΡΟΥ ΓΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΪΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 25.000€ (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%) 000020

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το σύστημα θα πρέπει να περιλαμβάνει τα παρακάτω μέρη εξοπλισμού και λογισμικού/

Α) Ηλεκτρομηχανικό πλαίσιο φόρτισης, με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
1) Μέγιστη δυναμικότητα ±5 kN, με δυνατότητα λειτουργίας έως το ±110%.
2) Πλαίσιο με κολόνες, με ξεχωριστούς οδηγούς INOX ανοξείδωτης ακαμψίας.
3) Ακρίβεια Ανάλυσης Διαδρομής (Travel resolution accuracy) : 0,03 μm κατ' ελάχιστον.
4) Ταχύτητα μετακίνησης: 0,001 έως 1500 mm/min, με μέγιστο σφάλμα ±0,05%.
5) Διαστάσεις χώρου ελέγχου: Επιφάνεια δοκιμής με Πλάτος 440 mm κατ' ελάχιστον, Ύψος 1050 mm κατ' ελάχιστον.
6) Αυτόματη διόρθωση των παραμορφώσεων του πλαισίου, της δυναμοκυψέλης και των εξαρτημάτων και εξάλειψη των σφαλμάτων μέτρησης.
7) Το ηλεκτρονικό μέρος με τα αντίστοιχα πλήκτρα χειρισμού να βρίσκεται σε εργονομική θέση δίπλα στο χώρο ελέγχου και όχι από κάτω για αποφυγή κινδύνου βλάβης από τα υγρά των ζωικών δοκιμίων.
8) Να διαθέτει σύστημα ασφαλείας πολλαπλών επιπέδων, σύμφωνα με τις τρέχουσες οδηγίες EC (Machinery Directive 2006/42/EC).
9) Να έχει κινητήρα τεχνολογίας AC, χωρίς ανάγκη συντήρησης, με ηλεκτρονικό ελεγκτή τύπου adaptive.
10) Ηλεκτρονικό με 6 θέσεις επέκτασης για δυνατότητα προσθήκης μελλοντικών συστημάτων μέτρησης (αισθητήρες, μηκυνσιόμετρα κλπ).
11) Ακρίβεια μέτρησης αισθητήρων 24 bit κατ' ελάχιστον.
12) Συχνότητα δειγματοληψίας μετρήσεων 400 kHz κατ' ελάχιστον.
13) Η διόρθωση του σημείου 0 να γίνεται αυτόματα στην αρχή της μέτρησης.
14) Κλείδωμα της ηλεκτρονικής μονάδας με φυσικό κλειδί, ώστε να εμποδίζεται η τροποποίηση των παραμέτρων λειτουργίας της μηχανής, πέρα από την αντίστοιχη δυνατότητα που προσφέρει και το λογισμικό.
15) Σύστημα αναγνώρισης των αισθητήρων που είναι συνδεδεμένοι στο ηλεκτρονικό της μηχανής, ανάγνωσης των στοιχείων τους και αποθήκευσης τους ηλεκτρονικά.

Β) **ΔΥΝΑΜΟΚΥΨΕΛΗ 5 kN** με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
1) Μέγιστη Δύναμη 5 kN.
2) Εύρος ακρίβειας ±1% κατά το ISO 7500-1: από 20 N έως 5.000 N.
3) Εύρος ακρίβειας ± 0,5 % κατά το ISO 7500-1: από 100 N έως 5.000 N.
4) Εύρος λειτουργίας: ± 150 % κατ' ελάχιστον.
5) Αντοχή σε δυνάμεις κάμψης (έκκεντρη φόρτιση): 55 Nm κατ' ελάχιστον.
6) Αντοχή σε δυνάμεις στρέψης: 130 Nm κατ' ελάχιστον.

Γ) ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ με το παρακάτω χαρακτηριστικά και δυνατότητες για:
1) Πλήρη απεικόνιση αποτελεσμάτων και γραφημάτων σε πραγματικό χρόνο καταγραφής. Να διαθέτει γραφικό σύστημα δημιουργίας απλών και σύνθετων ελέγχων.
2) Στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων και των ανοχών.
3) Πλήρη έλεγχο της μηχανής με βάση τη δύναμη ή την επιμήκυνση.
4) Διόρθωση παραμορφώσεων της μηχανής και των εξαρτημάτων με δημιουργία διορθωτικών καμπυλών online και αποθήκευσης τους.
5) Υποστήριξη εξωτερικών αισθητήρων.
6) Χειροκίνητη λειτουργία, για απ' ευθείας έλεγχο της μηχανής για βαθμονόμηση ή άλλες εφαρμογές.
7) Εξαγωγή δεδομένων και αποτελεσμάτων για βάσεις δεδομένων και άλλα προγράμματα.
8) Διαβάθμιση δικαιωμάτων χρηστών.
9) Εξαγωγή αναφορών ελέγχου.

10) Εκτεταμένο σύστημα on-line βοήθειας, που καλύπτει όλα τα σημεία του λογισμικού με οδηγίες και παραδείγματα.
11) Να διαθέτει ενσωματωμένη γλώσσα προγραμματισμού για δημιουργία ειδικών λειτουργιών και ρουτίνων όταν αυτές δεν υπάρχουν έτοιμες.
12) Προγράμματα με πλήρη και εκτεταμένη δυνατότητα παραμετροποίησης και δημιουργίας μεθόδων δοκιμών, όπως για εφελκυσμό, για συμπίεση & κάμψη, δοκιμές διάσχισης – αποκόλλησης και για κυκλικές δοκιμές.
13) Να διαθέτει έτοιμα διαμορφωμένα προγράμματα, προσαρμοσμένα σε διεθνή πρότυπα (ISO, DIN, ASTM, κλπ) που να καλύπτουν όσο γίνεται όλες τις περιπτώσεις προτύπων.
14) Λογισμικό για λειτουργίες όπως:
Τροποποίηση της διάταξης και των περιεχομένων της οθόνης καθώς και δημιουργία νέων διατάξεων (Layouts),
Επεξεργασία και δημιουργία νέων αναφορών ελέγχου για εκτύπωση, αποθήκευση σε αρχείο ή αποστολή σε άλλο λογισμικό,
Δυνατότητα πλήρους παραμετροποίησης της μορφής και του τρόπου εξαγωγής των αποτελεσμάτων για χρήση σε άλλα λογισμικά (Excel, PDF, ASCII, κλπ).
Οργάνωση σε ένα κεντρικό σημείο όλων των γενικών πληροφοριών των δοκιμών (λογότυπο, χρήστες, μέθοδοι, πιστοποιητικά κλπ) που είναι άμεσα διαθέσιμα σε όλα τα προγράμματα δοκιμών.
Δυνατότητα και ρύθμιση της μορφής και του τρόπου ανταλλαγής δεδομένων μεταξύ του προγράμματος και κεντρικών βάσεων δεδομένων.
Δυνατότητα καταγραφής ιχνηλάτησης της δοκιμής.
Δυνατότητα καταγραφής video που μπορεί να συγχρονιστεί με τα δεδομένα της δοκιμής.
15) Εικονική εξομοίωση της λειτουργίας μιας πραγματικής μηχανής, που επιτρέπει πλήρη διεξαγωγή δοκιμών χωρίς την ανάγκη ύπαρξης της μηχανής, για εκπαιδευτική χρήση ή έρευνα, ανάλυση δοκιμής και προετοιμασία προγραμμάτων.

Τέλος με το σύστημα (Ηλεκτρομηχανικό πλαίσιο φόρτισης & Λογισμικό) θα πρέπει να είναι συμβατά τα παρακάτω εξαρτήματα που υπάρχουν ήδη στο Εργαστήριο Ζωοτεχνίας του ΓΠΑ:
Α) Δυναμοκυψέλη 2,5 kN
Β) Ρυθμιζόμενη βάση γενικής χρήσης για διάφορες διατάξεις ελέγχου, τοποθέτηση δείγματος και για εισαγωγή εξαρτημάτων για ανάλυση υφής και δοκιμή ιξώδους.
Γ) Συσκευή διάτμησης Warner-Bratzler για δοκιμή τρυφερότητας.
Δ) Ειδική πλάκα θλίψης για δοκιμή αυγών.

Γεώργιος Θεοδώρου
Επίκ. Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 21 : «ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΟΙΟΤΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟ ΒΙΟΜΟΡΙΩΝ ΥΨΗΛΗΣ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΟΙΟΤΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟ ΒΙΟΜΟΡΙΩΝ ΥΨΗΛΗΣ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 32.000€ (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%) 000021

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το Αυτόματο μηχάνημα ηλεκτροφόρησης να έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

1. Σύστημα αυτόματης ηλεκτροφόρησης για τον προσδιορισμό μεγέθους και ποιοτικού ελέγχου γουκλεϊκών οξέων:
   DNA (από 35bp έως 60Kbp), RNA (100-6000nt) και cfDNA (50-800bp)
2. Να δύναται να ανιχνεύσει:
   DNA συγκέντρωσης από 5 pg/μl,
   RNA συγκέντρωσης από 100 pg/μl και
   cell free (cf)DNA από 20 pg/μl.
3. Το σύστημα να υποστηρίζει την ποσοτικοποίηση:
   DNA συγκέντρωσης από 10 pg/μL,
   RNA συγκέντρωσης από 500 pg/μL και
   cfDNA από 100 pg/μL.
4. Το σύστημα να απονέμει αυτόματα αντικειμενική βαθμολόγηση της ακεραιότητας του RNA (RNA Integrity Number (RIN) -ίδιας ή ισοδύναμης της βιβλιογραφικά υποστηριζόμενης κλίμακας), του DNA, καθώς και του RNA απομονωμένου από δείγματα Formalin-Fixed Paraffin-Embedded (FFPE).
5. Να επιτρέπει την αυτοματοποιημένη προετοιμασία και ανάλυση τουλάχιστον 14 δειγμάτων- χωρίς απώλεια αναλωσίμων υλικών και αντιδραστηρίων όταν αναλύονται λιγότερα δείγματα ή και ένα μόνο δείγμα.
6. Τα αντιδραστήρια να είναι έτοιμα προς χρήση.
7. Ο χρόνος ανάλυσης ανά δείγμα να μην ξεπερνάει τα 2 λεπτά.
8. Να τεκμηριωθεί η αποφυγή επιμολύνσεων η οποία θα πρέπει να εξασφαλίζεται τόσο από το σύστημα όσο και από τα συνοδευτικά αναλώσιμα και αντιδραστήρια.
9. Τα αναλώσιμα υλικά στα οποία γίνεται η ηλεκτροφόρηση των δειγμάτων να φέρουν barcodes για εύκολη ιχνηλασιμότητα και παρακολούθηση των διαθέσιμων προς χρήση θέσεων.
10. Το λογισμικό του συστήματος να επιτρέπει την ταυτόχρονη ανάλυση πολλαπλών δειγμάτων και να προσφέρει δυνατότητα τοποθέτησης των δειγμάτων το ένα πάνω στο άλλο (sample overlay) για ευκολότερη σύγκριση.
11. Το λογισμικό να παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας εξατομικευμένων αναφορών (customized reports).
12. Το λογισμικό να επιτρέπει την αξιολόγηση της ποιότητας το cfDNA, μέσω της ανίχνευσης και ποσοτικοποίησης των επιμολύνσεων του από DNA υψηλού μοριακού βάρους.
13. Το σύστημα να συνοδεύεται από αναλώσιμα κατάλληλα για την αξιολόγηση της καλής λειτουργίας του συστήματος από τον ίδιο τον χρήστη.
14. Το σύστημα προαιρετικά να συνοδεύεται από υπολογιστή αποδεδειγμένα κατάλληλο για την υποστήριξη των απαιτήσεων λειτουργίας του συστήματος και του λογισμικού ανάλυσης των αποτελεσμάτων.
15. Το σύστημα θα πρέπει να προσφέρεται με εγγύηση 1 έτους κατ' ελάχιστον.
16. Να προσφέρεται εκπαίδευση των χρηστών από την προμηθεύτρια εταιρεία.
17. Να προσφέρεται τεχνική υποστήριξη του συστήματος και εγγύηση διαθεσιμότητας αναλωσίμων και ανταλλακτικών από την προμηθεύτρια εταιρεία και μετά το πέρας της εγγύησης για τουλάχιστον 5 έτη.

Γεώργιος Θεοδώρου
Επίκ. Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 22 : «ΥΠΕΡΚΑΤΑΨΥΚΤΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΠΕΡΚΑΤΑΨΥΚΤΗ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 9.600€ (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ 000022

1. Να είναι κάθετου τύπου, χωρητικότητας τουλάχιστον 550 λίτρων και εύρους θερμοκρασίας από -55 °C έως -86 °C.
2. Να έχει ομοιογένεια θερμοκρασίας 3 °C, με set point στους -80 °C.
3. Ο θάλαμος να είναι κατασκευασμένος εσωτερικά από υψηλής ποιότητας ανοξείδωτο ατσάλι 304 και εξωτερικά να διαθέτει πολυεστερική επικάλυψη.
4. Να διαθέτει μια εξωτερική πόρτα, η οποία να φέρει δύο στεγανωτικά λάστιχα σιλικόνης περιμετρικά των τοιχωμάτων της, ώστε να διασφαλίζεται η τέλεια στεγάνωση μεταξύ πόρτας και τοιχωμάτων
5. Η εξωτερική πόρτα να ασφαλίζει με ειδικό χερούλι, βαρέως τύπου και εργονομικού σχεδιασμού, το οποίο διασφαλίζει το σφράγισμα της πόρτας, ασκώντας την απαραίτητη πίεση στα στεγανωτικά λάστιχα. Το χερούλι να φέρει ενσωματωμένη κλειδαριά και να μπορεί να δεχτεί επιπλέον λουκέτο ασφαλείας.
6. Όλη η μονάδα να εδράζεται πάνω σε τροχούς με δυνατότητα σταθεροποίησης
7. Ο προμηθευτής να διαθέτει τεχνικό τμήμα εκπαιδευμένο από την κατασκευάστρια εταιρεία.
8. Να διαθέτει βαλβίδα εξισορρόπησης πίεσης ώστε να επιτρέπεται το επαναλαμβανόμενο άνοιγμα της πόρτας.
9. Ο εσωτερικός θάλαμος να είναι διαμορφωμένος σε 5 διαμερίσματα με εσωτερικές πόρτες από ανοξείδωτο ατσάλι και 4 ράφια. Οι εσωτερικές πόρτες να φέρουν στεγανωτικά λάστιχα σιλικόνης.
10. Να φέρει ψυκτικά υγρά R-290 για το πρώτο στάδιο και R-170 για το δεύτερο στάδιο, τα οποία είναι 100 % φυσικά, φιλικά προς το περιβάλλον και μη τοξικά.
11. Να φέρει φίλτρο στο μπροστινό κάτω μέρος του καταψύκτη (με σκοπό την εύκολη παρατήρησή του για συσσώρευση σκόνης) για την ψύξη των συμπιεστών, το οποίο να αφαιρείται εύκολα για περιοδικό καθαρισμό.
12. Το σύστημα ψύξης να περιλαμβάνει δύο (2) συμπιεστές 1.5-P έκαστος, διαδοχικής έναρξης της λειτουργίας τους.
13. Να έχει επίπεδο θορύβου <58dB.
14. Να διαθέτει LCD φωτιζόμενη οθόνη πάνω στην πόρτα στο ύψος των ματιών, για εύκολη ανάγνωση για τον έλεγχο όλων των παραμέτρων.
15. Να φέρει δύο θύρες για την τοποθέτησης επιπλέον probes στο εσωτερικό του θαλάμου.
16. Να διαθέτει κωδικό ασφαλείας για την πρόσβαση στο menu και την αλλαγή των παραμέτρων, για μεγαλύτερη ασφάλεια.
17. Να διαθέτει λυχνίες με χρωματική ένδειξη της καταστάσεως λειτουργίας του καταψύκτη.
18. Πράσινο: Ομαλή λειτουργία
19. Κίτρινο: Κατάσταση συναγερμού με ενεργοποίηση και ακουστικού σήματος, και αντίστοιχο μήνυμα συναγερμού στην οθόνη.
20. Κόκκινο: ένδειξη διακοπής ρεύματος, συνοδευόμενη από ακουστικό συναγερμό.
21. Στην οθόνη εκκίνησης να παρουσιάζεται η θερμοκρασία του καταψύκτη, η θερμοκρασία του δωματίου/χώρου, και τέλος η τάση λειτουργίας.
22. Στο κυρίως menu να παρουσιάζεται η θερμοκρασία του θαλάμου, καθώς και οι χρόνοι χρήσεων / λειτουργίας για το φίλτρο του συμπιεστή, τον συμπιεστή, αλλά και τον καταψύκτη γενικά.
23. Να διαθέτει λειτουργία παρουσίασης της θερμοκρασίας σε γράφημα με ημερήσια ή και εβδομαδιαία καταγραφή . Επιπλέον να παρουσιάζονται καταγραφές – δεδομένα σχετικά με συναγερμούς – συμβάντα, καθώς και την μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος την αντίστοιχη επιλεγμένη ημέρα.
24. Να είναι δυνατή η εγκατάσταση υδρόψυκτου κυκλώματος για την ψύξη των συμπιεστών.

25. Στην οθόνη να δύναται να παρουσιάζεται ανά ημέρα η μέγιστη, η μέση και η ελάχιστη θερμοκρασία του θαλάμου, η μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος, οι συναγερμοί τους οποίους είχαμε, και όλα αυτά για 365 ημέρες.
26. Επίσης να μπορεί να δεχτεί εβδομαδιαίο καταγραφικό με εκτύπωση με επιπλέον χρέωση.
27. Να έχει δυνατότητα αυτοελέγχου του καταψύκτη (self-check).
28. Να φέρει θύρες σύνδεσης για χρήση συστήματος CO2/LN2 back up.
29. Να έχει δυνατότητα επιλογής ανάμεσα σε 2 διαφορετικά mode λειτουργίας. Με το ένα να επιτυγχάνεται η μέγιστη θερμοκρασιακή ομοιογένεια ψύξης, ενώ το άλλο η οικονομικότερη λειτουργία από πλευράς κατανάλωσης ρεύματος, καθώς και η μεγαλύτερη μακροβιότητα των συμπιεστών.
30. Να μην υπερβαίνει σε ύψος τα 2012 mm.
31. Να διαθέτει 2 μπαταρίες 12V/4Ah back up.
32. Να λειτουργεί σε τάση 220-230 V / 50 Hz.
33. Να διαθέτει σύνδεση για λειτουργία remote alarm.
34. Να φέρει σειριακή θύρα RS485 για την σύνδεση με υπολογιστή, με χρήση του κατάλληλου λογισμικού το οποίο να είναι optional.
35. Να φέρει CE Mark και να είναι σύμφωνο κατά 2006/42/CE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE και EN60335-2-24.
36. Ο προμηθευτής και ο κατασκευαστής να φέρουν πιστοποίηση κατά ISO 9001:2015.
37. Να φέρει εγγύηση τρία (3) έτη.

Γεώργιος Θεοδώρου
Επίκ. Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 23 : «ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣ (SERVER) ΣΥΝΟΔΕΥΟΜΕΝΟΥ ΑΠΟ UPS ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΓΕΝΩΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΓΡΑΦΩΜΑΤΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΤΟ ΧΕΙΡΙΣΜΟ ΜΕΓΑΛΟΥ ΟΓΚΟΥ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΤΗ (SERVER) ΣΥΝΟΔΕΥΟΜΕΝΟΥ ΑΠΟ UPS ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΓΕΝΩΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΓΡΑΦΩΜΑΤΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΤΟ ΧΕΙΡΙΣΜΟ ΜΕΓΑΛΟΥ ΟΓΚΟΥ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

000023

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 4.500€ (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το μηχάνημα του server να έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

1. Να έχει επεξεργαστή τύπου Intel Xeon S με εγγενή μέγιστο (turbo) χρονισμό στα 3.0GHz
2. Να δέχεται δύο επεξεργαστές τύπου Intel Xeon S
3. Να έχει μνήμη τουλάχιστον 16GB HPE DDR4 SmartMemor με δυνατότητα επέκτασης μέχρι τα 3TB μέσω 24 DIMM Slots
4. Να έχει δύο σκληρούς δίσκους τεχνολογίας SAS χωρητικότητας 300 Gb κατ'ελάχιστο ο καθένας
5. Να περικλείεται σε τύπο θήκης Rack Mounted
6. Να είναι συμβατό με τα παρακάτω πρότυπα
   - ACPI 6.1
   - PCIe 3.0
   - WOL Support
   - PXE Support
   - USB 3.0
   - SMBIOS 3.1
   - UEFI 2.6 (Unified Extensible Firmware Interface Forum)
   - Redfish API
   - IPMI 2.0
   - Secure Digital 4.0
   - TPM 1.2 and 2.0 support
   - Advanced Encryption Standard (AES)
   - Triple Data Encryption Standard (3DES)
   - SNMP v3
   - TLS 1.2
   - DMTF Systems Management Architecture for Server Hardware Command Line (SMASH CLP)
   - Active Directory v1.0
   - ASHRAE A3/A4
   - Energy Star
7. Να παρέχεται εγγύηση 3 ετών και να καλύπτεται και από 3ετή εγγύηση εργασίας & αντικατάστασης on-site.
8. Να συνοδεύεται από οθόνη τύπου IPS με διάμετρο τουλάχιστον 27 ιντσών
9. Να συνοδεύεται από ασύρματο σετ πληκτρολογίου/mouse
10. Να συνοδεύεται από NAS file server με μνήμη τουλάχιστον 2Gb με δυνατότητα υποδοχής 4 δίσκων και εγκατεστημένο 1 δίσκο χωρητικότητας 2Tb
11. Να συνοδεύεται από UPS ισχύος τουλάχιστον 2000VA.

Γεώργιος Θεοδώρου
Επίκ. Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 24 : «ΣΥΣΤΗΜΑ REAL TIME PCR 96 ΘΕΣΕΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Φυσιολογίας Θρέψεως και Διατροφής
Διευθυντής: Καθηγητής Κων/νος Φεγγερός
Τηλ: 2105294418
Email: cfeg@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Αναπλ. Καθηγήτρια Ελένη Τσιπλάκου
Τηλ. 2105294435
Email: eltsiplakou@aua.gr

000024

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ REAL TIME PCR 96 ΘΕΣΕΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 24.800,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του μηχανήματος Real Time PCR να περιλαμβάνουν:

- Να έχει δυνατότητα προμήθειας με πλάκες 96 θέσεων
- Το μηχάνημα να μπορεί να ολοκληρώσει μια Real-time PCR σε χρόνο μικρότερο των 50 λεπτών.
- Να υποστηρίζει εύρος όγκου ανάλυσης μεταξύ 10-100 μl για τα σωληνάρια και τις πλάκες 96 θέσεων των 0,2ml.
- Να είναι σύστημα σύγχρονο βασισμένο σε τεχνολογία των τελευταίων δύο ετών.
- Το μπλοκ να είναι προσβάσιμο από το εμπρός μέρος του μηχανήματος για να ελαχιστοποιείται ο χώρος που απαιτείται στον πάγκο
- Ως πηγή διέγερσης να περιλαμβάνει bright white LED (Light Emitting Diode) μακράς διάρκειας
- Να διαθέτει τουλάχιστο 3 φίλτρα διέγερσης και εκπομπής (excitation/emission range: 450-600nm/ 500-640nm) επιτρέποντας ταυτόχρονη ανίχνευση 3 στόχων.
- Να υποστηρίζει εύρος χρωστικών (π.χ. τουλάχιστο FAM, SYBR Green, VIC, JUN και ROX).
- Μέγιστος ρυθμός μεταβολής θερμοκρασίας του μπλοκ να είναι τουλάχιστον 3.5°C/sec, και του δείγματος τουλάχιστον 1,8°C/sec
- Να έχει ομοιομορφία θερμοκρασίας ≤ 0,5°C/sec.
- Να περιλαμβάνει θερμαινόμενο καπάκι για την ελαχιστοποίηση της εξάτμισης κατά τη διάρκεια της αντίδρασης
- Να υποστηρίζει τουλάχιστον τις εξής εφαρμογές: gene expression, copy number variation, SNP genotyping, mutation scanning, mutation detection, microRNA profiling και methylation analysis.
- Να συνοδεύεται από ηλεκτρονικό υπολογιστή και λογισμικό τελευταίας τεχνολογίας με δυνατότητες απομακρυσμένου ελέγχου .
- Να περιλαμβάνει διαδραστική οθόνη αφής που μπορεί να αποθηκεύσει τα πρωτόκολλα για γρήγορη έναρξη του πειράματος χωρίς την ανάγκη για εξωτερικά υπολογιστή.

Ελένη Τσιπλάκου
Αναπλ. Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 25 : «ΦΩΤΟΜΕΤΡΟ – ΦΘΟΡΙΣΜΟΜΕΤΡΟ ΜΙΚΡΟΠΛΑΚΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΦΩΤΟΜΕΤΡΟΥ – ΦΘΟΡΙΣΜΟΜΕΤΡΟΥ ΜΙΚΡΟΠΛΑΚΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 24.800,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%) 000025

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

- Να έχει τη δυνατότητα μέτρησης απορρόφησης με σάρωση σε όλο το UV/VIS φάσμα (220-1000 nm)
- Να έχει τη δυνατότητα μέτρησης φθορισμού με τη χρήση φίλτρων διέγερσης & εκπομπής στην περιοχή 240-740nm.
- Να παρέχει την δυνατότητα μέτρησης χημειοφωταύγειας.
- Να φέρει δύο δίσκους τοποθέτησης έως 8 φίλτρων ακτινοβολίας διέγερσης και 8 φίλτρων ακτινοβολίας εκπομπής. Το σύστημα να περιλαμβάνει 8 φίλτρα επιλογής.
- Να μπορεί να μετρά σε μικροπλάκες 96 έως 384 θέσεων και σε πλάκα τύπου LVis χωρητικότητας 18 θέσεων για μέτρηση απορρόφησης σε μικροόγκους 2μl.
- Να έχει τη δυνατότητα επιλογής της μέτρησης επάνω ή κάτω από την μικροπλάκα.
- Να έχει τη δυνατότητα επώασης των μικροπλακών από 4°C πάνω από τη θερμοκρασία περιβάλλοντος έως 45°C. Με κατάλληλη προσαρμογή να μπορεί να γίνεται θέρμανση έως 65°C.
- Να έχει τη δυνατότητα ανακίνησης της μικροπλάκας με επιλογή του πλάτους και του χρόνου της ανακίνησης.
- Να έχει σύγχρονο λογισμικό ελέγχου και επεξεργασίας των αποτελεσμάτων που να μπορεί να εγκατασταθεί χωρίς την ανάγκη αγοράς άδειας χρήσης σε οποιονδήποτε υπολογιστή

Ελένη Τσιπλάκου
Αναπλ. Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 26 : «ΗΜΙΑΥΤΟΜΑΤΟ ΘΕΡΜΙΔΟΜΕΤΡΟ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Φυσιολογίας Θρέψεως και Διατροφής
Διευθυντής: Καθηγητής Κων/νος Φεγγερός
Τηλ: 2105294418
Email: cfeg@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Επίκ. Καθηγητής Γεώργιος Παπαδομιχελάκης
Τηλ. 2105294434
Email: gpepad@aua.gr

000026

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΗΜΙΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΘΕΡΜΙΔΟΜΕΤΡΟΥ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 24.056,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Για την προμήθεια ενός ημιαυτόματου θερμιδόμετρου στο Εργαστήριο Φυσιολογίας και Διατροφής του Τμήματος ΕΖΠ, θέτουμε τις ακόλουθες τεχνικές προδιαγραφές:

- Το όργανο να είναι πρόσφατης τεχνολογίας και να μην έχει σταματήσει η παραγωγή του. Να είναι εξοπλισμένο με όλα τα απαραίτητα παρελκόμενα και τα ανταλλακτικά για τη σωστή εγκατάσταση και την κανονική λειτουργία και απόδοση, έστω και αν αυτά δεν κατονομάζονται ειδικά στις προδιαγραφές. Στο πακέτο προσφοράς να περιέχονται η οβίδα, ο κάδος και ο μειωτήρας πίεσης για το οξυγόνο.
- Να είναι τύπου "Isoperibol" και με κλάση ακρίβειας των μετρήσεων: 0.05 - 0.10 % (απαραίτητο για ερευνητικούς σκοπούς). Η ανάλυση της θερμοκρασίας να έχει ακρίβεια 0.0001 °C (1 δεκάκις χιλιοστό του βαθμού κελσίου).
- Να διαθέτει ευανάγνωστη οθόνη για την εισαγωγή δεδομένων και τον έλεγχο λειτουργίας του οργάνου (οθόνη έγχρωμη ή/και αφής θα εκτιμηθεί ως επιπλέον πλεονέκτημα).
- Να μπορεί να εκτελέσει τουλάχιστον 4 μετρήσεις την ώρα και να μπορεί να αποθηκεύσει στη μνήμη μεγάλο αριθμό δεδομένων μετρήσεων, τα οποία να μπορούν να αντιγραφούν σε σφαιρούμενη κάρτα μνήμης SD ή μονάδα USB flash (εξαλείφεται η ανάγκη προμήθειας εξωτερικού εκτυπωτή).
- Να μπορεί να συνδεθεί σε δίκτυο μέσω θύρας Ethernet (για εύκολη ενημέρωση λογισμικού).
- Να μπορεί να αποθηκεύει δεδομένα από περισσότερες της μίας (1) οβίδες (εάν και εφόσον αποκτηθούν στο μέλλον επιπλέον της μίας οβίδας που έρχεται με το όργανο).
- Η θερμιδομετρική οβίδα και ο κάδος να είναι αποσπώμενα.
- Η οβίδα να είναι κατασκευασμένη από κράμα υψηλής αντοχής σε πιέσεις και μεγάλου όγκου (προαιρετικά να υπάρχει δυνατότητα επιλογής οβίδας σχετικά μικρού όγκου, δηλ. semi-micro). Εάν υπάρχει δυνατότητα αυτόματης πλήρωσης της οβίδας με οξυγόνο (π.χ. μέσω ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας ελεγχόμενης με μικροεπεξεργαστή εγκατεστημένο στο θερμιδόμετρο), θα εκτιμηθεί ως επιπλέον πλεονέκτημα (επειδή εξαλείφεται ο κίνδυνος υπερπλήρωσης της οβίδας).
- Να διαθέτει πολύ καλή θερμική επένδυση από σύστημα κυκλοφορίας νερού που θα μπορεί να διατηρεί μια συνεχή και σταθερή ροή του νερού στο μανδύα, αλλά και στο κάλυμμα. Κατά προτίμηση, το σύστημα αυτό να βρίσκεται ενσωματωμένο στο εσωτερικό του οργάνου, ώστε να μην απαιτείται επιπλέον εξοπλισμός (π.χ. εξωτερικός κυκλοφορητής νερού).
- Να περιλαμβάνει σφραγισμένο θερμαντήρα εμβάπτισης και ενσωματωμένο εναλλάκτη θερμότητας, που λειτουργούν από τον ελεγκτή του θερμιδόμετρου και παρέχουν τον ακριβέστερο δυνατό έλεγχο της θερμοκρασίας του μανδύα.
- Να καλύπτει πολλές διεθνείς πρότυπες μεθόδους (π.χ. ASTM D4809, ASTM D5468, ASTM D5865, ASTM E711, ISO 1928, AS1038.5, BS1016, IS 1350-2, DIN 51 900, JIS M 8814 κ.ά.).
- Η χρήση του θερμιδόμετρου να επεκτείνεται σε οποιαδήποτε χημική, φυσική ή φυσιολογική διαδικασία, στην οποία η παραγωγή θερμότητας ή η καύση είναι ένας σημαντικός παράγοντας και η οποία να μπορεί να καλύψει τις ανάγκες του εργαστηρίου (όπως θερμιδομέτρηση τροφίμων και συμπληρωμάτων για ανθρώπινη διατροφή, θερμιδομέτρηση ζωοτροφών και συμπληρωμάτων στη διατροφή ζώων, διδασκαλία σε βασικές θερμοδυναμικές μεθόδους).
- Ο προμηθευτής να αναλάβει να εγκαταστήσει και να θέσει σε πλήρη λειτουργία το όργανο στις μεθόδους του εργαστηρίου και επίσης υποχρεούται να εκπαιδεύσει τους χρήστες στη λειτουργία

του (το κόστος αυτό θα πρέπει να συμπεριλαμβάνεται στην προσφορά που θα κατατεθεί). Το όργανο θα πρέπει να περιλαμβάνει οδηγίες λειτουργίας στα Ελληνικά.

- Λόγω των ακραίων συνθηκών που αναπτύσσονται κατά τη διαδικασία της θερμιδομετρίας (πίεση και θερμοκρασία), θα αξιολογηθούν επιπλέον κατά το διαγωνισμό τα ακόλουθα:
  - Η μακρόχρονη εμπειρία του κατασκευαστή στο σχεδιασμό και την κατασκευή εξοπλισμού υπό υψηλή πίεση.
  - Η κατάθεση πιστοποιητικών του κατασκευαστή, όπως PED certification, ASME certification, ISO 9001 και 17025. Οποιοδήποτε πρόσθετο πιστοποιητικό κατατεθεί (π.χ. ιχνηλασιμότητα κατασκευαστικών πρώτων υλών ή συμβουλίων επιθεωρητών) θα αξιολογηθεί ως επιπλέον πλεονέκτημα
  - Η διαθεσιμότητα στο προσωπικό του προμηθευτή μηχανικών εκπαιδευμένων από την κατασκευάστρια εταιρία, τόσο στις πωλήσεις όσο και στο service των θερμιδομετρων, με διαθέσιμα τα αντίστοιχα πιστοποιητικά.

Γεώργιος Παπαδομιχελάκης
Επίκ. Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 27 : «ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΕΝΖΥΜΙΚΟΣ ΑΝΑΛΥΤΗΣ ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΖΩΟΤΡΟΦΩΝ ΚΑΘΕΡΜΙΔΟΜΕΤΡΟ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Φυσιολογίας Θρέψεως και Διατροφής
Διευθυντής: Καθηγητής Κων/νος Φεγγερός
Τηλ: 2105294418
Email: cfeg@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγητής Σέρκο Χαρουτουνιάν
Τηλ. 2105294247
Email: sehar@aua.gr

000027

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΝΖΥΜΙΚΟΥ ΑΝΑΛΥΤΗ ΤΟΞΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ , ΖΩΟΤΡΟΦΩΝ κλπ.

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 45.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Ο αναλυτής να λειτουργεί με ενζυματικές, θολομετρικές και χρωματομετρικές μεθόδους, και να έχει δυνατότητα ανάλυσης τουλάχιστον εκατόν είκοσι (120) δείγματα /ώρα. Ενδεικτικά, θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα μέτρησης των παρακάτω παραμέτρων απευθείας στο δείγμα: Ακεταλδεΰδη, D/L–Lactic Acid, Αμμωνιακό Άζωτο, Τριγικό Οξύ, Χαλκός, Θειώδες, Οξικό Οξύ, Μηλικό Οξύ, Γλυκόζη και Φρουκτόζη, α-Αμινο Άζωτο, Ασβέστιο, Σίδηρος, Κάλιο, Κιτρικό Οξύ, Γλυκερόλη, Σακχαρόζη, Αφομοιώσιμο Άζωτο, Ουρία
2. Η προσθήκη των αντιδραστηρίων να γίνεται αυτόματα, με ειδικό ρομποτικό σύστημα (sampling arm) που να διαθέτει και αυτόματο σύστημα προσδιορισμού ύψους υγρού, αλλά και ειδικούς αισθητήρες.
   Η ακρίβεια της προσθήκης να είναι υψηλή, ενώ το εύρη της προσθήκης να είναι τουλάχιστον: για τα αντιδραστήρια 1-450μl και για το δείγμα 1-300μl.
   Για όλες τις παραμέτρους να διατίθενται έτοιμα προς χρήση αντιδραστήρια.
3. Οι αραιώσεις να γίνονται αυτόματα και άμεσα, χωρίς την παρέμβαση του χειριστή. Πιο ειδικά, το εύρος των αραιώσεων, τόσο για το δείγμα όσο και για τα αντιδραστήρια, να είναι από 1:1 έως 1:100 κατά απόλυτη επιλογή και να γίνεται από υψηλότατης ακρίβειας κεραμικά αδρανές έμβολο.
4. Η έκπλυση των κυψελίδων να γίνεται αυτόματα, με ειδικό σταθμό έκπλυσης που να υπάρχει πάνω στον αναλυτή.
5. Η ομογενοποίηση των δειγμάτων να γίνεται απολύτως αυτόματα από τον αναλυτή, χωρίς άλλου τύπου επεξεργασία, με την εισαγωγή του δείγματος.
6. Ο αναλυτής να διαθέτει αυτόματο δειγματολήπτη τουλάχιστον είκοσι θέσεων για αντιδραστήρια και τουλάχιστον δεκαπέντε θέσεων για δείγματα, με απεριόριστη δυνατότητα επαναποθέτησης και επαναπλήρωσης.
7. Ο χώρος προσθήκης των αντιδραστηρίων να είναι υποχρεωτικά ψυχόμενος.
8. Απαιτείται λειτουργία με σύνδεση με ηλεκτρονικό υπολογιστή μέσω λογισμικού του ιδίου κατασκευαστή οίκου, που πρέπει να παρέχει:
   - Πλήρη αποθήκευση όλων των βαθμονομήσεων και των αποτελεσμάτων, καθώς και όλων των παραμέτρων.
   - Απόλυτη λειτουργικότητα στη συσκευή, με απλή και εύκολη ενεργοποίηση όλων των δυνατοτήτων.
   - Πλήρη αναφορά και εξειδίκευση στην οινολογική ανάλυση, με βιβλιοθήκες αναλύσεων, πρωτόκολλα κλπ.
9. Ο αναλυτής να παραδοθεί σε σύνδεση και πλήρη λειτουργία με Ηλεκτρονικό Υπολογιστή (Η/Υ) τελευταίας γενιάς, με οθόνη 19 ιντσών ή και μεγαλύτερη, για την πλήρη και σύμφωνη με τις προδιαγραφές λειτουργία του.
10. Δυνατότητα εκτέλεσης και πολλαπλών μεθόδων, με τη χρήση έως και τριών αντιδραστηρίων.
11. Η φωτομετρική γραμμικότητα να είναι της τάξης του 0-3,0 OD.
12. Ο χρόνος ζωής της λυχνίας αλογόνου να είναι πολύ υψηλός, άνω των 2.000 ωρών.
13. Απαίτηση χαμηλού όγκου δείγματος της τάξης των 1-300μl.
14. Οι κυψελίδες να είναι πλενόμενες αυτόματα από τη συσκευή και επαναχρησιμοποιούμενες.
15. Δυνατότητα χρήσης τουλάχιστο 8 μηκών κύματος για μεγαλύτερη ακρίβεια.

16. Μαζί με τη συσκευή η προσφορά να περιλαμβάνει και την προμήθεια:
    - Αντιδραστηρίων και προτύπων του κατασκευαστή οίκου για την διενέργεια τουλάχιστον 100 αναλύσεων για κάθε μια από όλες τις ζητούμενες παραμέτρους στο άρθρο 1.
    - Πεντακόσιες τουλάχιστον αυτοκαθαριζόμενες κυψελίδες. Οι κυψελίδες θα πρέπει να έχουν υποστεί κατεργασία με φωτοκαταλυτικό υλικό στο εσωτερικό, αλλά και στο εξωτερικό τους τμήμα που θα διασφαλίζει τον αυτοκαθαρισμό τους και την αντιμικροβιακή τους δράση. Ο προμηθευτής οφείλει να περιγράψει με σαφήνεια τη διεργασία φωτοκατάλυσης, το χρησιμοποιημένο υλικό αυτής, καθώς και να προσκομίσει σχετική έγκριτη επιστημονική τεκμηρίωση.
17. Ο προμηθευτής οφείλει να έχει εμπειρία τεχνική και επιστημονική σε υποστήριξη αντιστοίχων συσκευών στην Ελληνική αγορά και θα πρέπει υποχρεωτικά με την προσφορά να καταθέσει λίστα με πλήρη στοιχεία (ονόματα, τηλέφωνα κλπ.) τουλάχιστον δύο χειριστών διαφορετικών εργαστηρίων των συσκευών του κατασκευαστή οίκου που υποστηρίζει τα τελευταία χρόνια.
18. Εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον δύο (2) ετών.
19. Ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να εγκαταστήσει τη συσκευή με έμπειρο Τεχνικό και να εκπαιδεύσει το υποδειχθέν από την υπηρεσία προσωπικό του εργαστηρίου στη λειτουργία του αναλυτή.
20. Ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να προσκομίσει επιστολή του κατασκευαστή οίκου προς την Υπηρεσία μας, που να δηλώνει ότι έλαβε γνώση για τη συμμετοχή του προσφέροντος στο συγκεκριμένο διαγωνισμό.

ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ – ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ:

1. Να παρασχεθεί εκπαίδευση στο χώρο της εγκατάστασης, από εξειδικευμένο προσωπικό.
2. Να δοθεί εγγύηση καλής λειτουργίας για δύο (2) έτη, καθώς και εγγύηση για την παροχή ανταλλακτικών για δέκα (10) έτη.
3. Όλες οι επιμέρους προδιαγραφές πρέπει να καλυφθούν υποχρεωτικά μία προς μία. Για τον λόγο αυτό, οι διαγωνιζόμενοι είναι υποχρεωμένοι – επί ποινή απόρριψης – να καταθέσουν Φύλλο Συμμόρφωσης μαζί με την Τεχνική Προσφορά.

Σέρκο Χαρουτουνιάν
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 28 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ ΚΑΙ ΒΙΝΤΕΟ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Ανατομίας και Φυσιολογίας Αγροτικών Ζώων
Διευθυντής: Καθηγήτρια Στυλιανή Χαδιώ - Μάντζαρη
Τηλ: 2105294428
Email : shad@aua.gr
Πληροφορίες: Επίκ. Καθηγητής Χρήστος Μπαλάσκας
Τηλ: 2105294388
Email: cibalaskas@aua.gr

000028

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ ΚΑΙ ΒΙΝΤΕΟ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 5.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το σύστημα αρχειοθέτησης εικόνας και βίντεο υψηλής ευκρίνειας, θα πρέπει να περιλαμβάνει τα παρακάτω είδη:

Ψηφιακή κάμερα μικροσκοπίας

- Να είναι έγχρωμη, μεαισθητήρα νέας τεχνολογίας CMOS (GlobalShutter) τύπου SonyPREGIUS, με διάσταση τουλάχιστο 1/1,8".
- Να έχει ανάλυση τουλάχιστο 3.2 MegaPixels, με μέγεθος εικόνας τουλάχιστο 2048x1536 Pixelsκαι διάσταση του Pixel μικρότερο ή ίσο με 3,45μm.
- Να προβάλει σε πραγματικό χρόνο τουλάχιστο 55fps στη μέγιστη της ανάλυση.
- Να έχει στάθμη θορύβου (DarkNoise) τουλάχιστο 2.22e-και στάθμη δυναμικής περιοχής (DynamicRange) τουλάχιστο 71,4dB.
- Να φέρει απόληξη C-mount και ψηφιακή θύρα USB 3.0 για την σύνδεση σε υπολογιστή.
- Να υποστηρίζει πρωτόκολλα επικοινωνίας TWAIN και DirectShow για τον έλεγχο μέσω διεθνών προγραμμάτων επεξεργασίας εικόνας.

Λογισμικό για συστήματα ανάλυσης και επεξεργασίας εικόνας

- Με ικανότητα ελέγχου ψηφιακών καμερών για λήψη - αποθήκευση - ανάκτηση εικόνων, με εργαλεία αυτόματης ρύθμισης της φωτεινότητας (AutoExposure) και της χρωματικής αντίθεσης (AutoContrast).
- Με ικανότητα αποθήκευσης - ανάκτησης ρυθμίσεων της κάμερας και ένδειξη του βαθμού εστίασης (Focus) σε πραγματικό χρόνο.
- Με ικανότητα επεξεργασίας εικόνων, όπως φίλτρα (Sharpness), ρυθμίσεις χρώματος (Hue, Brightness, Contrast), εργαλείο εισαγωγής σχεδίων και σχολίων (Annotations)από τα χρήστη.
- Με ικανότητα βαθμονόμησης του συστήματος σε μονάδες μέτρησης (μικρόμετρα, χιλιοστά) και μέτρησης βασικών μορφομετρικών παραμέτρων όπως μήκος, περίμετρο, εμβαδό, γωνία κ.α.
- Με ικανότητα παρουσίασης μονοχρωματικών καναλιών φθορισμού με φασματικά χρώματα (PseudoColoring).

Εστιακός φακός κάμερας

- Πρόσθετος φακός κάμερας, τεχνολογίας FixedFocal, με απόληξη C-mount.
- Με εστιακό μήκος FL5,0mm για κάμερα με αισθητήρα 1/2'.
- Μεδιάφραγμα f/1.4 - f/16 και απόσταση εργασίας τουλάχιστο 100mm.
- Με αυτόνομες ρυθμίσεις της φωτεινότητάς και της εστίασης.

Στυλιανή Χαδιώ – Μάντζαρη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 29 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΡΟΒΟΛΙΚΗΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Ανατομίας και Φυσιολογίας Αγροτικών Ζώων
Διευθυντής: Καθηγήτρια Στυλιανή Χαδιώ - Μάντζαρη
Τηλ: 2105294428
Email. shad@aua.gr
Πληροφορίες: Επίκ. Καθηγητής Χρήστος Μπαλάσκας
Τηλ: 2105294388
Email: xmpalaskas@aua.gr

000029

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΒΟΛΙΚΗΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.500,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το σύστημα προβολικής συμπαρατήρησης. θα πρέπει να περιλαμβάνει τα παρακάτω είδη.

Προβολέας HD

- Να είναι τεχνολογίας 3LCD.
- Να έχει πλαίσιο οθόνης 16:9 (WideScreen), με ανάλυση εικόνας τουλάχιστο 1920x1080 (FullHD 1080p).
- Να έχει ισχύ φωτισμού τουλάχιστο 3600 Lumen.
- Να έχει λόγο αντίθεσης τουλάχιστο 15000:1.
- Η λυχνία να έχει τουλάχιστο 6000 ώρες διάρκεια ζωής.
- Να φέρει πολλαπλές εισόδους (ψηφιακές και αναλογικές) όπως VGA, HDMI, USB.

Οθόνη/Κάδρο προβολέα

- Να εγκαθίσταται επί τοίχου.
- Η οθόνη/πανί να είναι τύπου Matt White
- Να έχει διάσταση τουλάχιστο 2,40x1,80m (4:3).
- Να έχει ηλεκτροκίνητο σύστημα άνοιγμα/κλείσιμο της οθόνης καθώς και πληκτρολόγιο ελέγχου.

Στυλιανή Χαδιώ – Μάντζαρη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 30 : «ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Ανατομίας και Φυσιολογίας Αγροτικών Ζώων
Διευθυντής: Καθηγήτρια Στυλιανή Χαδιώ - Μάντζαρη
Τηλ: 2105294428
Email: shadi@aua.gr
Πληροφορίες: Επίκ. Καθηγητής Χρήστος Μπαλάσκας
Τηλ: 2105294388
Email: chbalaskas@aua.gr

000030

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΤΑΘΜΟΥ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.200,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ο σταθμός εργασίας, θα πρέπει να περιλαμβάνει τα παρακάτω είδη:

Κορμός υπολογιστή

- Με κουτί DesktopMidi, με τροφοδοτικό τουλάχιστο 550W, πρόσθετο ανεμιστήρα, πληκτρολόγιο και ποντίκι.
- Με επεξεργαστή τουλάχιστο Intel i7/8th Gen.
- Με μνήμη τουλάχιστο 16GB/DDR4.
- Με δίσκους τουλάχιστο 240GB/SSD, τουλάχιστο 2TB/HDD και DVD-RW/24x.
- Με κάρτα γραφικών τουλάχιστο 2GB.
- Λειτουργικό Microsoft Windows 10 Pro 64-bit.

Οθόνη υπολογιστή

- Με διάσταση τουλάχιστο 24" (WideScreen).
- Με ανάλυση τουλάχιστο 2560x1440Pixels.
- Να έχει εισόδους τουλάχιστοHDMIκαι DisplayPort.
- Να έχει θύρες USB 3.0.

Στυλιανή Χαδιώ – Μάντζαρη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 31 : «ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Ανατομίας και Φυσιολογίας Αγροτικών Ζώων
Διευθυντής: Καθηγήτρια Στυλιανή Χαδιώ - Μάντζαρη
Τηλ: 2105294428
Email: shad@aua.gr
Πληροφορίες: Επίκ. Καθηγητής Χρήστος Μπαλάσκας
Τηλ: 2105294388
Email: chbalaskas@aua.gr

000031

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ ΚΑΙ ΜΟΡΦΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 20.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το λογισμικό επεξεργασίας εικόνας, θα πρέπει να περιλαμβάνει τα παρακάτω είδη:
Λογισμικό μορφομετρίας με ικανότητες:

- Καταγραφή Video Streaming και Time-Lapse.
- Αυτόματη σύνθεση της εικόνας (Live Tiling), διόρθωση του εστιακού βάθους και της μετατόπισης (Live EDF, Align) της εικόνας σε πραγματικό χρόνο.
- Εκτέλεση εντολών και μετρήσεων σε πραγματικό χρόνο (Live Measurements).
- Προβολή 3D-Plot για Z-Stack εικόνες με εργαλεία δημιουργίας "animation" (MovieCreator).
- Αναγνώριση κίνησης (TrackingAnalysis) και μέτρηση παραμέτρων ταχύτητας, φοράς/κατεύθυνσης και απόστασης.
- Μέτρηση οπτικής πυκνότητας ανά μονάδα χρόνου (Kinetics) και παρουσίαση των αλλαγών με γραφήματα (RatioImaging).
- Ειδικά εργαλεία για τεχνικές Fast Fourier Transform, Co-Localize, CIE L*a*b, Line Profile.
- Ειδικά φίλτρα για μεγάλες εικόνες<1GB (LargeSpectralFilters).
- Χειροκίνητες μετρήσεις και μέτρηση Thickness, με αυτόματη στατιστική των αποτελεσμάτων.
- Αυτόματη ανίχνευση αντικειμένων και μέτρηση μορφομετρικών και μορφολογικών παραμέτρων τους. .
- Αυτόματη μέτρηση σε όλα τα πεδία (Multi Frame) ενός βίντεο ή Z-Stack εικόνας.
- Ανίχνευση των Clusters και μέτρηση της απόστασης μεταξύ των γειτονικών αντικειμένων (VotoroiMap).
- Δημιουργία εικόνων με τα μετρούμενα αντικείμενα ταξινομημένα βάση παραμέτρων.
- Μέτρηση αντικειμένων μέσα σε άλλα αντικείμενα (Parent - Child) και ομαδοποίηση αυτών.
- Δημιουργία εξαγώγιμων σελίδων (Reports) με εικόνες και αποτελέσματα των μετρήσεων.
- Καταγραφή και δημιουργία αυτοματισμών (MachineVision) με εντολές και γλώσσα προγραμματισμού, για την επαναλαμβανόμενη επεξεργασία και μέτρηση των εικόνων (BatchProcess).
- Ικανότητα δημιουργίας και προσθήκης υπό-προγραμμάτων (Plugins) για ειδικές εφαρμογές.
- Δυνατότητα αναβάθμισης/προσθήκης (Plugin) για τη μέτρηση μορφομετρικών παραμέτρων σε τρισδιάστατο χώρο (3DMeasurements) όπως Volume, Depth, Shape κ.α.

Στυλιανή Χαδιώ – Μάντζαρη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 32 : «ΟΘΟΝΗ ΠΡΟΒΟΛΙΚΗΣ ΣΥΜΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗΣ HIGH DEFINITION» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Ανατομίας και Φυσιολογίας Αγροτικών Ζώων
Διευθυντής: Καθηγήτρια Στυλιανή Χαδιώ - Μάντζαρη
Τηλ: 2105294428
Email: shad@aua.gr
Πληροφορίες: Επικ. Καθηγητής Χρήστος Μπαλάσκας
Τηλ: 2105294388
Email: chbalaskas@aua.gr

000032

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΘΟΝΗ ΠΡΟΒΟΛΙΚΗΣ ΣΥΜΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗΣ (HighDefinition)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.600,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η οθόνη προβολικής συμπαραπήρησης, θα πρέπει να περιλαμβάνει τα παρακάτω είδη:

Οθόνη

- Να είναι τύπου ευρείας οθόνης (WideScreen), τεχνολογίας LED, με διαγώνιο τουλάχιστο 55".
- Με υψηλή ευκρίνεια 4K Ultra High Definition και ανάλυση τουλάχιστο 3840x1600 Pixels.
- Με συχνότητα σάρωσηςτουλάχιστο 2800 PQI και τεχνολογία HDR 10+.
- Με ικανότητα δικτύωσης και υποστήριξη WIFI.
- Με πολλαπλές εισόδους εικόνας, ήχου, υπολογιστή, δικτύου (HDMI, CIslot, Ethernet, USB) και θύρα εξόδου 1xOpticalOut.

Βάση στήριξης

- Η στήριξή της είναι επί τοίχου, συμβατή με την παραπάνω οθόνη.
- Με μεταβλητό άνοιγμα, ρυθμιζόμενη κλίση και κοχλίες σύσφιξης.
- Κατάλληλη για μεγάλεςοθόνες (>50Kg).

Στυλιανή Χαδιώ – Μάντζαρη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 33 : «ΟΠΤΙΚΟ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ» (Είκοσι «20» τεμάχια)

Εργαστήριο Ανατομίας και Φυσιολογίας Αγροτικών Ζώων
Διευθυντής: Καθηγήτρια Στυλιανή Χαδιώ - Μάντζαρη
Τηλ: 2105294428
Email: shad@aua.gr
Πληροφορίες: Επικ. Καθηγητής Χρήστος Μπαλάσκας
Τηλ: 2105294388
Email: chbalaskas@aua.gr

000033

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΠΤΙΚΟΥ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟΥ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ (ΤΜΧ: 20)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 40.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το μικροσκόπιο θα πρέπει να φέρει εξαρτήματα οπτικής, με εστίαση στο άπειρο και να περιλαμβάνει τα παρακάτω μέρη και εξαρτήματα:

- Κορμό ορθού μικροσκοπίου, για διερχόμενο και προσπίπτοντα φωτισμό, με ενσωματωμένη χειρολαβή (οπίσθιο μέρος) για την εύκολη μετακίνησή του, με δυνατότητα τοποθέτησης σε ειδική θήκη (βαλιτσάκι) για την ασφαλή μεταφορά του.
- Ομαξονικούς κοχλίες εστίασης, ρύθμισης (τουλάχιστο 2μm/διαβάθμιση), με εύρος κίνησης τουλάχιστο 26,5mm, με ρυθμιζόμενη αντιολισθητική διάταξη, με μηχανισμό ταχείας καθόδου-ανόδου της τράπεζας χωρίς εστιακή απόκλιση (ReFocusingPushUp/DownSystem), με κοχλία κάθετης μετακίνησης του συμπυκνωτή, με υποδοχή φίλτρων οπτικής στην έξοδο του φωτισμού.
- Εσωτερική πηγή φωτισμού, τύπου LED (Eco-Illumination), με διάρκεια ζωής περίπου 60000 ώρες, με ρυθμιστή εντάσεως, με διακόπτη On/Off.
- Διοφθάλμια κεφαλή ορθής παρατήρησης, με ρυθμιζόμενο ύψος και περιστροφή 180° των προσοφθάλμιων σωλήνων (Low-High Position), με κλίση 30°, με ρυθμιζόμενη διακορική απόσταση τουλάχιστο 47-75mm.
- Ζεύγος προσοφθάλμιων φακών, με ρυθμιζόμενη εστίαση, μεγέθυνσης 10x, με εύρος οπτικού πεδίου τουλάχιστο 20mm.
- Εργονομική μηχανική τράπεζα, ορθογώνια (x-y), διαστάσεων τουλάχιστο 222x144mm, με εύρος κίνησης τουλάχιστο 78x54mm, με χειριστήρια στο δεξιό μέρος, με εργονομική ολίσθηση κατά τον ένα άξονα με το χέρι, με ενσωματωμένες βαθμονομημένες κλίμακες.
- Υποδοχέα δειγμάτων, τουλάχιστο 2 θέσεων, με ελατήριο επαναφοράς και συγκρατητήρα στο αριστερό μέρος.
- Συμπυκνωτή φωτεινής δέσμης, τύπου Abbe, με αριθμητικό άνοιγμα NA1,25, με ρυθμιζόμενο διάφραγμα και ενδείξεις για τον κάθε φακό.
- Υποδοχέα αντικειμενικών φακών, τουλάχιστο 4 θέσεων.
- Αντικειμενικούς φακούς επίπεδους ακρωματικούς:
  - μεγέθυνσης 4x, απόσταση εργασίας 30mm, αριθμητικό άνοιγμα 0,10.
  - μεγέθυνσης 10x, απόσταση εργασίας 7mm, αριθμητικό άνοιγμα 0,25.
  - μεγέθυνσης 40x, απόσταση εργασίας 0,65mm, αριθμητικό άνοιγμα 0,65.
  - μεγέθυνσης 100x, απόσταση εργασίας 0,23mm, αριθμητικό άνοιγμα 1,25, ελαιοκαταδυτικός.
- Κάλυμμα προστασίας για την σκόνη και καλώδιο τροφοδοσίας ρεύματος.
- Να μπορεί να δεχθεί πόλωση, φθορισμό, παλμοδύναμο συμπυκνωτή για αντίθεση φάσεως και σκοτεινό πεδίο, σύστημα συμπαρατήρησης δύο (2) παρατηρητών.

Στυλιανή Χαδιώ – Μάντζαρη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 34 : «ΣΤΕΡΕΟΣΚΟΠΙΟ ΜΕ ΠΡΟΣΠΙΠΤΟΝΤΑ ΦΩΤΙΣΜΟ» (Πέντε «5» τεμάχια)

Εργαστήριο Ανατομίας και Φυσιολογίας Αγροτικών Ζώων
Διευθυντής: Καθηγήτρια Στυλιανή Χαδιώ - Μάντζαρη
Τηλ: 2105294428
Email: shad@aua.gr
Πληροφορίες: Επίκ. Καθηγητής Χρήστος Μπαλάσκας
Τηλ: 2105294388
Email: cbalaskas@aua.gr

000034

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΤΕΡΕΟΣΚΟΠΙΟΥ ΜΕ ΠΡΟΣΠΙΠΤΟΝΤΑ ΦΩΤΙΣΜΟ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΦΟΙΤΗΤΩΝ (ΤΜΧ:5)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 12.500,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το στερεοσκόπιο θα πρέπει να φέρει εξαρτήματα οπτικής, να περιλαμβάνει τα παρακάτω μέρη και εξαρτήματα:

- Κορμό στερεοσκοπίου, με σύστημα Zoom και μεγέθυνσης τουλάχιστο 8x-35x και μέγιστης τουλάχιστο 70x.
- Με φακό μεγέθυνσης από 0.8x έως3,5x, με λόγο μεγέθυνσης τουλάχιστον ZR= 4.4:1 και απόσταση εργασίας τουλάχιστο 100mm.
- Διοφθάλμια κεφαλή με εύρος οπτικού πεδίου 21, με κλίση των φακών 45°, με ρυθμιζόμενη διακορική απόσταση τουλάχιστο 54-75mm.
- Ζεύγος προσοφθάλμιων φακών, μεγέθυνσης 10x, με εύρος οπτικού πεδίου 21 και με ρυθμιζόμενη εστίαση.
- Ορθοστάτη με ομοαξονικούς κοχλίες αδρής εστίασης (Coarse) και αντιολισθητικής διάταξης, με υποδοχή για κυκλική αντικειμενοφόρο τράπεζα.
- Κυκλική αντικειμενοφόρο τράπεζα 2 όψεων (άσπρη/μαύρη).
- Φωτιστική πηγή, ψυχρού φωτισμού, τύπου LED:
  - Με μέση διάρκεια ζωής τουλάχιστο 50000 ωρών.
  - Με, με χρώμα λευκό (χρωματική θερμοκρασία στους 5600K) και ισχύ ισοδύναμη με λυχνία 30Watt Halogen.
  - Με συνεχόμενη ρυθμιζόμενη ένταση του φωτισμού από 0%-100%.
- Βραχίονας οπτικών ινών:
  - Διπλής απόληξης, εύκαμπτος τύπου Gooseneck, με μήκος 500mm.
  - Ζεύγος εστιακών φακών, με θέση προσθήκης φίλτρου.

Στυλιανή Χαδιώ – Μάντζαρη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 35 : «ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΒΟΛΙΚΗΣ ΣΥΜΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Ανατομίας και Φυσιολογίας Αγροτικών Ζώων
Διευθυντής: Καθηγήτρια Στυλιανή Χαδιώ - Μάντζαρη
Τηλ: 2105294428
Email: shad@aua.gr
Πληροφορίες: Επίκ. Καθηγητής Χρήστος Μπαλάσκας
Τηλ: 2105294388
Email : chcalaskas@aua.gr

000035

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΑΡΕΛΚΟΜΕΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΒΟΛΙΚΗΣ ΣΥΜΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.800,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Εξοπλισμός καλωδίωσης και σύνδεσης των ανωτέρω, δηλ. της ψηφιακής κάμερας με ηλεκτρονικό υπολογιστή, που εφοδιασμένος με λογισμικά ανάλυσης και επεξεργασίας εικόνας θα μεταφέρει μέσω του προβολικού την εικόνα στο μόνιτορ.

Παρελκόμενα κάμερας:

- Τρίποδο στήριξης φωτογραφικής μηχανής, με μέγιστο ύψος 150cm, με κεφαλή τριών κατευθύνσεων, με πόδια τριών αρθρώσεων, με μοχλό ανύψωσης, με ενσωματωμένο αλφάδι και θήκη μεταφοράς.

Παρελκόμενα προβολέα:

- Βάση στήριξης (οροφής), κατάλληλη για προβολέα οροφής, με μεταβλητό ορθοστάτη μέγιστου μήκους 100cm.
- Ενισχυτική διάταξη ψηφιακού σήματος HDMI 1080p/60Hz, με ενσύρματη επικοινωνία μέσω καλωδίου UTP/Cat.5, με μέγιστη απόσταση 40m, να συμπεριλαμβάνονται καλώδιαHDMI για την είσοδο/έξοδο της συσκευής.

Παρελκόμενα οθόνης:

- Καλώδιο ψηφιακού σήματος HDMI, για ανάλυση έως και 1080p/60fps (High Speed), με θωρακισμένο πλέγμα, με επίχρυσους ακροδέκτες, με μήκος τουλάχιστο 20m.
- Καλώδιο δικτύου Ethernet, τύπου cat.5, με μήκος τουλάχιστο 20m.

Παρελκόμενα σταθμού εργασίας:

- Αυτόνομη, δικτυακή συσκευή αποθήκευσης NAS (NetworkAttachedStorage), με μνήμη τουλάχιστο 1GB, με τεχνολογία RAID, με τουλάχιστο 2 θέσεις για δίσκους SATA, με θύρες Ethernet/USB, με συνολική χωρητικότητα τουλάχιστο 8TB.
- Συσκευή δικτύωσης Ethernet, με ταχύτητες 100/1000Mbps, με τουλάχιστο 8 κόμβους/θύρες επικοινωνίας.
- Καλώδιο δικτύου Ethernet, τύπου cat.5, με μήκος τουλάχιστο 20m και ακροδέκτες (2 τεμάχια).
- Καλώδιο δικτύου Ethernet, τύπου cat.5, με μήκος τουλάχιστο 5m και ακροδέκτες(5 τεμάχια).

Στυλιανή Χαδιώ – Μάντζαρη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 36 : «ΦΑΣΜΑΤΟΦΩΤΟΜΕΤΡΟ ΜΙΚΡΟΠΛΑΚΩΝ (TECAN SPARK)» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Ανατομίας και Φυσιολογίας Αγροτικών Ζώων
Διευθυντής: Καθηγήτρια Στυλιανή Χαδιώ - Μάντζαρη
Τηλ: 2105294428
Email: shad@aua.gr
Πληροφορίες: Επίκ. Καθηγητής Χρήστος Μπαλάσκας
Τηλ: 2105294388
Email: chbalaskas@aua.gr

000036

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΦΑΣΜΑΤΟΦΩΤΟΜΕΤΡΟΥ ΜΙΚΡΟΠΛΑΚΩΝ (TECAN SPARK)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 40.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Φασματοφωτόμετρο Μικροπλακών με τις ακόλουθες ελάχιστες τεχνικές προδιαγραφές:

1. Να είναι φασματοφωτόμετρο μικροπλακών πολλαπλών λειτουργιών το οποίο να μπορεί να πραγματοποιεί ως έχει μετρήσεις με της τεχνικές της απορρόφησης, του φθορισμού και της φωταύγειας.
2. Να μπορεί να δεχτεί όλων των ειδών τις μικρόπλακες: από 6 έως και 384 βοθρίων όλων των ειδών πυθμένα (flat, U, V). Να διαθέτει δε εντός του λογισμικού του ηλεκτρονική βιβλιοθήκη με τις διαστάσεις των μικροπλακών των κυριότερων κατασκευαστών παγκοσμίως.
3. Να χρησιμοποιεί ως φωτεινή πηγή λυχνία Ξένου (Xe) ασυνεχούς λειτουργίας (Xenon Flash lamp). Θα εκτιμηθεί η αναφορά στον χρόνο ζωής της λυχνίας
4. Να είναι δυνατή μέσω του λογισμικού η επιλογή του αριθμού των εκλάμψεων (flashes). Ειδικά για τις μετρήσεις κινητικής φθορισμού να ρυθμίζεται επιπλέον και ο χρόνος ολοκλήρωσης (integration time).
5. Να διαθέτει οπτικό σύστημα με δύο διπλούς μονοχρωμάτορες (έναν διπλό μονοχρωμάτορα για την απορρόφηση και διέγερση και ένα δεύτερο διπλό μονοχρωμάτορα για την εκπομπή).
6. Να διαθέτει φασματικό εύρος για την τεχνική της απορρόφησης 250-1000 nm ή ευρύτερα.
7. Να διαθέτει ταχύτητα στην κίνηση του μονοχρωμάτορα, ώστε να δύναται να σαρώνει περιοχή φάσματος 250 – 1000nm ή ευρύτερη ώστε να είναι δυνατή η λήψη φασμάτων και εντός πειραμάτων κινητικών
8. Να διαθέτει σύστημα ανίχνευσης με φωτοδίοδο για την απορρόφηση.
9. Να διαθέτει ακρίβεια και επαναληψιμότητα μήκους κύματος καλύτερη από: ±0,5nm.
10. Να διαθέτει εύρος μέτρησης οπτικής πυκνότητας τουλάχιστον ίσο με: 0 – 4,000 OD, με ακρίβεια μέτρησης καλύτερη από 0,5% στα 260nm και επαναληψιμότητα μέτρησης καλύτερη από 0,2% στο ίδιο μήκος κύμματος.
11. Να διαθέτει ακρίβεια στη φωτομέτρηση του λόγου 260/280nm ίση ή καλύτερη από ±0.08%.
12. Να διαθέτει ικανότητα τεχνικής φθορισμού με μονοχρωμάτορες, η οποία θα πρέπει να διαθέτει:
    i. Εύρος μετρήσεων τουλάχιστον 280-850nm για διέγερση και εκπομπή.
    ii. Ακρίβεια μήκους κύματος σε κάθε περίπτωση καλύτερη των 2nm.
    iii. Επαναληψιμότητα μήκους κύματος: καλύτερη από 1nm.
    iv. Ευαισθησία ίση ή καλύτερη από 180 aMol / βοθρίο για όγκο 100μL μετρημένο σε μικρόπλακα των 384 βοθρίων. Να δοθούν σχετικά στοιχεία.
    v. Ικανότητα μέτρησης έντασης φθορισμού σε ολόκληρη τη μικρόπλακα 384 βοθρίων σε χρόνο ίσο ή μικρότερο από 30sec.
13. Να διαθέτει εγκατεστημένο σύστημα μέτρησης φθορισμού και από το κάτω μέρος της μικρόπλακας (bottom reading) με αυτόματη εστίαση καθ' ύψος (z-focusing) και διόρθωση υποστρώματος στη μικρόπλακα.
14. Να διαθέτει ως ανιχνευτή για τη μέτρηση του φθορισμού ειδικό φωτοπολλαπλασιαστή ευαίσθητο στην ερυθρά περιοχή του φάσματος (Red sensitive PMT) με ικανότητα αυτόματης ρύθμισης του gain.

15. Να διαθέτει εγκατεστημένη και την τεχνική φωταύγειας (Luminescence) η οποία θα πρέπει να παρέχει:
    i. Ικανότητα σάρωσης του εκπεμπόμενου από τα δείγματα φωτός σε εύρος από: 400 – 600nm ή ευρύτερο.
    ii. Ξεχωριστό (διαφορετικό) εξειδικευμένο ανιχνευτή τύπου φωτοπολλαπλασιαστή για τη μέτρηση της φωταύγειας.
    iii. Ευαισθησία (στην περίπτωση glow type luminescence) ίση ή καλύτερη από 3fmol ATP / βοθρίο.
    iv. Εύρος μετρήσεων τουλάχιστον 8 τάξεις μεγέθους και δυναμικό εύρος μετρήσεων μεγαλύτερο από 6 τάξεις μεγέθους.
16. Να διαθέτει ικανότητα μέτρησης φωταύγειας σε δύο περιοχές του φάσματος (dual color Luminescence) περιλαμβάνουσα κατ' ελάχιστον μετρήσεις: nanoBRET, ChromaGlo και BRET2.
17. Να μπορεί να πραγματοποιεί μετρήσεις κινητικών (kinetic mode) σε διαστήματα (intervals) που καθορίζονται από το χρήστη. Το τελικό σημείο της κινητικής της αντίδρασης να μπορεί επίσης να ρυθμιστεί από το χρήστη.
18. Να μπορεί να πραγματοποιεί τουλάχιστον 200 μετρήσεις σε διαφορετικά σημεία του ίδιου βοθρίου. Επιπλέον να μπορεί ο χρήστης μέσω του λογισμικού να ορίσει την κατανομή των σημείων μέτρησης στο βοθρίο.
19. Να μπορεί να πραγματοποιεί πολλαπλές αναγνώσεις ανά βοθρίο με χρήση διαφορετικών τεχνικών φωτομέτρησης (multi-labeling) χωρίς να απαιτείται αλλαγή του πρωτοκόλλου μέτρησης (method file).
20. Να διαθέτει λειτουργία ανατάραξης (shaking) της μικρόπλακας τόσο γραμμικά όσο και τροχιακά σε διαφορετικές ταχύτητες κίνησης.
21. Να διαθέτει εγκατεστημένο σύστημα επώασης της μικρόπλακας σε θερμοκρασίες από τουλάχιστον θερμοκρασία περιβάλλοντος μέχρι και τουλάχιστον 40°C ή ευρύτερο.
22. Να συνοδεύεται από σύστημα υποδοχής και μέτρησης στο υπεριώδες φάσμα πολύ μικρών όγκων (2μL) ταυτόχρονα σε τουλάχιστον δώδεκα (12) δείγματα.
23. Το σύστημα μέτρησης πολύ μικρών όγκων να μην απαιτεί βαθμονόμηση για ολόκληρη τη διάρκεια ζωής του (calibration free).
24. Το σύστημα μέτρησης πολύ μικρών όγκων να έχει δυνατότητα μέτρησης και με την τεχνική του φθορισμού με χρήση τουλάχιστον των χρωμοφόρων Picogreen και Ribogreen.
25. Να δύναται να αναβαθμιστεί μελλοντικά με ενσωμάτωση συστήματος ταχείας έγχυσης αντιδραστηρίων σε μικρόπλακα (injectors) του ίδιου κατασκευαστικού οίκου, ελεγχόμενο από το λογισμικό του οργάνου, με ικανότητα έγχυσης όγκων μέχρι τουλάχιστο 800μL, σε βήματα του 1μl. Το ζητούμενο σύστημα να διαθέτει ρυθμιζόμενη ταχύτητα αναρρόφησης / έγχυσης.
26. Να έχει δυνατότητα μελλοντικής χρήσης ειδικής διαβαθμισμένης μικρόπλακας μέσω της οποίας να μπορεί να γίνει ο έλεγχος της ακρίβειας / επαναληψιμότητας του οργάνου χωρίς την ανάγκη χρήσης αντιδραστηρίων. Να γίνει σχετική αναφορά.
27. Να συνοδεύεται από λογισμικό, προγραμματισμένο σε περιβάλλον Windows, του ίδιου κατασκευασατικού οίκου, το οποίο δίνει τη δυνατότητα πλήρους ελέγχου των λειτουργιών του οργάνου. Συγκεκριμένα θα πρέπει να:
    i. Να διαθέτει εντολές Wizzard για διεξαγωγή βήμα-βήμα πολύπλοκων αναλύσεων και υπολογισμών.
    ii. Να μπορεί να δεχτεί και να αποστείλει αρχεία σε μορφή ASCII.
    iii. Να μπορεί να πραγματοποιεί πολλαπλές αναγνώσεις ανά βοθρίο.
    iv. Να έχει ειδική ρουτίνα για εύκολη και αξιόπιστη λειτουργία οπτικού προσδιορισμού νέων ή δημιουργημένων από τον χρήστη σχημάτων των μικροπλακών. Να διαθέτει επιπλέον προ-εγκατεστημένη και έτοιμη προς χρήση βιβλιοθήκη με τύπους μικροπλακών των κυριότερων κατασκευαστών. Να γίνει σχετική αναφορά στην προσφορά.
    v. Να έχει δυνατότητα παρουσίασης των γραφημάτων των μετρήσεων των κινητικών (kinetic mode) ανά βοθρίο παρουσιαζόμενες για το σύνολο της μικρόπλακας.

vi. Να έχει δυνατότητα να επιλογής από τον χρήστη μετασχηματισμών, υπολογισμών, βαθμονομήσεων (point to point, linear regression, non-linear regression, πολυονυμικών, τεσσάρων και πέντε παραμέτρων), δημιουργίας αναφορών και έκδοσης αποτελεσμάτων.

vii. Να διαθέτει λειτουργίες χειρισμού μετρήσεων που πραγματοποιούνται με τεχνική διαδοχικών αραιώσεων και να δύναται να υπολογίζει τον παράγοντα ICx.

viii. Να διαθέτει πλήρη δυνατότητα επεξεργασίας δεδομένων κινητικών αντιδράσεων, screening, curve fitting και multilabelling με όλες τις υποστηριζόμενες από το όργανο τεχνικές.

ix. Να διαθέτει πλήρεις λειτουργίες επεξεργασίας φασμάτων περιλαμβανομένων των λειτουργιών: αφαίρεσης υποστρώματος, εξομάλυνσης, χαρακτηρισμού φασματικών κορυφών, three dimensional spectra (3D spectra), κλπ

28. Να συνοδεύεται από πλήρη ηλεκτρονικό υπολογιστή τελευταίας τεχνολογίας με τα ακόλουθα ελάχιστα τεχνικά χαρακτηριστικά: Επεξεργαστή Quad core στα 2,5 GHz, μνήμη RAM 1 GB, σκληρό δίσκο 1TB, μονάδα δισκέτας, DVD RW, Έγχρωμη επίπεδη οθόνη TFT 18΄΄, έγχρωμο εκτυπωτή έγχυσης μελάνης, λειτουργικό σύστημα Microsoft Windows 10 professional ή νεότερο.
29. Να έχει τη δυνατότητα μελλοντικής αναβάθμισης με την προσθήκη συστήματος μέτρησης με την τεχνική απορρόφησης και συμβατικών κυψελίδων χαλαζία σε όρθια θέση όπως ένα συμβατικό φασματοφωτόμετρο UV/Vis.
30. Το προσφερόμενο όργανο να διαθέτει δυνατότητα ενσωμάτωσης σε ρομποτικά συστήματα του ίδιου κατασκευαστικού οίκου έτσι ώστε να είναι δυνατή μελλοντικά η πλήρης αυτοματοποίηση των πρωτοκόλλων των δοκιμών.
31. Να διαθέτει σήμανση CE mark.
32. Τάση λειτουργίας: 220Volt/50Hz.
33. Ο προμηθευτής και ο κατασκευαστής του συστήματος θα πρέπει να είναι πιστοποιημένοι βάσει προτύπου διασφάλισης ποιότητας ISO-9001 ή ISO-13485, ή αντίστοιχο. Να κατατεθούν τα σχετικά πιστοποιητικά.
34. Χρόνος παράδοσης: εντός δύο (2) μηνών.
35. Εγγύηση καλής λειτουργίας: ένα (1) έτος.
36. Το είδος να προσφερθεί πλήρες και έτοιμο για λειτουργία.
37. Οι ανωτέρω προδιαγραφές είναι υποχρεωτικές και πρέπει να καλύπτονται κατ' ελάχιστο.
38. Να απαντηθούν υποχρεωτικά μια προς μία οι ανωτέρω τεχνικές προδιαγραφές σε ξεχωριστό φύλλο συμμόρφωσης.
39. Τα στοιχεία του φύλλου συμμόρφωσης να αναφέρονται υποχρεωτικά σε προσπέκτους και τεχνικά εγχειρίδια του κατασκευαστικού οίκου, τα οποία να συμπεριλαμβάνονται στην τεχνική προσφορά.

Στυλιανή Χαδιώ – Μάντζαρη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 37 : «ΨΥΧΟΜΕΝΗ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Ανατομίας και Φυσιολογίας Αγροτικών Ζώων
Διευθυντής: Καθηγήτρια Στυλιανή Χαδιώ - Μάντζαρη
Τηλ: 2105294428
Email: shad@aua.gr
Πληροφορίες: Επίκ. Καθηγητής Χρήστος Μπαλάσκας
Τηλ: 2105294388
Email: chbalaskas@aua.gr

000037

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΨΥΧΟΜΕΝΗΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΥ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 6.300,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ψυχόμενη φυγόκεντρος, με τις ακόλουθες ελάχιστες τεχνικές απαιτήσεις:

1. Να είναι σύγχρονη φυγόκεντρος εργαστηριακού τύπου, με σύστημα ψύξεως / θέρμανσης και ικανότητα υποδοχής μεγάλου πλήθους κεφαλών φυγοκέντρησης.
2. Να διαθέτει μοτέρ νέας τεχνολογίας επαγωγικού τύπου χωρίς βούρτσες (brushless).
3. Το εσωτερικό (κάδος) της φυγοκέντρου να είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο ατσάλι.
4. Να διαθέτει μέγιστη ταχύτητα φυγοκέντρησης: 18.000 rpm κατ' ελάχιστο.
5. Να διαθέτει μέγιστη γωνιακή επιτάχυνση: 23.500 g κατ' ελάχιστο.
6. Να διαθέτει ικανότητα φυγοκέντρησης 550ml (συνολικά) κατ ελάχιστο.
7. Να διαθέτει σύστημα θερμοστάτησης (θέρμανση & ψύξη) σε θερμοκρασιακό εύρος: από -20°C έως 40°C ή ευρύτερο ρυθμιζόμενο σε βήματα του 1°C.
8. Το σύστημα ψύξεως να είναι ελεύθερο CFC's.
9. Η φυγόκεντρος θα πρέπει να διαθέτει επίσης λειτουργία πρόψυξης (pre cooling) και ψύξης σε σταμή σκινησίας (standstill cooling).
10. Να διαθέτει ικανότητα ρύθμισης του χρόνου φυγοκέντρησης από 10sec μέχρι 99ώρες τουλάχιστο. Να διαθέτει και ικανότητα συνεχούς λειτουργίας (continuous operation).
11. Να διαθέτει ικανότητα ρύθμισης του ρυθμού επιτάχυνσης και επιβράδυνσης σε τουλάχιστο 10 επίπεδα έκαστο.
12. Να διαθέτει σύστημα αυτόματης αναγνώρισης των χρησιμοποιούμενων κεφαλών φυγοκέντρησης με προστασία σε περίπτωση αύξησης των στροφών πέραν του επιτρεπτού για κάθε κεφαλή ορίου.
13. Να διαθέτει σύστημα που να μην επιτρέπει την έναρξη της φυγοκέντρησης σε περίπτωση μη ισορροπημένης τοποθέτησης των βαρών εντός αυτής (imbalance alarm).
14. Να διαθέτει ψηφιακή οθόνη υγρών κρυστάλλων (LCD) μέσω της οποίας να πραγματοποιείται ο προγραμματισμός και γενικότερα ο έλεγχος της φυγοκέντρου. Συγκεκριμένα θα πρέπει να εμφανίζονται και να προγραμματίζονται τουλάχιστον: ο χρόνος φυγοκέντρησης, η ταχύτητα, η θερμοκρασία, ο ρυθμός επιτάχυνσης / επιβράδυνσης. Να ειδοποιεί το χρήστη με ηχητικό σήμα κατά το τέλος του χρόνου φυγοκέντρησης.
15. Να διαθέτει ενσωματωμένο πρόγραμμα διαγνωστικών ελέγχων.
16. Να διαθέτει απλό χειρισμό με χρήση του ενός χεριού του χρήστη.
17. Να εμφανίζονται πάντοτε ταυτόχρονα στην οθόνη οι προγραμματιζόμενες τιμές και οι πραγματικές τιμές των παραμέτρων.
18. Να διαθέτει ικανότητα αποθήκευσης τουλάχιστον ενενήντα (90) φυγοκεντρήσεων (runs) περιλαμβανομένου του τύπου της κεφαλής που είχε χρησιμοποιηθεί.
19. Ο θόρυβος λειτουργίας της φυγοκέντρου να παραμένει σε χαμηλά επίπεδα και να μην υπερβαίνει τα 65dB στη μέγιστη ταχύτητα λειτουργίας της φυγοκέντρου.
20. Να συνοδεύεται από γωνιακή κεφαλή φυγοκέντρησης χωρητικότητας τουλάχιστον 18 σωληναρίων τύπου eppendorff των 1,5 / 2 ml σε γωνιακές επιταχύνσεις άνω των 14.000 x g.

21. Να συνοδεύεται από επιπλέον κεφαλή αρθρωτού τύπου (swing out) συνοδευόμενη από ένα σετ τεσσάρων περιεκτών για σωληνάρια τύπου Falcon χωρητικότητας 15ml για φυγοκέντρηση σε τουλάχιστον 4500 rpm.
22. Να διατίθενται από τον κατασκευαστή κεφαλές φυγοκέντρησης συμπεριλαμβανομένων των τύπων:
    i) Αρθρωτή κεφαλή για τοποθέτηση μικροπλακών σε τουλάχιστον 4.500 rpm.
    ii) Γωνιακή κεφαλή φυγοκέντρησης (με γωνία ~35°) χωρητικότητας τουλάχιστον 30 σωληναρίων των 15ml σε γωνιακές επιταχύνσεις άνω των 2.800 xg.
    iii) Γωνιακή κεφαλή φυγοκέντρησης (με γωνία ~32°) χωρητικότητας τουλάχιστον 12 σωληναρίων των 15ml σε ταχύτητες άνω των 6.000 rpm.
    iv) Γωνιακή κεφαλή φυγοκέντρησης (με γωνία ~30°) χωρητικότητας τουλάχιστον 4 σωληναρίων των 85ml σε σε γωνιακές επιταχύνσεις άνω των 14.800 xg.
    v) Γωνιακή κεφαλή φυγοκέντρησης (με γωνία ~26°) χωρητικότητας τουλάχιστον 6 σωληναρίων των 50ml σε γωνιακές επιταχύνσεις άνω των 13.500 xg.
    vi) Γωνιακή κεφαλή φυγοκέντρησης (με γωνία 55°) χωρητικότητας τουλάχιστον 44 σωληναρίων τύπου eppendorff των 1,5 / 2 ml σε γωνιακές επιταχύνσεις άνω των 21.000 xg.
23. Να παρέχεται από το εργοστάσιο κατασκευής μεγάλος αριθμός προσαρμογέων έτσι ώστε να είναι δυνατή η προσαρμογή και ειδικών σωληναρίων των τύπων: Falcon, Ril, Sarstedt, Vakutainer κλπ.
24. Να διαθέτει σήμανση CE mark.
25. Να λειτουργεί τάση: 200V / 50 Hz.

ΓΕΝΙΚΑ

1. Ο προμηθευτής και ο κατασκευαστικός οίκος να είναι πιστοποιημένος κατά το σύστημα διασφάλισης ποιότητας ISO – 9001:2015.
2. Οι προμηθευτες θα πρέπει να είναι εξουσιοδοτημένοι από τους αντίστοιχους κατασκευαστικούς οίκους στο να: i) υποβάλουν προσφορά στο διαγωνισμό και ii) να παρέχουν τεχνική υποστήριξη. Η προσφορά να συνοδεύεται από σχετικό έγγραφο του κατασκευαστικού οίκου που θα πιστοποιεί τα ανωτέρω.
3. Να απαντηθούν υποχρεωτικά μια προς μία οι ανωτέρω τεχνικές προδιαγραφές σε ξεχωριστό φύλλο συμμόρφωσης.
4. Τα στοιχεία του φύλλου συμμόρφωσης να αναφέρονται υποχρεωτικά σε προσπέκτους του κατασκευαστικού οίκου τα οποία να συμπεριλαμβάνονται υποχρεωτικά στην τεχνική προσφορά και να αναφέρεται υποχρεωτικά σε κάθε μία παράγραφο του φύλλου συμμόρφωσης η τυχόν απόκλιση από τις ζητούμενες προδιαγραφές.
5. Οι ανωτέρω προδιαγραφές είναι υποχρεωτικές και πρέπει να καλύπτονται κατ' ελάχιστο.

Στυλιανή Χαδιώ – Μάντζαρη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 38 : «ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑΣ (VORTEX)» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Ανατομίας και Φυσιολογίας Αγροτικών Ζώων
Διεύθυντής: Καθηγήτρια Στυλιανή Χαδιώ - Μάντζαρη
Τηλ: 2105294428
Email: shadi@aua.gr
Πληροφορίες: Επικ. Καθηγητής Χρήστος Μπαλάσκας
Τηλ: 2105294388
Email: chbalaskas@aua.gr

000038

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑ (VORTEX)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.100,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Συσκευή Vortex, με τις ακόλουθες τεχνικές απαιτήσεις:

1. Να είναι μεταλλική κατασκευή που να πληροί τις απαιτήσεις κατά IP42, υψηλής ανθεκτικότητας στη μηχανική καταπόνηση και στη διάβρωση από χημικούς παράγοντες.
2. Να διαθέτει ειδική κατασκευή απορρόφησης των κραδασμών ανακίνησης, ώστε να μην μεταδίδονται στον πάγκο εργασίας.
3. Να διαθέτει διάμετρο τροχιακής κίνησης 4,5mm κατ ελάχιστον.
4. Να δύναται να ρυθμίζεται η ταχύτητα περιστροφής από 0 έως τουλάχιστον 3000rpm.
5. Να διαθέτει ικανότητα έναρξης λειτουργίας με την αφή του σωλήνα στη συσκευή.
6. Να συνοδεύεται από φορέα για ταυτόχρονη τοποθέτηση στη συσκευή τουλάχιστον 19 vials των 1,5ml.
7. Να συνοδεύεται από φορέα για τοποθέτηση στη συσκευή περιεκτών με εξωτερικές διαστάσεις μικροπλάκας 96well.
8. Να συνοδεύεται από φορέα για ταυτόχρονη τοποθέτηση στη συσκευή τουλάχιστον 5 vials των 16mm.
9. Να συνοδεύεται από δοχείο οριζόντιας ηλεκτροφόρησης, με ηλεκτρόδια κατασκευασμένα από πλατίνα, αποσπώμενη επιφάνεια στήριξης της πηκτής αγαρόζης (gel tray), διαπερατής στο υπεριώδες (UV-transparent), με φθορίζοντα χάρακα, για παρασκευή πηκτής διαστάσεων 7x10cm τουλάχιστον, χτενάκια των 8 και των 15 θέσεων τουλάχιστον, δεξαμενή ρυθμιστικού διαλύματος ομοιογενούς επιφάνειας, καπάκι με καλώδια και εξάρτημα κατάλληλο για την εξάλειψη φυσαλίδων κατά τη δημιουργία της πηκτής (leveling bubble). Εύκολα αποσπώμενα ηλεκτρόδια (quicksnap) για εύκολο και γρήγορο καθαρισμό. Ικανότητα τρεξίματος μέχρι 30 δείγματα ταυτόχρονα, σε χρόνο μικρότερο των 15min. Χρόνος migration για μπλέ βρωμοφαινόλης 4,5cm/hr ή μεγαλύτερο για τάση 75Volt. Χωρητικότητα ρυθμιστικού διαλύματος όχι μεγαλύτερη από 280ml.
10. Παροχή ρεύματος: 220V / 50 Hz
11. Να φέρει σήμανση CE Mark.

ΓΕΝΙΚΑ

1. Οι ανωτέρω προδιαγραφές είναι υποχρεωτικές και πρέπει να καλύπτονται κατ' ελάχιστο.
2. Το σύστημα να προσφερθεί πλήρες και έτοιμο για λειτουργία.
3. Να απαντηθούν υποχρεωτικά μια προς μία οι ανωτέρω τεχνικές προδιαγραφές σε ξεχωριστό φύλλο συμμόρφωσης.
4. Τα στοιχεία του φύλλου συμμόρφωσης να αναφέρονται υποχρεωτικά σε προσπέκτους του κατασκευαστικού οίκου τα οποία να συμπεριλαμβάνονται υποχρεωτικά στην τεχνική προσφορά και να αναφέρεται υποχρεωτικά σε κάθε μία παράγραφο του φύλλου συμμόρφωσης η τυχόν απόκλιση από τις ζητούμενες προδιαγραφές.

Στυλιανή Χαδιώ – Μάντζαρη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 39 : «ΘΕΡΜΑΙΝΟΜΕΝΟΣ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΣ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΘΕΣΕΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Φυσικής
Διευθυντής: Αναπλ. Καθηγητής Μιχαήλ Καρπούζας
Τηλ: 2105294221
Email: mkarp@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Επίκ. Καθηγητής Κων/νος Μπεθάνης
Τηλ. 2105294211
Email: kbeth@aua.gr

000039

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΘΕΡΜΑΙΝΟΜΕΝΟΥ ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΥ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΘΕΣΕΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.800€ (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

- Τουλάχιστον 4 θέσεων
- Αυτόνομη θέρμανση και ανεξάρτητος έλεγχος της ανάδευσης για κάθε θέση
- Πλάκες θέρμανσης αλουμινίου
- Ισχύς θέρμανσης: 400W για κάθε θέση
- Ισχύς: 230/50-60V/HZ
- Χωρητικότητα ανάδευσης: τουλάχιστον 4 Lt νερού για κάθε θέση
- Μεταβαλλόμενη ταχύτητα: 100-1600 (προτιμητέο 1800) Rpm για κάθε θέση
- Εύρος θερμοκρασίας λειτουργείας: μέχρι +300°C (προτιμητέο +350°C) για κάθε θέση
- Ακρίβεια θερμοκρασίας σε κάθε θέση: τουλάχιστον ±3°C
- Χρονοδιακόπτης (προτιμητέο)

Κων/νος Μπεθάνης
Επίκ. Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 40 : «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΟ ΥΔΑΤΟΛΟΥΤΡΟ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Φυσικής
Διευθυντής: Αναπλ. Καθηγητής Μιχαήλ Καρπούζας
Τηλ: 2105294221
Email: mkarp@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Επίκ. Καθηγητής Κων/νος Μπεθάνης
Τηλ. 2105294211
Email: kbeth@aua.gr

000040

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΟΥ ΥΔΑΤΟΛΟΥΤΡΟΥ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 8.000€ (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

- Σύστημα κυκλοφορίας: Κυκλοφορία αντλίας πίδακας νερού (κυκλοφορία κλειστού συστήματος
- Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας: μέχρι περίπου 100°C
- Ακρίβεια προσαρμογής θερμοκρασίας: ±0.01°C (μέχρι περίπου στους 80°C)
- Μονάδα ένδειξης θερμοκρασίας 0.1°C
- Αντλία κυκλοφορίας (50/60Hz)
- Ισχύς θέρμανσης: 1 kW
- Έλεγχος θερμοκρασίας / σύστημα: PID έλεγχος από μικροεπεξεργαστή
- Μέθοδος ρύθμισης θερμοκρασίας / εμφάνισης: Ψηφιακή ρύθμιση / οθόνη
- Αισθητήρες: W αισθητήρας: Pt 100Ω A-class (για έλεγχο θερμοκρασίας)+ K-thermocouple (για πρόληψη υπερθέρμανσης) διπλός αισθητήρας
- Χρονοδιακόπτης: Από 1 min. έως 99 hrs και 59 min., και από 100 έως περίπου 9999 hrs Χρονοδιακόπτης/ Λειτουργία με δυνατότητα αλλαγής χρόνου
- Χαρακτηριστικά λειτουργίας: Λειτουργία σταθερής θερμοκρασίας, γρήγορη αυτόματη διακοπή, αυτόματη διακοπή / Εκκίνηση σε ρυθμισμένη ώρα, λειτουργία προγράμματος (μέγιστο πλήθος βημάτων 99, δυνατότητα επανάληψης, βαθμιδωτή λειτουργία), αυτόματη έναρξη λειτουργίας προγράμματος
- Ασφάλεια: Αυτόματη και ανεξάρτητη πρόληψη υπερθέρμανσης, διακόπτης υπερχείλισης
- Άλλες λειτουργίες: τερματικό εξόδου θερμοκρασίας, τερματικό εξόδου συναγερμών, λειτουργία βαθμονόμησης
- Εσωτερική χωρητικότητα: τουλάχιστον 10L

Κων/νος Μπεθάνης
Επίκ. Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 41 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΜΠΕΔΗΣΗΣ 96 ΘΕΣΕΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Κυτταρικής Τεχνολογίας
Διευθυντής: Καθηγητής Σπυρίδων Κίντζιος
Τηλ: 2105294292
Email: skin@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Επίκ. Καθηγήτρια Γεωργία Μοσχοπούλου
Τηλ: 2105294292
Email: geo_mosc@aua.gr

000041

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΜΠΕΔΗΣΗΣ 96 ΘΕΣΕΩΝ

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 123.000,00€ (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Το σύστημα να είναι κατάλληλο για καταγραφή των **κυτταρικών γεγονότων** (cell-based assays) σε **πραγματικό χρόνο κάθε χρονική στιγμή** (on line Real Time monitoring) μέσω μέτρησης της **ηλεκτρικής εμπέδησης** (electric impedance) με μη επεμβατικό τρόπο
2. Το σύστημα να είναι κατάλληλο για κυτταρικές σειρές οι οποίες προσκολλούνται / επικάθονται στα ειδικά ηλεκτρόδια, γεγονός που οδηγεί σε αλλαγή της εμπέδησης και μετράται ως σήμα από τα λογισμικά για την αλλαγή της συμπεριφοράς των κυττάρων.
3. Η παρακολούθηση και καταγραφή των κυτταρικών γεγονότων να είναι ανεξάρτητη και χωρίς την ανάγκη ενσωμάτωσης ειδικών αναχνευτών **(label-free)**
4. Η καταγραφή των κυτταρικών γεγονότων να γίνεται σιπόμματα, με υψηλή ευαισθησία και ακρίβεια, χάρη στην χρήση ειδικών πλακών με ενσωματωμένα ηλεκτράδια χρυσού στον πυθμένα κάθε πηγαδιού που θα καλύπτουν το 70 με 80% της επιφάνειας
5. Για την επίτευξη της υψηλής ευαισθησίας και ακρίβειας, το σύστημα θα πρέπει να είναι ανθεκτικό σε συνθήκες υψηλής θερμοκρασίας και υγρασίας, ικανό να μπαίνει σε κλίβανο επώασης, ώστε να υπάρχει **πλήρης έλεγχος των περιβαλλοντικών συνθηκών** για την ανάπτυξη των κυττάρων.
6. Να παρέχει έως και 96 διαθέσιμες θέσεις για την διεξαγωγή πειραμάτων, χρησιμοποιούμενες είτε όλες μαζί είτε ανάλογα με τις απαιτήσεις του πειράματος
7. Να είναι κατάλληλο για πολλές και διαφορετικές εφαρμογές, όπως κυτταρική προσκόλληση και διασπορά (spreading), Κυτταρικό πολλαπλασιασμό και διαφοροποίηση, κυταροτοξικότητα/απόπτωση λόγω διαφόρων παραγόντων (Compound-mediated cytotoxicity/Apoptosis), κυτταροτοξικότητα λόγω κυττάρων (Cell-mediated cytotoxicity), μεταγωγή σήματος μέσω υποδοχέων (tyrosonine kinase & GPCR signaling), έλεγχος ποιότητας κυττάρων, λύση κυττάρων (Cell mediated cytolysis), ανίχνευση λειτουργίας φραγμού των κυττάρων (barrier function) και πιστοποίηση ιικού φορτίου.
8. Να ολοκληρώσει την ανάγνωση ολόκληρης της πλάκας των 96 wells μέσα σε 15 δευτερόλεπτα, γεγονός που επιτρέπει στο σύστημα να καταγράφει την και κινητική των κυττάρων που έχουν γρήγορη ανταπόκριση.
9. Το δυναμικό εύρος του συστήματος προσεγγίζει τα 2 logs ανάπτυξης κυττάρων
10. Να είναι συμβατό με διαφορετικούς τύπους μικροπλακών κατάλληλους για: 1. οποιαδήποτε label-free κυτταρική δοκιμασία (πχ. απόπτωση, κυτταρικό πολλαπλασιασμό, κυτταροτοξικότητα κτλ.) και 2. παρατήρηση των κυττάρων κάτω από μικροσκόπιο.
11. Το σύστημα να συνοδεύεται από ηλεκτρονικό υπολογιστή με ενσωματωμένα λογισμικά με γραφική ανάλυση των αποτελεσμάτων κάθε πειράματος, με modules για την εύκολη εισαγωγή των παραμέτρων και των δεδομένων του πειράματος και παρακολούθηση on line σε πραγματικό χρόνο των κυτταρικών γεγονότων. Να διαθέτει εξειδικευμένους αλγόριθμους όπως - κλίση, χρόνος διπλασιασμού δείκτη κυττάρου και υπολογισμούς EC50 / IC50.
12. Να διατίθεται προαιρετικά επέκταση του λογισμικό με ειδικές λειτουργίες για ανοσοθεραπεία. Για παράδειγμα, εμφάνιση αναλογιών τελεστών προς κυττάρων στάχων (E: T) και % κυτταρόλυσης, υπολογισμός KT20, KT40, KT50, KT60, KT80 (χρόνος που απαιτείται για επίτευξη 20%, 40%, 50%, 60% και 80% για θανάτωση) και EC50 / IC50.
13. Το σύστημα να αποτελείται από μονάδα ανάλυσης, σταθμό για την ειδική μικροπλάκα των 96-θέσεων και μονάδα ελέγχου.
14. Το σύστημα να συνοδεύεται από ειδικό εξάρτημα 96 ακίδων, κατάλληλο για την απάλειψη των κυττάρων από τον πυθμένα κάθε βοθρίου .

Γεωργία Μοσχοπούλου
Επίκ. Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 42 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΗΣ ΕΞΑΤΜΙΣΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Κυτταρικής Τεχνολογίας
Διευθυντής: Καθηγητής Σπυρίδων Κίντζιος
Τηλ: 2105294292
Email: skin@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Επίκ. Καθηγήτρια Γεωργία Μοσχοπούλου
Τηλ: 2105294292
Email: geo_ipus@aua.gr

000042

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΗΣ ΕΞΑΤΜΙΣΗΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 15.500,00€ (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. **ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΑ Συσκευής εξάτμισης**

1) **Η** συσκευή εξάτμισης να αποτελείται από κάθετο ψυκτήραμε μέγιστη επιφάνεια ψύξης **1500cm²**, μία φιάλη συλλογής των 1000 mlκαι μία φιάλη εξάτμισης των 1000ml.
2) Ο ψυκτήρας, η φιάλη συλλογής και η φιάλη εξάτμισης να διαθέτουν αντιθραυστικό κάλυμμασύτως ώστε σε περίπτωση ατυχήματος να προφυλάσσεται ο χρήστης και να μη χάνεται το δείγμα.
3) **Η** συσκευή εξάτμισης να διαθέτει ηλεκτρονικό σύστημα ανύψωσης του μπράτσου της φιάλης εξάτμισης και του συμπυκνωτή.
4) **Η** ρυθμιζόμενη ταχύτητα περιστροφής της φιάλης εξάτμισης να είναι 10-280 rpm.
5) Να υπάρχει η δυνατότητα ώστε η φιάλη εξάτμισης να μπορεί να εισέρθει στο μέσο θέρμανσης υπό γωνία 10- 50 μοιρών.
6) Η μέγιστη χωρητικότητα βάρους υαλικών να είναι 3kg.
7) Να έχει διαστάσεις (WxDxH): 807 x 429 x 947 mm.
8) Η τελική θέση του συστήματος να καθορίζεται από κουμπί, σε ένα εύρος 170 mm. Αυτό αποτρέπει το σπάσιμο των γυαλικών και ζημιές στο λουτρό θέρμανσης.
9) Να διαθέτει ειδικά προσαρμογέα, έτσι ώστε να τοποθετείται και να απομακρύνεται η φιάλη εξάτμισης εύκολα, με το ένα χέρι.
10) Να επιτρέπει έναν ομαλό χειρισμό. Να κινείται γρήγορα έως και 2 εκατοστά από το βάθος που πρέπει να σταματήσει μέσα στο λουτρό και μετά να κινείται αργά μέχρι το βάθος εκείνο.
11) Να διαθέτεισθητήρα αφρού(foamsensor), ο οποίος να μετρά το σχηματισμό αφρού στη φιάλη εξάτμισης και να εκπέμπει σήμα εάν ο αφρός φτάσει στον αισθητήρα. Ο αφρός να μειώνεται με ένα σύστημα εξαερισμό-εκτόνωση.
12) Να μπορεί να δεχθεί αισθητήρα αυτόματης απόσταξης(AutoDestsensor), ο οποίος να μπορεί να μετρά:
    - Τη θερμοκρασία του εισερχόμενου ψυκτικού υγρού.
    - Τη θερμοκρασία του εξερχόμενου ψυκτικού υγρού.
    - Τη θερμοκρασία του ατμού που εξέρχεται από τη φιάλη εξάτμισης.

    Και με αυτά τα δεδομένα να μπορεί να υπολογίζει την ιδανική θερμοκρασιακή διαφορά μεταξύ του bath, του ατμού και του συμπυκνωτή και ρυθμίζει το κενό ανάλογα για μέγιστη απόδοση της διεργασίας της απόσταξης.

13) Να διαθέτει υδατόλουτρο μεγάλης αντοχής με όγκο 5.5 Lt.
    - Εύρος θερμοκρασίας υδατόλουτρου 20°C -220°C.
    - Η ακρίβεια ρύθμισης της θερμοκρασίας του λουτρού να είναι ±1°C.
    - Μέγεθος φιάλης εξάτμισης:50ml- 5000ml
    - Θερμαντικό μέσο: νερό και λάδι

14) Σε περίπτωση διακοπής του ρεύματος να γίνεται αυτόματη ανύψωση της φιάλης εκτός του θερμαινόμενου λουτρού και αυτόματη παύση λειτουργίας.
15) Να διαθέτει ψηφιακή οθόνη στη βάση του θερμαινόμενου λουτρού, με ενδείξεις που αφορούν της θερμοκρασία του λουτρού, την ταχύτητα περιστροφής της φιάλης και τη θέση του μοχλού ανύψωσης.
16) Η επιλογή της θερμοκρασίας του υδατόλουτρου να γίνεται με περιστρεφόμενο κουμπί, το οποίο να κλειδώνει τη θερμοκρασία και να μην επιτρέπει την άμεση αλλαγή της. Έτσι αποκλείεται η αλλαγή της θερμοκρασίας από τυχαία κίνηση του χεριού του χρήστη.
17) Η θέση ανύψωσης να φαίνεται ψηφιακά στην οθόνη του λουτρού, γιατί αυτό επιτρέπει επαναληψιμότητα στις παραμέτρους σε μελλοντικές εφαρμογές.
18) Να διαθέτει μηχανική και ηλεκτρονική προστασία από υπερθέρμανση, που αποτελεί και την πιο συχνή αιτία καταστροφής των αντιστάσεων.
19) Να υπάρχει η δυνατότητα νακλείνει το ρεύμα αυτόματα (power off), όταν η πραγματική τιμή της θερμοκρασίας υπερβαίνει την καθορισμένη ή λόγω ραγδαίας αύξησης της ταχύτητας θέρμανσης.
20) Να διαθέτει δύο εργονομικά σχεδιασμένες λαβές, που να επιτρέπουν το εύκολο κουβάλημα και το γέμισμα του λουτρού χωρίς τον κίνδυνο εγκαύματος.Το λουτρό να μην περιέχει καλώδια, κάτι που καθιστά ευκολότερο και ασφαλέστερο το γέμισμα και το άδειασμά του
21) Να διατίθεται βάση του θερμαινόμενου λουτρού η οποία να έχει σύστημα οδήγησης, που να επιτρέπει την εύκολη τοποθέτηση του λουτρού στον οριζόντιο άξονα για κάθε εφαρμογή συγκεκριμένα.

Τεχνικά χαρακτηριστικά ρυθμιστή (controller)

1) Ο ρυθμιστής να προσαρμόζεται στο σύστημα εξάτμισής και να ελέγχει όλες τις παραμέτρους της διεργασίας. Συγκεκριμένα:

- Να μπορεί να ελέγχει την ταχύτητα περιστροφής της φιάλης εξάτμισης.
- Να μπορεί να ελέγχει τη θερμοκρασία του λουτρού.
- Να μπορεί να ελέγχει την πίεση του κενού που παράγει η αντλία κενού
- Να μπορεί να ελέγχει το χρόνο της διαδικασίας της απόσταξης.
- Να μπορεί να σταματά η διεργασία όταν περάσει κάποιος συγκεκριμένος χρόνος.

2) Να διαθέτει ευκρινέστατη έγχρωμη ψηφιακή οθόνη (7 ιντσών) που είναι και αφής.Ο έλεγχος να μπορεί να γίνεται μέσω οθόνης αφής και περιστροφικού κουμπιού / πλήκτρου.
3) Να μπορεί να κάνει αυτόματη απόσταξη με προκαθορισμένα στάδια από το σύστημα με επιλεγμένους χρόνους και παραμέτρους.
4) Να έχει εύρος μέτρησης πίεσης: 0-ατμοσφαιρική πίεση.
5) Να μπορεί να κάνει αυτόματη εκτόνωση όταν η πίεση ξεπερνά τα 1400 mPa.
6) Να διαθέτει οικολογική λειτουργία κλείνοντας το λουτρό και τον ψυχόμενο κυκλοφορητή εάν το σύστημα παραμένει ανενεργό για μια προκαθορισμένη χρονική περίοδο.
7) Να παράγει έναν ήχο όταν τελειώνει η απόσταξη.
8) Να διαθέτει βιβλιοθήκη η οποία να περιέχει τους πιο συνηθισμένους διαλύτες.
9) Να μπορεί να αρχίσει απόσταξη αμέσως μόλις ο χρήστης διαλέξει έναν διαλύτη από την βιβλιοθήκη με τους διαλύτες.
10) Να μπορεί να ανιχνεύσει αν υπάρχει αφρόςμε τη χρήση του κατάλληλου αισθητήρα.
11) Να υπάρχει δυνατότητα εμφάνισης γραφημάτων και ειδοποιήσεων σε smartphones και tablet -IOS&Android. Η εφαρμογή να επιτρέπει τη θέαση της κατάστασης της απόσταξης από μακριά και να ενημερώνεται για το πότε αυτή τελείωσε.
12) Να δείχνει τα σύμβολα όλων των περιφερειακών συστημάτων και αξεσουάρ. Δηλαδή να μπορεί να ελέγξει εάν η αντλία, ο ψυχόμενος κυκλοφορητης, η βαλβίδα κενού και ο αισθητήρας αφρισμού είναι συνδεδεμένα στο σύστημα.

13) Να διαθέτει δυνατότητα για έλεγχο τυχόν διαρροής στο σύστημα (Leaktest).Να πιστοποιεί την στεγανότητα αυτόματα.
14) Όλες οι διεργασίες παρουσιάζονται γραφικά για να διευκολύνουν την επίβλεψη της απόσταξης. Να επιτρέπει την εμφάνιση γραφημάτων σε κινητά και tablet μέσω ειδικής εφαρμογής.
15) Να υπάρχει η δυνατότητα μεταφοράς των δεδομένων σε μια κάρτα SD για περαιτέρω ανάλυση και διερεύνηση. Να επιτρέπει την συνεχή καταγραφή όλων των παραμέτρων της διεργασίας.
16) Να επιτρέπει την Εγκατάσταση εξατομικευμένης βιβλιοθήκης διαλυτών με έως και 60 διαλύτες και τη δυνατότητα επιλογής διαλυτών ως «Αγαπημένους διαλύτες»

Τεχνικά χαρακτηριστικά αντλίας κενού

1) Η αντλία κενού να διαθέτει δύο διαφράγματα ορατά στον χειριστή μέσω του μεγάλου μπροστινού παραθύρου παρατήρησης.
2) Να διαθέτει λειτουργία power saving mode για οικονομική χρήση της, στην οποία να μεταπίπτει μετά από μία συγκεκριμένη ώρα λειτυργίας. Να μειώνει την κατανάλωση ενέργειας ενώ ταυτόχρονα να κρατάει την τιμή του κενού.
3) Να έχει διαστάσεις (W x D x H): 200 x 321 x 291 mm
4) Ο ρυθμός ροής όγκου να είναι 1.8m^3/h.
5) Η τελική τιμή κενού να είναι μικρότερη των 5mbar (± 2mbar).
6) Εργονομική κατασκευή για εύκολη μεταφορά της αντλίας.
7) Να έχει μέγιστη ταχύτητα 1500 rpm.
8) Να έχει τη δυνατότητα να συνδεθεί με το ρυθμιστή του συστήματος εξάτμισης ώστε η τιμή του τελικού κενού να ρυθμίζεται και από αυτόν.

Τεχνικά χαρακτηριστικά ψυχόμενου κυκλοφορητή

1) Να έχει εύρος θερμοκρασίας: -10°C έως 25°C με ακρίβεια +/–1 °C .
2) Να έχει χωρητικότητα: 3 lt.
3) Να έχει ψυκτική απόδοση: 550W στους 15°C.
4) Να έχει ροή: 2.5 l/min.
5) Διαστάσεις συσκευής (W x H x D): 280 × 500 × 400 mm.
6) Να υπάρχει δυνατότητα σύνδεσης με το ρυθμιστή της συσκευής περιστροφικής εξάτμισης από όπου να μπορεί να τίθεται σε λειτουργία.
7) Να διαθέτει εξωτερικό κουμπί από όπου να ρυθμίζεται η θερμοκρασία του.

Γεωργία Μοσχοπούλου
Επίκ. Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 43 : «ΦΩΤΟΜΕΤΡΟ ΜΕ ΜΟΝΟΧΡΩΜΑΤΟΡΑ ΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ ΜΕ ΜΙΚΡΟΠΛΑΚΕΤΑ (ELISA READER)» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Ενζυμικής Τεχνολογίας
Διευθυντής: Καθηγητής Νικόλαος Λάμπρου
Τηλ: 2105294308
Email: lambrou@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Επίκ. Καθηγήτρια Ευαγγελία Χρονοπούλου
Τηλ: 2105294311
Email: [illegible]

CC0043

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΦΩΤΟΜΕΤΡΟΥ ΜΕ ΜΟΝΟΧΡΩΜΑΤΟΡΑ ΓΙΑ ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ ΜΕ ΜΙΚΡΟΠΛΑΚΕΤΑ (ELISA READER)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 13.516,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Το προσφερόμενο σύστημα πρέπει να είναι φωτόμετρο σάρωσης κατάλληλο για μέτρηση απορρόφησης σε μικροπλάκες 96 ή 384 θέσεων. Με μελλοντική αναβάθμιση μέσω ειδικής μικροπλάκας να μπορεί να μετράει σε σταγόνες
2. Να λειτουργεί με μονοχρωμάτορα και το εύρος μήκους κύματος να είναι τουλάχιστον 200-1000nm με βήματα του 1nm.
3. Για μετρήσεις στα 450nm πάνω από 2 Abs η ορθότητα (accuracy) του μήκους κύματος να είναι τουλάχιστον 2% και η ακρίβεια (precision) CV να είναι μικρότερη από 1%.
4. Να έχει εύρος απορρόφησης τουλάχιστον από 0 έως 3 Abs.
5. Να διαθέτει οπτικό σύστημα dual beam για επαναλήψιμα αποτελέσματα, καθώς και αυτοματοποιημένα αυτοδιαγνωστικά στην έναρξη.
6. Να έχει υψηλή ταχύτητα ανάγνωσης για πλάκες 96 θέσεων τουλάχιστον 6 sec .
7. Να μπορεί να διαβάσει πλήρες φάσμα (200-1000nm) δείγματος σε τουλάχιστον 10 sec με βήμα το 1nm.
8. Να διαθέτει λειτουργία επώασης από θερμοκρασία περιβάλλοντος συν δύο βαθμούς έως τους +45^{0}C .
9. Να διαθέτει ενσωματωμένη ανακίνηση
10. Να διαθέτει οθόνη αφής (touch screen) τουλάχιστον 7 in.
11. Να υπάρχει διαθέσιμη για μελλοντική αναβάθμιση μικροπλάκα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μετρήσεις απορρόφησης σε δείγματα ιδιαίτερα μικρού όγκου (σταγόνα 2-10μl). Η μικροπλάκα να έχει τουλάχιστον 16 θέσεις και να είναι συμβατή με 8-κάναλες πιπέττες.
12. Να διαθέτει ενσωματωμένο λογισμικό και να μπορεί να λειτουργήσει χωρίς τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή.
13. Πλέον του ενσωματωμένου λογισμικού να συνοδεύεται και από κατάλληλο λογισμικό για (software) για την ανάγνωση και επεξεργασία των αποτελεσμάτων των μετρήσεων από ηλεκτρονικό υπολογιστή. Το λογισμικό να μην έχει περιορισμό αδειών.
14. Να διαθέτει θύρα USB για τη μεταφορά δεδομένων από και προς ηλεκτρονικό υπολογιστή και θύρα Ethernet για σύνδεση στο ίντερνετ προς παρακολούθηση της κατάστασης του οργάνου αλλά και των αποτελεσμάτων από μακριά.
15. Να μπορεί να πραγματοποιήσει εφαρμογές όπως τουλάχιστον τις παρακάτω: ποσοτικοποίηση DNA/RNA, κινητική ενζυμικών αντιδράσεων, αντιδράσεις πρωτεϊνών (protein assays), ενζύμων (enzyme assays) και τεχνικές ELISA.
16. Να διαθέτει πρωτόκολλα στο ενσωματωμένο λογισμικό για την ποσοτικοποίηση τουλάχιστον τεσσάρων διαφορετικών τύπων πρωτεϊνών στα 280nm και να έχει τη δυνατότητα δημιουργίας πρωτοκόλλου για ποσοτικοποίησης πρωτείνης που θα καθοριστεί από το χρήστη.

17. Να υπάρχει δυνατότητα να παρουσιάζει τα αποτελέσματα της απορρόφησης στο ορατό φάσμα σε θερμικό φάσμα με σκοπό να εξομοιώνει το χρώμα στην πλάκα μέτρησης
18. Να διαθέτει πιστοποιητικό CE Mark και ο κατασκευαστής όσο και ο προμηθευτής να διαθέτει πιστοποίησης κατά ISO9001.
19. Να είναι μικρών διαστάσεων ώστε να μην πιάνει πολύ χώρο στον εργαστηριακό πάγκο και να λειτουργεί με ρεύμα 220V/50Hz.
20. Ο προμηθευτής να είναι εξουσιοδοτημένος από τον κατασκευαστή για την εγκατάσταση και την τεχνική υποστήριξη του οργάνου για το συγκεκριμένο διαγωνισμό.

Νικόλαος Λάμπρου
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 44 : «ΨΥΓΕΙΟ ΧΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

000044

Εργαστήριο Ενζυμικής Τεχνολογίας
Διευθυντής: Καθηγητής Νικόλαος Λάμπρου
Τηλ: 2105294308
Email: lambrou@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Επίκ. Καθηγήτρια Ευαγγελία Χρονοπούλου
Τηλ: 2105294311
Email: echronopoulou@aua.gr

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΨΥΓΕΙΟΥ ΧΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 8.494,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Να είναι κάθετο ψυγείο, σχεδιασμένο για εφαρμογές χρωματογραφίας, χωρητικότητας τουλάχιστον 1.250 λίτρων.
2. Να διαθέτει τουλάχιστον 4 πλήρη ράφια και 2 μισά.
3. Οι εξωτερικές διαστάσεις να μην είναι παραπάνω από 200x95x145cm (ΥxBxΠ).
4. Να διαθέτει τέσσερις ρόδες εκ των οποίων δύο «κλειδώνουν».
5. Να διαθέτει διπλή συρόμενη γυάλινη πόρτα με δυνατότητα κλειδώματος.
6. Να διαθέτει φωτισμό θαλάμου τύπου LED
7. Η θερμοκρασία να είναι προ-ρυθμισμένη στους +5^{0}C και το εύρος θερμοκρασίας να είναι τουλάχιστον +3^{0}C έως +7^{0}C .Ο έλεγχος της θερμοκρασίας να γίνεται από μικροεπεξεργαστή.
8. Να διαθέτει ψηφιακή ένδειξη της θερμοκρασίας με ανάλυση 0.1^{0}C.
9. Να διαθέτει φωτεινές χρωματικές ενδείξεις για την κατάσταση της θερμοκρασίας του καταψύκτη.
10. Να έχει αυτόματη απόψυξη χωρίς τη χρήση θέρμανσης για μέγιστη ομοιογένεια θερμοκρασίας.
11. Τα όρια των συναγερμών θερμοκρασίας να είναι ρυθμιζόμενα από το χειριστή.
12. Να διαθέτει κλειδί τριπλής θέσης ασφαλείας για προστασία των ρυθμίσεων του θαλάμου.
13. Να διαθέτει βοηθητική μπαταρία η οποία να εξασφαλίζει τη λειτουργία του πίνακα ελέγχου στην περίπτωση απώλειας ρεύματος
14. Να διαθέτει συναγερμούς για υπέρβαση ορίων θερμοκρασίας, πτώση τροφοδοσίας (power failure), ανοικτή πόρτα και χαμηλή φόρτιση της μπαταρίας. Να υπάρχει δυνατότητα για τη σίγαση συναγερμού για τουλάχιστον πέντε λεπτά.
15. Να διαθέτει ειδική τεχνολογία κινητήρα μεταβλητής ταχύτητας, που προσαρμόζεται ανάλογα με τις συνθήκες εντός και εκτός του ψυγείου, με αποτέλεσμα την ελάχιστη δυνατή κατανάλωση ενέργειας.
16. Το σύστημα ψύξης να χρησιμοποιεί φυσικά ψυκτικά HC (Υδρογονάνθρακες) σε πλήρη συμμόρφωση με τον κανονισμό F-Gas της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
17. Το επίπεδο θορύβου να είναι μέγιστο 52db.
18. Να μπορεί να συνδεθεί με απομακρυσμένο σύστημα συναγερμού.
19. Να διαθέτει δύο τουλάχιστον πλευρικές θύρες πρόσβασης με μονωμένα καλύμματα.
20. Να διαθέτει εσωτερική ηλεκτρική έξοδο με προστατευόμενο διακόπτη ασφαλείας.
21. Να μπορεί να δεχθεί προαιρετικά κυκλικό καταγραφικό θερμοκρασίας 7-ημερών.
22. Να διαθέτει σήμανση CE και να είναι GMP Clean Room Class A/ISO 6 (ISO EN 14644-1) συμβατό με κατάλληλη προετοιμασία προ-εγκατάστασης..
23. Ο κατασκευαστής και ο προσφέρων να διαθέτουν ISO9001

24. Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλα εκπαιδευμένους τεχνικούς με πιστοποίηση από κατάλληλο εξουσιοδοτημένο ίδρυμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης για διαχείριση των ψυκτικών υγρών σύμφωνα με τους πρόσφατους κανονισμούς 2067/2015/ΕΚ.
25. Η προσφέρουσα εταιρία να διαθέτει τμήμα σέρβις και να είναι εξουσιοδοτημένη από τον κατασκευαστή για την Τεχνική Υποστήριξη για το συγκεκριμένο διαγωνισμό.

Νικόλαος Λάμπρου
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 45 : «ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΨΥΧΟΜΕΝΗ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ ΜΕΓΑΛΩΝ ΟΓΚΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Ενζυμικής Τεχνολογίας
Διευθυντής: Καθηγητής Νικόλαος Λάμπρου
Τηλ: 2105294308
Email: lambrou@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Επίκ. Καθηγήτρια Ευαγγελία Χρονοπούλου
Τηλ: 2105294311
Email: exronop@aua.gr

000045

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑΣ ΨΥΧΟΜΕΝΗΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΥ ΜΕΓΑΛΩΝ ΟΓΚΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 12.400,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Να είναι σύγχρονη φυγόκεντρος εργαστηριακού τύπου, με σύστημα ψύξεως / θέρμανσης και ικανότητα υποδοχής μεγάλου πλήθους κεφαλών φυγοκέντρησης.
2. Να διαθέτει μοτέρ νέας τεχνολογίας επαγωγικού τύπου χωρίς βούρτσες (brushless).
3. Το εσωτερικό (κάδος) της φυγοκέντρου να είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο ατσάλι.
4. Να διαθέτει μέγιστη ταχύτητα φυγοκέντρησης: 16.000 rpm κατ' ελάχιστο.
5. Να διαθέτει μέγιστη γωνιακή επιτάχυνση: 26.000 g κατ' ελάχιστο.
6. Να διαθέτει ικανότητα φυγοκέντρησης 3000ml (συνολικά) κατ' ελάχιστο.
7. Να διαθέτει σύστημα θερμοστάτησης (θέρμανση & ψύξη) σε θερμοκρασιακό εύρος: από -20°C έως 40°C ή ευρύτερο ρυθμιζόμενο σε βήματα του 1°C.
8. Το σύστημα ψύξεως να είναι ελεύθερο CFC's.
9. Η φυγόκεντρος θα πρέπει να διαθέτει επίσης λειτουργία πρόψυξης (pre cooling) και ψύξης σε στιγμή ακινησίας (standstill cooling).
10. Να διαθέτει ικανότητα ρύθμισης του χρόνου φυγοκέντρησης από 10sec μέχρι 99ώρες τουλάχιστο. Να διαθέτει και ικανότητα συνεχούς λειτουργίας (continuous operation).
11. Να διαθέτει ικανότητα ρύθμισης του ρυθμού επιτάχυνσης και επιβράδυνσης σε τουλάχιστο 10 επίπεδα έκαστο.
12. Να διαθέτει σύστημα αυτόματης αναγνώρισης των χρησιμοποιούμενων κεφαλών φυγοκέντρησης με προστασία σε περίπτωση αύξησης των στροφών πέραν του επιτρεπτού για κάθε κεφαλή ορίου.
13. Να διαθέτει σύστημα που να μην επιτρέπει την έναρξη της φυγοκέντρησης σε περίπτωση μη ισορροπημένης τοποθέτησης των βαρών εντός αυτής (imbalance alarm).
14. Να διαθέτει ψηφιακή οθόνη υγρών κρυστάλλων (LCD) μέσω της οποίας να πραγματοποιείται ο προγραμματισμός και γενικότερα ο έλεγχος της φυγοκέντρου. Συγκεκριμένα θα πρέπει να εμφανίζονται και να προγραμματίζονται τουλάχιστον: ο χρόνος φυγοκέντρησης, η ταχύτητα, η θερμοκρασία, ο ρυθμός επιτάχυνσης / επιβράδυνσης. Να ειδοποιεί το χρήστη με ηχητικό σήμα κατά το τέλος του χρόνου φυγοκέντρησης.
15. Να διαθέτει ενσωματωμένο πρόγραμμα διαγνωστικών ελέγχων.
16. Να διαθέτει απλό χειρισμό με χρήση του ενός χεριού του χρήστη.
17. Να εμφανίζονται πάντοτε ταυτόχρονα στην οθόνη οι προγραμματιζόμενες τιμές και οι πραγματικές τιμές των παραμέτρων.
18. Να διαθέτει ικανότητα αποθήκευσης τουλάχιστον ενενήντα (90) φυγοκεντρήσεων (runs) περιλαμβανομένου του τύπου της κεφαλής που είχε χρησιμοποιηθεί.
19. Ο θόρυβος λειτουργίας της φυγοκέντρου να παραμένει σε χαμηλά επίπεδα και να μην υπερβαίνει τα 65dB στη μέγιστη ταχύτητα λειτουργίας της φυγοκέντρου.

20. Να συνοδεύεται από γωνιακή κεφαλή φυγοκέντρησης χωρητικότητας τουλάχιστον 4 σωληναρίων χωρητικότητας 500ml έκαστο σε ταχύτητες τουλάχιστον 8.000 rpm.
21. Να συνοδεύεται από ένα σετ τεσσάρων προσαρμογέων (adapters) για χρήση με την ανωτέρω ζητούμενη κεφαλή ώστε να μπορούν να τοποθετηθούν περιέκτες των 250ml.
22. Να συνοδεύεται από υλικά έναρξης λειτουργίας της φυγοκέντρου που θα περιλαμβάνουν ένα σετ τεσσάρων αποστειρώσιμων περιεκτών των 500ml.
23. Να διατίθενται από τον κατασκευαστή κεφαλές φυγοκέντρησης συμπεριλαμβανομένων των τύπων:
    - Αρθρωτή κεφαλή (swing out) τύπου σταυρού για τοποθέτηση τεσσάρων περιεκτών των 750ml έκαστος και μικροπλακών με ικανότητα φυγοκέντρησης σε τουλάχιστον 4.500 rpm.
    -Δύο επιπλέον (πέραν της ανωτέρω) κεφαλές (swing out).
    -Γωνιακή κεφαλή φυγοκέντρησης (με γωνία ~38°) χωρητικότητας τουλάχιστον 6 σωληναρίων των 85ml σε γωνιακές επιταχύνσεις άνω των 21.700 xg.
    -Γωνιακή κεφαλή φυγοκέντρησης (με γωνία ~30°) χωρητικότητας τουλάχιστον 4 σωληναρίων των 85ml σε γωνιακές επιταχύνσεις άνω των 26.000 xg.
    - Γωνιακή κεφαλή φυγοκέντρησης (με γωνία ~28°) χωρητικότητας τουλάχιστον 6 σωληναρίων των 250ml σε γωνιακές επιταχύνσεις άνω των 10.000 xg.
    -Γωνιακή κεφαλή φυγοκέντρησης (με γωνία ~38°) χωρητικότητας τουλάχιστον 10 σωληναρίων των 50ml σε γωνιακές επιταχύνσεις άνω των 16.000 xg.
    - Γωνιακή κεφαλή φυγοκέντρησης (με γωνία 55°) χωρητικότητας τουλάχιστον 44 σωληναρίων τύπου eppendorff των 1,5 / 2 ml σε γωνιακές επιταχύνσεις άνω των 24.000 xg.
24. Να παρέχεται από το εργοστάσιο κατασκευής μεγάλος αριθμός προσαρμογέων έτσι ώστε να είναι δυνατή η προσαρμογή και ειδικών σωληναρίων των τύπων: Falcon, Ril, Sarstedt, Vakutainer κλπ.
25. Να διαθέτει σήμανση CE mark.
26. Να λειτουργεί τάση: 200V / 50 Hz.
27. Ο προμηθευτής και ο κατασκευαστικός οίκος να είναι πιστοποιημένος κατά το σύστημα διασφάλισης ποιότητας ISO – 9001:2015.

Νικόλαος Λάμπρου
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 46 : «ΜΙΚΡΟΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Ενζυμικής Τεχνολογίας
Διευθυντής: Καθηγητής Νικόλαος Λάμπρου
Τηλ: 2105294308
Email: lambrou@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Επίκ. Καθηγήτρια Ευαγγελία Χρονοπούλου
Τηλ: 2105294311
Email: [illegible]

000046

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΙΚΡΟΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΥ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.100,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Να διαθέτει μέγιστο αριθμό στροφών τουλάχιστον 13.300rpm, με μέγιστη δύναμη (RCF) τουλάχιστον 17.000 X g
2. Να φέρει ψηφιακή ένδειξη παραμέτρων: ταχύτητας (rpm)/φυγοκεντρικής δύναμης (rcf) και χρόνου
3. Να φέρει διακόπτη για μικρού χρόνου φυγοκεντρήσεις
4. Να συνοδεύεται από κατάλληλο ρότορα για τη συνολική φυγοκέντρηση 24 σωληναρίων 1,5/2ml, με κατάκι βιολογικής ασφάλειας (biocontainment lid).
5. Να μπορεί να δεχτεί ποικιλία κεφαλών, π.χ. κεφαλή αιματοκρίτη για 24 τριχοειδή σωληνάρια , κεφαλή για PCR strips, κεφαλή για τουλάχιστον 36 σωληνάρια των 0.5ml, καθώς και κεφαλή για τουλάχιστον 10 σωληνάρια μικροφυγοκέντρων των 5ml
6. Να υπάρχει διαθέσιμη κεφαλή που μπορεί να φυγοκεντρήσει σωληνάρια μικροφυγοκέντρου 0.5ml και 2.0ml συγχρόνως χωρίς τη χρήση μετατροπέων
7. Να διαθέτει ταχείς ρυθμούς επιτάχυνσης και επιβράδυνσης, με χρόνο επίτευξης της μέγιστης ταχύτητας από στάση μέγιστο 12 sec και χρόνο επιβράδυνσης από τη μέγιστη σε στάση το ίδιο
8. Να έχει πολύ χαμηλό επίπεδο θορύβου μέγιστο 56dBA
9. Να διαθέτει χρονόμετρο από 1 έως τουλάχιστον 99 λεπτά και δυνατότητα συνεχούς φυγοκέντρησης
10. Να λειτουργεί με τάση 230V/50-60Hz
11. Οι διαστάσεις να είναι μικρότερες από 25 x 25 x 36cm (YxMxΠ)
12. Να διαθέτει εγγύηση καλής λειτουργίας 2 έτη
13. Το προσφερόμενο μοντέλο να φέρει σήμανση CE και να πληροί την οδηγία 98/79/EC
14. Τάσο ο κατασκευαστής όσο και η προμηθεύτρια εταιρία να διαθέτουν πιστοποιητικό ISO9001
15. Η προμηθεύτρια εταιρία να είναι εξουσιοδοτημένη για την Τεχνική Υποστήριξη των προς προμήθεια ειδών για το συγκεκριμένο διαγωνισμό-διαδικασία.

Νικόλαος Λάμπρου
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 47 : «ΥΔΑΤΟΛΟΥΤΡΟ ΜΕ ΕΙΔΙΚΑ ΣΦΑΙΡΙΔΙΑ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Ενζυμικής Τεχνολογίας
Διευθυντής: Καθηγητής Νικόλαος Λάμπρου
Τηλ: 2105294308
Email: lambrou@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Επίκ. Καθηγήτρια Ευαγγελία Χρονοπούλου
Τηλ: 2105294311
Email: echronopoulou@aua.gr

000047

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΔΑΤΟΛΟΥΤΡΟΥ ΜΕ ΕΙΔΙΚΑ ΣΦΑΙΡΙΔΙΑ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.480,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Να έχει χωρητικότητα τουλάχιστον 10lt.
2. Ο θάλαμος να είναι εσωτερικά κατασκευασμένος από ανοξείδωτο ατσάλι.
3. Η θερμοκρασία να μπορεί να ρυθμιστεί τουλάχιστον από τη θερμοκρασία περιβάλλοντος μέχρι τους 100° C.
4. Να ελέγχεται από μικροεπεξεργαστή που παρέχει ομοιομορφία θερμοκρασίας τουλάχιστον ±0.2°C και σταθερότητα τουλάχιστον ±0.1°C στους 70°C.
5. Να διαθέτει χρονοδιακόπτη για αυτόματο άνοιγμα ή κλείσιμο της συσκευής.
6. Να διαθέτει ψηφιακή οθόνη LCD για την απεικόνιση της θερμοκρασίας και πληκτρολόγιο για την εισαγωγή των παραμέτρων.
7. Να διαθέτει ηχητικό συναγερμό σε καταστάσεις σφαλμάτων με δυνατότητα απενεργοποίησης. Να διαθέτει οπτικές ενδείξεις σφαλμάτων (χαμηλής στάθμης νερού, υψηλής θερμοκρασίας).
8. Να μπορούν να αποθηκευτούν τουλάχιστον τέσσερις πιο συνηθισμένες θερμοκρασίες λειτουργίας.
9. Να μην καταλαμβάνει πολύ χώρο στον εργαστηριακό πάγκο και οι διαστάσεις του να είναι μικρότερες από 400x400x240mm (ΜxΠxΥ) χωρίς καπάκι.
10. Να περιλαμβάνει θολωτό (gable) διαφανές πολυκαρβονικό καπάκι.
11. Να προσφέρεται επίσης με μικρά, μη ομοιόμορφα μεταλλικά σφαιρίδια ειδικά σχεδιασμένα για την αντικατάσταση νερού σε υδατόλουτρο.
12. Να διαθέτει πιστοποιητικό CE Mark και ο κατασκευαστής να διαθέτει πιστοποίηση ISO 9001:2015.
13. Ο προμηθευτής να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001:2015, ISO 13485:2016 και σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση 1348/04 του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας της Ελλάδας.

Νικόλαος Λάμπρου
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 48 : «ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΗ ΣΥΣΚΕΥΗ ΜΕ ΔΥΟ ΕΝΘΕΤΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ» (Δύο «2» τεμάχια)

Εργαστήριο Ενζυμικής Τεχνολογίας
Διευθυντής: Καθηγητής Νικόλαος Λάμπρου
Τηλ: 2105294308
Email: lambrou@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Επίκ. Καθηγήτρια Ευαγγελία Χρονοπούλου
Τηλ: 2105294311
Email: [illegible]

000048

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΗΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΜΕ ΔΥΟ ΕΝΘΕΤΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ (ΤΕΜΑΧΙΑ: 2)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.612,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Συσκευή θέρμανσης σωληναρίων με δύο ένθετα (block) θέρμανσης:
1. Να διαθέτει οθόνη για εμφάνιση της θερμοκρασίας και του χρόνου.
2. Ρύθμιση θερμοκρασίας τουλάχιστον από θερμοκρασία περιβάλλοντος συν 5^{0}C έως 130^{0}C.
3. Η ακρίβεια ελέγχου της θερμοκρασίας στους 37^{0}C να είναι τουλάχιστον ≤0.50C.
4. Η ομοιομορφία της θερμοκρασία στους 37^{0}C να είναι τουλάχιστον ±1^{0}C.
5. Να διαθέτει ρύθμιση του χρόνου θέρμανσης από 0-90 λεπτά τουλάχιστον καθώς και δυνατότητα συνεχούς θέρμανσης.
6. Ο χρόνος ανόδου της θερμοκρασίας από τους 30 έως τους 130^{0}C να είναι ≤20min.
7.Να προσφέρεται με τουλάχιστον δύο ένθετα (block). το ένα για τουλάχιστον 28 σωληνάρια των 2ml έκαστο και το άλλο για 15 τουλάχιστον σωληνάρια διαμέτρου 16mm.
8. Οι εξωτερικές διαστάσεις της συσκευής στον πάγκο να είναι μικρότερες από 33 X 20 cm.

Να υπάρχει διαθέσιμη μεγάλη ποικιλία από ένθετα όπως για θέρμανση: κωνικών σωληναρίων 15ml ή 50ml, πλακών 96 θέσεων. σωληναρίων PCR 0.2ml ή 0.5ml, δοκιμαστικών σωλήνων διαμέτρου 13, 16 ή 18mm.

1. Να διαθέτει προηγμένο εσωτερικό αισθητήρα θερμοκρασίας για εξαιρετική ακρίβεια και έλεγχο θερμοκρασίας.
2. Να διαθέτει ακριβή έλεγχο θερμοκρασίας με κύκλωμα PID.
3. Να διαθέτει ενσωματωμένη προστασία από υπερθέρμανση.

Να διαθέτει σήμανση CE και τόσο ο κατασκευαστής όσο και ο προμηθευτής να διαθέτουν ISO 9001.

Νικόλαος Λάμπρου
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 49 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΦΩΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Ενζυμικής Τεχνολογίας
Διευθυντής: Καθηγητής Νικόλαος Λάμπρου
Τηλ: 2105294308
Email: lambrou@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Επίκ. Καθηγήτρια Ευαγγελία Χρονοπούλου
Τηλ: 2105294311
Email: [illegible]

000049

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΦΩΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 8.060,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Να μπορεί να συλλαμβάνει εικόνες 16 bit TIFF
2. Να διαθέτει διαισθητικό περιβάλλον εργασίας χρήστη για σύλληψη εικόνας, σχολιασμό και προσαρμογή αντίθεσης.
3. Να έχει δυνατότητα αυτόματης έκθεσης, χωρίς ανάγκη χειροκίνητου χειρισμού της κάμερας.
4. Το σύστημα να είναι έτοιμο προς χρήση και να απαιτείται μόνο η σύνδεση με υπολογιστή και η φόρτωση του λογισμικού.
5. Να διαθέτει transluminator διπλού μήκους κύματος.
6. Να έχει κάμερα υψηλής ανάλυσης τουλάχιστον 5MP.
7. Να διαθέτει σύστημα ασφαλείας που να διακόπτει τη λυχνία UV αν ανοίξει η πόρτα του θαλάμου UV για την προστασία του χειριστή από την έκθεση στο UV.
8. Να υπάρχει η δυνατότητα επιλογής από της εξής πηγές φωτισμού UV302,UV 365,Epi White
9. Να μπορεί προαιρετικά να δεχθεί Trans white light δίσκο φωτισμού (Illumination)
10. Να υπάρχει δυνατότητα επιλογής συγκεκριμένης περιοχής ενδιαφέροντος
11. Να διαθέτει τουλάχιστον τα εξής εργαλεία απεικόνισης: αναστροφή, αντίθεση, κορεσμό, zoom.
12. Οι εικόνες να μπορούν να αποθηκευτούν , να τυπωθούν, να αποσταλούν με e-mail η να εξαχθούν για περαιτέρω ανάλυση.
13. Οι λυχνίες transumination να έχουν χρόνο ζωής τουλάχιστον 30.000 ώρες
14. Να συνοδεύεται από λογισμικό ανάκτησης εικόνας (απαιτείται ηλεκτρονικός υπολογιστής)
15. Να έχει οπτικό πεδίο τουλάχιστον 15cmx20cm
16. Να διαθέτει φίλτρο εκπομπής 590nm.
17. Να καταλαμβάνει μικρό χώρο στο εργαστήριο , με αποτύπωμα μικρότερο από 35cmx40cm.
18. Να διαθέτει πιστοποιήσεις CE,cTUVus.
19. Να συνοδεύεται με τον κατάλληλο υπολογιστή.

Νικόλαος Λάμπρου
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 50 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ ΚΑΙ DNA/RNA» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Ενζυμικής Τεχνολογίας
Διευθυντής: Καθηγητής Νικόλαος Λάμπαρου
Τηλ: 2105294308
Email: lambrou@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Επίκ. Καθηγήτρια Ευαγγελία Χρανιούλου
Τηλ: 2105294311
Email: [illegible]

000050

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ ΚΑΙ DNA/RNA

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 3.100,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Σύστημα ηλεκτροφόρησης αποτελούμενο από τα ακόλουθα μέρη:

Α. Δοχείο (μπάνιο) ηλεκτροφόρησης κατακόρυφου τύπου

1. Να διαθέτει 5 χτένες, 5 σετ υάλινων πλακών (1 σετ = 1 μεγάλη + 1 μικρή πλάκα), με ενσωματωμένους διαμορφωτές χώρου (Spacers) για ευκολότερη και χωρίς προβλήματα ευθυγράμμισης διαδικασία προετοιμασίας της πηκτής.
2. Να διατίθενται χτένες των 5, 9, 10, 15 δειγμάτων, χτένα με IPGwell και χτένες Prep κατ' ελάχιστον.
3. Να διαθέτει 1 βάση παρασκευής πηκτής.
4. Να διαθέτει δυνατότητα μελλοντικής επέκτασης ώστε μετά τη σχετική αναβάθμιση να δύναται να τρέχει τέσσερις πηκτές ταυτόχρονα.
5. Να συνοδεύεται από σύστημα συναρμολόγησης εκμαγείου για την πηκτή.
6. Να συνοδεύεται από οδηγό φόρτωσης δειγμάτων.
7. Η δεξαμενή ρυθμιστικού διαλύματος (buffertank) να είναι ομοιόμορφης κατασκευής, μονού πήγματος, χωρίς ενώσεις για αποφυγή διαρροών.
8. Να συνοδεύεται από κάλυμμα με καλώδια για σύνδεση σε συνοδά τροφοδοτικό με σύστημα αυτόματης διακοπής της τροφοδοσίας σε περίπτωση απασφάλισης για μέγιστη προστασία από ηλεκτροπληξία.
9. Να διατίθενται από τον κατασκευαστικό οίκο των συσκευών ηλεκτροφόρησης, για πιθανή μελλοντική αγορά, αναλώσιμα για προετοιμασία Stain-Free πηκτών ακρυλαμιδίου.
10. Ο απαιτούμενος συνολικός όγκος διαλύματος να μην ξεπερνά τα 1000ml για εξοικονόμηση αναλωσίμων.
11. Να διαθέτει ένδειξη στη δεξαμενή ρυθμιστικού διαλύματος (buffertank) για τα επίπεδα όγκου του ρυθμιστικού διαλύματος κατάλληλα για 2 πηκτές και 4 αντίστοιχα.
12. Να υπάρχει δυνατότητα για ηλεκτροφόρηση και προπαρασκευασμένων πηκτών του ίδιου κατασκευαστικού οίκου με τις συσκευές.
13. Να συνοδεύεται από σετ δέκα (10) τζαμάκια ηλεκτροφόρησης για χρήση με τη συσκευή.
14. Μέγεθος προπαρασκευασμένης (precast) πηκτής περίπου 8,5 x 6,8cm
15. Μέγεθος handcast πηκτής : περίπου 8,0 x 7,3cm.
16. Να διαθέτει ικανότητα ταυτόχρονης ηλεκτροφόρησης (2) δύο πηκτών στο ίδιο δοχείο ηλεκτροφόρησης, πάχους 0,75mm.
17. Να διαθέτει δυνατότητα τοποθέτησης εξαρτήματος για Western Blotting στο ίδιο δοχείο ηλεκτροφόρησης.
18. Να έχει δυνατότητα χρήσης θερμοπλαστικών casting gaskets με το ήδη εγκατεστημένο casting stand (βάθρο χύτευσης).
19. Οι Διαστάσεις να μην ξεπερνούν (ΠxΜxΥ): 13x18x20cm.

Β. Δοχείο (μπάνιο) ηλεκτροφόρησης οριζόντιου τύπου

1. Δοχείο (μπάνιο) οριζόντιας ηλεκτροφόρησης για το διαχωρισμό νουκλεϊκών οξέων, αποτελούμενη από αποσπώμενη επιφάνεια στήριξης της πηκτής αγαρόζης (gel tray), διαπερατής στο υπεριώδες (UV-transparent), με φθορίζοντα χάρακα, για παρασκευή πηκτής διαστάσεων 7x10cm τουλάχιστον, χτενάκια των 8 και των 15 θέσεων τουλάχιστον, δεξαμενή ρυθμιστικού διαλύματος ομοιογενούς επιφάνειας, καπάκι με καλώδια και εξάρτημα κατάλληλο για την εξάλειψη φυσαλίδων κατά τη δημιουργία της πηκτής (leveling bubble).
2. Απαραίτητη η χρήση καλύμματος με καλώδια για σύνδεση σε τροφοδοτικό, το οποίο να παρέχει περιμετρική προστασία από ηλεκτροπληξία και μειωμένη διαρροή ρυθμιστικού διαλύματος.
3. Να επιτρέπει τον διαχωρισμό νουκλεϊκών οξέων σε χρονικό διάστημα 15 λεπτα.
4. Να διαθέτει εύκολα αποσπώμενα ηλεκτρόδια (quicksnap) για εύκολο και γρήγορο καθαρισμό.
5. Να επιτρέπεται η χρήση προκατασκευασμένης πηκτής τουλάχιστον 12 θέσεων.
6. Να παρέχει τη δυνατότητα ηλεκτροφόρησης 12 δειγμάτων τουλάχιστον.
7. Να διαθέτει χωρητικότητα ρυθμιστικού διαλύματος όχι μεγαλύτερη από 280ml.
8. Το εγχειρίδιο χρήσης του συστήματος να περιλαμβάνει αναλυτικούς πίνακες με συστάσεις ρυθμιστικών διαλυμάτων ηλεκτροφόρησης, οδηγίες προληπτικής συντήρησης και οδηγό αντιμετώπισης προβλημάτων.
9. Συμβατό με εξάρτημα παρασκευής της πηκτής (gel caster) του ιδίου κατασκευαστικού οίκου, το οποίο να έχει ένα σταθερό και ένα μετακινούμενο άκρο για μέγιστη ευελιξία στην επιλογή μεγέθους της πηκτής, επιτρέποντας στον χρήστη να φτιάξει πηκτή διαστάσεων 15x7cm τουλάχιστον ή 15x10cm κατ' ελάχιστο.
10. Να μπορεί να χρησιμοποιηθεί με προπαρασκευασμένα gels αγαρόζης των 20, 32 θέσεων, 2 x 32, 4x 26 θέσεων.
11. Οι διαστάσεις της συσκευής να μην ξεπερνούν τα 10 x 26 x 7cm.
12. Το προσφερόμενο είδος να συνοδεύεται από μία αποσπώμενη επιφάνεια στήριξης της πηκτής αγαρόζης (gel tray), διαπερατής στο υπεριώδες (UV-transparent) διαστάσεων 7 x10cm, 2 τεμάχια χτενών (ένα των 8 και ένα των 15 θέσεων).

Γ. Τροφοδοτικό ηλεκτροφορήσεων

1. Να διαθέτει ικανότητα παροχής ρεύματος (με σταθερή τιμή τάσης ή σταθερή τιμή ρεύματος επιλεγόμενες από το χρήστη) σε τουλάχιστον τέσσερις συσκευές ηλεκτροφόρησης ταυτοχρόνως.
2. Να μπορεί να λειτουργεί και με τις δύο ανωτέρω ηλεκτροφορήσεις.
3. Να έχει μέγιστη προγραμματιζόμενη τάση τουλάχιστον 300Volts ρυθμιζόμενη σε βήματα του 1V.
4. Να έχει μέγιστη προγραμματιζόμενη ένταση τουλάχιστον 400mA ρυθμιζόμενη σε βήματα του 1mA.
5. Να έχει μέγιστη προγραμματιζόμενη ισχύ τουλάχιστον 75Watt.
6. Να διαθέτει χρονομετρητή ρυθμιζόμενο από 1min μέχρι τουλάχιστον 990min.
7. Να διαθέτει ψηφιακή οθόνη στην οποία να δύναται να εμφανίζονται τουλάχιστον η ένταση του ρεύματος, η εφαρμοζόμενη τάση και ο χρόνος.
8. Να διαθέτει λειτουργία προσωρινής παύσης για τροποποίηση των τρεχουσών παραμέτρων.
9. Να συνεχίζει τη λειτουργία του από το σημείο διακοπής, σε πιθανή διακοπή ρεύματος, διατηρώντας στη μνήμη της προγραμματιζόμενες τιμές.
10. Να διαθέτει σύστημα ασφαλείας που θα ανιχνεύει τη μη ύπαρξη φορτίου.
11. Να διαθέτει σύστημα ανίχνευσης ξαφνικών μεταβολών του φορτίου.
12. Να διαθέτει σύστημα ανίχνευσης υπερφόρτωσης και βραχυκυκλώματος.

13. Να διαθέτει σύστημα προστασίας από αύξηση της τάσης (overvoltage protection).
14. Να πληρεί τις διεθνείς και ευρωπαϊκές προδιαγραφές για την ασφάλεια ηλεκτρικών εργαστηριακών συσκευών.
15. Να λειτουργεί κάτω από συνθήκες υγρασίας έως και 95% και θερμοκρασία περιβάλλοντος έως 40ºC τουλάχιστον.
16. Να δύναται να τοποθετηθεί πάνω σε άλλες συσκευές (stackable device).
17. Τάση λειτουργίας: 220 Volt / 50 Hz
18. Να φέρει σήμανση κατά CE Mark.

ΓΕΝΙΚΑ

1. Όλες οι υπομονάδες του συστήματος ηλεκτροφόρησης πρέπει να είναι του ίδιου κατασκευαστικού οίκου για πλήρη συμβατότητα.
2. Να προσφέρεται εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας ενός (1) έτους.
3. Χρόνος παράδοσης: εντός τριάντα (30) ημερών από την υπογραφή της σχετικής σύμβασης.
4. Ο προμηθευτής και ο κατασκευαστικός οίκος θα πρέπει να είναι πιστοποιημένοι βάσει του προτύπου ISO-9001 ή ISO-13485 ή αντίστοιχο. Να κατατεθούν τα σχετικά πιστοποιητικά.
5. Να προσφερθεί πλήρης και έτοιμη για λειτουργία στα 220Volt / 50Hz.
6. Οι ανωτέρω προδιαγραφές είναι υποχρεωτικές και πρέπει να καλύπτονται κατ' ελάχιστο.
7. Να απαντηθούν υποχρεωτικά μια προς μία οι τεχνικές προδιαγραφές σε ξεχωριστό φύλλο συμμόρφωσης. Να αναφέρεται υποχρεωτικά και με σαφήνεια σε κάθε μία παράγραφο του φύλλου συμμόρφωσης η τυχόν απόκλιση από τις ζητούμενες προδιαγραφές.
8. Τα στοιχεία του φύλλου συμμόρφωσης να αναφέρονται υποχρεωτικά σε προσπέκτους του κατασκευαστικού οίκου τα οποία να συμπεριλαμβάνονται στην τεχνική προσφορά.

Νικόλαος Λάμπρου
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 51 : «ΘΕΡΜΟΚΥΚΛΟΠΟΙΗΤΗΣ 96 ΘΕΣΕΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Ενζυμικής Τεχνολογίας
Διευθυντής: Καθηγητής Νικόλαος Λάμπρου
Τηλ: 2105294308
Email: lampros@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Επίκ. Καθηγήτρια Ευαγγελία Χρονοπούλου
Τηλ: 2105294311
Email: [illegible]

000051

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΘΕΡΜΟΚΥΚΛΟΠΟΙΗΤΗ 96 ΘΕΣΕΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 7.440,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Θερμικός κυκλοποιητής 96 πηγαδιών x 0.2mL για γρήγορη χημεία με τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Να φέρει 6 ξεχωριστά μπλοκ peltier, για την επίτευξη έξι (6) διαφορετικών θερμοκρασιών και τον καθορισμό της βέλτιστης θερμοκρασίας πρόσδεσης στο ίδιο πρωτόκολλο.
2. Διατήρηση των θερμικών χαρακτηριστικών των μπλοκ μεταξύ βελτιστοποίησης και ισοθερμικών συνθηκών, εξαλείφοντας έτσι την ανάγκη για περαιτέρω βήματα βελτιστοποίησης.
3. Τα μπλοκ να επιτρέπουν τη μέγιστη ευελιξία και διαφοροποίηση στη λειτουργία του θερμικού κυκλοποιητή.
4. Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής VGA 17cm περίπου, φιλική προς το χρήστη.
5. Το εύρος όγκου PCR να είναι 10-80μl.
6. Μέγιστος ρυθμός μεταβολής θερμοκρασίας του μπλοκ <4° C/sec.
7. Μέγιστος ρυθμός μεταβολής θερμοκρασίας του δείγματος να είναι περίπου 3.50° C/sec.
8. Θερμοκρασία των μπλοκ να είναι περίπου 25°C (διαφορά θερμοκρασίας περίπου 5°C από ζώνη σε ζώνη).
9. Εύρος θερμοκρασίας από 4.0°C έως περίπου 100°C.
10. Ακρίβεια θερμοκρασίας ±0.25° C περίπου (να φτάνει τους 20 μετά την επίτευξη των 95°C).
11. Ομοιομορφία θερμοκρασίας <0,5°C περίπου.
12. Μνήμη οργάνου περίπου 800 πρωτόκολλα.
13. Να υπάρχει δυνατότητα μεταφοράς και αποθήκευσης απεριόριστου μεγέθους δεδομένων με χρήση USB stick μέσω της αντίστοιχης θύρας USB στο όργανο.
14. Να υπάρχει δυνατότητα ταυτόχρονου ελέγχου, δορυφορικής μορφής, έως και 12 οργάνων μέσω κάρτας Ethernet.
15. Να υπάρχει δυνατότητα εγκατάστασης, προς επιλογή, λογισμικού ελέγχου από απόσταση για ένα έως και πάνω από 50 όργανα. Το λογισμικό να μπορεί να εγκατασταθεί σε φορητό ή σταθερό υπολογιστή ,ή ακόμα και σε PDA.
16. Δυνατότητα δημιουργίας και τροποποίησης μεθόδων από το χρήστη, με τη χρήση κωδικού για περισσότερη ασφάλεια και ενημέρωση μέσω e-mail για πλήρη παρακολούθηση.
17. Οι διαστάσεις του να μην είναι πάνω από 25x24x49cm (ΥxΠxΒ).
18. Το βάρος του να μην ξεπερνά τα 11Kg.
19. Να διαθέτει εγγύηση καλής λειτουργίας δύο (2) έτη.

Νικόλαος Λάμπρου
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 52 : «ΨΥΧΟΜΕΝΟΣ ΕΠΩΑΣΤΙΚΟΣ ΚΛΙΒΑΝΟΣ ΜΕ ΑΝΑΚΙΝΗΣΗ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Ενζυμικής Τεχνολογίας
Διευθυντής: Καθηγητής Νικόλαος Λάμπρου
Τηλ: 2105294306
Email: lambrou@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Επ/κ. Καθηγήτρια Ευαγγελία Χρονοπούλου
Τηλ: 2105294311
Email: [illegible]

000052

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΨΥΧΟΜΕΝΟΥ ΕΠΩΑΣΤΙΚΟΥ ΚΛΙΒΑΝΟΥ ΜΕ ΑΝΑΚΙΝΗΣΗ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 6.200,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Να είναι επιδαπέδιος ψυχόμενος επωαστικός κλίβανος με σύστημα ανακίνησης, ιδανικό για την ανάπτυξη υγρών μικροβιακών καλλιεργειών. Τα χαρακτηριστικά του κλιβάνου να εναρμονίζονται με τα παρακάτω:

1. Η ανακίνηση της πλατφόρμας του κλιβάνου να γίνεται σε σταθερή κυκλική τροχιά ακτίνας 20mm και σε ταχύτητα η οποία να κυμαίνεται μεταξύ 20 – 300 rpm
2. Η θερμοκρασία του κλιβάνου να ρυθμίζεται μέσω ψηφιακού PID ρυθμιστή από 10°C έως 60°C.
3. Να επιτυγχάνει εντός του θαλάμου ομοιογένεια θερμοκρασίας ±0,5°C στους 25°C τουλάχιστον και ακρίβεια ±0,1°C στους 25°C.
4. Ο κλίβανος να διαθέτει πληκτρολόγιο με πλήκτρα αφής και χρονόμετρο, για τη ρύθμιση της θερμοκρασίας, της ταχύτητας ανακίνησης και του χρόνου ανακίνησης. Το χρονόμετρο να μπορεί να ρυθμιστεί για συνεχή ανακίνηση της πλατφόρμας ή για χρονικό διάστημα έως 99hs 59 min.
5. Ο κλίβανος να διαθέτει σύστημα προστασίας από την υπερθέρμανση και την αύξηση της έντασης του ρεύματος.
6. Ο κλίβανος να διαθέτει σύστημα ασφαλείας κατά το οποίο η ανακίνηση της πλατφόρμας να σταματά αυτόματα όταν η πόρτα του κλιβάνου ανοίξει.
7. Ο μηχανισμός ανακίνησης να ελέγχεται ηλεκτρονικά και να παρέχει αθόρυβη κυκλική κίνηση της πλατφόρμας. καθώς και ακριβή ρύθμιση της ταχύτητας, η οποία να διαφαίνεται στην ψηφιακή οθόνη.
8. Ο ψυκτικός μηχανισμός του κλιβάνου να αποτελείται από έναν συμπιεστή ισχύος 1/6 HP τουλάχιστον.
9. Εύρος τροχιάς ανακίνησης 20mm.
10. Ο κλίβανος να διαθέτει ψηφιακή οθόνη LED 4 ψηφίων.
11. Το εσωτερικό του κλιβάνου να είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο ατσάλι (SUS304), επίσης να διαθέτει και εσωτερική λάμπα φωτισμού. Το εξωτερικό περίβλημα να αποτελείται από επιστρωμένα με ειδική βαφή ατσάλι. Η πόρτα του θαλάμου να είναι διάφανη και από ακρυλικό υλικό.
12. Ο κλίβανος να συνοδεύεται από ειδική πλατφόρμα με ελατήρια (spring rack) για τη στερέωση και ανακίνηση των διαφόρων φιαλών (μεταξύ άλλων και τύπου Erlenmeyer). Η πλατφόρμα αυτή να έχει διαστάσεις 450 x 470 mm περίπου.
13. Να έχει εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον 1 έτους και παρακαταθήκη ανταλλακτικών για δέκα χρόνια.
14. Να περιλαμβάνονται εγχειρίδια χειρισμού και να προβλέπεται η εκπαίδευση των χρηστών από εκπρόσωπο του προμηθευτή.

15. Να λειτουργεί με ηλεκτρική παροχή 220V, 50Hz
16. Ο κλίβανος να μπορεί προαιρετικά να δεχτεί:
Πλατφόρμα ανακίνησης η οποία να δέχεται υποδοχείς δέσμευσης φλασκών διαφόρων χωρητικοτήτων. Συγκεκριμένα, η χωρητικότητα της πλατφόρμας αυτής σε φλάσκες να είναι:
α. Υποδοχείς για φλάσκες 100ml (συνολικά 36 x 100ml) ή
β. Υποδοχείς για φλάσκες 250ml (συνολικά 20 x 250ml) ή
γ. Υποδοχείς για φλάσκες 500ml (συνολικά 16 x 500ml) ή
δ. Υποδοχείς για φλάσκες 1000ml (συνολικά 9 x 1000ml)"
17. Οι εξωτερικές διαστάσεις να μην ξεπερνούν 585χ850χ800 mm (WxDxH mm).

Νικόλαος Λάμπρου
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 53 : «ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΨΥΧΟΜΕΝΗ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ ΜΕ 2 ΚΕΦΑΛΕΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Ενζυμικής Τεχνολογίας
Διευθυντής: Καθηγητής Νικόλαος Λάμπρου
Τηλ: 2105294308
Email: lambrou@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Επίκ. Καθηγήτρια Ευαγγελία Χρανιπούλου
Τηλ: 2105294311
Email: [illegible]

000053

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑΣ ΨΥΧΟΜΕΝΗΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΥ ΜΕ 2 ΚΕΦΑΛΕΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 8.556,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Επιτραπέζια ψυχόμενη φυγόκεντρος, νεότατης (2014) τεχνολογίας, με ενσωματωμένο μικροϋπολογιστή. Κατάλληλη για κλινικές και ερευνητικές εφαρμογές.
2. Μικρών διαστάσεων (Π x Β x Υ): 46 x 67 x 32 cm. Σταθερή, με βάρος περίπου 71 κιλά.
3. Μέγιστης χωρητικότητας: 580 ml.
4. Μέγιστης ταχύτητας: 4.500 RPM / 3.260 xG με οριζόντια κεφαλή και 17.850 RPM/30.279 xG με γωνιακή κεφαλή.
5. Με μνήμη 3 προγραμμάτων φυγοκέντρησης και δυνατότητα άλλων 96 προγραμμάτων μέσω folder και 2 προγράμματα επιβράδυνσης.
6. Με θάλαμο από ανοξείδωτο χάλυβα.
7. Ρύθμιση χρόνου φυγοκέντρησης: 99 ώρες και 59 λεπτά και θέσεις συνεχούς λειτουργίας και στιγμιαίας λειτουργίας (pulse).
8. Ρύθμιση θερμοκρασίας από -10°C έως +40°C.
9. Δέχεται διάφορες κεφαλές (πάνω από 10): οριζόντιες, γωνιακές, κεφαλή μικροσιμποκρίτη, μικροσωληναρίων και κεφαλή για πλάκες μικροτιτλοδότησης.
10. Εύκολη και απλή αλλαγή (αφαίρεση-προσθήκη) κεφαλών με το πάτημα ενός κουμπιού (χωρίς χρήση εργαλείων).
11. Με οθόνη LCD, όπου παρουσιάζονται όλες οι παράμετροι φυγοκέντρησης (χρόνος, ταχύτητα, θερμοκρασία) και προγραμματίζεται η φυγόκεντρος σε διάφορες γλώσσες.
12. Να συνοδεύεται από γωνιακή κεφαλή χωρητικότητας 6x50 ml, μέγιστης ταχύτητας 9.500 RPM/12.108 xG και κεφαλή χωρητικότητας 4 standard πλακών μικροτιτλοδότησης, μέγιστης ταχύτητας 4.400 RPM/2.576 xG.
13. Με επαγωγικό κινητήρα χωρίς ψήκτρες.
14. Με ψυκτικό σύστημα φιλικό προς το περιβάλλον (CFC free). Με ειδικό κουμπί για πρόψυξη.
15. Με σύστημα ανίχνευσης ανισοζυγισμένων δειγμάτων.
16. Αθόρυβης λειτουργίας στα 220V/50Hz (310W) : < 56dB.
17. Σύμφωνα με τα διεθνή και Ευρωπαϊκά πρότυπα ασφαλείας και ποιότητας. Με σήμανση CE/IVD και πιστοποίηση κατά ISO

Νικόλαος Λάμπρου
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 54 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΠΙΜΕΤΑΛΛΩΣΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

000054

Εργαστήριο Ηλεκτρονικής Μικροσκοπίας
Διευθύντρια: Επίκ. Καθηγήτρια Στυλιανή Χωριανοπούλου
Τηλ. 2105294290
Email: s.chorianopoulou@aua.gr
Πληροφορίες -- επικοινωνία: Επίκ. Καθηγήτρια Στυλιανή Χωριανοπούλου

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΠΙΜΕΤΑΛΛΩΣΗΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 15.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Σύστημα επιμετάλλωσης (sputtering) κατάλληλο να δεχθεί ευγενή μέταλλα (Au,Pt,Pd), κατάλληλο για επικαλύψεις δοκιμίων ηλεκτρονικής μικροσκοπίας σάρωσης, το οποίο θα περιλαμβάνει:

1. Γάλινο κώδωνα επικάλυψης για ευγενή μέταλλα, με υποδοχέα στόχου και υποδοχέα δειγμάτων διαμέτρου τουλάχιστον 10cm και δυνατότητα ρύθμισης του ύψους τουλάχιστον 5cm.
2. Να διαθέτει χρονοδιακόπτη για την ρύθμιση του χρόνου επικάλυψης, καθώς και όργανα ένδειξης του κενού και του ρεύματος επικάλυψης.
3. Κατάλληλο στόχο χρυσού/ παλλαδίου.
4. Κατάλληλη διβάθμια περιστροφική αντλία κενού, δυναμικότητας 50lit/min τουλάχιστον, ακολουθούμενη από φίλτρο ατμών ελαίου.
5. Εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον ενός (1) έτους.
6. Δωρεάν τεχνική υποστήριξη και συντήρηση για τουλάχιστον ένα (1) χρόνο.

Στυλιανή Χωριανοπούλου
Επίκ. Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 55 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ – ΨΥΞΗΣ ΝΕΡΟΥ» (Ένα «1» τεμάχιο)

000055

Εργαστήριο Ηλεκτρονικής Μικροσκοπίας
Διευθύντρια: Επίκ. Καθηγήτρια Στυλιανή Χωριανοπούλου
Τηλ: 2105294290
Email: s.chorianopoulou@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Επίκ. Καθηγήτρια Στυλιανή Χωριανοπούλου

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ – ΨΥΞΗΣ ΝΕΡΟΥ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 6.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Σύστημα κυκλοφορίας-ψύξης νερού, κατάλληλο για παροχή νερού ψύξης στο ηλεκτρονικό μικροσκόπιο σάρωσης τύπου JSM-6340 του οίκου JEOL, με τα ακόλουθα ελάχιστα χαρακτηριστικά:

1. Περιοχή Θερμοκρασίας: 8°C έως 35 °C τουλάχιστον.
2. Σταθερότητα θερμοκρασίας: ±0,1°C τουλάχιστον.
3. Μέγιστη ικανότητα ψύξης: 1000 W τουλάχιστον.
4. Κατάλληλη μαγνητική αντλία κυκλοφορίας νερού με μέγιστη ροή 5 λίτρα/λεπτό σε πίεση 60psi τουλάχιστον και ισχύ 120W τουλάχιστον
5. Εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον ενός (1) έτους.
6. Δωρεάν τεχνική υποστήριξη και συντήρηση για τουλάχιστον ένα (1) χρόνο.

Στυλιανή Χωριανοπούλου
Επίκ. Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 56 : «ΣΥΣΚΕΥΗ ΞΗΡΑΝΣΗΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο)

000056

Εργαστήριο Ηλεκτρονικής Μικροσκοπίας
Διευθύντρια: Επίκ. Καθηγήτρια Στυλιανή Χωριανοπούλου
Τηλ: 2105294290
Email: s.chorianopoulou@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Επίκ. Καθηγήτρια Στυλιανή Χωριανοπούλου

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΞΗΡΑΝΣΗΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 24.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Συσκευή ξήρανσης δειγμάτων με βάση το θερμοδυναμικό κρίσιμο σημείο (Critical Point Dryer), μαζί με την αντίστοιχη συσκευή κυκλοφορίας νερού που απαιτείται για την λειτουργία της, με τα ακόλουθα ελάχιστα χαρακτηριστικά:

1. Οριζόντιος θάλαμος επεξεργασίας δοκιμίων χωρητικότητας τουλάχιστον 0.1 L.
2. Μεγάλο παράθυρο παρατήρησης διαμέτρου τουλάχιστον 25mm.
3. Να ακολουθείται από οριζόντια υποδοχέα δοκιμίου, τύπου σκαφιδίου.
4. Να διαθέτει τρεις χειροκίνητες βαλβίδες για την είσοδο του υγρού CO2, την απαστράγγιση των υγρών και την διαφυγή του αερίου.
5. Ο οριζόντιος θάλαμος να διαθέτει μανδύα κυκλοφορίας νερού για ψύξη ή/και θέρμανση.
6. Ο οριζόντιος θάλαμος να έχει δυνατότητα αντοχής σε πίεση έως 2.500 psi τουλάχιστον.
7. Να διαθέτει αναλογικά μανόμετρα ένδειξης της πίεσης στον θάλαμο επεξεργασίας και θερμοκρασίας του νερού που κυκλοφορεί στον μανδύα του θαλάμου.
8. Να ακολουθείται από κατάλληλη φιάλη διοξειδίου του άνθρακα με τα μανόμετρά της και κατάλληλο σωλήνα σύνδεσης.
9. Να ακολουθείται από σύστημα κυκλοφορίας νερού, ψύξης θέρμανσης με τα ακόλουθα ελάχιστα χαρακτηριστικά:
   - Χωρητικότητα: 25 λίτρα τουλάχιστον.
   - Εύρος θερμοκρασίας: -25 έως 100 °C τουλάχιστον.
   - Σταθερότητα θερμοκρασίας: ±0,2 °C τουλάχιστον.
   - Μέγιστη πίεση ροής νερού ψύξης/θέρμανσης: 20psi τουλάχιστον.
   - Μέγιστη ροή νερού ψύξης/θέρμανσης: 15 λίτρα/λεπτό τουλάχιστον.
   - Θερμαντική ισχύς: 2000 W.
10. Εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον ενός (1) έτους.
11. Δωρεάν τεχνική υποστήριξη και συντήρηση για τουλάχιστον ένα (1) χρόνο.

Στυλιανή Χωριανοπούλου
Επίκ. Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 57 : «ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΙΘΟΥΣΕΣ Α' ΚΑΙ Β' ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΑΣ»

(Τριάντα πέντε «35» τεμάχια)

Εργαστήριο Φυτοπαθολογίας
Διευθυντής: Καθ. Επαμεινώνδας Παπλωματός
Τηλ: 2105294515
Email: epaplom@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Επίκ. Καθηγητής Σωτήριος Τζάμος
Τηλ. 2105294519
Email: [illegible]

000057

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟΥ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΙΘΟΥΣΕΣ Α' ΚΑΙ Β' ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΑΣ (ΤΜΧ: 35)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 43.400,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Διοφθάλμιο εκπαιδευτικό μικροσκόπιο, νέας τεχνολογίας με οπτικό σύστημα διορθωμένο στο άπειρο (Infinity Corrected Optical System)
Να είναι κατάλληλο για παρατηρήσεις σε φωτεινό πεδίο και να έχει δυνατότητα να δεχθεί πρόσθετα εξαρτήματα όπως: αντίθεση φάσης, σκοτεινό πεδίο, προσοφθάλμιο δείκτη, σύστημα φθορισμού με LED, σύστημα μικρομετρήσεων, σύστημα ψηφιακής μικροφωτογράφησης, δυνατότητα σύνδεσης με Η/Υ για προβολή της εικόνας για εκπαιδευτικούς σκοπούς, κεφαλή με ενσωματωμένη κάμερα και δυνατότητα σύνδεσης σε δίκτυο για δημιουργία ψηφιακής τάξης μέσω ειδικής εφαρμογής.
Να αποτελείται από:

1. Κορμό βαρέος τύπου (εξολοκλήρου μεταλλικής κατασκευής), υψηλής αντοχής σταθερός, εργονομικού σχήματος, με άλους τους χειρισμούς τοποθετημένους σε μικρή απόσταση μεταξύ τους για να εξασφαλίζεται άνετη μικροσκόπηση.
2. Το μικροσκόπιο να διαθέτει δύο συστήματα φωτισμού για ενσωμάτωση σε πλευρική θέση στη βάση του μικροσκοπίου, εύκολης εναλλαγής και επιλογής από τον εκάστοτε χειριστή:
3. Σύστημα φωτισμού με LED για ψυχρό φωτισμό με μεγάλη διάρκεια ζωής.
4. Σύστημα φωτισμού αλογόνου 6V-30W.
5. Ρεοστάτη για την ρύθμιση της έντασης φωτισμού και διακόπτη on/off.
6. Η λυχνία να είναι τοποθετημένη σε πλευρική θέση στην βάση του μικροσκοπίου, έτσι ώστε να είναι εύκολη η αντικατάσταση της από τον χρήστη.
7. Να διαθέτει εξωτερικό τροφοδότικό 100…240VAC / 50…60Hz / 30VA. με σταθεροποιητή τάσης ρεύματος και δυνατότητα εύκολης αντικατάστασης σε περίπτωση βλάβης.
8. Να φέρει φωτεινές ενδείξεις της εντάσεως φωτισμού (τύπου LED) κατά μήκος του κορμού του μικροσκοπίου αμφίπλευρα για την εύκολη παρακολούθηση της εντάσεως φωτισμού (ειδικά σε αίθουσες διδασκαλίας).
9. Να φέρει στον κορμό του μικροσκοπίου ενσωματωμένη χειρολαβή για την εύκολη και ασφαλή μετακίνησή του.
10. Οπτική έξοδο φωτισμού επικεντρωμένη κατά KOHLER.
11. Δύο κοχλίες για την αδρή και μικρομετρική εστίαση, ο ένας εκ των οποίων σε νέο εργονομικό επίπεδο σχεδιασμό (ο μικρομετρικός να αντιδρά σε όλο το μήκος διαδρομής της τράπεζας).
12. Περιστρεφόμενο φορέα προσαρμογής τεσσάρων (4) αντικειμενικών φακών με ελαστική επικάλυψη για την μετακίνηση του χωρίς το άγγιγμα των αντικειμενικών φακών, με κλίση των φακών προς το μικροσκόπιο.
13. Διοφθάλμιο μεταλλικό σωλήνα παρατήρησης με εργονομική κλίση 30α/20, με ρύθμιση της διακορικής απόστασης από 48-75 mm και της ανισομετρωπίας της οράσεως, περιστρεφόμενος κατά 360°, σε δύο άξονες που μεταβάλει και το ύψος παρατήρησης.
14. Δύο(2) προσοφθάλμιους φακούς 10x/18 ρυθμιζόμενοι, ευρέος πεδίου, διορθωτικούς, κατάλληλους και για διοπτροφόρους χειριστές, με προσοφθάλμιες καλυπτρίδες, επιδεχόμενοι μικρομετρικές κλίμακες. Ο ένας εκ των οποίων να διαθέτει αφαιρούμενο δείκτη κατάλληλο για εκπαίδευση.
15. Επίπεδους αχρωματικούς (Plan-Achromat) αντικειμενικούς φακούς άριστης ποιότητας, υψηλής διακριτικής ικανότητας 4x - 10x – 40x - 100x oil, μεγάλης φωτεινότητας και έντονης αντίθεσης, να εστιάζουν στο άπειρο. Οι αντικειμενικοί φακοί που έρχονται σε επαφή με το παρασκεύασμα να φέρουν προστατευτικά ελατήρια για την αποφυγή πρόσκρουσης με το παρασκεύασμα.

1

16. Διπλή σταυροτράπεζα μικροσκοπίου διαστάσεων 140 x 135 mm, με κίνηση X-Y του παρασκευάσματος 75x30mm, βερνιέρο με κλίμακα 1mm και ανάγνωση 0,1mm. Να φέρει επίστρωση που εξασφαλίζει την μεγάλη αντοχή της, και σύστημα συγκράτησης παρασκευασμάτων με ελατήριο.
17. Πυκνωτή σύνθετο 0,9 / 1,25 με ρυθμιζόμενο διάφραγμα, κατάλληλο για όλες τις μεθόδους μικροσκόπησης, που να καλύπτει όλους τους αντικειμενικούς φακούς, με προεπιλεγμένες θέσεις για βέλτιστη παρατήρηση με τον εκάστοτε αντικειμενικό φακό.
18. Οι αντικειμενικοί και προσοφθάλμιοι φακοί, καθώς και ο πυκνωτής είναι σταθερά προσαρμοσμένοι, ώστε να μην αποσπώνται και όλα τα οπτικά μέρη του μικροσκοπίου να έχουν υποστεί αντιμηκυτιακή επεξεργασία (anti-fungus components).
19. Σετ φίλτρων με φίλτρα μπλε, πράσινο, κίτρινο.
20. Να συνοδεύεται από προστατευτικό κάλυμμα μικροσκοπίου, εφεδρική και εργαλεία μικρορυθμίσεων.
21. Το μικροσκόπιο να προέρχεται από διεθνώς αναγνωρισμένο κατασκευαστικό οίκο με πολυετή εμπειρία στο χώρο των μικροσκοπίων για αξιοπιστία και εξασφάλιση πολυετούς παροχής ανταλλακτικών και εγγύηση καλής λειτουργίας.
22. Να υπάρχει οργανωμένο τμήμα τεχνικής υποστήριξης και αποθήκη ανταλλακτικών για άμεση επέμβαση σε περίπτωση βλάβης.
23. Το μικροσκόπιο θα πρέπει να συνοδεύεται από διαπίστευση ISO και ένδειξη CE και να πληροί τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές ασφαλείας : IvD, CSA, UL, ICC.

Σωτήριος Τζάμος
Επίκ. Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 58 : «ΣΤΕΡΕΟΣΚΟΠΙΟ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΙΘΟΥΣΕΣ Α' ΚΑΙ Β' ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΑΣ» (Πέντε «5» τεμάχια)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΤΕΡΕΟΣΚΟΠΙΟΥ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΙΘΟΥΣΕΣ Α' ΚΑΙ Β' ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΑΣ (ΤΜΧ: 5)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 6.200,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%) 000058

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Στερεοσκόπιο νέας τεχνολογίας με οπτικό σύστημα κατά Greenough, με οπτική υψηλής διακριτικής και διαχωριστικής ικανότητας, έντονης στερεοσκοπικής εικόνας, κατάλληλο για παρατηρήσεις σε προσπίπτον φως και διερχόμενο φως με φωτισμό LED και σύστημα ZOOM 5:1, μεγάλου εύρους πεδίου 23mm.
Να έχει δυνατότητα να δεχθεί μελλοντικά πρόσθετα εξαρτήματα: πολωτικό εξάρτημα, σύστημα κυκλικού φωτισμού, διάφορα συστήματα εξωτερικού φωτισμού LED, σύστημα μικρομετρήσεων, κεφαλή με ενσωματωμένη κάμερα κ.α.
Να αποτελείται από:

1. Κύριο οπτικό σώμα, με οπτική υψηλής διακριτικής και διαχωριστικής ικανότητας, με σύστημα συνεχούς αλλαγής της μεγέθυνσης ZOOM 5:1 (0.8x...4.0x) και θέσεις σταθερών μεγεθύνσεων: 0.8x-1x-2x-3x-4x. Ο χειρισμός να γίνεται μέσω κοχλιών και από τις δύο πλευρές.
2. Με τον βασικό του οπτικό εξοπλισμό να επιτυγχάνει μεγέθυνση από 8x μέχρι 40x και πεδίο από 28,8mm μέχρι 5,8mm και απόσταση εργασίας 110mm.
3. Δυνατότητα τελικών μεγεθύνσεων από 4x μέχρι 200x (με προσθήκη αντικειμενικών φακών από 0,5x έως 2x και προσοφθάλμιων 16x & 25x).
4. Διοφθάλμιο σωλήνα 45ο παρατήρησης με δυνατότητα ρύθμισης της διακορικής απόστασης από 55...75mm.
5. Ζεύγος προσοφθάλμιων φακών 10x/23 foc., υπέρ ευρέος πεδίου, ρυθμιζόμενοι για την ρύθμιση της ανισομετρωπίας της οράσεως του παρατηρητή, επιδεχόμενοι μικρομετρικές κλίμακες.
6. Εργονομική βάση στερεομικροσκοπίου, διαστάσεων 190x310mm με γυάλινη πλάκα D=84mm και ασπρόμαυρη πλάκα, με κίονα ύψους 250mm περίπου, διαδρομής εστίασης 145mm μέσω αμφίπλευρων κοχλιών.
7. Διαθέτει χειρολαβή, στον κίονα του στερεομικροσκοπίου, για την εύκολη και ασφαλή μεταφορά του.
8. Σύστημα διερχομένου και προσπίπτοντος φωτισμού, με ξεχωριστά κουμπιά ενεργοποίησης (on/off) και ρύθμισης της εντάσεως τους ανεξάρτητα
9. πηγή πλάγιου προσπίπτοντος φωτισμού (spot illuminator LED) ρυθμιζόμενη σε ύψος και κλίση, ρυθμιζόμενης εστίασης για ενσωμάτωση στον κορμό του,
10. ενσωματωμένη, στη βάση του, πηγή διερχομένου φωτισμού LED (5600 K), για εναλλασσόμενο φωτεινό/σκοτεινό πεδίο, που παρέχει ομοιογενή & λευκό φωτισμό (daylight) μεγάλης έντασης, αποφυγή υπερθερμάνσεων (σταθερή χρωματική θερμοκρασία) και μεγάλη διάρκεια ζωής (περισσότερα από 25.000).
11. Ενσωματωμένο στον κορμό του, κάθετο φωτισμό LED.
12. Ενσωματωμένη τροφοδοσία 12V DC 24W/100...240V AC/50...60Hz
13. Να διαθέτει προστατευτικό κάλυμμα.
14. Να επιδέχεται κεφαλή για προσαρμογή κάμερας και διαφορετικές βάσεις.

Σωτήριος Τζάμος
Επίκ. Καθηγητής

3

ΤΜΗΜΑ 59 : «REAL TIME PCR 96 ΘΕΣΕΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ REAL TIME PCR 96 ΘΕΣΕΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 31.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

000059

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του συστήματος Real Time PCR να πληρούν τις παρακάτω προυποθέσεις:

1. Να έχει την ικανότητα ανάλυσης 96 θέσεων (wells)
2. Το μηχάνημα να έχει σχεδιαστεί για να ολοκληρώσει ένα πείραμα Real time pcr χρησιμοποιώντας fluorogenic 5' nuclease assay και fast χημεία σε στάνταρντ πλάκα 96 θεσεων σε χρόνο μικρότερο των 35 λεπτών, να μπορεί επίσης να τρέξει standard PCR αντίδραση με standard ρυθμούς μεταβολής θερμοκρασίας.
3. Το εύρος του όγκου ανάλυσης να είναι 10-30 μL σε μικροφυαλλίδια 0,1mL και 10-100 μl σε μικροφυαλλίδια 0,2mL
4. Η πηγή διέγερσης να είναι τεχνολογίας LED με έντονο λευκό χρώμα. Ο μέσος όρος ζωής της φωτεινής πηγής να είναι τουλάχιστον 5 χρόνια ή τουλάχιστον 60,000 ωρες.
5. Να διαθέτει 4 συζευγμένα φίλτρα διέγερσης και εκπομπής με την τεχνολογία Optiflex
6. και το εύρος διέγερσης/ανίχνευσης να είναι 450 – 680nm /500 – 730 nm. Οι χρωστικές που υποστηρίζονται να περιλαμβάνουν τις FAM/SYBR Green, VIC/JOE/HEX/TET, ABY/NED/TAMRA/Cy® 3, JUN, ROX/ Texas Red™
7. Να δίνει τη δυνατότητα για χρήση 2D barcode αναγνώρισης
8. Η μέθοδος για θέρμανση και ψύξη του μπλόκ να είναι με τεχνολογία Peltier
9. Να δίνεται η δυνατότητα επιλογής 3 ξεχωριστών ζωνών στο block 96 θέσεων με διακριτές θερμοκρασίες (επιλεγμένες από τον χρήστη) , κάνοντας χρήση της τεχνολογίας Verifiex
10. Ο ρυθμός αλλαγής της θερμοκρασίας του μπλοκ (ανάλογα με τα μικροφυαλλίδια που χρησιμοποιούνται) να είναι 9 oC / δευτερόλεπτο σε μικροφυαλλίδια 0,1ml και 6,5 °C / δευτερόλεπτο όταν χρησιμοποιούνται μικροφυαλλίδια 0,2ml ενώ ο μέσος ρυθμός αλλαγής θερμοκρασίας στο δείγμα να 3,66 °C / δευτερόλεπτα. Η ομοιομορφία της θερμοκρασίας στο μπλοκ να είναι 0,4 ο/δευτερόλεπτο ενώ η ακρίβεια να ανέρχεται στους 0,25 / δευτερόλεπτο °C
11. Να δίνει τη δυνατότητα να ολοκληρωθεί η ανάλυση σε χρόνο μικρότερο της μισής ώρας
12. Θα πρέπει να έχει την ικανότητα ανίχνευσης έστω και ενός αντιγράφου και ποσοτικοποίησης διαφορών ακόμα και 1,5 φοράς (σε singleplex)
13. Να είναι συμβατό με τις προδιαγραφές MIQE
14. Να μπορεί να χρησιμοποιηθεί άμεσα αμέσως μετά την παραλαβή (εργοστασιακά ρυθμισμένο και διαβαθμισμένο)
15. Να πραγματοποιεί Καμπύλη τήξης σε βήματα που κυμαίνονται από 0.015 ° C ≤ ΔT ≤ 3,66 ° C
16. Να περιλαμβάνει θερμαινόμενο καπάκι για την ελαχιστοποίηση της εξάτμισης κατά τη διάρκεια της αντίδρασης
17. Να υποστηρίζει τουλάχιστον τις εξής χημείες αντίδρασης: fluorogenic 5' nuclease assay με Taq Man Probes και SYBR Green
18. Να έχει δυνατότητα διαχωρισμού μεταξύ 5.000 και 10.000 αντίγραφα μήτρας με ακρίβεια 99.7%
19. Να πληροί τις προδιαγραφές cUL (tested to CAN/CSA standards), UL, CE, C-TICK, WEEE
20. Να κατασκευάζεται σε απόλυτη συμφωνία με το 13485 standards.
21. Να λειτουργεί με τάση ρεύματος 100V-240V

Το λογισμικό που χρησιμοποιεί:

•Να είναι εύχρηστο. με διαδραστική οθόνη αφής που επιτρέπει την εκκίνηση (ή τη διαμόρφωση) του προγράμματος άμεσα, με τη βοήθεια διαγραμμάτων. Μέσω της οθόνης αφής να επιτρέπεται η παρατήρηση των amplification plots καθώς και το φιλτράρισμα ανά δείγμα/στόχο/εργασία

•Να έχει τη δυνατότητα παύσης του πρωτοκόλλου σε οποιοδήποτε στάδιο κατά βούληση

•Να δίνει τη δυνατότητα κλειδώματος των παραμέτρων

•Να υποστηρίζει τόσο την άμεση σύνδεση με σταθερό υπολογιστή / laptop (και με δυνατότητα WiFi) αλλά και την πρόσβαση στο σύστημα μέσω διαδικτύου (web browser based) , χωρίς την απαίτηση εγκατάστασης κάποιου προγράμματος

•Δυνατότητα παρακολούθησης της συσκευής απομακρυσμένα μέσω εφαρμογής από κινητό ή ταμπλετ

•Δυνατότητα ταυτόχρονης σύγκρισης πολλών πειραμάτων

•Υποστήριξη προεκτάσεων ανάλυσης, ανάλογα με τις ανάγκες (πχ έκφραση γονιδίων, γενοτύπιση)

•Ενσωματωμένο πρόγραμμα εκπαίδευσης (SmartStart orientation)

Σωτήριος Τζέμος
Επικ. Καθηγητής

4

ΤΜΗΜΑ 60 : «ΨΥΧΟΜΕΝΗ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ ΓΙΑ ΣΩΛΗΝΑΚΙΑ ΤΥΠΟΥ EPPENDORF ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ 2 ML» (Ένα «1» τεμάχιο)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΨΥΧΟΜΕΝΗΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΥ ΓΙΑ ΣΩΛΗΝΑΚΙΑ ΤΥΠΟΥ EPPENDORF ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ 2 ML

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 5.704,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%) 000060

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Να διαθέτει μέγιστο αριθμό στροφών τουλάχιστον 13.00rpm. με μέγιστη δύναμη (RCF) τουλάχιστον 17.000 X g
2. Να φέρει ψηφιακή ένδειξη παραμέτρων: ταχύτητας (rpm)/φυγοκεντρικής δύναμης (rcf) , χρόνου και θερμοκρασίας
3. Να υπάρχει δυνατότητα ρύθμισης της θερμοκρασίας από -9 ^{0}C έως +40 ^{0}C τουλάχιστον
4. Να φέρει διακόπτη για μικρού χρόνου φυγοκεντρήσεις
5. Να συνοδεύεται από κατάλληλο ρότορα για τη συνολική φυγοκέντρηση 24 σωληναρίων 1,5/2ml, με καπάκι βιολογικής ασφάλειας
6. Να μπορεί να δεχτεί ποικιλία κεφαλών, π.χ. κεφαλή για PCR strips, κεφαλή για τουλάχιστον 36 σωληνάρια των 0.5ml, καθώς και κεφαλή για τουλάχιστον 10 σωληνάρια μικροφυγοκέντρων των 5ml
7. Να υπάρχει διαθέσιμη κεφαλή που μπορεί να φυγοκεντρήσει σωληνάρια μικροφυγοκέντρου 0.5ml και 2.0ml συγχρόνως χωρίς τη χρήση μετατροπέων
8. Να διαθέτει ταχείς ρυθμούς επιτάχυνσης και επιβράδυνσης, με χρόνο επίτευξης της μέγιστης ταχύτητας από στάση μέγιστο 12 sec και χρόνο επιβράδυνσης από τη μέγιστη σε στάση το ίδιο
9. Να έχει πολύ χαμηλό επίπεδο θορύβου μέγιστο 50dBA
10. Να διαθέτει χρονόμετρο από 1 έως τουλάχιστον 99 λεπτά και δυνατότητα συνεχούς φυγοκέντρησης
11. Να λειτουργεί με τάση 230V/50-60Hz
12. Οι διαστάσεις να είναι μικρότερες από 35 x 30 x 45cm (ΥxΜxΠ)
13. Να διαθέτει εγγύηση καλής λειτουργίας 2 έτη
14. Το προσφερόμενο μοντέλο να φέρει σήμανση CE και να πληροί την οδηγία 98/79/EC
15. Τόσο ο κατασκευαστής όσο και η προμηθεύτρια εταιρία να διαθέτουν πιστοποιητικό ISO9001
16. Η προμηθεύτρια εταιρία να είναι εξουσιοδοτημένη για την Τεχνική Υποστήριξη των προς προμήθεια ειδών για το συγκεκριμένα διαγωνισμό-διαδικασία

Σωτήριος Τζάμος
Επίκ. Καθηγητής

5

ΤΜΗΜΑ 61 : «ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ ΜΕΓΑΛΩΝ ΟΓΚΩΝ ΓΙΑ ΜΠΟΥΚΑΛΙΑ 250 ML» (Ένα «1» τεμάχιο)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΥ ΓΙΑ ΜΕΓΑΛΩΝ ΟΓΚΩΝ ΓΙΑ ΜΠΟΥΚΑΛΙΑ 250 ML

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 9.920,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

000061

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Η φυγόκεντρος πρέπει να μπορεί να δεχθεί διαφορετικές κεφαλές, έτσι ώστε να μπορεί να ανταποκριθεί τόσο στις παρούσες όσο και στις μελλοντικές ανάγκες του εργαστηρίου
2. Η μέγιστη χωρητικότητα να είναι 4x1000ml με κατάλληλη οριζόντια αρθρωτή κεφαλή
3. Να μπορεί να επιτύχει τουλάχιστον 15.000 rpm και 25.800xg με την κατάλληλη γωνιακή κεφαλή
4. Να μπορεί να δεχθεί κεφαλές ή δοχεία και καπάκια που να σφραγίζουν πιστοποιημένα για προστασία από βιο-επιμόλυνση από τρίτο οργανισμό
5. Η φυγόκεντρος θα πρέπει να συνοδεύεται από οριζόντια αρθρωτή κεφαλή, ικανή να επιτύχει 4800xg και ταχύτητες πάνω από 4.600rpm
6. Να συνοδεύεται επίσης από κατάλληλους αντάπτορες για τη συνολική φυγοκέντρηση 4 δοχείων των 250ml έκαστο
7. Η φυγόκεντρος θα πρέπει να μπορεί να δεχθεί έως τουλάχιστον 196x5/7ml φιαλίδια και 140x10ml φιαλίδια σε πιστοποιημένες συνθήκες ασφαλούς κλεισίματος προστασίας από βιοεπιμόλυνση
8. Η φυγόκεντρος θα πρέπει να μπορεί να δεχθεί έως 40x50ml και 95x15ml κωνικούς σωλήνες μίας χρήσεως σε πιστοποιημένες συνθήκες ασφαλούς κλεισίματος προστασίας από βιοεπιμόλυνση
9. Η φυγόκεντρος θα πρέπει να μπορεί να δεχθεί έως 8x250ml δοχεία σε οριζόντια αρθρωτή κεφαλή σε πιστοποιημένες συνθήκες ασφαλούς κλεισίματος προστασίας από βιοεπιμόλυνση
10. Η φυγόκεντρος θα πρέπει να μπορεί να δεχθεί γωνιακή κεφαλή χωρητικότητας τουλάχιστον 6x 50ml σωλήνες σε ταχύτητες τουλάχιστον 18500xg
11. Η φυγόκεντρος θα πρέπει να μπορεί να δεχθεί γωνιακή κεφαλή χωρητικότητας τουλάχιστον 48x2 ml μικροσωλήνες μίας χρήσεως σε ταχύτητες τουλάχιστον 25.000xg σε πιστοποιημένες συνθήκες ασφαλούς κλεισίματος προστασίας από βιοεπιμόλυνση
12. Να διαθέτει αυτόματη αναγνώριση κεφαλής
13. Η φυγόκεντρος θα πρέπει να έχει χαμηλό ύψος (να μην υπερβαίνει τα 40cm με κλειστό καπάκι) για εύκολη πρόσβαση από το χειριστή
14. Η φυγόκεντρος θα πρέπει να έχει πλήκτρα απευθείας ανάκλησης προγραμμάτων
15. Η φυγόκεντρος θα πρέπει να έχει την επιλογή για αυτόματο άνοιγμα του καπακιού στο τέλος της φυγοκέντρησης
16. Να υπάρχουν διαθέσιμες κεφαλές από ανθρακόνημα ,με μικρό βάρος για εύκολη μεταφορά τους
17. Η κεφαλή θα πρέπει να μπορεί να τοποθετηθεί και να αφαιρεθεί με το πάτημα ενός κουμπιού σε λιγότερο από 5 δευτερόλεπτα , χωρίς την ανάγκη κάποιου εργαλείου
18. Να διαθέτει επίπεδο θορύβου κάτω από 70dB
19. Η φυγόκεντρος θα πρέπει να έχει τουλάχιστον 9 βαθμίδες επιτάχυνσης και 10 επιβράδυνσης
20. Να κατατεθεί με την προσφορά εγχειρίδιο χρήσης στα ελληνικά
21. Να διαθέτει πλήρη εργοστασιακή εγγύηση τουλάχιστον για 2 έτη, και επιπλέον τρία έτη για κινητήρα
22. Να είναι σύμφωνη με τα πρότυπα IVD/MD

Σωτήριος Τζάρος
Επικ. Καθηγητής

6

ΤΜΗΜΑ 62 : «ΣΥΣΚΕΥΗ LAMP ΓΙΑ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΦΥΤΟΠΑΘΟΓΟΝΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ LAMP ΓΙΑ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΦΥΤΟΠΑΘΟΓΟΝΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 18.600,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

000062

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Το μηχάνημα να είναι συμπαγές, ελαφρύ και κατάλληλο για χρήση στο πεδίο
2. Ειδικά σχεδιασμένο μηχάνημα για την υποστήριξη οποιασδήποτε μεθόδου ισοθερμικής ενίσχυσης DNA/RNA που χρησιμοποιεί ανάγνωση φθορισμού
3. Γρήγορη κάθετη ενίσχυση
4. Αυτόνομη λειτουργία από ενσωματωμένη οθόνη αφής, υψηλής ανάλυσης 7" που δεν απαιτεί τη χρήση υπολογιστή
5. Δύο heating blocks χωρητικότητας 1 strip των 8 microtubes των 150 μl, το καθένα, τα οποία να μπορούν να αναλύουν παράλληλα ή ανεξάρτητα. Αριθμός Δειγμάτων 16 (2 x 8 strips)
6. Υψηλής ακρίβειας έλεγχος θερμοκρασίας έως τους 100°C με δυνατότητα επιλογής διαφορετικών θερμοκρασιών σε κάθε block (βελτιστοποίηση της ανάλυσης)
7. Υψηλή χωρητικότητα αποθήκευσης εσωτερικών δεδομένων για την αποθήκευση δεδομένων των αναλύσεων καθώς και πειραματικών πρωτοκόλλων.
8. Εξοπλισμένο με εσωτερική επαναφορτιζόμενη μπαταρία λιθίου η οποία να επιτρέπει τη λειτουργία εκτός φόρτισης για μια εργάσιμη ημέρα.
9. Επιβεβαίωση των αποτελεσμάτων
10. Φορτιζόμενο μέσω δικτύου
11. Εύκολη πρόσβαση στα δεδομένα μέσω USB
12. Ανεξάρτητη χρήση μέσω οθόνης αφής Υψηλής φωτεινότητας TFT/LCD (800x480) ή σύνδεσης με ένα υπολογιστή με καλώδιο USB
13. Αισθητήρας θερμοκρασίας: Θερμιστόρ υψηλής ακρίβειας
14. Τρόπος ελέγχου θερμοκρασίας: Ανεξάρτητο ψηφιακό PID πολλαπλών ζωνών
15. Ακρίβεια θερμοκρασίας +/- 0,1°C
16. Ομοιομορφία θερμοκρασίας +/- 0,2oC
17. Πηγή οπτικών: 470nm LED με υψηλής ποιότητας φίλτρο παρεμβολών 40 nm
18. Φίλτρα ανίχνευσης: Σύστημα παρεμβολών υψηλής ποιότητας φωτοδιόδου 510 nm
19. Θερμοκρασία λειτουργίας: 10 °C - 40 °C
20. Εγκρίσεις: CE

Σωτήριος Τζάμος
Επίκ. Καθηγητής

7

ΤΜΗΜΑ 63 : «ΡΑΦΙΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΥΠΕΡΚΑΤΑΨΥΞΗ -80oC» (Δέκα «10» τεμάχια)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΡΑΦΙΩΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΓΙΑ ΥΠΕΡΚΑΤΑΨΗΞΗ -80C (ΤΜΧ: 10)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 3.720,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

000063

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ράφι (rack) αποθήκευσης για υπερκαταψύκτη με συρόμενα ράφια. Να μπορεί να δεχθεί συνολικά ταυλάχιστον 25 κρυοσωλήνα των 5cm για αποθήκευση κρυοφιαλιδίων 2ml. Οι διαστάσεις του κάθε rack να είναι μικρότερες από 31x15x70cm (YxMxB)

Σωτήριος Τζάμος
Επίκ. Καθηγητής

8

ΤΜΗΜΑ 64 : «ΛΥΟΦΙΛΙΩΤΗΣ (FREEZE DRYER)» (Ένα «1» τεμάχιο)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΛΥΟΦΙΛΙΩΤΗΣ (FREEZE DRYER)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 6.200,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

000064

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Να είναι επιδαπέδια συσκευή Freeze Dryer πλήρης με την κατάλληλη αντλία κενού.
2. Να διαθέτει ψυχρή παγίδα (cold trap) η οποία να λειτουργεί σε θερμοκρασίες -55oC ή χαμηλότερες.
3. Η ψυχρή παγίδα να είναι κυλινδρικού τύπου και να έχει χωρητικότητα ίση ή μεγαλύτερη από 9L, ενώ οι διαστάσεις της θα πρέπει να ξεπερνούν τα 20cm σε διάμετρο και τα 25cm σε ύψος.
4. Να παρέχεται κενό μικρότερο από 10Pa.
5. Η επιφάνεια λυοφιλίωσης να είναι τουλάχιστον ίση με 0,1m2.
6. Να διαθέτει ικανότητα συγκράτησης ύδατος τουλάχιστον ίση με 4Kg / 24Hrs.
7. Να συνοδεύεται από θάλαμο με οκτώ (8) τουλάχιστον εισόδους τοποθέτησης σφαιρικών φιαλών.
8. Να συνοδεύεται από τέσσερις (4) δίσκους (trays).
9. Να παρέχει ικανότητα φόρτωσης δειγμάτων όγκου 1,2 L ή μεγαλύτερη.
10. Να φέρει αερόψυκτο σύστημα με ψυκτικό μέσο R600a, R290 και R23 ή αντίστοιχο.
11. Να συνοδεύεται από αντλία κενού δυναμικότητας 8m3/h
12. Να είναι συσκευή αυτόνομης λειτουργίας (stand alone) χωρίς να απαιτείται η σύνδεση του μηχανήματος με Η/Υ.
13. Η συσκευή να φέρει σήμανση CE Mark.
14. Τάση λειτουργίας: 220 V / 50 Hz.
15. Ο προμηθευτής και ο κατασκευαστής του προσφερόμενου είδους θα πρέπει να είναι πιστοποιημένοι βάσει προτύπου διασφάλισης ποιότητας ISO-9001 ή ISO-13485, ή αντίστοιχο. Να κατατεθούν τα σχετικά πιστοποιητικά.
16. Ο προμηθευτής του συστήματος θα πρέπει να έχει άδεια συμμετοχής στο διαγωνισμό από τον κατασκευαστικό οίκο.
17. Χρόνος παράδοσης: εντός 90 ημερών.
18. Εγγύηση καλής λειτουργίας: ένα (1) έτος.
19. Οι ανωτέρω προδιαγραφές είναι υποχρεωτικές και πρέπει να καλύπτονται κατ' ελάχιστο.
20. Να απαντηθούν υποχρεωτικά μια προς μία οι ανωτέρω τεχνικές προδιαγραφές σε ξεχωριστό φύλλο συμμόρφωσης.
21. Τα στοιχεία του φύλλου συμμόρφωσης να αναφέρονται υποχρεωτικά σε προσπέκτους του ή των κατασκευαστικών οίκων τα οποία να συμπεριλαμβάνονται υποχρεωτικά στην τεχνική προσφορά και να αναφέρεται υποχρεωτικά σε κάθε μία παράγραφο του φύλλου συμμόρφωσης η τυχόν απόκλιση από τις ζητούμενες προδιαγραφές.

Σωτήριος Τζάμος
Επίκ. Καθηγητής

9

ΤΜΗΜΑ 65 : «ΚΑΘΕΤΗ ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΗΣΗ ΚΑΙ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ» (Ένα «1» τεμάχιο)

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΘΕΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟΥ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 3.720,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ 990065

ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΗΣΗΣ

Σύστημα ηλεκτροφόρησης αποτελούμενο από τα ακόλουθα μέρη με τις ακόλουθες ελάχιστες τεχνικές απαιτήσεις:

Α. Δοχείο ηλεκτροφόρησης κατακόρυφου τύπου

1. Να διαθέτει 5 χτένες, 5 σετ υάλινων πλακών (1 σετ = 1 μεγάλη + 1 μικρή πλάκα), με ενσωματωμένους διαμορφωτές χώρου (Spacers) για ευκολότερη και χωρίς προβλήματα ευθυγράμμισης διαδικασία προετοιμασίας της πηκτής
2. Να διατίθενται χτένες των 5, 9, 10, 15 δειγμάτων, χτένα με IPGwell και χτένες Prep κατ' ελάχιστον.
3. Να διαθέτει 1 βάση παρασκευής πηκτής.
4. Να διαθέτει δυνατότητα μελλοντικής επέκτασης ώστε μετά τη σχετική αναβάθμιση να δύναται να τρέχει τέσσερις πηκτές ταυτόχρονα.
5. Να συνοδεύεται από σύστημα συναρμολόγησης εκμαγείου για την πηκτή.
6. Να συνοδεύεται από οδηγό φόρτωσης δειγμάτων.
7. Η δεξαμενή ρυθμιστικού διαλύματος (buffertank) να είναι ομοιόμορφης κατασκευής, μονού πήγματος, χωρίς ενώσεις για αποφυγή διαρροών
8. Να συνοδεύεται από κάλυμμα με καλώδια για σύνδεση σε συνοδό τροφοδοτικό με σύστημα αυτόματης διακοπής της τροφοδοσίας σε περίπτωση απασφάλισης για μέγιστη προστασία από ηλεκτροπληξία.
9. Να διατίθενται από τον κατασκευαστικό οίκο των συσκευών ηλεκτροφόρησης, για πιθανή μελλοντική αγορά, αναλώσιμα για προετοιμασία Stain-Free πηκτών ακρυλαμιδίου.
10. Ο απαιτούμενος συνολικός όγκος διαλύματος να μην ξεπερνά τα 1000ml για εξοικονόμηση αναλωσίμων.
11. Να διαθέτει ένδειξη στη δεξαμενή ρυθμιστικού διαλύματος (buffertank) για τα επίπεδα όγκου του ρυθμιστικού διαλύματος κατάλληλα για 2 πηκτές και 4 αντίστοιχα.
12. Να υπάρχει δυνατότητα για ηλεκτροφόρηση και προπαρασκευασμένων πηκτών του ίδιου κατασκευαστικού οίκου με τις συσκευές.
13. Να συνοδεύεται από σετ δέκα (10) τζαμάκια ηλεκτροφόρησης για χρήση με τη συσκευή.
14. Να συνοδεύεται από χτένια των 9 βοθρίων πάχους 0,75mm.
15. Να συνοδεύεται από χτένια των 9 βοθρίων πάχους 1,50mm.
16. Να συνοδεύεται από ένα σετ με τουλάχιστον 5 τζαμάκια (εξωτερικά) για παρασκευή πηκτής πάχους 0,75mm.
17. Να συνοδεύεται από ένα σετ με τουλάχιστον 5 τζαμάκια (εξωτερικά) για παρασκευή πηκτής πάχους 1,50mm.
18. Μέγεθος προπαρασκευασμένης (precast) πηκτής περίπου 8.5 x 6.8cm
19. Μέγεθος handcast πηκτής : περίπου 8,0 x 7,3cm
20. Να διαθέτει ικανότητα ταυτόχρονης ηλεκτροφόρησης τεσσάρων (4) πηκτών στο ίδιο δοχείο ηλεκτροφόρησης, πάχους 1,00mm
21. Να διαθέτει δυνατότητα τοποθέτησης εξαρτήματος για Western Blotting στο ίδιο δοχείο ηλεκτροφόρησης.
22. Να έχει δυνατότητα χρήσης θερμοπλαστικών casting gaskets με το ήδη εγκατεστημένο casting stand (βάθρο χύτευσης).
23. Οι διαστάσεις να μην ξεπερνούν (ΠxΜxΥ): 13x18x20cm

Β. Συσκευή ανοσοαποτύπωσης (Western blot)

1. Να είναι συσκευή ανοσοαποτυπώματος (Western blot) και να συνοδεύεται από 5 χτένες πάχους 1mm με χωρητικότητα δείγματος τουλάχιστον 44μl, 5 σετ υάλινων πλακών (5 μεγάλες+5 μικρές πλάκες), με ενσωματωμένους διαμορφωτές χώρου (Spacers) για ευκολότερη και χωρίς προβλήματα ευθυγράμμισης διαδικασία προετοιμασίας της πηκτής.
2. Να έχει τη δυνατότητα ηλεκτροφορητικής μεταφοράς δυο πηκτών μέγιστων διαστάσεων 10 x 7,5 cm σε 1 ώρα το μέγιστο.
3. Ο απαιτούμενος συνολικός όγκος ρυθμιστικού διαλύματος να μην ξεπερνά τα 1200ml.
4. Να διατίθενται προς επιλογή χτένες των 5, 9, 10, 15 δειγμάτων, χτένα με IPG well και χτένες Prep/2D.

10

5. Να συνοδεύεται από σύστημα συναρμολόγησης εκμαγείου για την πηκτή
6. Να συνοδεύεται από οδηγό φόρτωσης δειγμάτων
7. Να συνοδεύεται από μια μονάδα ψύξης (cooling unit) η οποία να έχει την δυνατότητα να απορροφά την παραγόμενη θερμότητα (Joule) κατά τη διάρκεια γρήγορων ηλεκτροφορητικών μεταφορών.
8. Να συνοδεύεται από χρωματιστές κασέτες μεταφοράς, σπόγγους και ηλεκτρόδια ώστε να διασφαλίζεται ο σωστός προσανατολισμός του πηκτώματος κατά τη μεταφορά.
9. Οι διαστάσεις να μην ξεπερνούν (Μ x Π x Υ): 18 x 14 x 20cm.
10. Το σύστημα να διαθέτει αυτόματα κλείθρα για πιο ασφαλή και εύκολο χειρισμό.
11. Να δίνει τη δυνατότητα για ηλεκτροφορητική μεταφορά σε χαμηλή τάση για πολλές ώρες (overnight)
12. Να μπορεί να τοποθετηθεί στη δεξαμενή ρυθμιστικού διαλύματος (buffer tank) της συσκευής ηλεκτροφόρησης (ζητούμενο τμήμα Α).
13. Να διαθέτει κάλυμμα με καλώδια για σύνδεση σε τροφοδοτικό με σύστημα αυτόματης διακοπής της τροφοδοσίας σε περίπτωση απασφάλισης για μέγιστη προστασία από ηλεκτροπληξία
14. Τα ηλεκτρόδια καλωδίων να βρίσκονται τοποθετημένα σε απόσταση όχι μεγαλύτερη των 4cm.
15. Να έχει δυνατότητα για ηλεκτροφόρηση προπαρασκευασμένων πηκτών, handcast πηκτών και precast πηκτών, τεχνολογίας stain free.
16. Να διαθέτει σήμανση CE και πιστοποίηση EN61010-1 για ασφάλεια εργαστηριακών ηλεκτρικών συσκευών.

<u>Γ. Τροφοδοτικό ηλεκτροφορήσεων</u>

1. Να διαθέτει ικανότητα παροχής ρεύματος (με σταθερή τιμή τάσης ή σταθερή τιμή ρεύματος επιλεγόμενες από το χρήστη) σε τουλάχιστον τέσσερις συσκευές ηλεκτροφόρησης ταυτοχρόνως.
2. Να μπορεί να λειτουργεί και με τις δύο ανωτέρω ηλεκτροφορήσεις.
3. Να έχει μέγιστη προγραμματιζόμενη τάση τουλάχιστον 300Volts ρυθμιζόμενη σε βήματα του 1V.
4. Να έχει μέγιστη προγραμματιζόμενη ένταση τουλάχιστον 400mA ρυθμιζόμενη σε βήματα του 1mA.
5. Να έχει μέγιστη προγραμματιζόμενη ισχύ τουλάχιστον 75Watt.
6. Να διαθέτει χρονομετρητή ρυθμιζόμενο από 1min μέχρι τουλάχιστον 990min.
7. Να διαθέτει ψηφιακή οθόνη στην οποία να δύναται να εμφανίζονται τουλάχιστον η ένταση του ρεύματος, η εφαρμοζόμενη τάση και ο χρόνος.
8. Να διαθέτει λειτουργία προσωρινής παύσης για τροποποίηση των τρεχουσών παραμέτρων.
9. Να συνεχίζει τη λειτουργία του από το σημείο διακοπής, σε πιθανή διακοπή ρεύματος, διατηρώντας στη μνήμη της προγραμματιζόμενες τιμές.
10. Να διαθέτει σύστημα ασφαλείας που θα ανιχνεύει τη μη ύπαρξη φορτίου.
11. Να διαθέτει σύστημα ανίχνευσης ξαφνικών μεταβολών του φορτίου.
12. Να διαθέτει σύστημα ανίχνευσης υπερφόρτωσης και βραχυκυκλώματος.
13. Να διαθέτει σύστημα προστασίας από αύξηση της τάσης (overvoltage protection).
14. Να πληρεί τις διεθνείς και ευρωπαϊκές προδιαγραφές για την ασφάλεια ηλεκτρικών εργαστηριακών συσκευών.
15. Να λειτουργεί κάτω από συνθήκες υγρασίας έως και 95% και θερμοκρασία περιβάλλοντος έως 40oC τουλάχιστον.
16. Να δύναται να τοποθετηθεί πάνω σε άλλες συσκευές (stackable device).
17. Τάση λειτουργίας: 220 Volt / 50 Hz
18. Να φέρει σήμανση κατά CE Mark.

ΓΕΝΙΚΑ

1. Όλες οι υπομονάδες του συστήματος ηλεκτροφόρησης πρέπει να είναι του ίδιου κατασκευαστικού οίκου για πλήρη συμβατότητα.
2. Να προσφέρεται εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας ενός (1) έτους.
3. Χρόνος παράδοσης: εντός τριάντα (30) ημερών από την υπογραφή της σχετικής σύμβασης.
4. Ο προμηθευτής και ο κατασκευαστικός οίκος θα πρέπει να είναι πιστοποιημένοι βάσει του προτύπου ISO-9001 ή ISO-13485 ή αντίστοιχο. Να κατατεθούν τα σχετικά πιστοποιητικά.
5. Να προσφερθεί πλήρης και έτοιμη για λειτουργία στα 220Volt / 50Hz.
6. Οι ανωτέρω προδιαγραφές είναι υποχρεωτικές και πρέπει να καλύπτονται κατ' ελάχιστο.
7. Τα στοιχεία του φύλλου συμμόρφωσης να αναφέρονται υποχρεωτικά σε προσπέκτους του κατασκευαστικού οίκου τα οποία να συμπεριλαμβάνονται στην τεχνική προσφορά.

Σωτήριος Τζάμος
Επίκ. Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 66 : «ΦΑΣΜΑΤΟΦΩΤΟΜΕΤΡΟ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Δενδροκομίας
Διευθυντής: Καθηγήτρια Ελένη Τσαντίλη
Τηλ: 2105294812
Email: elsantili@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Καθηγήτρια Ελένη Τσαντίλη

000066

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΦΑΣΜΑΤΟΦΩΤΟΜΕΤΡΟΥ ΑΤΟΜΙΚΗΣ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 46.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Φασματοφωτόμετρο ατομικής απορρόφησης με οπτικό σύστημα διπλής δέσμης, σύστημα ατομοποίησης φλόγας και τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

— Να διαθέτει ασύμμετρη διαμόρφωση χρόνου μέτρησης κύριας δέσμης ως προς δέσμη αναφοράς με λόγο τουλάχιστον 2:1 για σημαντική μείωση του θορύβου.
— Να είναι κλειστό και απομονωμένο για προστασία και σταθερότητα σε περιβάλλον χημικού εργαστηρίου.
— Να διαθέτει μονοχρωμάτορα με τα εξής χαρακτηριστικά:
  - Φράγμα περίθλασης τουλάχιστον 1700γραμμών/mm
  - Ευρεία κλίμακα μήκους κύματος: 175 - 900 nm τουλάχιστον
  - Προγραμματιζόμενο εύρος σχισμής από 0,1 έως 2,0 nm με όσο το δυνατό μεγαλύτερο αριθμό τιμών
— Να διαθέτει μηχανοκίνητο πυργίσκο λυχνιών με τα εξής χαρακτηριστικά:
  - Έξι (6) θέσεις λυχνιών με αυτόματη επιλογή λυχνίας
  - Συμβατότητα με απλές ή πολυστοιχειακές λυχνίες κοίλης καθόδου 1.5"
  - Κατάλληλος για πολυστοιχειακή ανάλυση με σύστημα αυτόματης προθέρμανσης της επόμενης, στην σειρά μέτρησης, λυχνίας.
  - Να έχει την δυνατότητα αναβάθμισης με την προσθήκη κατάλληλου τροφοδοτικού για λειτουργία με λυχνίες υψηλής έντασης εκπομπής.
— Να διαθέτει σύστημα διόρθωσης απορρόφησης υποβάθρου (Background correction), με τα εξής χαρακτηριστικά:
  - Σύστημα διόρθωσης λυχνία δευτερίου, υψηλής συχνότητος: 200 τουλάχιστον διορθωμένων μετρήσεων/δευτερόλεπτο, με διάστημα μεταξύ μετρήσεων δείγματος και υποβάθρου 1msec τουλάχιστον. για αξιόπιστη διόρθωση ακόμη και ταχέων μεταβολών του υποβάθρου (background peaks) και διασφάλιση της μέγιστης δυνατής ακρίβειας των μετρήσεων
  - Ικανότητα διόρθωσης απορρόφησης υποβάθρου μέχρι και 2,5 A στην περιοχή 175-423nm
— Να διαθέτει σύστημα αυτόματου ελέγχου και προγραμματισμού της φλόγας από το λογισμικό και συγκεκριμένα:
  - Προγραμματιζόμενα από το λογισμικό επιλογή και αυτόματος έλεγχος φλόγας (αέρας/ακετυλένιο ή υποξείδιο του αζώτου/ακετυλένιο) και ροών αερίων
  - Προγραμματιζόμενη αυτόματη έναυση και παύση φλόγας
  - Αυτόματη αλλαγή των συνθηκών φλόγας κατά την εκτέλεση πολυστοιχειακής ανάλυσης.
  - Ικανότητα προγραμματισμού παύσης φλόγας και αερίων. στο τέλος της ανάλυσης σειράς δειγμάτων.
  - Μεγιστη δυνατή ασφάλεια για τον χειριστή και το περιβάλλον μέσω ασφαλιστικών δικλείδων με αυτόματο έλεγχο των κάτωθι τουλάχιστον παραμέτρων: πίεση αέρα, ακετυλενίου, υποξειδίου, παρουσία καυστήρα, τύπος καυστήρα, στάθμη υγρού παγίδας, παρουσία εκνεφωτή και βαλβίδος εκτόνωσης πίεσης, ροή οξειδωτικού, κατάσταση φλόγας και ηλεκτρικής τροφοδοσία (on/off).
  - Η έναυση της φλογας να γίνεται εκτός από το λογισμικό, και από εξωτερικό διακόπτη επί του οργάνου

- Να διαθέτει δύο καυστήρες για φλόγες Ακετυλενίου/Αέρα και Ακετυλενίου/Υποξειδίου του Αζώτου κατασκευασμένους εξ'ολοκλήρου από Τιτάνιο
- Για το σύστημα φλόγας, να παρέχεται από τον κατασκευαστή, εγγυημένο κατώφλι απορρόφησης και επαναληψιμότητος για πρότυπο διάλυμα Cu 5mg/lt μεγαλύτερο από 0,8 AU με RSD 0,45%. Τα ανωτέρω κατώφλια θα θα πρέπει να επιβεβαιωθούν από τον προμηθευτή κατά την εγκατάσταση του οργάνου, για την οριστική παραλαβή του οργάνου.

— Να συνοδεύεται από λογισμικό ελέγχου και επεξεργασίας δεδομένων εγκατεστημένο σε εξωτερικό Η/Υ με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
- Να είναι φιλικό στην χρήση, με ικανότητα πολυεπεξεργασίας, βασισμένο στο περιβάλλον Windows
- Το σύστημα πρέπει να διαθέτει πραγματική ικανότητα αυτόματης πολυστοιχειακής ανάλυσης έτσι ώστε η επιλογή & η ροή των αερίων, η επιλογή και ευθυγράμιση της τρέχουσας λυχνίας καθώς και η προθέρμανση της προηγούμενης, να λαμβάνουν χώρα αυτόματα, σύμφωνα με τα δεδομένα της προγραμματισμένης μεθόδου ανάλυσης του τρέχοντος στοιχείου και χωρίς την παρέμβαση του χρήστη είτε η εισαγωγή γίνεται από τον χρήστη είτε από αυτόματο δειγματολήπτη.
- Να διαθέτει αρχείο προτεινόμενων μεθόδων και βέλτιστων παραμέτρων ανάλυσης για κάθε στοιχείο και η πλήρωση των αντιστοίχων πεδίων στην μέθοδο ανάλυσης να γίνεται αυτόματα με την επιλογή του στοιχείου
- Να έχει την ικανότητα πλήρους ελέγχου και προγραμματισμού όλων των προαναφερθεισών παραμέτρων λειτουργίας και ασφάλειας του φασματοφωτομέτρου, του συστήματος φλόγας, του συστήματος φούρνου γραφίτη, του συστήματος υδριδίων καθώς και όλων των επεκτάσεων και αναβαθμίσεων του συστήματος όπως αυτόματου δειγματολήπτη φλόγας, αυτόματου σταθμού προετοιμασίας δειγμάτων, αυτόματου δειγματολήπτη φούρνου γραφίτη, μονάδος ανάλυσης δειγμάτων με υψηλά διαλελυμένα στερεά, μονάδα συμπυκνωτή Hg κλπ.
- Να διαθέτει πλήρη σειρά διαθέσιμων λειτουργιών ποιοτικού ελέγχου, με καθοριζόμενα από τον χρήστη όρια αποτυχίας, και ενέργειες προς εκτέλεση. Ολοι οι έλεγχοι να μπορούν να προγραμματιστούν σε επιλεγόμενο χρόνο ή πλήθος δειγμάτων
- Να διαθέτει πλήρη πρόσβαση σε κάθε λειτουργική παράμετρο του οργάνου για την εύκολη διάγνωση προβλημάτων λειτουργίας σε κάθε ανεξάρτητο τμήμα του ή την βελτιστοποίηση των παραμέτρων ανάλυσης, με ικανότητα δημιουργίας προσωπικών οθονών παρακολούθησης δομημένων κατά βούλησιν από τον ίδιο τον χρήστη.

— Να συνοδεύεται από αυτόματο δειγματολήπτη τύπου X-Y-Z κατάλληλο για αναλύσεις με την τεχνική φλόγας με τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:
- Να είναι ελεγχόμενος από το λογισμικό με προγραμματισμό παραμέτρων όπως χρόνοι μέτρησης, καθυστέρησης, αριθμός επαναλήψεων ανά δείγμα κλπ.
- Να έχει δυνατότητα τυχαίας πρόσβασης σε όλες τις θέσεις των σωληναρίων.
- Να συνοδεύεται από τέσσερα (4) στατώ για σωληνάρια των 14ml συνολικής χωρητικότητας 240 δειγμάτων και ένα στατώ δέκα (10) θέσεων για σωληνάρια των 50ml για διαλύματα προτύπων, τυφλού κλπ.
- Να παρέχεται δυνατότητα χρήσης στατώ για σωληνάρια όγκου 7ml συνολικής χωρητικότητας 360 δειγμάτων.

— Το σύστημα να ολοκληρώνεται με φούρνο μικροκυμάτων κατάλληλο για χώνευση εδαφολογικών, περιβαλλοντικών, γεωργικών δειγμάτων, καθώς και τροφίμων, φαρμάκων, πετροχημικών και βιολογικών δειγμάτων με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
- Να είναι κατασκευασμένος από ανοξείδωτο χάλυβα & αντιδιαβρωτική επικάλυψη με ηλεκτρονικά ελεγχόμενο καπάκι ασφάλειας και κυκλικό φούρνο για την ομοιόμορφη κατανομή μικροκυμάτων.
- Το εξωτερικό μέρος της συσκευής να διαθέτει επένδυση ώστε να εξασφαλίζει μέγιστη προστασία από τη διάβρωση.
- Να παρέχει τη μέγιστη δυνατή ασφάλεια στο χρήστη.
- Να υπάρχει παράθυρο οπτικής παρακολούθησης των δειγμάτων και LED φωτισμός του εσωτερικού.

- Να διαθέτει πλάκα η οποία περιστρέφεται με ταχύτητα που εξασφαλίζει ομοιόμορφη θέρμανση όλων των δειγμάτων.
- Ο έλεγχος της μονάδας να γίνεται μέσω ευανάγνωστης οθόνης αφής.
- Να φέρει μονάδα ελέγχου με εύκολο χειρισμό, 15 προεγκατεστημένα προγράμματα - εφαρμογές, εφαρμογές σύμφωνα με EPA 3051, 3052 & 3015.
- Επίσης δεδομένα μπορούν να μεταφερθούν σε Η/Υ. Επίσης να υπάρχει δυνατότητα αποθήκευσης προγραμμάτων χώνευσης στο σύστημα μικροκυμάτων.
- Να διαθέτει ένα συνεχές, ελεγχόμενο magnetron 2,45 GHz το οποίο να παρέχει ισχύ 1000W.
- Η διαδικασία πέψης να ελέγχεται από σύστημα ανέπαφης μέτρησης θερμοκρασίας σε όλα τα δείγματα, και αντίστοιχα μηχανισμό ελέγχου της ισχύος σε εύρος θερμοκρασίας 50 -260°C. Η ανίχνευση θερμοκρασίας γίνεται επί της θερμοκρασίας του δείγματος (να δωθεί αναλυτική τεχνική περιγραφή)
- Να συνοδεύεται από στροφέα 10 θέσεων με 10 δοχεία χωρητικότητας 60ml (max θερμοκρασίας 260°C, max πίεσης λειτουργίας 40bar, μέγιστης ποσότητας ανόργανου δείγματος: 2g, μέγιστης ποσότητας οργανικού δείγματος: 0.3 g). Το κάθε δοχείο θα πρέπει να έχει καπάκι ασφαλείας και σύστημα απαγωγής τυχόν διαφυγόντων ατμών οξέων. Να χρησιμοποιούνται μεταλλικοί θρυμματιζόμενοι δίσκοι με μεγάλη διάμετρο για προστασία σε περίπτωση υπέρβασης της μέγιστης ανεκτής πίεσης. Κάθε δοχείο πέψης να ανοίγει και κλείνει εύκολα χωρίς εργαλεία. Όλα τα δοχεία πέψης να είναι κατασκευασμένα από υψηλής ποιότητας TFM. Κάθε δοχείο να διαθέτει καπάκι από TFM που κλείνει ερμητικά χωρίς χρήση εργαλείων μειώνοντας το φόβο επιμολύνσεων.
- Επίσης να συνοδεύεται με αναλώσιμα για περίπου 500 χωνεύσεις και δέκα επιπλέον δοχεία χώνευσης.

— Γενικές απαιτήσεις

- Οι συσκευές να παραδοθούν πλήρεις, να εγκατασταθούν σε κατάλληλο χώρο που θα υποδειχθεί από το εργαστήριο, και να είναι έτοιμες προς επίδειξη και για λειτουργία.
- Το σύστημα να συνοδεύεται από αεροσυμπιεστή, κατάλληλο για τη λειτουργία με τη τεχνική φλόγας, φιάλη ακετυλενίου με το αντίστοιχο μανόμετρο και την ανεπίστροφη βαλβίδα, φιάλη πρωτοξειδίου του αζώτου με το αντίστοιχο μανόμετρο, απαγωγό, δώδεκα (12) μονοστοιχειακές λυχνίες της επιλογής του εργαστηρίου, 500 φιαλίδια 14 ml για τον αυτόματο δειγματολήπτη και Η/Υ για την εγκατάσταση του λογισμικού και εκτυπωτή.
- Να παραδοθούν πλήρη εγχειρίδια λειτουργίας και συντήρησης των συσκευών και μεθόδων τεχνικής φλόγας.
- Να περιλαμβάνεται εκπαίδευση του προσωπικού.
- Να παρέχεται πλήρης εγγύηση καλής λειτουργίας (εργασία και ανταλλακτικά) για δώδεκα (12) μήνες. Η εγγύηση θα καλύπτει και τα δοχεία χώνευσης.
- Οι συσκευές πρέπει να φέρουν σήμανση CE.

Ελένη Τσαντίλη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 67 : «ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΥΠΕΡΚΑΤΑΨΥΚΤΗΣ ΚΑΘΕΤΟΥ ΤΥΠΟΥ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Δενδροκομίας
Διευθυντής: Καθηγήτρια Ελένη Τσαντίλη
Τηλ: 2105294612
Email: etsantili@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Καθηγήτρια Ελένη Τσαντίλη

000067

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΥΠΕΡΚΑΤΑΨΥΚΤΗ, ΚΑΘΕΤΟΥ ΤΥΠΟΥ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 12.500,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Α. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1. Να διαθέτει εύρος ρύθμισης της θερμοκρασίας από -40°C έως -85°C.
2. Η ακρίβεια ρύθμισης της θερμοκρασίας να είναι 0,1°C.
3. Να είναι χωρητικότητας τουλάχιστον 420 λίτρων.
4. Να έχει ομοιομορφία της θερμοκρασίας στους -80°C, ±2.5 °C.
5. Ο χρόνος ψύξης από τους +22°C στους -80°C, να μην ξεπερνάει τις έξι (6) ώρες.
6. Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος, ο χρόνος παραμονής, από τους -80°C στους -60°C, να είναι τουλάχιστον 180 λεπτά.
7. Ο αναλυτής να μπορεί να ενημερώθεί για την κατάσταση των συναγερμών οπτικά και ηχητικά (συναγερμός ανοικτής πόρτας, χαμηλής μπαταρίας και θερμοκρασίας).
8. Να διαθέτει μία πόρτα με εργονομική λαβή.
9. Να διαθέτει φιλικό προς το περιβάλλον CFC-Free ψυκτικό μέσο.
10. Να είναι κατασκευασμένος εσωτερικά από ανοξείδωτο υλικό.
11. Να διαθέτει εσωτερικά τουλάχιστον τέσσερα (4) ξεχωριστά διαμερίσματα.
12. Ο καταψύκτης να διαθέτει τροχούς για την εύκολη μετακίνησή του, οι οποίοι να κλειδώνουν.
13. Το επίπεδο θορύβου να είναι χαμηλότερο από 50 dB.
14. Ο καταψύκτης θα πρέπει να λειτουργεί σε ρεύμα 230V/50Hz.

Β. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΥΠΕΡΚΑΤΑΨΥΚΤΗ

1. Να παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας του εξοπλισμού για διάστημα τουλάχιστον τριών (3) ετών από την οριστική παραλαβή του συστήματος με έγγραφη πιστοποίηση του κατασκευαστικού οίκου.
2. Ο κατασκευαστής του συστήματος θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος με το πρότυπο διασφάλισης ποιότητας ISO 9001:2015.
3. Το σύστημα θα πρέπει να τηρεί τους κανονισμούς ασφαλείας της Ευρωπαϊκής Ένωσης και να φέρει σήμανση CE.
4. Η Ανάδοχος εταιρεία πρέπει να διαθέτει απαραίτητα οργανωμένο τμήμα τεχνικής υποστήριξης, με άριστα εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο προσωπικό για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του συστήματος από τον κατασκευαστή. Να κατατεθούν τα απαραίτητα δικαιολογητικά.
5. Η Ανάδοχος εταιρεία πρέπει να αναλάβει την υποχρέωση να εκπαιδεύσει πλήρως το προσωπικό, που θα του υποδειχθεί, στη λειτουργία και στη συντήρηση του συστήματος.
6. Η προσφορά να συνοδεύεται απαραίτητα από φύλλο συμμόρφωσης, όπου θα απαντώνται όλα τα ζητούμενα των προδιαγραφών ένα προς ένα, με αντίστοιχες σαφείς παραπομπές σε επίσημα τεχνικά έντυπα του κατασκευαστή και να αναφέρονται ρητά τυχόν αποκλίσεις.

Ελένη Τσαντίλη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 68 : «ΣΥΣΚΕΥΗ ΥΠΕΡΚΑΘΑΡΟΥ ΝΕΡΟΥ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Δενδροκομίας
Διευθυντής: Καθηγήτρια Ελένη Τσαντίλη
Τηλ: 2105294612
Email: etsantili@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Καθηγήτρια Ελένη Τσαντίλη

000068

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΥΠΕΡΚΑΘΑΡΟΥ ΝΕΡΟΥ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 10.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Συσκευή καθαρού νερού, κατάλληλη για εφαρμογές μοριακής βιολογίας, παρασκευή αντιδραστηρίων για χρωματογραφίες και λοιπές χημικές αναλύσεις.
Με σύστημα αποστείρωσης με λυχνία UV.
Αντίσταση καθαρού νερού (Grade 2) : > 10 MΩ x cm.
Αγωγιμότητα καθαρού νερού (Grade 2) < 0,1 μS/cm.
Αντίσταση υπερκάθαρου νερού (Grade 1) : 18,2 MΩ x cm.
Αγωγιμότητα υπερκάθαρου νερού (Grade 1) : 0.055 μS/cm.
Παρουσία TOC: < 2 ppb.
Παρουσία βακτηρίων < 1 cfu/ml.
Σωματίδια (> 0,22 μm) < 1 ανά ml.
Ροή για υπερκάθαρο νερό: 2 L/min.
Δοχείο αποθήκευσης: 25 λίτρα με διπλό έλεγχο γεμίσματος.
Πίεση νερού τροφοδοσίας: 0,5 -5 bar και αγωγιμότητά του < 900 μS/cm. Έλεγχος πίεσης νερού.
Να λειτουργεί στα 220V/50Hz. Με συστήματα ελέγχου ασφαλείας.
Να πληροί τα πρότυπα: ISO 3696 Grade 1, Grade 2.
Έλεγχος από μικροϋπολογιστή και ψηφιακό σύστημα monitoring (πληροφορίες για το χρόνο ζωής του προ-φίλτρου και της μονάδας απονισμού), καθώς και τη γενική κατάσταση του συστήματος.
Με εύκολη αντικατάσταση cartridge και φίλτρων χωρίς εργαλεία.
Να συμπεριλαμβάνει: αντλία, λυχνία UV/σύστημα αποστείρωσης, σετ προ-φίλτρων, σύστημα ανάστροφης όσμωσης, σύστημα απονισμού, final stage polishing module, δοχείο μεγαλύτερο των 20 λίτρων με ενσωματωμένη αντλία Grade 2 και σύστημα επανακυκλοφορίας μέσω του δοχείου.
Να παρέχεται με όλα τα αναλώσιμα που θα χρειαστούν για τα επόμενα 5 χρόνια.
Να είναι σύμφωνα με τα διεθνή και Ευρωπαϊκά πρότυπα ασφαλείας και ποιότητας. Με σήμανση CE.
Ο προμηθευτής να υπεύθυνος για την εγκατάσταση, επίδειξη λειτουργίας του οργάνου και να φέρει εκείνος όλα τα απαραίτητα υλικά για τη σύνδεση με το δίκτυο ύδρευσης.
Να παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας για 2 χρόνια. Να υπάρχει έγγραφη βεβαίωση για υποστήριξη service για τα επόμενα τουλάχιστον 5 χρόνια.

Ελένη Τσαντίλη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 69 : «ΨΥΧΟΜΕΝΗ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ ΓΙΑ ΣΩΛΗΝΑΡΙΑ ΤΥΠΟΥ EPPENDORF ΚΑΙ FALCON»

(Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Δενδροκομίας
Διευθυντής: Καθηγήτρια Ελένη Τσαντίλη
Τηλ: 2105294612
Email: etsantili@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Καθηγήτρια Ελένη Τσαντίλη

000069

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΨΥΧΟΜΕΝΗΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΥ ΓΙΑ ΣΩΛΗΝΑΡΙΑ ΤΥΠΟΥ EPPENDORF & FALCON

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 12.500,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Επιτραπέζια ψυχόμενη φυγόκεντρος, νέας τεχνολογίας, με ενσωματωμένο μικροϋπολογιστή. Κατάλληλη για κλινικές και ερευνητικές εφαρμογές.
Να είναι σταθερή και μικρή.
Με προγράμματα φυγοκέντρησης και προγράμματα επιβράδυνσης.
Με θάλαμο από ανοξείδωτο χάλυβα.
Με ρύθμιση χρόνου φυγοκέντρησης: 99 ώρες και 59 λεπτά και θέσεις συνεχούς λειτουργίας και σπιγμιαίας λειτουργίας (pulse).
Με ρύθμιση θερμοκρασίας από -10°C έως +40°C.
Να δέχεται διάφορες κεφαλές (πάνω από 10): οριζόντιες, γωνιακές, κεφαλή μικροαιματοκρίτη, μικροσωληναρίων και κεφαλή για πλάκες μικροτιτλοδότησης.
Εύκολη και απλή αλλαγή (αφαίρεση-προσθήκη) κεφαλών με το πάτημα ενός κουμπιού (χωρίς χρήση εργαλείων).
Με οθόνη LCD, όπου να παρουσιάζονται όλες οι παράμετροι φυγοκέντρησης (χρόνος, ταχύτητα, θερμοκρασία).
Να συνοδεύεται από τρεις κεφαλές:
Α) Γωνιακή κεφαλή μέγιστης ταχύτητας τουλάχιστον 12.000 xG, χωρητικότητας 6 θέσεων για ισάριθμους σωλήνες τύπου Falcon 15 ml και 50 ml (με αντίστοιχους αντάπτορες για κάθε σωλήνα και ίσου αριθμού με τις θέσεις του ρότωρα)
Β) Γωνιακή κεφαλή μέγιστης ταχύτητας τουλάχιστον 21.000 xG, χωρητικότητας τουλάχιστον 24 σωλήνων τύπου Eppendorf 1.5/2.0 ml.
Γ) Γωνιακή κεφαλή μέγιστης ταχύτητας τουλάχιστον 19.000 xG, χωρητικότητας τουλάχιστον 24 σωλήνων τύπου Eppendorf 0.2-0.5 ml.
Με επαγωγικό κινητήρα χωρίς ψήκτρες.
Με ψυκτικό σύστημα φιλικό προς το περιβάλλον (CFC free). Με ειδικό κουμπί για πρόψυξη.
Με σύστημα ανίχνευσης ανισοζυγισμένων δειγμάτων.
Να είναι αθόρυβης λειτουργίας στα 220V/50Hz : < 56dB.
Να είναι σύμφωνα με τα διεθνή και Ευρωπαϊκά πρότυπα ασφαλείας και ποιότητας. Με σήμανση CE/IVD και πιστοποίηση κατά ISO.

Ελένη Τσαντίλη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 70 : «ΑΝΑΚΙΝΟΥΜΕΝΟ ΥΔΑΤΟΛΟΥΤΡΟ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Δενδροκομίας
Διευθυντής: Καθηγήτρια Ελένη Τσαντίλη
Τηλ: 2105294612
Email: etsantili@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Καθηγήτρια Ελένη Τσαντίλη

000070

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΝΑΚΙΝΟΥΜΕΝΟΥ ΥΔΑΤΟΛΟΥΤΡΟΥ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.500,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Εύρος θερμοκρασίας: έως 100 °C.
2. Η αναγνωσιμότητα της θερμοκρασίας να είναι 0,1 °C.
3. Να έχει χωρητικότητα τουλάχιστον 20 λίτρα.
4. Να είναι ανακινούμενο με μήκος κίνησης της πλατφόρμας τουλάχιστον 20mm.
5. Να διαθέτει χρονοδιακόπτη 99hr59min.
6. Να διαθέτει ψηφιακή ρύθμιση των παραμέτρων.
7. Το εσωτερικό του λουτρού να είναι από ανοξείδωτο ατσάλι.
8. Να διαθέτει επικλινές καπάκι από ανοξείδωτο ατσάλι και καλάθι ανακίνησης με ελάσματα από ανοξείδωτο ατσάλι.
9. Να διαθέτει προστασία από την υπερθέρμανση.
10. Να διαθέτει επίπεδο προστασίας 2.
11. Να διαθέτει σπή αποστράγγισης. Να παραδοθεί και σωλήνας αποστράγγισης με βαλβίδα σύζευξης.

Να παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας δύο ετών , καθώς και κάλυψη ανταλλακτικών για 10 έτη.

Ελένη Τσαντίλη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 71 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΟΜΑΔΩΝ ΦΡΟΥΤΩΝ ΓΙΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΑΘΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Δενδροκομίας
Διευθυντής: Καθηγήτρια Ελένη Τσαντίλη
Τηλ: 2105294612
Email: etsantili@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Καθηγήτρια Ελένη Τσαντίλη

000071

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΟΜΑΔΩΝ ΦΡΟΥΤΩΝ ΓΙΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΑΘΗΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 26.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ολοκληρωμένο επιτραπέζιο σύστημα συσκευασίας τροφίμων (MAP) με μείγμα τριών (3) αερίων και ελέγχου του μείγματος στον υπερκείμενο χώρο (headspace) της συσκευασίας.

Το σύστημα θα πρέπει να αποτελείται από τον 1. **μείκτη των αερίων**, 2. **το επιτραπέζιο σύστημα κενού και συσκευασίας**, και 3. **τον αναλυτή μέτρησης O_2 & CO_2** στον υπερκείμενο χώρο (headspace) της συσκευασίας.

1. Μείκτης τριών (3) αερίων
- ο αναλογικός μείκτης αερίων να έχει τη δυνατότητα ανάμειξης έως και τριών (3) αερίων.
- Να έχει δυνατότητα ροής τουλάχιστον 30-200 l/min
- Να έχει ακρίβεια τουλάχιστον +/- 2%
- Οι πιέσεις εισόδου των αερίων 8 έως 10 bar
- Να διαθέτει οπτικό και ακουστικό alarm για κάθε αέριο σε περίπτωση προβλήματος στην πίεση.
- Θα πρέπει η συσκευή να είναι από ανοξείδωτο ατσάλι.
- Θα πρέπει να έχει βάρος λιγότερο από 15kg
- Να παρέχεται εγγύηση τουλάχιστον για ένα έτος

2. Επιτραπέζιο σύστημα Vacuum & αερίου
- Να διαθέτει μπάρα συγκόλλησης 320 mm
- Ισχύς απορρόφησης αντλίας:10 m3/h
- Πίεση εκκένωσης: 2 mbar
- Οι εσωτερικές διαστάσεις (ΠxΜxΥ) να είναι τουλάχιστον 300 mm x 350 mm x 150 mm
- Μέγιστο καθαρό βάρος έως 50kg
- Επίπεδο θορύβου max (1m.): 77 dB(A) & Θόρυβος περιβάλλοντος max: 35 dB(A)
- Να συνοδεύεται από πλάκα Τεφλόν πλήρωσης θαλάμου
- Να πραγματοποιεί ελεγχόμενο κενό με σισθητήρα
- Να διαθέτει σύστημα προστασίας των ευαίσθητων τροφίμων (κενό σε διάφορα επίπεδα)
- Να διαθέτει ενσωματωμένη οθόνη και πληκτρολόγιο αφής
- Να έχει τη δυνατότητα προγραμματισμού τουλάχιστον 20 προγραμμάτων
- Να διαθέτει Κουμπί "Παύσης" έκτακτης ανάγκης
- Να έχει τη δυνατότητα δημιουργίας εξατομικευμένου προγραμματισμού
- Να διαθέτει σύστημα ανίχνευσης διαρροής υγρών
- Να έχει τη δυνατότητα διπλής συγκόλλησης
- Να κάνει ελεγχόμενη αποσυμπίεση
- Να είναι κατασκευασμένη από ανοξείδωτο ατσάλι
- Να διαθέτει αδιάβροχο διαφανές καπάκι υψηλής αντοχής υλικό κατάλληλο για τρόφιμα
- Να διαθέτει πρόγραμμα στεγανοποίησης της αντλίας
- Να πραγματοποιεί υπολογισμό ωρών λειτουργίας για την αλλαγή λαδιού

- Να διαθέτει σύστημα ασφαλείας για προστασία από λανθασμένη εκκένωση
- Να συνοδεύεται από πιστοποίηση από τον Παγκόσμιο Οργανισμό NSF
- Να παρέχεται εγγύηση τουλάχιστον για ένα έτος

3. Εργαστηριακός αναλυτής μέτρησης O_2 & CO_2 στον υπερκείμενο χώρο της συσκευασίας.

- θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα άμεσης μέτρησης O_2 & CO_2 στον υπερκείμενο χώρο (headspace) της συσκευασίας.
- Να διαθέτει αισθητήρα Zr.
- Ο χρόνος εκκίνησης λειτουργίας δε θα πρέπει να ξεπερνά τα 10 λεπτά και μέτρησης τα 15 δευτερόλεπτα, ενώ η ποσότητα δειγματοληψίας να είναι το πολύ 6 ml.
- Να διαθέτει εύρος μετρήσεων: O_2 :0 - 100%, CO_2 :0-100%, διακριτικότητα O_2 :0,001%, CO_2 :0.1%, και ακρίβεια στο 1% O_2 και 20% CO_2 : +/- 0,01% O_2 & +/- 0,8% CO_2.
- Να διαθέτει ενσωματωμένη έγχρωμη οθόνη αφής τουλάχιστον 4.5".
- Να έχει τη δυνατότητα να συνδεθεί με το δίκτυο μέσω θύρας LAN για συλλογή αποτελεσμάτων.
- Να διαθέτει θύρες USB και RS232
- Να έχει τη δυνατότητα να δημιουργείς στο λογισμικό της συσκευής προφίλ και alarms για τουλάχιστον 850 διαφορετικά προϊόντα/συσκευασίες και να αποθηκεύει τουλάχιστον 8 500 μετρήσεις.
- Θα πρέπει να έχει βάρος λιγότερο από 5 Kg
- Να συνοδεύεται από αναλώσιμα για τουλάχιστον 1000 μετρήσεις
- Όλες οι συσκευές θα πρέπει να διαθέτουν CE mark.
- Η συσκευή να συνοδεύεται από τουλάχιστον 1 χρόνο εγγύησης καλής λειτουργίας και πιστοποιητικό διακρίβωσης από τον κατασκευαστή.
- Η εταιρεία-προμηθευτής να διαθέτει εκπαιδευμένο τεχνικό από τον κατασκευαστή, στην Ελλάδα, και να έχει τη δυνατότητα παροχής υπηρεσιών διακριβώσεων κατά ISO17025.
- Η εταιρεία –προμηθευτής να έχει εμπειρία σε εγκατάσταση-λειτουργία των συσκευών που θα μας προμηθεύσει σε Πανεπιστήμια, Ερευνητικά Εργαστήρια ή Βιομηχανίες στην Ελλάδα την τελευταία πενταετία και να μας δοθεί κατάλογος για τις θέσεις εγκατάστασης των συσκευών αυτών.

4. Η προσφορά να περιλαμβάνει την αγορά των ειδικών μανόμετρων και το περιεχόμενο για την κάθε φιάλη **των αερίων O_2, CO_2, N_2,** όλων όγκου (Φ50), και καθαρότητας Food Grade, καθώς και την αγορά ή τουλάχιστον την ενοικίαση των φιαλών για ένα έτος, καθώς και όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για τη λειτουργία του συστήματος

5. Τέλος, στην προσφορά να περιλαμβάνεται **η εγκατάσταση, η λειτουργία και η επίδειξη του** όλου συστήματος.

Ελένη Τσαντίλη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 72 : «ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟ ΥΑΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Γενικής και Γεωργικής Μικροβιολογίας
Διευθυντής: Καθηγητής Γεώργιος Ζερβάκης
Τηλ: 2105294341
Email: zervakis@aua.gr
Πληροφορίες: Καθηγητής Γεώργιος Ζερβάκης

000072

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΠΛΥΝΤΗΡΙΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΥΑΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 9.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Εργαστηριακό πλυντήριο απολύμανσης με αντλία τροφοδοσίας απιονισμένου νερού, δοσομετρητή σκόνης & λειτουργία EcoDry. Ανεξάρτητη μονάδα ή με δυνατότητα τοποθέτησης κάτω από πάγκο, 60 cm πλάτος, με εξωτερικό περίβλημα από ανοξείδωτο χάλυβα και χωρητικότητα:
Σωλήνες εργαστηρίου ανά κύκλο 128
Πιπέτες ανά κύκλο 96
Να διαθέτει: Αντλία κυκλοφορίας, Qmax σε l/λεπτό 500
Συντομότερος χρόνος λειτουργίας προγράμματος 20 λεπτά
Μέγιστη θερμοκρασία τελικού ξεβγάλματος σε °C 93
Ωφέλιμη χωρητικότητα θαλάμου πλύσης 145,00 λίτρα
Ωφέλιμη διάρκεια ζωής σε ώρες λειτουργίας 15.000
Προγράμματα 14
Σύστημα προστασίας κατά των διαρροών: Σύστημα Waterproof
Διαστάσεις και βάρος:
Εξωτερικές διαστάσεις, ύψος σε mm 835
Εξωτερικές διαστάσεις, πλάτος σε mm 600
Εξωτερικές διαστάσεις, βάθος σε mm 600
Ωφέλιμο ύψος θαλάμου πλύσης σε mm 520
Βάθος κάτω κανίστρου θαλάμου πλύσης σε mm 520
Ωφέλιμο πλάτος θαλάμου πλύσης σε mm 530
Βάθος άνω κανίστρου θαλάμου πλύσης σε mm 474
Επιπλέον να διαθέτει:

1) Πάνω κάνιστρο
Ρυθμιζόμενο ύψος, για βέλτιστη φόρτωση ενθέτων.
• Κατακόρυφο διάκενο 205 +/- 30 mm, πλάτος 475 mm, βάθος 443 mm
• Με ενσωματωμένα βραχίονα πλύσης
Υλικό Ανοξείδωτος χάλυβας
Εξωτερικές διαστάσεις, ύψος σε mm 206
Εξωτερικές διαστάσεις, πλάτος σε mm 528
Εξωτερικές διαστάσεις, βάθος σε mm 527

2) Μονάδα δοσομετρητή για δοχείο 5 λίτρων
Με ένδειξη στάθμης για αυτόματη δοσομέτρηση υγρών απορρυπαντικών
Παρακολούθηση δοσομετρητή – σύμφωνα με το DIN EN ISO 15883
• Για δοσολογία υγρού απορρυπαντικού ή ουδετεροποιητή
• Για δοσομέτρηση χημικού απολυμαντικού
• 200 mm σιφόνι για δοχεία 5 λίτρων
Παροχή σε ml/60 sec. 55
Μήκος σιφονιού σε mm 200
Εξωτερικές διαστάσεις, ύψος σε mm 139
Εξωτερικές διαστάσεις, πλάτος σε mm 115
Εξωτερικές διαστάσεις, βάθος σε mm 114

3) Κάτω κάνιστρο
Για βέλτιστη φόρτωση μονάδων έγχυσης ή ενθέτων

- Κάτω κάνιστρο με δύο συνδέσεις μονάδων για τη στήριξη έως 2 μονάδων έγχυσης ή ένθέτων
- Αυτόματο κλείσιμο των συνδέσεων όταν δεν είναι σε χρήση
- Διάκενα: πλάτος 494, μήκος 440 mm

Υλικό Ανοξείδωτος χάλυβας και πλαστικά
Εξωτερικές διαστάσεις, ύψος σε mm 154
Εξωτερικές διαστάσεις, πλάτος σε mm 529
Εξωτερικές διαστάσεις, βάθος σε mm 546

Γεώργιος Ζερβάκης
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 73 : «ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΟΣ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑΣ ΤΥΠΟΥ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Γενικής και Γεωργικής Μικροβιολογίας
Διευθυντής: Καθηγητής Γεώργιος Ζερβάκης
Τηλ: 2105294341
Email: zervakis@aua.gr
Πληροφορίες: Καθηγητής Γεώργιος Ζερβάκης

000073

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΟΥ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑ ΤΥΠΟΥ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 4.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Συμπαγής, χαμηλού επιπέδου αναδευτήρας πλατφόρμας με τροχιακή κίνηση μέγιστης χωρητικότητας 7,5 kg, με ηλεκτρονική ρύθμιση ταχύτητας (10 - 300 rpm) και ρύθμιση χρονοδιακόπτη.
Περιλάμβανει πλατφόρμα που είναι σε θέση να συγκρατεί τους περισσότερους τύπους φιαλών με επιφάνεια: 320 x 320 χιλιοστά.
Επιπλέον θα περιέχει 3 κυλίνδρους με σύσφιξη για να ακινητοποιούνται ταυδοχεία σε διάφορες θέσεις της επιφάνειας της πλατφόρμας.

Γεώργιος Ζερβάκης
Καθηγητής

**ΤΜΗΜΑ 74 : «ΤΡΟΧΙΑΚΟΣ ΑΝΑΚΙΝΗΤΗΡΑΣ – ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Γενικής και Γεωργικής Μικροβιολογίας
Διευθυντής: Καθηγητής Γεώργιος Ζερβάκης
Τηλ: 2105294341
Email: zervakis@aua.gr
Πληροφορίες: Καθηγητής Γεώργιος Ζερβάκης

000074

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΡΟΧΙΑΚΟΥ ΑΝΑΚΙΝΗΤΗΡΑ – ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 29.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Να είναι κατάλληλος για την τροχιακή ανακίνηση φιαλών και φλασκών έως 5Lt
Να διαθέτει ανθεκτικό μηχανισμό ανακίνησης από χυτοσίδηρο με τριπλή έκκεντρη κίνηση
Η πρόσβαση στον χλίβανο να γίνεται μέσω ανυψούμενης θύρας και συρόμενης πλατφόρμας
Να έχει μέγιστο εύρος θερμοκρασίας 20°C κάτω από θερμοκρασία περιβάλλοντος έως +80°C
Να επιτρέπει τον προγραμματισμό αυτόματης εναλλαγής παραμέτρων θερμοκρασίας και ταχύτητας ανακίνησης.
Να διαθέτει δοχείο νερού για τη διατήρηση της υγρασίας εντός του θαλάμου και κάλυμμα προστασίας των ηλεκτρονικών και μηχανικών μερών του οργάνου.
Να δύναται η τοποθέτηση προαιρετικής λυχνίας UV στο σύστημα ροής του αέρα για την απομείωση επιμολύνσεων από τον κυκλοφορούμενο αέρα εντός του θαλάμου καθώς και συστοιχίας λαμπτήρων για προγραμματισμό φωτοπεριόδων.
Να έχει σταθερή θερμοκρασία τουλάχιστον ± 0.1°C στους 37°C και ομοιομορφία θερμοκρασίας ± 0.25°C ή καλύτερη
Ο έλεγχος της θερμοκρασίας ειδικά στο εύρος 30-40°C να γίνεται ανά 0.1°C
Η τροχιακή ανακίνηση να εκτελείται σε ακτίνα 2.5cm και με ρυθμιζόμενη ταχύτητα στο εύρος 25 - 400rpm προγραμματιζόμενη ανά 1rpm
Να έχει ηχητικά και οπτικά σήματα όταν i) η απόκλιση της ταχύτητας είναι >5rpm από τα επιθυμητά όρια, ii) όταν η απόκλιση της θερμοκρασίας είναι > ±1°C, iii) όταν η πόρτα είναι ανοικτή, iv) όταν η πλατφόρμα είναι ανισοφορτωμένη
Να διαθέτει σύστημα προστασίας από απότομη εκκίνηση και παύση της ανακίνησης για την αποφυγή υπερχείλισης των δειγμάτων
Να έχει σύστημα αυτόματη επανέναρξης μετά από διακοπή ρεύματος με διατήρηση των παραμέτρων ανακίνησης.
Να έχει οθόνη υγρών κρυστάλλων οπίσθιου φωτισμού στην οποία να αναφέρονται απαραίτητα οι παράμετροι της ταχύτητας και της θερμοκρασίας, καθώς και θύρα RS-232 για τον απομακρυσμένο έλεγχο του οργάνου από ηλεκτρονικό υπολογιστή
Να συνοδεύεται από ανθεκτική πλατφόρμα ανακίνησης από αλουμίνιο, διαστάσεων τουλάχιστον 76x46cm, με δυνατότητα υποδοχής φλασκών διαφόρων όγκων με τους απαραίτητους υποδοχείς (clamps). Η πλατφόρμα να συνοδεύεται απαραίτητα από:

a. 20 υποδοχείς για φλάσκες των 250ml
b. 20 υποδοχείς για φλάσκες των 500ml
c. 10 υποδοχείς για φλάσκες του 1lt
d. 6 υποδοχείς για φλάσκες των 2lt
e. 2 στατώ 60 σωληναρίων διαμέτρου 12-15mm με ρυθμιζόμενη γωνία ανάκλησης
f. 1 στατώ μικροπλακών κατακόρυφης διάταξης χωρητικότητας τουλάχιστον 9

Να μπορεί να υποδεχθεί τουλάχιστον δύο επιπλέον επωαστικούς ανακινητές σε κατακόρυφη διάταξη (stacked) με ειδικό πλαίσιο στήριξης. Να αποδεικνύεται από στοιχεία του κατασκευαστή.
Ο προμηθευτής και ο κατασκευαστής να έχουν ISO9001:2015
Όλα τα είδη να προσφέρονται με εγγύηση 2 ετών και να διαθέτουν πιστοποιητικό CE
Ο χρόνος παράδοσης να μην υπερβαίνει τις 60 ημέρες από την ανάθεση της προμήθειας
Ο προμηθευτής να προσκομίζει επιστολή εξουσιοδότησης του κατασκευαστή που να αφορά στον παρόντα διαγωνισμό, στην οποία να δηλώνεται ότι το προϊόν θα είναι

καινούριο και αμεταχείριστο και να δηλώνεται ότι ο προσφέρων είναι εξουσιοδοτημένος για την διάθεση και τεχνική υποστήριξη του είδους.
Όλες οι παραπάνω προδιαγραφές είναι υποχρεωτικές επί ποινή απόρριψης και πρέπει να τεκμηριώνονται σε αναλυτικό φύλλο συμμόρφωσης με παραπομπές σε επίσημα τεχνικά φυλλάδια του κατασκευαστή.

Γεώργιος Ζερβάκης
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 75 : «ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΟΣ ΟΜΟΓΕΝΟΠΟΙΗΤΗΣ ΚΥΤΤΑΡΩΝ ΚΑΙ ΙΣΤΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Γενικής και Γεωργικής Μικροβιολογίας
Διευθυντής: Καθηγητής Γεώργιος Ζερβάκης
Τηλ: 2105294341
Email: zervakis@aua.gr
Πληροφορίες: Καθηγητής Γεώργιος Ζερβάκης

930075

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΟΜΟΓΕΝΟΠΟΙΗΤΗ ΚΥΤΤΑΡΩΝ ΚΑΙ ΙΣΤΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 18.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Αυτοματοποιημένος ομογενοποιητής υψηλής απόδοσης κατάλληλος για λύση κυττάρων, ομογενοποίηση ιστών, εκχύλιση DNA / RNA.
Να είναι επίσης κατάλληλος για εφαρμογές όπως: εκχυλίσεις υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων, πρωτεϊνών, έρευνα βιοκαυσίμων και QuEChERS.
Να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για δείγματα όπως: ζωικοί και φυτικοί ιστοί, καλλιέργειες κυττάρων, καρπούς, σπόρους, ζύμες, βακτήρια κ.α.
Τυπικός χρόνος επεξεργασίας δείγματος 1-2 λεπτά.
Να διαθέτει δειγματοφορέα που περιλαμβάνει ένα ρυθμιζόμενο σφιγκτήρα με κουμπί γρήγορης απασφάλισης, ικανό να δεχθεί μια μεγάλη γκάμα φιαλιδίων δείγματος από σωλήνες φυγοκέντρησης 2 ml έως 50 ml ή έως και έξι μικροπλάκες βαθιάς κοιλότητας.
Να είναι ειδικά σχεδιασμένο για έντονη, κάθετη ανακίνηση (πάνω-κάτω), διαδρομής 3.2cm, ώστε να πραγματοποιείται ταχεία διάσπαση κυττάρων, κυτταρική λύση και ομογενοποίηση ιστών μέσω χτυπήματος σφαιριδίων εντός περιεκτών όπως μικροπλάκες deep-well, φιαλίδια και σωλήνες φυγοκέντρησης.
Ρυθμιζόμενη ταχύτητα ανακίνηση 500 έως 1750 χτυπήματα / λεπτό
Να διαθέτει μονάδα ελέγχου με έγχρωμη οθόνη αφής από όπου ο χρήστης μπορεί να προγραμματίζει τον χρόνο της όλης διαδικασίας, ρυθμούς, κύκλους και χρόνους παύσης.
Να διαθέτει χρονοδιακόπτη σε λεπτά: δευτερόλεπτα (μέγιστος χρόνος πειράματος 20 λεπτά)
Ο χρήστης να μπορεί να ρυθμίσει τη θέση της οθόνης ώστε να επιτύχει τη βέλτιστη γωνία θέασης.
Να διαθέτει λειτουργία κλειδώματος που θα επιτρέπει στον διαχειριστή εργαστηρίου να περιορίζει την πρόσβαση των χρηστών σε συγκεκριμένα πρωτόκολλα, με χρήση αντίστοιχων κωδικών πρόσβασης.
Όλο το ιστορικό των εργασιών που έχουν πραγματοποιηθεί να καταγράφεται και να μπορεί να εξαχθεί μέσω θύρας USB.
Να διαθέτει λειτουργία αυτοδιαγνωστικών.
Να μπορούν να αποθηκευτούν έως και 500 πρωτόκολλα για απλή και γρήγορη ανάκληση, μεγαλύτερη παραγωγικότητα και μείωση σφαλμάτων από το χρήστη.
Εντός της μονάδας ελέγχου να υπάρχουν αποθηκευμένα εκπαιδευτικά βίντεο με οδηγίες, εγχειρίδιο λειτουργίας, κατάλογος περιφερειακών εξαρτημάτων και πληροφορίες τεχνικής υποστήριξης.
Να διατίθεται, ως προαιρετικός εξοπλισμός, σειρά σταθ – cryoblocks για το χειρισμό ευαίσθητων στη θερμοκρασία δειγμάτων, όπως πρωτεΐνες και RNA.
Να συνοδεύεται από βάση για την τοποθέτηση δύο (2) μικροπλακών τύπου deep-well.

Γεώργιος Ζερβάκης
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 76 : «WALK – IN ΘΑΛΑΜΟΣ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΦΥΤΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Οικολογίας και Προστασίας Περιβάλλοντος
Διευθυντής: Καθηγητής Γεράσιμος Αράπης
Τηλ: 2105294465
Fax: 2105294462
Email: mani@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Αναπλ. Καθηγητής Κωνν/νος Σαϊτάνης
Τηλ: 2105294466
Fax: 2105294462
Email: saitanis@aua.gr

000076

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ WALK – IN ΘΑΛΑΜΟΥ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΦΥΤΩΝ (ΤΜΧ: 2)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 60.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Οι δύο θάλαμοι διαφέρουν ως προς τις διαστάσεις και την προβλεπόμενη χρήση ως εξής:

Θάλαμος Α: Θάλαμος με εξωτερικές διαστάσεις, σε μέτρα, περίπου: 2,55 x 2,16 x 2,70 (ΜxΠxΥ), με επιφάνεια τοποθέτησης φυτών (τράπεζα ρυθμιζόμενου ύψους) περίπου 2,5 τετραγωνικά μέτρα και ελάχιστο ωφέλιμο ύψος για τα φυτά: 1,8 μέτρα.

Θάλαμος Β: Θάλαμος με εξωτερικές διαστάσεις, σε μέτρα, περίπου: 2,55 x 2,16 x 2,70 (ΠxΜxΥ) μείον εσωτερικό τοίχο στην μια γωνία του θαλάμου διαστάσεων, σε μέτρα: 1,10 x 0,75 x 2,70 (ΠxΜxΥ) μέτρα (ακριβέστερες διαστάσεις μπορούν να ληφθούν από τον προμηθευτή με επίσκεψη του στο χώρου), με επάλληλα ράφια τοποθέτησης φυτών στην πάνω πλευρά και παροχής φωτισμού προς τα υποκείμενα ράφια, στην κάτω πλευρά. Ελάχιστο ωφέλιμο ύψος για τα φυτά: 0,40 μέτρα. Ράφια 2 επιπέδων με δυνατότητα αύξησης των επιπέδων.

Λοιπά τεχνικά χαρακτηριστικά κοινά και για τους δύο θαλάμους: Πάχος panels μόνωσης 60 mm. Πόρτα διαστάσεων 1,80 x 80 με παράθυρο παρατήρησης του εσωτερικού των θαλάμων, με δικό του ανεξάρτητο αδιαφανές κλείστρο (για εξασφάλιση συσκότιση του εσωτερικού του θαλάμου).

Σύστημα ελέγχου λειτουργίας θαλάμου: Κεντρικός έλεγχος από προγραμματιζόμενη μονάδα. Ενσωματωμένο ρολόι πραγματικού χρόνου. Δυνατότητα προγραμματισμού όλων των παραμέτρων λειτουργίας με τουλάχιστον 24 ημερήσια βήματα ανά παράμετρο. Αποθήκευση προγράμματος στη μνήμη. Συναγερμός για συνθήκες υπέρβασης κατώτερων και ανώτερων ορίων θερμοκρασία και σχετική υγρασία. Ενσωματωμένη δυνατότητα δικτυακού τηλεχειρισμού. Δυνατότητα εξ αποστάσεως τεχνικής υποστήριξης του θαλάμου μέσω διαδικτύου internet. Κεντρικός έλεγχος σωστής λειτουργίας του θαλάμου με αυτόματη προστασία και ενεργοποίηση τοπικού alarm για περιπτώσεις που υπάρχει διακοπή ρεύματος, υπέρταση/πτώση τάσης ρεύματος, κατεστραμμένα αισθητήρια, υψηλή/χαμηλή πίεση ψυκτικού κυκλώματος, αμπερομετρική προστασία ψυκτικού συμπιεστή, αμπερομετρική προστασία ανεμιστήρα ανακυκλοφορίας αέρα, έλλειψη νερού στο σύστημα ύγρανσης, ανοικτή πόρτα, κ.λπ.). Ενσωματωμένο καταγραφικό (data logger) θερμοκρασίας, και σχετικής υγρασίας στο σύστημα ελέγχου. Ελεγχόμενες παράμετροι: Θερμοκρασία, Σχετική υγρασία, Φωτοπερίοδος, Ένταση φωτισμού, Κυκλοφορία αέρα, Αυτόματο πότισμα φυτών.

Σύστημα Ελεγχόμενου φωτισμού: Αναρτημένο σύστημα φωτισμού με μηχανισμό μεταβολής ελεγχόμενο από τον χρήστη. Πλήρης και ομοιόμορφη κατανομή του φωτισμού στο χώρο του θαλάμου. Ποιότητα συστήματος φωτισμού: Κατάλληλο φάσμα για φωτοσύνθεση με λαμπτήρες metal halide ή καλύτερους (τεχνολογίας Led). Ένταση φωτισμού (Photosynthetic Photon Flux density, PPF) τουλάχιστον 400μmol/m²sec σε απόσταση 40cm από τους λαμπτήρες Ελεγχόμενη ένταση φωτισμού. Βαθμίδες έντασης φωτισμού τουλάχιστον 5. Έλεγχος περιόδων φωτόφασης/σκοτόφασης με ακρίβεια ρύθμισης 15 λεπτών ή μικρότερη.

Σύστημα ελεγχόμενης Θερμοκρασίας: Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας: από +8 ως +45 °C χωρίς φωτισμό και από +12 ως +45 °C χωρίς φωτισμό +12° ως +45° C με φωτισμό (±0.5 °C).

Σύστημα ελεγχόμενης Σχετική υγρασία (RH) (ύγρανση & αφύγρανση): Εύρος Σχετικής Υγρασίας από <40% ως >95% (±3%). Ακρίβεια μέτρησης σχ. Υγρασίας: ±2% RH. Σύστημα αφύγρανσης: Με ανεξάρτητο ψυκτικό συγκρότημα. Σύστημα ύγρανσης με υγραντήρα παραγωγής σταγονιδίων μέγιστου μεγέθους 7microns.

Σύστημα κυκλοφορίας/ανανέωση του αέρα: Βεβιασμένη ανανέωση εισερχόμενου αέρα με ρυθμιζόμενη ροή και φιλτράρισμα του εισερχόμενου με φίλτρα ενεργού άνθρακα και Purafil. Συνεχής εσωτερική κυκλοφορία αέρος με ανεμιστήρες με οριζόντια και με κατακόρυφη (από το δάπεδο προς την οροφή) ροή.

Κατηγορία ψυκτικών συγκροτημάτων: Χωρίς φρεόν - R134 Tropical. Τύπος ψυκτικών συμπυκνωτών: Αερόψυκτοι απομακρυσμένης εγκατάστασης (στην ταράτσα του κτιρίου).

Παροχή ρεύματος: 400V / 3 Ph / 50Hz.

Επισήμανση: Στην προμήθεια των θαλάμων περιλαμβάνεται και η τοποθέτηση των θαλάμων σε χώρο που χρήζει διαμόρφωσης με απεγκατάσταση-απομάκρυνση πεπαλαιωμένου θαλάμου.

Σημείωση: Οι θάλαμοι θα χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη φυτών για την εκτέλεση πειραμάτων μελέτης της αντίδρασης των φυτών σε αέριους ρύπους (O_3, NOx, CO_2) στα πλαίσια της εκπαίδευσης των φοιτητών καθώς και της διεξαγωγής Πτυχιακών εργασιών και Μεταπτυχιακών και Διδακτορικών μελετών.

Κων/νος Ζαϊτάνης
Αναπλ. Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 77 : «ΘΑΛΑΜΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΦΥΤΩΝ ΚΑΙ ΙΣΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Οικολογίας και Προστασίας Περιβάλλοντος
Διευθυντής: Καθηγητής Γεράσιμος Αράπης
Τηλ: 2105294465
Fax: 2105294462
Email: mani@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Αναπλ. Καθηγητής Κων/νος Σαϊτάνης
Τηλ: 2105294466
Fax: 2105294462
Email: saitanis@aua.gr

030077

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΘΑΛΑΜΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΦΥΤΩΝ ΚΑΙ ΙΣΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 8.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Εσωτερικός όγκος χώρου εργασίας τουλάχιστον 500 λίτρα με πρόσβαση του χώρου καλλιέργειας με δύο πόρτες.
Ελάχιστο ωφέλιμο ύψος για τα φυτά: 1,2 μέτρα.
Επιφάνεια εργασίας / τοποθέτησης φυτών τουλάχιστον σε 5 επίπεδα με ανοξείδωτες σχάρες πυκνού πλέγματος (ανά 15mm) για χρήση με τριβλία. Σχάρες μετακινούμενες κατ' ύψος ανά 1,5cm.
Κατασκευή εσωτερικών και εξωτερικών τοιχωμάτων θαλάμου από ανοξείδωτο χάλυβα και μόνωση οικολογικής πολυουρεθάνης.
Θάλαμος μετακινούμενος με ράδες οι δύο εκ των οποίων να διαθέτουν φρένο για την ακινητοποίηση του θαλάμου.
Δυνατότητα παρατήρησης του εσωτερικού χώρου χωρίς την διαταραχή των συνθηκών.
Σύστημα ελέγχου λειτουργίας θαλάμου: Κεντρικός έλεγχος από προγραμματιζόμενη μονάδα με έγχρωμη οθόνη αφής 3'. Ενσωματωμένο ρολόι πραγματικού χρόνου. Δυνατότητα προγραμματισμού όλων των παραμέτρων λειτουργίας με τουλάχιστον 2 ημερήσια βήματα ανά παράμετρο.
Συναγερμός για συνθήκες εκτός ορίων για τις παραμέτρους θερμοκρασία, σχετική υγρασία.
Κεντρικός έλεγχος σωστής λειτουργίας του θαλάμου με αυτόματη προστασία και ενεργοποίηση τοπικού alarm μηνύματος για κατεστραμένα αισθητήρια. υψηλή/χαμηλή πίεση ψυκτικού κυκλώματος, ανοικτή πόρτα.
Ελεγχόμενες παράμετροι: Θερμοκρασία, Σχετική υγρασία (αύξηση-μείωση με αφυγραντή), Φωτοπερίοδο, Ένταση φωτισμού.
Προστασία λειτουργίας συνθηκών: Άνω και κάτω όρια θερμοκρασίας, σχετικής υγρασίας ώστε να προστατεύονται οι καλλιέργειες σε περίπτωση βλάβης.
Εσωτερική κυκλοφορία αέρος: Δυναμική κυκλοφορία αέρος με ανεμιστήρες και με κάθετη ροή από το δάπεδο προς την οροφή. Θυρίδες στο δάπεδο για την ομοιογενή διανομή αέρα.
Ομογενοποίηση του αέρα: Ο ανακυκλούμενος αέρας να ομογενοποιείται σε χωριστό χώρο εκτός του χώρου ανάπτυξης (ψύξη-θέρμανση/ύγρανση-αφύγρανση/ανανέωση αέρα) πριν την επανείσοδο του από τις θυρίδες διανομής του στο δάπεδο ώστε οι διακυμάνσεις συνθηκών εντός του χώρου ανάπτυξης να είναι μέσα στα όρια της ομοιογένειας.
Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας: +4° ως +45° C με ή χωρίς φωτισμό
Ανάλυση (resolution) ένδειξης/επιλογής της θερμοκρασίας: 0.1°C.
Ακρίβεια μέτρησης θερμοκρασίας: ±0.2°C.
Σταθερότητα ρύθμισης θερμοκρασίας: ±0.5°C.
Ομοιογένεια θερμοκρασίας: ±0.5°C.
Εύρος λειτουργίας Σχετικής Υγρασίας: 45 ως 98% RH (ύγρανση & αφύγρανση) με ελάχιστη σχετική υγρασία σημείου δρόσου 7°C.
Ανάλυση ένδειξης σχ. Υγρασίας: 1 % RH.
Ανάλυση επιλογής σχ. Υγρασίας: 1 % RH.
Σταθερότητα ελέγχου σχ. Υγρασίας: ±3% RH.
Ακρίβεια μέτρησης σχ. Υγρασίας: ±2% RH.

Σύστημα αφύγρανσης με ψύξη.
Σύστημα ύγρανσης με υγραντήρα που παράγει σταγονίδια μέγιστου μεγέθους 3 microns.
Σύστημα φωτισμού: Εγκατεστημένο εκτός του χώρου ανάπτυξης με διαχωριστικό διπλό μονωτικό κρύσταλλο, με σύστημα δυναμικού αερισμού των λαμπτήρων και εύκολη πρόσβαση για συντήρηση και καθαρισμό. Ανακλαστική επιφάνεια του χώρου των λαπτήρων λευκού χρώματος.
Ένταση φωτισμού: Τουλάχιστον 330μmol/m2sec σε απόσταση 40cm από τις λάμπες.
Ρύθμιση έντασης φωτισμού τουλάχιστον σε 4 βαθμίδες.
Ποιότητα συστήματος φωτισμού: Κατάλληλο φάσμα για φωτοσύνθεση κατά προτίμηση με λαμπτήρες φθορισμού υψηλής συχνότητας λειτουργίας ή LED.
Ανανέωση αέρα: Συνεχής ανανέωση αέρα με χειροκίνητα ρυθμιζόμενη ροή.
Καταγραφικό συνθηκών: Ενσωματωμένο καταγραφικό θερμοκρασίας / σχετικής Υγρασίας και προαιρετικά έντασης φωτισμού, συγκέντρωσης CO2. Λειτουργία καταγραφικού οθόνης (χωρίς χαρτί), με ενσωματωμένη λειτουργία data logger τα δεδομένω του οποίου να μπορούν να μεταφερθούν μέσω κάρτας μνήμης σε PC. Αρχεία δεδομένων αποθηκευόμενα σε μορφή αρχείων MS EXCEL. Επιλεγόμενος ρυθμός δειγματοληψίας από τον χρήστη .
Κατηγορία ψυκτικού μηχανήματος: tropical.
Τύπος ψυκτικών συμπυκνωτών: Αερόψυκτοι
Παροχή ρεύματος: 230V /1 Ph / 50Hz.

Κων/νος Σαϊτάνης
Αναπλ.Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 78 : «ΠΑΓΟΜΗΧΑΝΗ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Οικολογίας και Προστασίας Περιβάλλοντος
Διευθυντής: Καθηγητής Γεράσιμος Αράπης
Τηλ: 2105294465
Fax: 2105294462
Email: mari@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Αναπλ. Καθηγητής Κων/νος Σαϊτάνης
Τηλ: 2105294466
Fax: 2105294462
Email: saitanis@aua.gr

000078

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΑΓΟΜΗΧΑΝΗΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.500,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Μηχανή παραγωγής θρυμματισμένου πάγου

Επιθυμητά χαρακτηριστικά:

Παραγωγή τουλάχιστον 60 kg/ημέρα θρυμματισμένου πάγου, με δυνατότητα αποθήκευσης τουλάχιστον 10 kg. Παροχή νερού από το δίκτυο ύδρευσης. Ισχύς τουλάχιστον 400 W.

Σημείωση: Ο θρυμματισμένος πάγος χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια των χημικών αναλύσεων για τη διατήρηση των δειγμάτων των πειραμάτων στα πλαίσια της διεξαγωγής Πτυχιακών εργασιών και Μεταπτυχιακών και Διδακτορικών μελετών.

Κων/νος Σαϊτάνης
Αναπλ. Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 79 : «ΑΝΑΣΤΡΟΦΟ ΔΙΟΦΘΑΛΜΙΟ ΟΠΤΙΚΟ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ ΜΕ ΨΗΦΙΑΚΗ ΦΨΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΗΧΑΝΗ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Οικολογίας και Προστασίας Περιβάλλοντος
Διευθυντής: Καθηγητής Γεράσιμος Αράπης
Τηλ: 2105294465
Fax: 2105294462
Email: mani@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Αναπλ. Καθηγητής Κωνίνος Σαϊτάνης
Τηλ: 2105294466
Fax: 2105294462
Email: saitanis@aua.gr

000079

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΝΑΣΤΡΟΦΟ ΔΙΟΦΘΑΛΜΙΟ ΟΠΤΙΚΟ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ ΜΕ ΨΗΦΙΑΚΗ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΗΧΑΝΗ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 6.500,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Τίτλος έργου: Ανάστροφο Διοφθάλμιο Οπτικό Μικροσκόπιο με ψηφιακή φωτογραφική μηχανή

Περίληψη έργου: Το μικροσκόπιο χρησιμοποιείται για την παρατήρηση κυτταρικών δομών (π.χ. κυτταρικές μεμβράνες) και κυτταρικών λειτουργιών (π.χ. απόπτωση).

Επιθυμητά χαρακτηριστικά:

Προδιαγραφές μονάδας μικροσκοπίου

1. Να φέρει τριοφθάλμιο κεφαλή και ρύθμιση της διακορικής απόστασης του παρατηρητή.
2. Να διαθέτει ζεύγος προσοφθάλμιων φακών 10x.
3. Να έχει δυνατότητα υποδοχής τουλάχιστον τριών (3) αντικειμενικών φακών.
4. Να διαθέτει αντικειμενικούς φακούς αχρωματικούς 10x – 40x – 100x
5. Να διαθέτει μετακινούμενη τράπεζα τουλάχιστον 140 mm x 132 mm
6. Να φέρει ενσωματωμένη φωτιστική πηγή με λυχνία αλογόνου 6V 30W. ρυθμιζόμενης έντασης.
7. Να έχει πράσινα φίλτρα.
8. Να λειτουργεί με τάση 220 V – 50 Hz.
9. Αντάπτορα προσαρμογής της φωτογραφικής μηχανής στο μικροσκόπιο

Προδιαγραφές προσαρμοζόμενης φωτογραφικής μηχανής

1. Ανάλυση τουλάχιστον 12 Megapixels.
2. Οθόνη LCD TFT 2.5 ιντσών
3. Μνήμη τουλάχιστον 64 MB ενσωματωμένη, επεκτάσιμη με κάρτες μνήμης
4. Αισθητήρας τουλάχιστον 16 MP
5. ISO: τουλάχιστον από 64 έως 3200
6. Να μπορεί να συνδέεται με υπολογιστή μέσω USB.
7. Εύρος εστίασης: 30cm έως άπειρο.
8. Λειτουργία macro για κοντινές λήψεις
9. Να διαθέτει οπτικό ζουμ τουλάχιστον 3x
10. Να διεθέτει αυτόματη εστίαση
11. Μήκος εστίασης: 35 - 123mm.
12. Ταχύτητα κλείστρου: f/2.7 - 5.3.

Σημείωση: Το μικροσκόπιο θα χρησιμοποιείται για την παρατήρηση και καταγραφή και ψηφιακή αποθήκευση εικόνας ενδοκυτταρικών αλλοιώσεων φυτικών ιστών προκληθέντων σε πειράματα έκθεσης των φυτών σε φυτοτοξικά επίπεδα όζοντος και άλλων ρύπων, στα πλαίσια στα πλαίσια της διεξαγωγής Πτυχιακών εργασιών και Μεταπτυχιακών και Διδακτορικών μελετών.

Κωνίνος Σαϊτάνης
Αναπλ. Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 80 : «ΨΥΚΤΙΚΟΣ ΘΑΛΑΜΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Ζηροτροφίας και Μελισσοκομίας
Διευθυντής: Επίκ. Καθηγητής Γεώργιος Γκόρας
Τηλ: 2105294561
Email: [illegible]
Πληροφορίες - επικοινωνία: Επίκ. Καθηγητής Γεώργιος Γκόρας

000080

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΨΥΚΤΙΚΟΥ ΘΑΛΑΜΟΥ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ . **8.000,00€ (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

-Κατασκευή ψυκτικού θαλάμου συντήρησης εξωτερικών διαστάσεων 250x280x220 cm (MxΠxY) και εύρους θερμοκρασίας λειτουργίας -4 - 5 C από υλικά κατά προτίμηση, πιστοποιημένα με όλες τις προδιαγραφές ISO 22000-HACCP

- Ο θάλαμος θα πρέπει να κατασκευαστεί από πάνελ στην οροφή και στην πλαγιοκάλυψη τα οποία θα είναι τύπου σάντουιτς με πυρήνα πολυουρεθάνης με τιμή λ τουλάχιστον 0,02W/m k και πυκνότητας 40-42kg/m3 επενδυμένα εκατέρωθεν με λευκά χαλιβδόφυλλα χρωματισμού RAL, πάχους κατ' ελάχιστον 0,5mm και να φέρουν προστατευτικό Foil. Η σύνδεσή των πάνελ θα πρέπει να είναι κουμπωτού τύπου και ανάμεσά τους να τοποθετείται ειδική μαστίχα για την πλήρη στεγανότητα του θαλάμου. Επιπλέον στην εσωτερική πλευρά του θαλάμου, τα πάνελ να φέρουν επίστρωση τύπου plastisol ώστε να την εμπόδιση ανάπτυξης μύκητα και μικροβίων στην επιφάνειά τους.

- Όλες οι εσωτερικές γωνίες του θαλάμου να επικαλύπτονται στεγανά με ειδικό προφίλ κοίλου σχήματος για τον εύκολο καθαρισμό του θαλάμου και την αποφυγή συγκέντρωσης μυκήτων και μικροβίων

- Στον θάλαμο να περιλαμβάνεται μία ανοιγόμενη θερμομονωμένη πόρτα πλάτους τουλάχιστον 100x200cm η οποία θα φέρει εξωτερική κλειδαριά και εσωτερική λαβή ανοίγματος η οποία θα λειτουργεί ανεξαρτήτως εάν η έξω πλευρά είναι κλειδωμένη. Εξωτερικά θα αποτελείται από θερμογαλβανισμένη λαμαρίνα, βαμμένη με αντιοξική και αντιμυκητιακή βαφή και ειδική επίστρωση από PVC. Εσωτερικά από πολυουρεθάνη πυκνότητας 40+-2kg/m3. Περιμετρικά τα φύλλα της πόρτας είναι καλυμμένα με προφίλ αλουμινίου διπλά ανοδιωμένο.

- Αντιολισθηρό θερμομονωτικό δάπεδο

- Ο θάλαμος εσωτερικά να έχει στεγανό φωτισμό με λαμπτήρα χαμηλής κατανάλωσης τύπου led

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

- Εντός του θαλάμου να υπάρχει ένας αεραψυκτήρας οροφής βιομηχανικού τύπου με διπλό ανεμιστήρα με στοιχεία από χαλκοσωλήνα και πτερύγια από αλουμίνιο. Να υπάρχει η δυνατότητα αποπάγωσης. Επίσης να είναι κατάλληλος για ανάρτηση από την οροφή.

- Ο συμπιεστής στο ψυκτικό συγκρότημα να είναι τουλάχιστον 1,5Hp της εταιρείας L'Unite ή παρεμφερούς εργοστασίου και συναφούς ποιότητας κατασκευής αερόψυκτη ψυκτική με συμπιεστή ερμητικού τύπου και να φέρει επάνω του όλα τα απαραίτητα υλικά για την ασφαλή λειτουργία του.

- Ο ψυκτικός θάλαμος να φέρει ψηφιακό ελεγκτή ο οποίος να ελέγχει τη λειτουργία του συμπιεστή και του ανεμιστήρα και να ρυθμίζει την επιθυμητή θερμοκρασία. Επιπλέον ο ελεγκτής θα έχει τον έλεγχο της πόρτας όπου θα σταματάει τη λειτουργία του εσωτερικού ανεμιστήρα στη περίπτωση όπου αυτή είναι ανοιχτή. Ο ηλεκτρονικός ελεγκτής θα είναι στενανός με βαθμό προστασίας κατ' ελάχιστον IP65

Τέλος, είναι ευνόητο ότι θα πρέπει να περιλαμβάνεται και ο υπόλοιπος απαραίτητος εξοπλισμός, όπως : Εκτονωτική βαλβίδα R 404a, Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα, Χαλκοσωλήνες σύμφωνα με τους κανονισμούς ASHRAE, Στηρίγματα χαλκοσωλήνων με λάστιχο στα σημεία τριβών. Διακόπτης πόρτας με πίνακα αυτοματισμού, Καλώδια, κανάλια, Φωτισμός κ.τ.λ

Για την ομαλή λειτουργία του θαλάμου απαιτείται η επιλογή υλικών που προέρχονται από αναγνωρισμένους Ευρωπαϊκούς οίκους.

Επιπλέον η ανάδοχος εταιρεία θα πρέπει να έχει εμπειρία κατασκευής ψυκτικών θαλάμων και δυνατότητα συντήρησης – αντικατάστασης εξοπλισμού για τουλάχιστον 10 έτη από την ημερομηνία εγκατάστασης.

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ

Απαιτείται η εγκατάσταση των Ηλεκτρολογικών Υποδομών για την υποστήριξη του παραπάνω εξοπλισμού.
Το ηλεκτρολογικό δίκτυο των Ισχυρών Ρευμάτων θα πρέπει να γίνει βάση του προτύπου ΕΛΟΤ HD 384.
Θα περιλαμβάνει νέο ηλεκτρολογικό πίνακα διανομής, ο οποίος θα τροφοδοτείται από τον πλησιέστερο πίνακα του κτιρίου, και ο οποίος θα κρίνεται επαρκής για την τροφοδοσία του νέου υποπίνακα παροχής του νέου εξοπλισμού.
Σε αυτόν θα περιλαμβάνεται όλο το απαραίτητο ραγοϋλικό, με τους επιμέρους μικρό-αυτομάτους, τις ασφάλειες, τις λυχνίες, καθώς και κύκλωμα προστασίας διαρροών, μέσω διαφορικού ρελέ, όπως ορίζει ο κανονισμός ασφάλειας.
Οι νέοι αγωγοί ρεύματος θα οδεύουν εντός σωλήνων ή ηλεκτρολογικών καναλιών, και σε συμφωνία πάντοτε με τον αρμόδιο επιβλέπον του έργου.
Επισημαίνεται ότι δεν θα υπάρχουν πουθενά γυμνοί ή ελεύθεροι ρευματοφόροι αγωγοί.

Γεώργιος Γκόρας
Επίκ. Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 81 : «ΦΩΤΟΜΕΤΡΟ ΜΕ ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΟΥΜΕΝΗ ΚΥΨΕΛΙΔΑ» (Ένα «1» τεμάχιο)

000081

Εργαστήριο Φυσιολογίας & Μορφολογίας Φυτών
Διευθυντής: Καθηγητής Γεώργιος Καραμπουρνιώτης
Τηλ: 2105294286
Email: karab@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγητής Γεώργιος Καραμπουρνιώτης

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΦΩΤΟΜΕΤΡΟΥ ΜΕ ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΟΥΜΕΝΗ ΚΥΨΕΛΙΔΑ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 8.100,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Α. Φωτόμετρο
Το σύστημα θα πρέπει να είναι πλήρες και έτοιμο για λειτουργία και να έχει το ακόλουθο:

- Φωτομετρικό σύστημα Διπλής δέσμης
- Περιοχή μήκους κύματος 190 έως 1100 nm.
- Εύρος σχισμής 1 nm
- Ακρίβεια μήκους κύματος ±0.3 nm με αυτόματη διόρθωση του μήκους κύματος
- Επαναληψιμότητα μήκους κύματος ±0.1 nm
- Ρυθμός αλλαγής μήκους κύματος 14.500 nm/min
- Ταχύτητα σάρωσης μήκους κύματος 3000 nm/min έως 2 nm/min
- Ικανότητα Ultra Fast Scan 29.000 nm/min
- Μήκος κύματος αλλαγής λυχνίας 295.0-364.0 nm
- Διαχεόμενο φως Μικρότερο από 0.02% σε 220.0 nm NaI
- Μικρότερο από 0.02% σε 340 nm NaNO2
- Μικρότερο από 1.0% σε 198.0 nm KCl
- Ακρίβεια φωτομέτρησης ± 0.004 Abs σε 1.0 Abs (ελεγχόμενο με το φίλτρο NIST 930D)
- ±0.002 Abs σε 0.5 Abs
- ±0.006 Abs σε 2.0 Abs
- Επαναληψιμότητα φωτομέτρησης Μικρότερη από ±0.0002 Abs σε 0.5 Abs
- Μικρότερη από ±0.0002 Abs σε 1.0 Abs
- Μικρότερη από ±0.001 Abs σε 2.0 Abs
- Σταθερότητα γραμμής αναφοράς (Baseline)
- Καλύτερη από ±0.0003 Abs/h (700 nm, μετά 1h λειτουργίας).
- Επιπεδότητα γραμμής αναφοράς ±0.0006 Abs μετά από μία ώρα προθέρμανση
- Επίπεδο θορύβου Μικρότερο από 0.00005 Abs μετρήσιμο στην περιοχή 700 nm
- Πηγή φωτός Λυχνία αλογόνου 20 W (χρόνος ζωής 2000 ώρες) και λυχνία δευτερίου
- Διαστάσεις θαλάμου (Μ × Π ×Υ) 110 ×250 ×115 mm
- Διαστάσεις (Μ × Π ×Υ) 450 × 501 × 244 mm
- Θύρες Διαθέτει έξοδο USB για τοποθέτηση και λειτουργία με stick (flash memory).
- Διαθέτει λειτουργία αυτόνομη, φέρει ενσωματωμένη οθόνη και πληκτρολόγιο.
- Συνοδεύεται από λογισμικό τύπου συμβατό με λειτουργικά συστήματα Windows, για δυνατότητα σύνδεσης με ηλεκτρονικό υπολογιστή .
- Διαθέτει θύρα για αποθήκευση δεδομένων μέσω memory stick.

Β: ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΟΥΜΕΝΗ ΚΥΨΕΛΙΔΑ
Θερμοστατούμενη κυψελίδα (constant-temperature cell holder), οπτικής διαδρομής 10 mm, με θερμοκρασιακό εύρος από 5 έως 90°C ,(εξαρτάται από την θερμοκρασία του νερού που κυκλοφορείται).

Επίσης θα πρέπει
Να φέρει σήμανση CE

Ο κατασκευαστής και ο προμηθευτής να διαθέτουν πιστοποίηση κατά ISO.

Η συσκευή πρέπει να υποστηρίζεται από μόνιμο ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό στην Ελλάδα με παρακαταθήκη ανταλλακτικών στην Ελλάδα.

Γεώργιος Καραμπουρνιώτης
Καθηγητής

Γ.Α. ΚΑΡΑΜΠΟΥΡΝΙΩΤΗΣ

ΤΜΗΜΑ 82 : «ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΜΟΝΑΔΑ ΑΠΟΣΤΑΞΗΣ ΤΥΠΟΥ KJELDAHL» (Ένα «1» τεμάχιο)

000082

Εργαστήριο Φυσιολογίας & Μορφολογίας Φυτών
Διευθυντής: Καθηγητής Γεώργιος Καραμπουρνιώτης
Τηλ: 2105294286
Email: karab@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγητής Γεώργιος Καραμπουρνιώτης

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΜΟΝΑΔΑ ΑΠΟΣΤΑΞΗΣ ΤΥΠΟΥ KJELDAHL

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 11.410,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

α. Συσκευή απόσταξης με τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Να είναι πλήρως αυτόματη, να προστίθενται το νερό, η αλκάλι και το receiver διάλυμα αυτόματα.
2. Να γίνεται αναρρόφηση των υπολειμμάτων της απόσταξης προς τα απόβλητα αυτόματα.
3. Να διαθέτει ενσωματωμένο συστήματα πρασταστίας, για την ασφάλεια του χρήστη.
4. Να μπορεί να ελέγχει την θερμοκρασία της απόσταξης για την μεγαλύτερη ακρίβεια των αποτελεσμάτων.
5. Να διαθέτει μεταβαλλόμενης ισχύς γεννήτρια ατμού διευρύνοντας την περιοχή των εφαρμογών και σε άλλα πρότυπα συστατικά εκτός του αζώτου.
6. Να διαθέτει ειδικό αυτόματο σύστημα "SAFE" (= Steam Addition of Equilibration), για την σταδιακή αυτόματη προσθήκη του ατμού, ώστε η εξώθερμη αντίδραση οξέος-αλκάλεως να είναι πιο ήπια.
7. Τα αντιδραστήρια να εισάγονται στην συσκευή με τη βοήθεια ειδικών αντλιών τύπου ψυαούνας (bellow pumps), για μεγαλύτερη ακρίβεια.
8. Να κάνει αυτόματο έλεγχο της ροής του νερού ψύξης για την εξοικονόμηση νερού.
9. Να φέρει κεφαλή παφλασμού (splash head) και σωλήνα απορρόφησης των αποβλήτων κατασκευασμένα από, ανθεκτικό σε υψηλές συγκεντρώσεις αλκάλεως πολυπροπυλένιο.
10. Χρόνος απόσταξης 30mg N δείγματος: 3.5min.
11. Να έχει δυνατότητα απόσταξης: ~40ml/min.
12. Να έχει την δυνατότητα αναβάθμισης σε αυτόματο αναλυτή με ή όχι αυτόματου δειγματολήπτη 20 ή 60 θέσεων.
13. Να διαθέτει θύρα ασφαλείας, η οποία να καλύπτει πλήρως το σωλήνα του δείγματος, για ασφάλεια του χειριστή.
14. Να διαθέτει αισθητήρα στην πόρτα ασφαλείας έτσι ώστε μόνον εφ' όσον είναι κλειστή, να επιτρέπει τη λειτουργία του συστήματος.
15. Να διαθέτει αισθητήρα, για την πιστοποίηση ότι υπάρχει σωλήνας στη θέση απόσταξης και μόνον τότε να λειτουργεί η συσκευή.
16. Να διαθέτει αισθητήρα υπερ-πίεσης στην γεννήτρια ατμού.
17. Να μπορεί να δεχτεί εξωτερικό σύστημα τιτλοδότησης.
18. Να συνοδεύεται από τρία δοχεία αντιδραστηρίων και ένα αποβλήτων.
19. Τα δοχεία των αντιδραστηρίων να έχουν αισθητήρες για την πιστοποίηση της στάθμης των αντιδραστηρίων.
20. Να φέρει σήμανση CE
21. Ο κατασκευαστής και ο προμηθευτής να διαθέτουν πιστοποίηση κατά ISO.
22. Η συσκευή πρέπει να υποστηρίζεται από μόνιμο εδικευμένο τεχνικό προσωπικό στην Ελλάδα με παρακαταθήκη ανταλλακτικών στην Ελλάδα.

Γεώργιος Καραμπουρνιώτης
Καθηγητής

Γ.Α. ΚΑΡ ΑΜΠΟΥΡΝΙΩΤΗΣ

ΤΜΗΜΑ 83 : «ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΠΟΛΥΤΡΙΧΟΕΙΔΗΣ ΓΕΝΕΤΙΚΟΣ ΑΝΑΛΥΤΗΣ 6 ΧΡΩΣΤΙΚΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Αμπελολογίας
Διευθύντρια: Επίκ. Καθηγήτρια Αικατερίνη Μπινιάρη
Τηλ: 2105294632
Email: kbiniari@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Επίκ. Καθηγήτρια Αικατερίνη Μπινιάρη

000083

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΠΟΛΥ-ΤΡΙΧΟΕΙΔΗ ΓΕΝΕΤΙΚΟΥ ΑΝΑΛΥΤΗ ΕΞΙ (6) ΧΡΩΣΤΙΚΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 86.800,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

- Το προσφερόμενο σύστημα να είναι Γενετικός Αναλυτής πλήρους αυτόματης λειτουργίας & νέας τεχνολογίας μεγάλης παραγωγικότητας για την ανάλυση DNA με 4 τριχοειδή (capillaries), ώστε να μη χρειάζεται ο χειριστής να ετοιμάζει πηκτώματα (gels) και να τοποθετεί τριχοειδή σε κάθε run.
- Ο Γενετικός Αναλυτής να είναι πλήρως αυτόματος από την ταυτόχρονη φόρτωση των δειγμάτων έως το προσδιορισμό της ακολουθίας (sequence) (επιβεβαίωση ευρημάτων τεχνολογίας αλληλούχισης νέας γενιάς, ανίχνευση ετεροζυγωτιών, ελλειμμάτων) ή την ανάλυση μήκους τμημάτων (fragment analysis) (ανάλυση μικροδορυφόρων, συμβατό με MLPA, ταυτοποίηση κυτταρικών σειρών).
- Να διαθέτει οθόνη αφής
- Να διαθέτει αυτοματοποιημένο σύστημα φασματικής και χωρικής βαθμονόμησης, που να περιορίζει το χρόνο εργασίας σε μερικά λεπτά.
- Ο αναλυτής να διαθέτει εσωτερική μνήμη 128 GB, περίπου 3500 injections ή 14000 αντιδράσεων.
- Ο αναλυτής να διαθέτει θύρες ασύρματου δικτύου και Ethernet RJ-45.
- Για την ηλεκτροφόρηση μικρών αλληλουχιών (έως 350bp), ο γενετικός αναλυτής να μπορεί να επεξεργαστεί 192 δείγματα ανά 24ωρο, με χρόνο τρεξίματος περίπου 30 λεπτών. Για τις μεγάλου μήκους αλληλουχίες (έως 800bp), ο αναλυτής να μπορεί να επεξεργαστεί 48 δείγματα, με χρόνο τρεξίματος περίπου 2 ωρών. Αντίστοιχα, για την ανάλυση μήκους τμημάτων 40-120bp, το σύστημα να δύναται να επεξεργαστεί 230 δείγματα ανά 24ωρο, με χρόνο τρεξίματος περίπου 25 λεπτών, ενώ για τα μεγαλύτερα τμήματα (60-800bp), να μπορεί να επεξεργαστεί 48 δείγματα, με χρόνο τρεξίματος περίπου 2 ωρών.
- Να μπορεί να χρησιμοποιήσει μικροπλάκες 96 οπών ή σωληνάρια σε 8άδες (8tube-stripe).
- Να έχει τη δυνατότητα χειρισμού 1 πλάκας 96 οπών ή 12 οκτάδες σωληναρίων.
- Να παρέχεται ένα πολυμερές για όλες τις εφαρμογές
- Ο Γενετικός Αναλυτής να δύναται να ανιχνεύει 6 χρωστικές ταυτόχρονα.
- Το σύστημα να διαθέτει διαδικτυακό περιβάλλον χρήστη, ώστε να μην απαιτεί την αγορά υπολογιστή. Για την συλλογή και αποθήκευση των δεδομένων, ωστόσο, να υπάρχει δυνατότητα διάθεσης του Γενετικού Αναλυτή με φορητό υπολογιστή ή υπολογιστή γραφείου σε περιβάλλον Windows 7.
- Το σύστημα να παρέχει τη δυνατότητα απομακρυσμένης παρακολούθησης και ελέγχου μέσω διαδικτύου.
- Ο γενετικός αναλυτής να χρησιμοποιεί σύστημα κασέτας που να περιλαμβάνει τα τριχοειδή, το πολυμερές και τα ρυθμιστικά διαλύματα που απαιτούνται για το κάθε τρέξιμο.
- Τα τριχοειδή να έχουν μήκος 28cm και να μπορούν να χρησιμοποιηθούν παραμένοντας στον αναλυτή έως και 4 μήνες μετά το άνοιγμα και να δύνανται να επεξεργαστούν έως 500 δείγματα (125 injections).
- Ο γενετικός αναλυτής να έχει διαστάσεις περίπου 50 x 65 x 45 cm (Β x Μ x Υ) και βάρος που να μην ξεπερνά τα 55 kg.
- Ο αναλυτής να μπορεί να συνδεθεί σε παροχή ρεύματος 100-240V.
- Να παρέχεται εγγύηση ενός (1) έτους

- Να διατίθεται σειρά kits που συνεχώς να εμπλουτίζονται, για SNP γονοτύπιση (SNPs kits)
- Να αναφερθούν οι δυνατότητες εκπαίδευσης και επιμόρφωσης που παρέχει η προμηθεύτρια εταιρεία
- Να παρέχεται πλήρης τεχνική υποστήριξη και άμεση ανταπόκριση από ειδικευμένο τεχνικό προσωπικό εκπαιδευμένο και πιστοποιημένο από τον κατασκευαστή.

Αικατερίνη Μπινιάρη
Επίκ. Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 84 : «ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΣΕ ΤΡΙΧΟΕΙΔΗ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Αμπελολογίας
Διευθύντρια: Επίκ. Καθηγήτρια Αικατερίνη Μπινιάρη
Τηλ: 2105294632
Email: kbiniari@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Επίκ. Καθηγήτρια Αικατερίνη Μπινιάρη

000084

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΣΕ ΤΡΙΧΟΕΙΔΗ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 38.580,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

- Το σύστημα να πραγματοποιεί ηλεκροφορητικό διαχωρισμό νουκλεϊκών οξέων σε τριχοειδή.
- Να έχει την δυνατότητα ανάλυσης διαφορετικών μεγεθών αλληλουχιών DNA & RNA (fragment analysis) σε τριχοειδή σε λιγότερο από 10 λεπτά.
- Να βασίζεται στην τεχνολογία ανίχνευσης φθορισμού από συστοιχία διόδων εκπομπής φωτός και μικρο-συλλέκτες (micro-optical collectors).
- Το σύστημα να εξασφαλίζει την πλήρως αυτοματοποιημένη ηλεκτροφόρηση έως και 96 δειγμάτων σε κάθε διαδικασία (run) και να επιτρέπει την αυτόματη φόρτωση δειγμάτων τόσο από strips όσο και από πλάκα 96 θέσεων.
- Η ηλεκτροφόρηση να πραγματοποιείται σε έτοιμες προς χρήση «κασέτες» τύπου cartridge για την εύκολη φόρτωση από τον χρήστη ώστε να εξασφαλίζεται η αξιοπιστία, ομοιομορφία και ευκρίνεια των αποτελεσμάτων.
- Η «φόρτωση» των δειγμάτων να πραγματοποιείται αυτόματα από το σύστημα χωρίς την παρέμβαση του χρήστη.
- Η διαδικασία ηλεκτροφόρησης να είναι πλήρως αυτοματοποιημένη, εξαιρετικά ευαίσθητη και πλήρως ελεγχόμενη από συνθήκες υψηλής διακριτικής ικανότητας (έως και 3 bp).
- Το σύστημα ηλεκτροφόρησης να ελαχιστοποιεί τις πιθανότητες έκθεσης του χρήστη σε καρκινογόνες χρωστικές DNA, όπως πχ το Βρωμιούχο Αιθίδιο.
- Το σύστημα να είναι σε θέση να δώσει ξεκάθαρη εικόνα των ζωνών των ηλεκτροφορημάτων με τα ακριβή μεγέθη αυτών με τη χρήση έτοιμων μαρτύρων.
- Να δέχεται διάφορους τύπους κασετών ανάλογα με την εφαρμογή και να δύνανται να χρησιμοποιηθούν για αλλεπάλληλες χρήσεις.
- Ο χρησιμοποιούμενος όγκος του δείγματος να είναι ο ελάχιστος δυνατός (κάτω από 1 μl) για οικονομία δείγματος και από μικρές ποσότητες νουκλεϊκών οξέων (0,1 ng/μl DNA, 5 ng/μl ολικό RNA και 10 ng/μl cRNA ή μονόκλωνο cDNA).
- Το σύστημα να συνοδεύεται από τελευταίας τεχνολογίας ηλεκτρονικό υπολογιστή και ειδικό λογισμικό για την συνεχή καταγραφή δεδομένων, την ανάλυση και επεξεργασία των αποτελεσμάτων, με τις παρακάτω προδιαγραφές:

  - Η συλλογή, αποθήκευση και ανάλυση των δεδομένων να πραγματοποιείται με τη χρήση ισχυρού, πλην όμως φιλικού στη χρήση λογισμικού με το οποίο όλα τα δεδομένα να αναλύονται και να απεικονίζονται τόσο ως ηλεκτροφορήματα κορυφών, όσο και ζώνες σε πήκτωμα.

  - Να έχει δυνατότητα επεξεργασίας και ανάλυσης αποτελεσμάτων ειδικά για εφαρμογές τυποποίησης αντιγόνων ιστοσυμβατότητας.

  - Να διαθέτει μεγάλη γκάμα «εργαλείων» για την εύκολη ανάλυση και γρήγορη επεξεργασία των αποτελεσμάτων τα οποία να είναι δυνατό να εμφανιστούν μεμονωμένα για κάθε δείγμα ή σε αντιπαράθεση με άλλα δείγματα.

- Το σύστημα να επιτρέπει την ανάλυση και εκτίμηση των δειγμάτων ένα προς ένα ξεχωριστά ή σε αντιπαραβολή με τα υπόλοιπα (overlay views) για σύγκριση.

- Να διαθέτει ισχυρό αλγόριθμο με τον οποίο το λογισμικό να είναι σε θέση να υπολογίσει με ακρίβεια όλες τις ιδιότητες των ηλεκτρογραφημάτων (κορυφών), όπως αριθμό, ύψος, εμβαδόν, πλάτος κλπ., τα οποία να εμφανίζονται σε μορφή πίνακα.

- Το λογισμικό να επιτρέπει την δημιουργία ευανάγνωστων αναφορών (data reports) τα οποία να μπορούν να αποθηκευτούν για μελλοντική χρήση ή να εξαχθούν σε άλλου τύπου προγράμματα όπως φέρ' ειπείν υπολογιστικά φύλλα excel κλπ.

Αικατερίνη Μπινιάρη
Επίκ. Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 85 : «ΘΑΛΑΜΟΣ ΚΑΘΕΤΗΣ ΝΗΜΑΤΙΚΗΣ ΡΟΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Γεωργικής Φαρμακολογίας
Διευθυντής Καθηγητής Ιωάννης Βόντας
Τηλ: 2105294546
Email. vontas@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγητής Ιωάννης Βόντας

000085

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΘΑΛΑΜΟΥ ΚΑΘΕΤΗΣ ΝΗΜΑΤΙΚΗΣ ΡΟΗΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 9.500,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Θάλαμος κατακόρυφης νηματικής ροής δύο θέσεων με βάση, για εφαρμογές μικροβιολογίας, χημείας και μοριακής βιολογίας

- Κεντρικός διακόπτης on/off
- Ηλεκτρονικός έλεγχος ροής αέρα και φωτισμού (UV, LED/φθορισμού)
- Λάμπα (-ες) UV
- Λάμπα (-ες φθορισμού/LED)
- Ανοξείδωτη επιφάνεια εργασίας ανθεκτική σε διαβρωτικές ουσίες (οξέα και οργανικούς διαλύτες) και κατά προτίμηση ανοξείδωτη πλάτη
- Πλαϊνά πάνελς από διαφανές PVC
- Πρίζα(-ες) στον εσωτερικό χώρο εργασίας
- Υποδοχές νερού/αερίου
- Δυνατότητα αεροστεγούς σφράγισης του εσωτερικού χώρου εργασίας
- Φίλτρο τύπου HEPA H14 EN 1822 κατακράτησης >99,99% σωματιδίων (αντικαθιστάμενα)
- Τεχνολογία μοτέρ χαμηλού θορύβου
- Βάση στήριξης
- Τάση 230V

Ιωάννης Βόντας
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 86 : «ΣΥΣΚΕΥΗ ΥΠΕΡΚΑΘΑΡΟΥ ΝΕΡΟΥ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Γεωργικής Υδραυλικής
Διευθυντής: Καθηγητής Ιωάννης Βόντας
Τηλ: 2105294546
Email: vontas@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγητής Ιωάννης Βόντας

000086

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΥΠΕΡΚΑΘΑΡΟΥ ΝΕΡΟΥ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 5.580,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η συσκευή θα πρέπει να παράγει 2 τύπους νερού με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά από μία ενιαία μονάδα:

Νερό Τύπου I (για εφαρμογές μοριακής βιολογίας)
Ειδική αντίσταση: 18.2 MΩ cm (25 oC)
TOC. < 5 ppb
Βακτήρια < 0.1 cfu / ml
Σωματίδια (μέγεθος > 0.22 μm) < 1 Σωματίδιο / ml
Παροχή νερού > 0.5 L/min
Ενδοτοξίνες : <0.001 EU/mL
RNAσες: <0.01 ng/mL
DNAσες: <0.1 pg/μL

Νερό Τύπου III (για αναλυτικές εφαρμογές)
Απομάκρυνση Ιόντων > 96 %
Απομάκρυνση Οργανικών > 99 % (για ενώσεις με MW > 200 Dalton)
Απομάκρυνση Βακτηρίων και Σωματιδίων > 99 %
Παροχή νερού 3 L/h (25 oC) ± 15%

Η συσκευή να διαθέτει τα ακόλουθα Τεχνικά Χαρακτηριστικά :

- ✓ Να συνδέεται απ' ευθείας με το νερό του δικτύου.
- ✓ Να παράγει δυο ποιότητες επεξεργασμένου νερού: Υπερκάθαρο (type I) και καθαρό νερό (type III) από μια ενιαία μονάδα.
- ✓ Να διαθέτει ενσωματωμένη αντλία αύξησης της πίεσης του νερού δικτύου για την τροφοδοσία και τη βέλτιστη λειτουργία της μεμβράνης αντίστροφης ώσμωσης .
- ✓ Να έχει ενσωματωμένη αντλία διανομής για βέλτιστη διανομή του υπερκάθαρου νερού.
- ✓ Να χρησιμοποιεί ένα συνδυασμό προκατεργασίας με ενεργό άνθρακα, αντίστροφης ώσμωσης και τεχνολογίας ιονανταλλαγής σε ένα ενιαίο αναλώσιμο που αντικαθίσταται εύκολα.
- ✓ Να διαθέτει λάμπα υπεριώδους ακτινοβολίας (UV lamp) με μήκος κύματος 185/254 mm για την καταστροφή βακτηρίων και ιχνών οργανικών ενώσεων, με διάρκεια ζωής 2 χρόνων.
- ✓ Οθόνη και πληκτρολόγιο για τον προγραμματισμό, έλεγχο λειτουργίας και παρακολούθησης των παραμέτρων ποιότητας του νερού
- ✓ Σύστημα Ειδοποίησης (Alarm Warning) στην περίπτωση που η ποιότητα του παραγόμενου νερού είναι εκτός προδιαγραφών ή παρουσιαστεί κάποια βλάβη ή ένδειξη αλλαγής αναλωσίμων.
- ✓ Όταν το σύστημα δεν χρησιμοποιείται, να ανακυκλοφορεί το νερό στο σύστημα (αυτόματα) για να διατηρηθεί εντός προδιαγραφών η ποιότητα του νερού. Επίσης, η ανακυκλοφορία να μπορεί να ενεργοποιηθεί χειροκίνητα από το χρήστη.

- ✓ Το Σύστημα να τίθεται αυτόματα σε κατάσταση αναμονής, “Standby” όταν ο χρήστης ανοίξει το εξωτερικό καπάκι της συσκευής.
- ✓ Προγραμματιζόμενη ογκομετρική ή συνεχή παροχή / λήψη νερού. Η δυνατότητα της αυτόματης ογκομετρικής λήψης υπερκάθαρου νερού να είναι από 0.25 εως 5 λίτρα με υποδιαιρέσεις των 0,25 λίτρων.
- ✓ Το σύστημα επεξεργασίας νερού θα πρέπει να διαθέτει ενσωματωμένο δοχείο αποθήκευσης νερού τύπου III με όγκο μεγαλύτερο των 5 λίτρων, με δυνατότητα να χρησιμοποιηθεί προαιρετικά δοχείο 30 λίτρων.
- ✓ Το δοχείο θα έχει φίλτρο αερισμού για την προστασία του αποθηκευμένου νερού από ρυπαντές που βρίσκονται στον περιβάλλοντα χώρο (Βακτήρια, σωματίδια).
- ✓ Λόγω συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις κατά USP, θα πρέπει το σύστημα να μπορεί να έχει ένδειξη της τιμής της ειδικής αντίστασης μη αντισταθμισμένης με τη θερμοκρασία.
- ✓ Να είναι προς διάθεση τελικά φίλτρα ανάλογα των εφαρμογών που ενδεχομένως θα χρησιμοποιηθούν όπως για αναλυτικές εφαρμογές, μοριακής και κυτταρικής βιολογίας, ελεύθερο οργανικών ενώσεων και ελεύθερο Πτητικών Οργανικών Ενώσεων .

Ιωάννης Βόντας
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 87 : «ΦΟΡΗΤΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΖΥΓΟΣ ΜΕ ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΔΥΟ ΔΕΚΑΔΙΚΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Ανθοκομίας & Αρχιτεκτονικής Τοπίου
Διευθυντής: Καθηγήτρια Μαρία Παπαφωτίου
Τηλ: 2105294555
Email: mpapaf@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Δρ. Κωνίνος Μπερτσουκλής (ΕΔΙΠ)
Τηλ: 2105294558
Email: kber@aua.gr

000087

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΦΟΡΗΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΥ ΖΥΓΟΥ ΜΕ ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΔΥΟ ΔΕΚΑΔΙΚΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 600,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Μεγάλο ψηφιακό display. LCD
Ζύγιση σε «g»
Χρόνος σταθεροποίησης 2 sec.
Σύνδεση με RS-232 interface καθώς και USB.
Μέγιστο βάρος ζύγισης. 3000 γραμμάρια
Αναγνωσιμότητα: 0,1 g
Επαναληψιμότητα: 0,1 g
Γραμμικότητα. 0 2 g
Θερμοκρασία λειτουργίας: 0...40ΟC
Τροφοδοσία: μετασχηματιστής 12 VDC, 800 mA ή εσωτερική επαναφορτιζόμενη μπαταρία
Δίσκος ζύγισης: Ανοξείδωτος
Διάμετρος δίσκου ζύγισης: Πάνω από 110 mm

Μαρία Παπαφωτίου
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 88 : «» (Ένα «1» τεμάχιο)

Μονάδα Κομποστοποίησης
Υπεύθυνος: Καθηγητής Κων/νος Οιχαλιώτης
Τηλ: 2105294096
Email: ehaliotis@aua.gr

000088

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΝΑΓΝΩΣΤΗ ΜΙΚΡΟΠΛΑΚΙΔΙΩΝ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗΣ - ΦΘΟΡΟΣΙΜΟΥ (ABSORBANCE-FLUORESCENCE MICROPLATE READER)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 29.760,00€ (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ο Αναγνώστης Μικροπλακιδίων Απορρόφησης-Φθορισμού (ABSORBANCE-FLUORESCENCE MICROPLATE READER) να πληροί τις εξής προδιαγραφές:

1. Να μπορεί να πραγματοποιεί μετρήσεις με τις τεχνικές της απορρόφησης και φθορισμού από το πάνω και από το κάτω μέρος της μικροπλάκας και να έχει δυνατότητα μελλοντικής αναβάθμισης με προσθήκη των παρακάτω τεχνικών στο ίδιο όργανο:
   - Φωταύγεια (Luminescence)
   - Time-resolved fluorescence (TRF)
   - BRET, BRET²
   - FRET
   - TR-FRET/HTRF®
   - Τεχνική φθορισμού με πόλωση FP (Fluorescence Polarization)
2. Να μπορεί να δεχτεί όλων των ειδών τις μικρόπλακες: 6 έως 384 βαθρίων
3. Να χρησιμοποιεί ως φωτεινή πηγή και για την τεχνική της απορρόφησης και για αυτή του φθορισμού λυχνία Ξένου (Xe) ασυνεχούς λειτουργίας (Xenon Flash lamp).
4. Να διαθέτει διπλό μονοχρωμάτορα με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
   - 3D σχεδιασμό
   - εύρος μήκους κύματος 200-1000 nm
   - βήμα του 1nm
   - ρυθμιζόμενο από το λογισμικό εύρος ζώνης (bandwidth) 4-22nm
   - ύπαρξη παράσιτου φωτός (stray light) 10^{-5}
   - blocking 10^{-6}
5. Να διαθέτει σύστημα ανίχνευσης με φωτοπολλαπλασιαστή χαμηλού θορύβου με επέκταση στην περιοχή UV, για τις εφαρμογές φωταύγειας και φθορισμού, φασματικού εύρους 260-650 nm και φωτοδίοδο υψηλής ευαισθησίας για τις μετρήσεις απορρόφησης, φασματικού εύρους 200-1000nm.
6. Να διαθέτει εύρος μέτρησης οπτικής πυκνότητας: 0 - 3.5 OD.
7. Να διαθέτει ακρίβεια στις μετρήσεις απορρόφησης καλύτερη από 2% και επαναληψιμότητα καλύτερη από 0.6%.
8. Να διαθέτει ακρίβεια στις μετρήσεις φθορισμού μικρότερη από 0.3 fmol Fluorescein
9. Να μπορεί να πραγματοποιεί μετρήσεις κινητικής (kinetics).
10. Να διαθέτει ικανότητα ανακίνησης (shaking) της μικροπλάκας σε τρεις (3) διαφορετικές επιλογές ταχύτητας και τρεις (3) διαφορετικές επιλογές κίνησης (γραμμική, τροχιακή και διπλά τροχιακή).
11. Μαζί με το σύστημα να παρέχεται πλάκα για εισαγωγή μικροποσοτήτων, εύρους 2μL-10μL, διαστάσεων περίπου 130 x 90 x 15mm και χωρητικότητας 16 δειγμάτων.
12. Να υπάρχει η δυνατότητα προσθήκης συστήματος θέρμανσης της μικροπλάκας σε θερμοκρασίες από 5°C πλέον της θερμοκρασίας δωματίου έως και 42°C, συμπεριλαμβανομένου ψυχόμενου φωτοπολλαπλασιαστή.
13. Να συνοδεύεται από εύκολο στη χρήση λογισμικό σε περιβάλλον τουλάχιστον Windows 10.0 και Microsoft Office 365, με χρήση οδηγού εντολών για έλεγχο της λειτουργίας του οργάνου και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων.

14. Μέσω του λογισμικού, να είναι δυνατή η έναρξη της μέτρησης, απλά επιλέγοντας το κατάλληλο πρωτόκολλο και εισάγοντας την μικροπλάκα, καθώς και η εμφάνιση και η εξαγωγή των αποτελεσμάτων.
15. Τα αποτελέσματα να μπορούν να εξαχθούν σε μορφή CSV ή XLS, καθώς και να αποθηκεύονται σε ξεχωριστούς φακέλους ανά πρωτόκολλο.
16. Οι φάκελοι των πρωτοκόλλων να μπορούν να προσαρμοστούν ανάλογα με τα χαρακτηριστικά - ανάγκες κάθε ανάλυσης, όπως:
    - Μεθόδους εύρεσης τελικού σημείου (Single, multiple, ratio)
    - Μεθόδους κινητικής (short term, long term)
    - Χρονοκαθυστέρηση μέτρησης (Delay)
    - Μεθόδους σάρωσης
    - Μεθόδους φασματικής σάρωσης
    - Ανακίνηση
17. Να υπάρχει η δυνατότητα μελλοντικής προσθήκης έως τριών (3) εγχυτών αντιδραστηρίων με εύρος όγκου 10 – 100 μL, οι οποίοι να λειτουργούν με τεχνολογία έγχυσης JET και η ακρίβεια και επαναληψιμότητά τους να είναι καλύτερη από 2%.
18. Τάση λειτουργίας: 220V/50Hz.
19. Να μπορεί να αποθηκεύεται σε θερμοκρασία εύρους 0-40°C και να λειτουργεί σε θερμοκρασία εύρους 15 – 35 °C.
20. Το φωτόμετρο να μπορεί να λειτουργεί σε όρια υγρασίας που να κυμαίνονται μεταξύ 10 – 85%.
21. Οι διαστάσεις του φωτομέτρου να μην ξεπερνούν τα 400 x 470 x 345 mm (W x D x H).
22. Το βάρος του να μην ξεπερνά τα 22kg.
23. Να διαθέτει σήμανση CE mark.
24. Να παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας ενός (1) έτους για το μηχάνημα και έξι (6) μηνών για τους ανιχνευτές τουλάχιστον, καθώς και διαθεσιμότητα ανταλλακτικών για δέκα (10) χρόνια.
25. Ο υποψήφιος προμηθευτής να αποτελεί εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο του κατασκευαστικού οίκου στην Ελλάδα. Να κατατεθεί το αντίστοιχο πιστοποιητικό.
26. Ο υποψήφιος προμηθευτής να διαθέτει τεχνικό τμήμα, κατάλληλα εκπαιδευμένο από τον κατασκευαστικό οίκο για τα συγκεκριμένα συστήματα. Να κατατεθεί το αντίστοιχο πιστοποιητικό εκπαίδευσης.
27. Ο υποψήφιος προμηθευτής να είναι πιστοποιημένος κατά ISO-9001:2008 και κατά ΥΑ 1348 για προμήθεια ιατροτεχνολογικών προϊόντων.
28. Ο κατασκευαστικός οίκος θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος κατά το σύστημα διασφάλισης ποιότητας ISO – 9001:2008.

Κων/νος Οιχαλιώτης
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 89 : «ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ ΜΕ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΑΣ ΦΘΟΡΙΣΜΟΥ (EPIFLUORESCENCE MICROSCOPE)» (Ένα «1» τεμάχιο)

Μονάδα Κρυοσυντήρησης
Υπεύθυνος: Καθηγητής Κων/νος Οιχαλιώτης
Τηλ: 2105294096
Email: ehaliotis@aua.gr

000089

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟΥ ΜΕ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΑΣ ΦΘΟΡΙΣΜΟΥ (EPIFLUORESCENCE MICROSCOPE)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 16.480,00€ (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

- Με προσοφθάλμιους φακούς εύρους πεδίου HWF 10x/22 mm
- Η διακορική απόσταση να είναι ρυθμιζόμενη με εύρος 50 έως 75 mm
- Όλα τα οπτικά μέρη να είναι με επίστρωση για προστασία από μύκητες καθώς και από επίστρωση για προστασία από την αντανάκλαση για μέγιστη διέλευση φωτός.
- Να διαθέτει κεφαλή με σωλήνες κλίσης 30° τύπου Siedentopf, να προσφέρει δυνατότητα ρύθμισης δύο θέσεων (ψηλή-χαμηλή) για ακόμα μεγαλύτερη εργονομία και να διαθέτει ρύθμιση διόπτρας κατά ±5 υπαρατιήτως και στους δύο προσοφθάλμιους.
- Να διαθέτει διπλούς ομοαξονικούς κοχλίες με αδρή και λεπτή ρύθμιση για την καλύτερη δυνατή εστίαση, με 200 διαβαθμίσεις, ακρίβειας 1 μm, 0,2 mm ανά περιστροφή, συνολικής διαδρομής μεγαλύτερης των 25mm. Να διαθέτει επιπλέον σύστημα ασφαλείας (stop) για την προστασία του δείγματος και των αντικειμενικών φακών
- Να έχει ανεστραμμένο κυκλικό περιστροφικό φορέα για πέντε (5) αντικειμενικούς φακούς. Το μικροσκόπιο να παρέχεται μαζί με τέσσερις (4) plan ημι-αποχρωματικούς αντικειμενικούς φακούς, 4x/0.13, 10x/0.30, 40x/0.75 και 100x/1.28, διορθωμένους στο άπειρο. Οι φακοί 40x/0.75 και 100x/1.28 να διαθέτουν ελατήρια και να είναι και οι δύο ελαιοκαταδυτικοί.
- Το μικροσκόπιο να περιλαμβάνει διπλή πηγή φωτισμού, 100W λάμπα υδραργύρου για προσπίπτων φωτισμό και 3W LED φωτισμό ρυθμιζόμενης έντασης για διερχόμενο φως. Επιπλέον να συνοδεύεται από πορτοκαλί ασπίδα προστασίας έναντι στη UV.
- Να περιλαμβάνει συμπυκνωτή με υποδοχή για προαιρετικό slider για σκοτεινό πεδίο ή αντίθετης φάσης
- Να περιλαμβάνει συμπυκνωτή ρυθμιζόμενου ύψους Abbe N.A. 1,25 με διάφραγμα ίριδος και υποδοχή φίλτρου
- Να περιλαμβάνει λευκό φίλτρο διάχυσης.
- Να διαθέτει κεραμική τράπεζα διαστάσεων 155x215 mm κατ' ελάχιστον, με δυνατότητα μετακίνησης σε δύο άξονες 75 mm x 50 mm (X-Y stage). Να είναι κατασκευασμένη από σκληρό κεραμικό υλικό το οποίο να ανθεκτικό σε εκδορές και να διασφαλίζει ότι το φως δεν συναντιέται από τη τράπεζα στους φακούς. Να περιλαμβάνει επίσης κλίμακα Vernier.
- Το μικροσκόπιο να παρέχεται με τέσσερα (4) φίλτρα μορφής κύβου. Το πρώτο να είναι κατάλληλο για διέγερση στο μπλε χρώμα, το δεύτερο στο πράσινο, το τρίτο για UV και το τέταρτο για διέγερση στο βιολετί. Τα τέσσερα (4) παρεχόμενα φίλτρα να είναι κατάλληλα για διέγερση περίπου από 465-495 nm, 540-580 nm,361-389 nm και 410-440 nm αντίστοιχα. Να εκπέμπουν σε 515-558 nm, 605-665 nm, 435-485 και 465nm επίσης αντίστοιχα.
- Το μικροσκόπιο να παρέχεται μαζί με κάμερα τουλάχιστον 6 MP, με sensor υψηλής ευαισθησίας και χαμηλού θορύβου. Η κάμερα να είναι κατάλληλη για λειτουργία από -10~50 oC. Να παρέχεται μαζί με τον κατάλληλο

προσαρμογέα για το συγκεκριμένο μικροσκόπιο. Το exposure και το white balance να γίνεται είτε αυτόματα είτε χειροκίνητα εφόσον το επιθυμεί ο χρήστης. Να επιτρέπει exposure από 0,2~15000ms, και να επιτρέπει τουλάχιστον 30fps σε μέγιστη ανάλυση 3072χ2048. Να επιτρέπει greyscale convertion 16 bits καθώς επίσης colour rendering 36 bits.

- Μαζί με τη κάμερα να παρέχεται συμβατό λογισμικό για λήψη φωτογραφιών και video, συμβατό με windows 7/8/10 (32 & 64 bit configurations). Να προσφέρει τη δυνατότητα μετρήσεων σε ζωντανό χρόνο, και επιλογή μεταξύ διαφορετικών παραμέτρων όπως resolution, exposure,white balance, saturation, frame speed, data width, monochrome, colour enhancement κ.α.
- Το μικροσκόπιο να έχει βάρος μικρότερο από 13 kg για εύκολη μεταφορά και διαστάσεις μικρότερες από 500 mm(h) x 300 mm(w) x 600 mm(d) για εύκολη αποθήκευση.
- Το μικροσκόπιο να παρέχεται με καλώδιο τροφοδοσίας, κάλυμμα σκόνης και λάδι εμβάπτισης για τους ελαιοκαταδυτικούς φακούς.
- Το προσφερόμενο μικροσκόπιο να είναι Ευρωπαϊκής κατασκευής, να διαθέτει πιστοποιητικό CE και η κατασκευάστρια εταιρεία να είναι πιστοποιημένη κατά ISO 9001:2015.
- Ο προμηθευτής να είναι εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος της κατασκευάστριας εταιρείας.
- Ο προμηθευτής να διαθέτει επιπρόσθετη πιστοποίηση συμμετοχής για τον συγκεκριμένο διαγωνισμό, από την συνεργαζόμενη κατασκευάστρια εταιρεία.
- Ο προμηθευτής να παρέχει εγγύηση καλής λειτουργίας ενός (1) έτους, καθώς επίσης υποστήριξη σε service και ανταλλακτικά για δέκα (10) έτη.

Κων/νος Οιχαλιώτης
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 90 : «ΘΑΛΑΜΟΣ ΚΑΘΕΤΗΣ ΝΗΜΑΤΙΚΗΣ ΡΟΗΣ ΒΙΛΟΓΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΛΑΣΗΣ ΙΙ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Μονάδα Κομπιουτεροποίησης
Υπεύθυνος: Καθηγητής Κων/νος Οιχαλιώτης
Τηλ: 2105294096
Email: ehaliotis@aua.gr

060090

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΘΑΛΑΜΟΥ ΚΑΘΕΤΗΣ ΝΗΜΑΤΙΚΗΣ ΡΟΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΛΑΣΗΣ ΙΙ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 5.540,00€ (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

- Ο θάλαμος να είναι επιτραπέζιος, καθέτου τύπου, βιολογικής ασφάλειας, ισχυρής κατασκευής και τελευταίας τεχνολογίας.
- Ο πίνακας χειρισμού να διαθέτει πλήκτρα αφής, ενδεικτικά LED και οθόνη υγρών κρυστάλλων (LCD) στην οποία μέσω χρωματικών ενδείξεων να εμφανίζονται η κατάσταση λειτουργίας του θαλάμου καθώς και οι συναγερμοί.
- Το εσωτερικό του θαλάμου να είναι από ανοξείδωτο ατσάλι 304L με στρογγυλεμένες ενώσεις διευκολύνοντας έτσι τον καθαρισμό του.
- Η τράπεζα εργασίας να αποτελείται από απαστιώμενα μέρη τα οποία αφαιρούνται εύκολα για καθαρισμό και απολύμανση (μπορούν να αποστειρωθούν).
- Η οθόνη διαθέτει να 3 διαφορετικές χρωματικές ενδείξεις φωτισμού λειτουργίας δίνοντας την δυνατότητα στον χειριστή να διακρίνει εύκολα οποιαδήποτε μεταβολή της καταστάσεως του θαλάμου (πράσινη οθόνη : ασφαλή λειτουργία θαλάμου, κίτρινη οθόνη : λειτουργία uv , κόκκινο : μη πλήρωση των προδιαγραφών λειτουργίας).
- Να διαθέτει λειτουργία ECO mode, μία οικονομική λειτουργία η οποία επιτρέπει στο θάλαμο να τρέχει σε χαμηλή ταχύτητα με σκοπό την προστασία του δείγματος, ενώ ο χειριστής κάνει άλλες εργασίες.
- Να διαθέτει πλαϊνά τζάμια που επιτρέπουν την καλύτερη παρατήρηση του χώρου εργασίας.
- Το μπροστινό τζάμι να έχει κλίση 10^0 που επιτρέπει την καλύτερη τοποθέτηση του σώματος του χρήστη και διαθέτει μηχανισμό για εύκολη ανύψωση του και με το ένα χέρι.
- Στην οθόνη λειτουργίας και έπειτα από πλοήγηση στο μενού, να εμφανίζεται πέραν άλλων και το ποσοστό κορεσμού του φίλτρου (σε πραγματικό χρόνο) έτσι ώστε ο χειριστής μπορεί να διακρίνει εύκολα πότε χρειάζεται αντικατάσταση των φιλτρων.
- Να διαθέτει οπτικό και ακουστικό συναγερμό για τα εξής :
  - Μείωση-Αύξηση ταχύτητας εισερχόμενου αέρα
  - Μείωση-Αύξηση ταχύτητας του αέρα εντός του θαλάμου
  - Βλάβη του ανεμιστήρα
  - Εμπρόσθιο παράθυρο ανοιχτό
- Να διαθέτει δύο (2) HEPA H14 φίλτρα με ικανότητα κατακράτησης καλύτερη από 99,999% (D.O.P. TEST), για σωματίδια μεγαλύτερα από 0,3 μm.
- Να διαθέτει δύο φυγοκεντρικά μοτέρ (fan).
- Η αναλογία κυκλοφορόντος και εξερχόμενου αέρα, να είναι σε αναλογία 70 - 30% ακολουθώντας τις διεθνείς προδιαγραφές.
- Να διαθέτει φωτισμό LED εντάσεως > 1000 lux.
- Να υπάρχει η δυνατότητα επιλογής Αγγλικής γλώσσας και κατά προτίμηση 3 ακόμα γλωσσών (Γαλλικά, Γερμανικά και Ισπανικά).
- Το εμπρόσθιο τμήμα, που μπορεί να σηκωθεί ώστε να υπάρχει πλήρης

πρόσβαση στο εσωτερικό του θαλάμου.

- Να διαθέτει αισθητήριο που μετρά διαρκώς την πίεση στον χώρο εργασίας και ρυθμίζει τις στροφές του κινητήρα.
- Να διαθέτει 2 εσωτερικές πρίζες.
- Να διαθέτει λάμπα UV με χρονοδιακόπτη λειτουργίας.
- Να μπορεί να δεχτεί βαλβίδα κενού, και βαλβίδα αερίου με ηλεκτροβαλβίδα ασφαλείας
- Να έχει εξωτερικες διαστασεις μικρότερες από 1400 x 800 x 1300 mm (M x B x Y)
- Να λειτουργεί σε τάση 230 V/ 50 Hz.
- Το επίπεδο θορύβου να είναι < 60 dB
- Να φέρει CE Mark και είναι διαπιστευμένος από TÜV - GS.
- Να είναι σύμφωνος κατά EN 12469 (Class II)
- Να φέρει εγγύηση δύο (2) ετών.

Κων/νος Οιχαλιώτης
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 91 : «ΦΟΡΗΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ TDR» (Ένα «1» τεμάχιο)

000091

Εργαστήριο Γεωργικής Υδραυλικής
Διευθυντής: Καθηγητής Ιωάννης Αργυροκαστρίτης
Τηλ: 2105294077
Email: [illegible]
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγητής Γεώργιος Κάργας
Τηλ: 2105294084
Email: [illegible]

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΦΟΡΗΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ TDR

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 10.220,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Σύστημα κατάλληλο για τον ακριβή προσδιορισμό του υδατικού περιεχομένου και της ηλεκτρικής αγωγιμότητας του εδάφους καθώς και της παραμόρφωσης της μάζας βράχων, κάνοντας χρήση της τεχνικής ανακλασιμετρίας χρόνου.

Το σύστημα να αποτελείται από τη Βασική Μονάδα Ανακλασιμετρίας, τη Μονάδα Ελέγχου και Αποθήκευσης μετρήσεων, και τους κατάλληλους αισθητήρες / πολυπλέκτες.

Βασική Μονάδα Ανακλασιμετρίας

Η μονάδα αυτή πρέπει:

- αφ' ενός να παράγει τους ηλεκτρομαγνητικούς παλμούς οι οποίοι οδηγούνται μέσω ομοαξονικού συστήματος στους αισθητήρες που είναι τοποθετημένοι σε έδαφος και αφ' ετέρου να συλλέγει τις ανακλάσεις των δημιουργούμενων κυματομορφών
- να διαθέτει επεξεργαστή για την ακριβή μέτρηση του χρόνου και του πλάτους των κυματομορφών και τον υπολογισμό των παραμέτρων
- Χρόνος απόκρισης του συνδυασμένου κύκλου (δημιουργίας παλμού και δειγματοληψίας κυματομορφής) μικρότερος των 80 ps
- να έχει σύνθετη αντίσταση εξόδου 50Ω σε ομοαξονικό συνδετήρα
- να διαθέτει προηγμένη λειτουργία φιλτραρίσματος καθώς και προηγμένους αλγορίθμους ανάλυσης των κυματομορφών
- να έχει δυνατότητα υποστήριξης τουλάχιστον 64 αισθητήρων, με απ' ευθείας σύνδεση ή μέσω κατάλληλων πολυπλεκτών
- να είναι τοποθετημένη σε κιβώτιο βαθμού προστασίας IP65 στο οποίο θα στεγάζεται και ένας τουλάχιστον πολυπλέκτης 8 εισόδων

Μονάδα Ελέγχου και Αποθήκευσης Μετρήσεων

Η μονάδα αυτή πρέπει να παρέχει στη Βασική Μονάδα Ανακλασιμετρίας την απαιτούμενη τροφοδοσία για τη λειτουργία της, να αντλεί τις τιμές που αυτή υπολογίζει και να τις αποθηκεύει σε μνήμη προσβάσιμη μέσω απ' ευθείας σύνδεσης με Η/Υ ή μέσω διαφόρων τρόπων τηλεμετρίας.

Η μονάδα αυτή πρέπει:

- να διαθέτει τα κατάλληλα κανάλια εισόδου / εξόδου για τη διασύνδεση με τη Βασική Μονάδα Ανακλασιμετρίας

- να διαθέτει κατάλληλο σετ εντολών για την επικοινωνία, τον καθορισμό του τρόπου λειτουργίας και τη λήψη των μετρήσεων από τη Βασική Μονάδα Ανακλασιμετρίας και των τυχόν διασυνδεδεμένων πολυπλεκτών
- να διαθέτει 6 τουλάχιστον αναλογικές εισόδους για σύνδεση και πρόσθετων, διαφορετικού τύπου, αισθητήρων (π.χ. θερμοκρασίας, υγρασίας, ηλιακής ακτινοβολίας κ.λ.π.), με ψηφιοποίηση 13bit, ελάχιστη κλίμακα μέτρησης ±2.5mV, μέγιστη κλίμακα μέτρησης ±5V και ακρίβεια 0,06%FS.
- να διαθέτει 2 τουλάχιστον απαριθμητικές εισόδους για μέτρηση αισθητήρων με παλμική έξοδο (π.χ. βροχόπτωσης, ταχύτητας ανέμου)
- να διαθέτει 2 τουλάχιστον προγραμματιζόμενες αναλογικές εξόδους για τροφοδότηση μετεωρολογικών αισθητήρων που απαιτούν τάση για τη λειτουργία τους
- να έχει δυνατότητα δειγματοληψίας των τιμών όλων των αισθητήρων που είναι συνδεδεμένοι στις εισόδους της σε τακτά και προγραμματιζόμενα χρονικά διαστήματα στη διάρκεια του 24ώρου.
- να έχει δυνατότητα επεξεργασίας των μετρήσεων με βάση σχετικά προγράμματα και εντολές καταχωρημένες στη μνήμη της μονάδας. Τα αποτελέσματα των επεξεργασιών θα καταχωρούνται στη μνήμη εξόδου από όπου θα υπάρχει δυνατότητα μεταφοράς τους σε ηλεκτρονικό υπολογιστή μέσω διαφόρων τρόπων π.χ. απ΄ ευθείας σύνδεση, μέσω τηλεφωνικής γραμμής, μέσω κινητής τηλεφωνίας ή μέσω ασύρματης ζεύξης.
- να διαθέτει δύο τουλάχιστον σειριακές θύρες , για σύνδεση σε Η/Υ ή modem τηλεφωνικό και δυνατότητα υποστήριξης σύνδεσης μέσω Ethernet link.
- να έχει δυνατότητα εκτέλεσης αριθμητικών και λογικών πράξεων και στατιστικών επεξεργασιών.
- να εκτελεί υπολογισμούς με αριθμητική 32bit και να έχει ικανότητα εκτέλεσης του προγράμματος με ταχύτητα έως 100Hz
- να διαθέτει εσωτερικό ρολόι πραγματικού χρόνου ακριβείας ±3min / έτος υποστηριζόμενο από ανεξάρτητη μπαταρία λιθίου μεγάλης διάρκειας (πέραν των 3 ετών).
- Να διαθέτει μνήμη με χωρητικότητα 4MB τουλάχιστον, για αποθήκευση έως 1.500.000 τιμών, υποστηριζόμενη από εσωτερική μπαταρία λιθίου, ώστε να μην χάνονται οι μετρήσεις σε περίπτωση βλάβης του κυρίου συστήματος τροφοδοσίας
- να είναι τοποθετημένη σε κιβώτιο προστασίας IP65, με αναφορτιζόμενη μπαταρία 12V/7Ahr και φορτιστή για λειτουργία με τάση δικτύου 230V/50Hz

<u>Αισθητήρες</u>

Το σύστημα πρέπει να περιλαμβάνει 5 τουλάχιστον αισθητήρες με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Οι αισθητήρες πρέπει να είναι κατάλληλα κατασκευασμένοι ώστε να λειτουργούν σαν κυματαγωγοί.
- Να διαθέτουν τρία παράλληλα στελέχη στερεωμένα σε κατάλληλη κεφαλή
- Μήκος στελεχών: 7,5 cm
- Να διαθέτουν ομοαξονικό καλώδιο RG58 μήκους 3m τουλάχιστον

Γεώργιος Κάργας
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 92 : «ΝΕΟΣ ΤΗΛΕΜΕΤΡΙΚΟΣ ΑΓΡΟΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΑΓΡΟΚΤΗΜΑΤΟΣ ΚΩΠΑΪΔΑΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

000092

Εργαστήριο Γεωργικής Υδραυλικής
Διευθυντής: Καθηγητής Ιωάννης Αργυροκαστρίτης
Τηλ: 2105294077
Email: jarg@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Αναπλ. Καθηγητής Σταύρος Αλεξανδρής
Τηλ: 2105294078
Email: stalex@aua.gr

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΝΕΟΥ ΤΗΛΕΜΕΤΡΙΚΟΥ ΑΓΡΟΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΑΓΡΟΚΤΗΜΑΤΟΣ ΚΩΠΑΪΔΑΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 11.200,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Αυτόματος μετεωρολογικός σταθμός με ένα επίπεδο αισθητήρων αποτελούμενοι από :

1. **Μονάδα τηλεμετρίας, ποσότητα μια (1) μονάδα**

- Ασύρματη συμπαγής τηλεμετρική μονάδα με ενσωματωμένο πομποδέκτη.
- Η μονάδα να είναι κατάλληλη για μόνιμη τοποθέτηση σε συνθήκες περιβάλλοντος καθώς είναι IP 65 και IP 67.
- Το περίβλημα της μονάδας να είναι μεταλλικό (αλουμίνιο, ή ανοξείδωτος χάλυβας)
- Οι συνδέσεις με τους αισθητήρες να γίνονται μέσω εξωτερικών στεγανών συνδέσμων.
- Διαστάσεις < 20 X 10 X 10 cm.
- Χαμηλή κατανάλωση ισχύος, δίνοντας αυτονομία τουλάχιστον 14 ημερών.
- Δυνατότητα τοπικής αποθήκευσης (ενσωματωμένη μνήμη) έως και 2 εκατομμύρια μετρήσεις.
- Να διαθέτει εσωτερικό αισθητήρα θερμοκρασίας
- Να διαθέτει > 8 αναλογικές εισόδους (είσοδοι τάσης)
- Να διαθέτει τουλάχιστον 2 μετρητές παλμών.
- Να διαθέτει τουλάχιστον 2 ψηφιακές εισόδους – εξόδους.
- Δυνατότητα καταγραφής events βραχής.
- Δυνατότητα αναβάθμισης του firmware τηλεμετρικά.
- Να έχει την δυνατότητα παρακολούθησης έως και 40 αισθητήρων τύπου SDI12.
- Να διαθέτει ενσωματωμένο modem κινητής τηλεφωνίας.
- Να διαθέτει απεσταλμένη κεραία omnidirectional.
- Να διαθέτει ενσωματωμένη μπαταρία.
- Να διαθέτει ενσωματωμένο σύστημα ελέγχου φόρτισης της μπαταρίας.
- Δυνατότητα προγραμματισμού του ρυθμού μετρησης και αποστολής των μετρήσεων με εύρος από μία μέτρηση ανά 10 δευτερόλεπτα έως μία μέτρηση ανά 12 ώρες.
- Να έχει την δυνατότητα σύνδεσης και τροφοδοσίας από ηλιακό πάνελ.
- Θερμοκρασία λειτουργίας -30°C έως 65°C

2. **Αισθητήρας θερμοκρασίας και υγρασίας αέρα, ποσότητα δύο (2) μονάδες**

- Να διαθέτει προστατευτικό κλωβό με αλλεπάλληλες πλαστικές πλάκες
- Κατανάλωση ισχύος ≤1 mA
- Περιοχή μέτρησης της υγρασίας: 0 – 100%
- Ακρίβεια μέτρησης της υγρασίας 1% στην περιοχή 0-90%. @ +20°C
- Ακρίβεια μέτρησης της υγρασίας 2% στην περιοχή 90-100% @ +20°C
- Περιοχή μέτρησης της θερμοκρασίας -40°C έως +60°C
- Ακρίβεια μέτρησης της θερμοκρασίας +/-0.1°C @ +20°C
- Θερμοκρασία λειτουργίας -40°C έως +60°C
- Υγρασία λειτουργίας 0-100%

- Τύπος αισθητήρα θερμοκρασίας Pt1000 DIN A
- Να διαθέτει βραχίονα τοποθέτησης

3. Πυρανόμετρο Class B σύμφωνα με το ISO 9060 του 2018 ποσότητα μια (1) μονάδα

- Το πυρανόμετρο να καλύπτει τις προδιαγραφές της κλάσης B και του ISO 9060 : 2018
- Να διαθέτει ανθεκτική και στιβαρή κατασκευή, κατάλληλο για χρήση με συνεχόμενη έκθεση στις περιβαλλοντικές συνθήκες
- Ευαισθησία περίπου 10 μV/Wm-2
- Αντίσταση 33 έως 45 Ω
- Περιοχή μέτρησης 0-2000 W/m2
- Οπτικό πεδίο 2π sr
- Φασματική περιοχή 305nm έως 2800nm
- Θερμοκρασία λειτουργίας –40˚C έως +80˚C
- Χρόνος απόκρισης στο 95% , < 30sec
- Απόκριση στην θερμική ακτινοβολία (200W/m2), 15 W/m2
- Απόκριση στην αλλαγή θερμοκρασίας 5K/h, +/-4 W/m2
- Ετήσια μη σταθερότητα < +/-1.5%
- Μη γραμμικότητα < +/-1%
- Φασματική επιλεξιμότητα <+/-18 W/m2
- Tilt response < 2%
- Να διαθέτει ανακλαστικό δίσκο σε λευκό χρώμα
- Να διαθέτει σύστημα αφύγρανσης με κόκκους silica gel
- Να διαθέτει αλφάδι για την οριζοντίωση του αισθητήρα
- Να διαθέτει διπλό γυάλινο θόλο
- Να συνοδεύεται από πιστοποιητικό βαθμονόμησης
- Να έχει έξοδο 0 -1 V, ή 0 – 5 V, ή 0 -10 V

4. Αισθητήρας βροχόπτωσης, ποσότητα μια (1) μονάδα

- Ανάλυση 0.2mm
- Επιφάνεια συλλογής 200cm^2
- Μηχανισμός μέτρησης tipping bucket
- Έξοδος ένας παλμός ανά 0.2mm
- Υλικό κατασκευής, ανοδιομένο αλουμίνιο
- Να έχει δυνατότητα επαναβαθμονόμησης στο πεδίο
- Να διαθέτει μεταλλικό φίλτρο για την κατακράτηση, φύλλων και άλλων υλικών.
- Το φίλτρο θα πρέπει να καλύπτει όλη την επιφάνεια συλλογής του αισθητήρα

5. Αισθητήρας διεύθυνσης ανέμου ποσότητα δύο (2) μονάδες

- Τύπος: Potentiometer 1 KΩ (±3 %)
- Έξοδος: 1.5 W, max. 1 Ma
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος: -25 ... +60 °C, ice-free
- Προστασία: IP54
- Διαστάσεις: Ø < 350 ύψος < 250 mm
- Βάρος < 0.5 kg

6. Αισθητήρας ταχύτητας ανέμου ποσότητα δύο (2) μονάδες

- Να διαθέτει αναλογική έξοδο σε τάση
- Περιοχή μέτρησης 0 – 50m/s
- Να μετρά την οριζόντια ταχύτητα ανέμου
- Να διαθέτει οπτοηλεκτρονικό μηχανισμό μέτρησης
- Ανάλυση μέτρησης 0.1m/s
- Το σώμα του αισθητήρα να είναι κατασκευασμένο από αλουμίνιο.

7. Αισθητήρας Βαρομετρικής πίεσης ποσότητα μια (1) μονάδα

- Περιοχή μέτρησης 800 ... 1060 hPa

- Ακρίβεια μέτρησης ±0.3 hPa @ 20 °C
- Γραμμικότητα ±0.25 hPa
- Υστέρηση ±0.03 hPa

8. Μονάδα τροφοδοσίας ποσότητα μια (1) μονάδα
- Να διαθέτει ηλιακός συλλέκτη τουλάχιστον 10W
- Να διαθέτει επαναφορτιζόμενη μπαταρία τουλάχιστον 10 AH
- Να διαθέτει ψηφιακό φορτιστή
- Να διαθέτει στεγανό ερμάριο

9. Ιστός ποσότητα μια (1) μονάδα
- Κατασκευή από γαλβανισμένο χάλυβα διαμέτρου τουλάχιστον 4cm
- Ύψος 4m
- Στήριξη με 3 ή 4 συρματόσχοινα
- Να διαθέτει όλους τους βραχίονες για τους αισθητήρες

10. Λογισμικό
- Ο ανάδοχος θα προσφέρει φιλοξενία των δεδομένων και χρήση του παρακάτω web λογισμικού, χωρίς καμία επιβάρυνση για 3 χρόνια καθώς και το κόστος κινητής τηλεφωνίας.
- Να υποστηρίζει πλήρως την Ελληνική και Αγγλική γλώσσα, σε όλα τα επίπεδα των επιλογών, προτροπών, επεξηγήσεων, σχολίων, κτλ.
- Να παράγει αυτόματα θεματικούς χάρτες.
- Πάνω σε Google map να εμφανίζονται αυτόματα τα τρέχοντα μετεωρολογικά δεδομένα, ταυτόχρονα για όλους τους σταθμούς.
- Με απλή επιλογή πάνω στον κάθε σταθμό ο χειριστής να μπορεί να δει τα στατιστικά της κάθε παραμέτρου, για το τελευταίο 24ωρο, την τελευταία εβδομάδα, τον τελευταίο μήνα, το τελευταίο έτος.
- Πάνω σε Google map να εμφανίζονται αυτόματα και ταυτόχρονα για όλους τους σταθμούς η υδατική κατάσταση του εδάφους του κάθε σταθμού με απλό εποπτικό τρόπο σε σχέση με το σημείο μάρανσης και το σημείο υδατοικανότητας σε περίπτωση μελλοντικής χρήσης εδαφικών αισθητήρων.
- Ο κάθε χρήστης να έχει την δυνατότητα επιλογής της γλώσσας που επιθυμεί να χειρίζεται το λογισμικό.
- Η πρόσβαση να γίνεται μέσω του διαδικτύου από οποιαδήποτε σημείο
- Η πρόσβαση στο λογισμικό να μπορεί να γίνει από τους γνωστούς web browsers.
- Ο διαχειριστής του συστήματος να μπορεί να δημιουργήσει πολλαπλούς χρήστες δίνοντας στον κάθε χρήστη προσαρμοσμένη πρόσβαση στα πηγαία δεδομένα, στα γραφήματα, στους προειδοποιήσεις , στα στατιστικά, για κάθε χρήστη ή για ομάδες χρηστών.
- Παρουσίαση των μετρήσεων ανά σταθμό (όλες οι μετρήσεις του σταθμού)
- Παρουσίαση στον ίδιο πίνακα και στο ίδιο γράφημα, των ίδιων αισθητήρων, για παράδειγμα όλων των θερμοκρασιών, ή των υγρασιών όλων των σταθμών
- Αυτόματος υπολογισμός μέσων ωριαίων, ημερήσιων, μηνιαίων, τιμών για όλες τις παραμέτρους
- Παρουσίαση των ορίων των παραμέτρων πάνω στις γραφικές παραστάσεις
- Προβολή με την μορφή οργάνων (π.χ. θερμόμετρων) των τρεχουσών μετρήσεων.
- Δυνατότητα προβολής διαγραμμάτων και τρεχουσών μετρήσεων σε οποιαδήποτε ιστοσελίδα.
- Να υπολογίζει αυτόματα την δυνητική εξατμοδιαπνοή (ETp) ή την εξατμοδιαπνοή αναφοράς (ETo) καθώς και την εξατμοδιαπνοή καλλιέργειας (ETc) για όλους τους σταθμούς.
- Ιδιαίτερα για την ETc ο χρήστης να έχει την δυνατότητα να ορίσει τον συντελεστή καλλιέργειας (Kc) σε κάθε στάδιο ανάπτυξης της κάθε καλλιέργειας.
- Να υπολογίζεται αυτόματα το σημείο δρόσου (Θερμοκρασία δρόσου T_{dew}), και να δίνει προειδοποίηση στην οθόνη καθώς και αποστολή με email.

- Να υπολογίζει ημεροβαθμούς.
- Να διαθέτει τις μεθόδους υπολογισμού ημεροβαθμών: 1)Averaging, 2) Simpletriangle, 3) Doubletriangle, 4) SingleSine, 5) DoubleSine.
- Να υπολογίζει heat / chillhour.
- Η έξοδος των μοντέλων πρόβλεψης είναι λογισμικοί αισθητήρες εξόδου, έτσι ώστε να δύναται να χρησιμοποιηθούν όλες οι δυνατότητες των προειδοποιήσεων
- Να μπορεί να δεχτεί βάση δεδομένων με φυτοφάρμακα (για μελλοντική χρήση).
- Ο χρήστης να δύναται να προσθέσει φυτοφάρμακα και να ορίσει τις βασικές ιδιότητες τους (χρόνος δράσης, για ποιες ασθένειες είναι κατάλληλο κτλ).
- Ανάλογα με την πρόγνωση ο χειριστής να μπορεί να ενημερώσει το λογισμικό για εφαρμογή ψεκασμού με συγκεκριμένο φυτοφάρμακο.
- Σε περίπτωση μερικής, ή ολικής βλάβης ενός σταθμού, τα πεδία που παρακολουθούνται από τον συγκεκριμένο σταθμό να μπορούν να λάβουν τις μετρήσεις: Α) Από γειτονικό σταθμό, Β) Από το μέσο όρο γειτονικών σταθμών
- Ο χειριστής να μπορεί να δημιουργήσει απεριόριστο αριθμό ταυτόχρονων πεδίων παρακολούθησης. Για παράδειγμα μπορεί να προγραμματίσει ένα πεδίο για κάθε αγροτεμάχιο. Το κάθε πεδίο να μπορεί να παρακολουθείται για μια ή περισσότερες καλλιέργειες.
- Κάθε πεδίο να μπορεί να ρυθμίζεται για διαφορετικά στάδια ανάπτυξης ανάλογα με την είδος της καλλιέργειας, την περίοδο ανάπτυξης της καλλιέργειας κ.λπ.
- Παρομοίως με το παραπάνω να γίνεται παρακολούθηση και συμβουλευτική άρδευσης βάση της ETc ανεξάρτητα για κάθε πεδίο.

Σταύρος Αλεξανδρής
Αναπλ. Καθηγητής

Digitally signed by STAVROS ALEXANDRIS
Date: 2020.09.08 15:20:32 EEST

ΤΜΗΜΑ 93 : «ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ ΤΗΛΕΜΕΤΡΙΚΟΣ ΜΙΚΡΟΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

000093

Εργαστήριο Γεωργικής Υδραυλικής
Διευθυντής: Καθηγητής Ιωάννης Αργυροκαστρίτης
Τηλ: 2105294077
Email: jarg@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Αναπλ. Καθηγητής Σταύρος Αλεξανδρής
Τηλ: 2105294078
Email: slalex@aua.gr

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΤΗΛΕΜΕΤΡΙΚΟΥ ΜΙΚΡΟΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 9.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Αυτόματος μετεωρολογικός σταθμός με ένα επίπεδο αισθητήρων αποτελούμενοι από :

1. **Μονάδα τηλεμετρίας, ποσότητα μια (1) μονάδα**

- Ασύρματη συμπαγής τηλεμετρική μονάδα με ενσωματωμένο πομποδέκτη
- Η μονάδα να είναι κατάλληλη για μόνιμη τοποθέτηση σε συνθήκες περιβάλλοντος καθώς είναι IP 65 και IP 67.
- Το περίβλημα της μονάδας να είναι μεταλλικό (αλουμίνιο, ή ανοξείδωτος χάλυβας)
- Οι συνδέσεις με τους αισθητήρες να γίνονται μέσω εξωτερικών στεγανών συνδέσμων.
- Διαστάσεις < 20 X 10 X 10 cm.
- Χαμηλή κατανάλωση ισχύος, δίνοντας αυτονομία τουλάχιστον 14 ημερών.
- Δυνατότητα τοπικής αποθήκευσης (ενσωματωμένη μνήμη) έως και 2 εκατομμύρια μετρήσεις.
- Να διαθέτει εσωτερικό αισθητήρα θερμοκρασίας
- Να διαθέτει > 8 αναλογικές εισόδους (είσοδοι τάσης)
- Να διαθέτει τουλάχιστον 2 μετρητές παλμών.
- Να διαθέτει τουλάχιστον 2 ψηφιακές εισόδους – εξόδους.
- Δυνατότητα καταγραφής events βροχής.
- Δυνατότητα αναβάθμισης του firmware τηλεμετρικά
- Να έχει την δυνατότητα παρακολούθησης έως και 40 αισθητήρων τύπου SDI12.
- Να διαθέτει ενσωματωμένο modem κινητής τηλεφωνίας.
- Να διαθέτει αποσπώμενη κεραία omnidirectional.
- Να διαθέτει ενσωματωμένη μπαταρία.
- Να διαθέτει ενσωματωμένο σύστημα ελέγχου φόρτισης της μπαταρίας.
- Δυνατότητα προγραμματισμού του ρυθμού μέτρησης και αποστολής των μετρήσεων με εύρος από μία μέτρηση ανά 10 δευτερόλεπτα έως μία μέτρηση ανά 12 ώρες.
- Να έχει την δυνατότητα σύνδεσης και τροφοδοσίας από ηλιακό πάνελ.
- Θερμοκρασία λειτουργίας -30°C έως 65°C

2. **Αισθητήρας θερμοκρασίας και υγρασίας αέρα, ποσότητα δύο (2) μονάδες**

- Να διαθέτει προστατευτικό κλωβό με αλλεπάλληλες πλαστικές πλάκες
- Κατανάλωση ισχύος ≤1 mA
- Περιοχή μέτρησης της υγρασίας: 0 - 100%
- Ακρίβεια μέτρησης της υγρασίας 1% στην περιοχή 0-90%, @ +20°C
- Ακρίβεια μέτρησης της υγρασίας 2% στην περιοχή 90-100% @ +20°C
- Περιοχή μέτρησης της θερμοκρασίας -40°C έως +80°C
- Ακρίβεια μέτρησης της θερμοκρασίας +/-0.1°C @ +20°C
- Θερμοκρασία λειτουργίας -40°C έως +60°C
- Υγρασία λειτουργίας 0-100%

- Τύπος αισθητήρα θερμοκρασίας Pt1000 DIN A
- Να διαθέτει βραχίονα τοποθέτησης

3. Πυρανόμετρο Class B σύμφωνα με το ISO 9060 του 2018 ποσότητα μια (1) μονάδα
- Το πυρανόμετρο να καλύπτει τις προδιαγραφές της κλάσης B και του ISO 9060 : 2018
- Να διαθέτει ανθεκτική και στιβαρή κατασκευή, κατάλληλο για χρήση με συνεχόμενη έκθεση στις περιβαλλοντικές συνθήκες
- Ευαισθησία περίπου 10 μV/Wm-2
- Αντίσταση 33 έως 45 Ω
- Περιοχή μέτρησης 0-2000 W/m2
- Οπτικό πεδίο 2π sr
- Φασματική περιοχή 305nm έως 2800nm
- Θερμοκρασία λειτουργίας –40˚C έως +80˚C
- Χρόνος απόκρισης στο 95% , < 30sec
- Απόκριση στην θερμική ακτινοβολία (200W/m2), 15 W/m2
- Απόκριση στην αλλαγή θερμοκρασίας 5K/h, +/-4 W/m2
- Ετήσια μη σταθερότητα < +/-1.5%
- Μη γραμμικότητα < +/-1%
- Φασματική επιλεξιμότητα <+/-18 W/m2
- Tilt response < 2%
- Να διαθέτει ανακλαστικό δίσκο σε λευκό χρώμα
- Να διαθέτει σύστημα αφύγρανσης με κόκκους silica gel
- Να διαθέτει αλφάδι για την οριζοντίωση του αισθητήρα
- Να διαθέτει διπλό γυάλινο θόλο
- Να συνοδεύεται από πιστοποιητικό βαθμονόμησης
- Να έχει έξοδο 0 -1 V, ή 0 – 5 V, ή 0 -10 V

4. Αισθητήρας βροχόπτωσης, ποσότητα μια (1) μονάδα
- Ανάλυση 0.2mm
- Επιφάνεια συλλογής 200cm^2
- Μηχανισμός μέτρησης tipping bucket
- Έξοδος ένας παλμός ανά 0.2mm
- Υλικό κατασκευής, ανοδιομένο αλουμίνιο
- Να έχει δυνατότητα επαναβαθμονόμησης στο πεδίο
- Να διαθέτει μεταλλικό φίλτρο για την κατακράτηση, φύλλων και άλλων υλικών.
- Το φίλτρο θα πρέπει να καλύπτει όλη την επιφάνεια συλλογής του αισθητήρα

5. Αισθητήρας διεύθυνσης ανέμου ποσότητα δύο (2) μονάδες
- Τύπος: Potentiometer 1 KΩ (±3 %)
- Έξοδος: 1.5 W, max. 1 Ma
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος: -25 ... +60 °C, ice-free
- Προστασία: IP54
- Διαστάσεις: Ø < 350 ύψος < 250 mm
- Βάρος < 0.5 kg

6. Αισθητήρας ταχύτητας ανέμου ποσότητα δύο (2) μονάδες
- Να διαθέτει αναλογική έξοδο σε τάση
- Περιοχή μέτρησης 0 – 50m/s
- Να μετρά την οριζόντια ταχύτητα ανέμου
- Να διαθέτει οπτοηλεκτρονικό μηχανισμό μέτρησης
- Ανάλυση μέτρησης 0.1m/s
- Το σώμα του αισθητήρα να είναι κατασκευασμένο από αλουμίνιο.

7. Αισθητήρας Βαρομετρικής πίεσης ποσότητα μια (1) μονάδα
- Περιοχή μέτρησης 800 ... 1060 hPa

- Ακρίβεια μέτρησης ±0.3 hPa @ 20 °C
- Γραμμικότητα ±0.25 hPa
- Υστέρηση ±0.03 hPa

8. Μονάδα τροφοδοσίας ποσότητα μια (1) μονάδα
- Να διαθέτει ηλιακός συλλέκτη τουλάχιστον 10W
- Να διαθέτει επαναφορτιζόμενη μπαταρία τουλάχιστον 10 AH
- Να διαθέτει ψηφιακό φορτιστή
- Να διαθέτει στεγανό ερμάριο

9. Ιστός ποσότητα μια (1) μονάδα
- Κατασκευή από γαλβανισμένο χάλυβα διαμέτρου τουλάχιστον 4cm
- Ύψος 4m
- Στήριξη με 3 ή 4 συρματόσχοινα
- Να διαθέτει όλους τους βραχίονες για τους αισθητήρες

10. Λογισμικό
- Ο ανάδοχος θα προσφέρει φιλοξενία των δεδομένων και χρήση του παρακάτω web λογισμικού, χωρίς καμία επιβάρυνση για 3 χρόνια καθώς και το κόστος κινητής τηλεφωνίας.
- Να υποστηρίζει πλήρως την Ελληνική και Αγγλική γλώσσα, σε όλα τα επίπεδα των επιλογών, προτροπών, επεξηγήσεων, σχολίων, κτλ.
- Να παράγει αυτόματα θεματικούς χάρτες.
- Πάνω σε Google map να εμφανίζονται αυτόματα τα τρέχοντα μετεωρολογικά δεδομένα, ταυτόχρονα για όλους τους σταθμούς.
- Με απλή επιλογή πάνω στον κάθε σταθμό ο χειριστής να μπορεί να δει τα στατιστικά της κάθε παραμέτρου, για το τελευταίο 24ωρο, την τελευταία εβδομάδα, τον τελευταίο μήνα, το τελευταίο έτος.
- Πάνω σε Google map να εμφανίζονται αυτόματα και ταυτόχρονα για όλους τους σταθμούς η υδατική κατάσταση του εδάφους του κάθε σταθμού με απλό εποπτικό τρόπο σε σχέση με το σημείο μάρανσης και το σημείο υδατοικανότητας σε περίπτωση μελλοντικής χρήσης εδαφικών αισθητήρων.
- Ο κάθε χρήστης να έχει την δυνατότητα επιλογής της γλώσσας που επιθυμεί να χειρίζεται το λογισμικό.
- Η πρόσβαση να γίνεται μέσω του διαδικτύου από οποιαδήποτε σημείο
- Η πρόσβαση στο λογισμικό να μπορεί να γίνει από τους γνωστούς web browsers.
- Ο διαχειριστής του συστήματος να μπορεί να δημιουργήσει πολλαπλούς χρήστες δίνοντας στον κάθε χρήστη προσαρμοσμένη πρόσβαση στα πηγαία δεδομένα, στα γραφήματα, στους προειδοποιήσεις , στα στατιστικά, για κάθε χρήστη ή για ομάδες χρηστών.
- Παρουσίαση των μετρήσεων ανά σταθμό (όλες οι μετρήσεις του σταθμού)
- Παρουσίαση στον ίδιο πίνακα και στο ίδιο γράφημα, των ίδιων αισθητήρων, για παράδειγμα όλων των θερμοκρασιών, ή των υγρασιών όλων των σταθμών
- Αυτόματος υπολογισμός μέσων ωριαίων, ημερήσιων, μηνιαίων, τιμών για όλες τις παραμέτρους
- Παρουσίαση των ορίων των παραμέτρων πάνω στις γραφικές παραστάσεις
- Προβολή με την μορφή οργάνων (π.χ. θερμόμετρων) των τρεχουσών μετρήσεων.
- Δυνατότητα προβολής διαγραμμάτων και τρεχουσών μετρήσεων σε οποιαδήποτε ιστοσελίδα.
- Να υπολογίζει αυτόματα την δυνητική εξατμοδιαπνοή (ETp) ή την εξατμοδιαπνοή αναφοράς (ETo) καθώς και την εξατμοδιαπνοή καλλιέργειας (ETc) για όλους τους σταθμούς.
- Ιδιαίτερα για την ETc ο χρήστης να έχει την δυνατότητα να ορίσει τον συντελεστή καλλιέργειας (Kc) σε κάθε στάδιο ανάπτυξης της κάθε καλλιέργειας.
- Να υπολογίζεται αυτόματα το σημείο δρόσου (Θερμοκρασία δρόσου T_{dew}), και να δίνει προειδοποίηση στην οθόνη καθώς και αποστολή με email.

- Να υπολογίζει ημεροβαθμούς.
- Να διαθέτει τις μεθόδους υπολογισμού ημεροβαθμών: 1)Averaging, 2) Simpletriangle, 3) Doubletriangle, 4) SingleSine, 5) DoubleSine.
- Να υπολογίζει heat / chillhour.
- Η έξοδος των μοντέλων πρόβλεψης είναι λογισμικοί αισθητήρες εξόδου, έτσι ώστε να δύναται να χρησιμοποιηθούν όλες οι δυνατότητες των προειδοποιήσεων
- Να μπορεί να δεχτεί βάση δεδομένων με φυτοφάρμακα (για μελλοντική χρήση).
- Ο χρήστης να δύναται να προσθέσει φυτοφάρμακα και να ορίσει τις βασικές ιδιότητες τους (χρόνος δράσης, για ποιες ασθένειες είναι κατάλληλο κτλ).
- Ανάλογα με την πρόγνωση ο χειριστής να μπορεί να ενημερώσει το λογισμικό για εφαρμογή ψεκασμού με συγκεκριμένο φυτοφάρμακο.
- Σε περίπτωση μερικής, ή ολικής βλάβης ενός σταθμού, τα πεδία που παρακολουθούνται από τον συγκεκριμένο σταθμό να μπορούν να λάβουν τις μετρήσεις: Α) Από γειτονικό σταθμό, Β) Από το μέσο όρο γειτονικών σταθμών
- Ο χειριστής να μπορεί να δημιουργήσει απεριόριστο αριθμό ταυτόχρονων πεδίων παρακολούθησης. Για παράδειγμα μπορεί να προγραμματίσει ένα πεδίο για κάθε αγροτεμάχιο. Το κάθε πεδίο να μπορεί να παρακολουθείται για μια ή περισσότερες καλλιέργειες.
- Κάθε πεδίο να μπορεί να ρυθμίζεται για διαφορετικά στάδια ανάπτυξης ανάλογα με την είδος της καλλιέργειας, την περίοδο ανάπτυξης της καλλιέργειας κ.λπ.
- Παρομοίως με το παραπάνω να γίνεται παρακολούθηση και συμβουλευτική άρδευσης βάση της ETc ανεξάρτητα για κάθε πεδίο.

Σταύρος Αλεξανδρής
Αναπλ. Καθηγητής

Digitally signed by STAVROS ALEXANDRIS
Date: 2020.09.08 15:25:55 EEST

ΤΜΗΜΑ 94 : «ΠΛΗΡΕΣ ΣΕΤ ΣΥΣΚΕΥΗΣ HYPROP2» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Γεωργικής Υδραυλικής
Διευθυντής: Καθηγητής Ιωάννης Αργυροκαστρίτης
Τηλ: 2105294077
Email: [illegible]
Πληροφορίες – επικοινωνία. Καθηγητής Ιωάννης Αργυροκαστρίτης

000094

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΛΗΡΟΥΣ ΣΕΤ ΣΥΣΚΕΥΗΣ HYPROP2

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 7.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Σύστημα προσδιορισμού χαρακτηριστικών καμπυλών εδαφών

Να είναι εργαστηριακό όργανο, το οποίο να παράγει τις χαρακτηριστικές καμπύλες υγρασίας εδάφους, και να υπολογίζει την ακόρεστη υδραυλική αγωγιμότητα, σε δείγματα εδάφους 250ml.
Να χρησιμοποιεί δύο τενσιόμετρα ακριβείας, τα οποία να μετράνε το υδατικό δυναμικό σε διαφορετικά βάθη μέσα στο δείγμα, το οποίο να ζυγίζεται συνεχώς πάνω σε ζυγό ακριβείας.
Καθώς το δείγμα ξεραίνεται, η αλλαγή στην εδαφική υγρασία, να συσχετίζεται με την αλλαγή στο υδατικό δυναμικό, με την χρήση της μεθόδου εξάτμισης Wind / Schindler.
Τα αποτελέσματα να επαληθεύονται και οι τιμές για ξηρή και κορεσμένη περιοχή, να υπολογίζονται σύμφωνα με την επιλογή του μοντέλου (vanGenuchten / Mualem, BimodalvanGenuchten / Mualem ή BrooksandCorey).
Οι παράμετροι του μοντέλου να μπορούν να επιλεγούν πριν, κατά την διάρκεια και μετά τις μετρήσεις.
Να διαθέτει λογισμικό επεξεργασίας των μετρήσεων.
Περιοχή μέτρησης των τενσιομέτρων +20 hPa με -1200 hPa / -2500 hPa.
Ανάλυση μέτρησης τενσιομέτρων 0.01 hPa.
Ακρίβεια μέτρησης τενσιομέτρων 1.5 hPa.
Διασυνδεσιμότητα τενσιομέτρων RS485.

Ιωάννης Αργυροκαστρίτης
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 95 : «ΠΛΗΡΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑ KSAT» (Ένα «1» τεμάχιο)

000095

Εργαστήριο Γεωργικής Υδραυλικής
Διευθυντής: Καθηγητής Ιωάννης Αργυροκαστρίτης
Τηλ: 2105294077
Email: jargy@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Καθηγητής Ιωάννης Αργυροκαστρίτης

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΛΗΡΟΥΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ KSAT

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 5.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Όργανο Αυτόματης Μέτρησης της Κορεσμένης Υδραυλικής Αγωγιμότητας

Αυτόματο όργανο προσδιορισμού της κορεσμένης υδραυλικής αγωγιμότητας.
Απευθείας υπολογισμός της Ksat.
Να κάνει θερμοκρασιακές διορθώσεις
Να χρησιμοποιεί τις μεθόδους Constant and Falling Head methods.
Να συνοδεύεται από το ανάλογο λογισμικό.
Να συμμορφώνεται με το DIN 19683-9 και DIN 18130-1.
Ελάχιστη Ksat 0.01 cm/d.
Μέγιστη Ksat 5000 cm/d.
Υδραυλική αγωγιμότητα (Ks) της παρώδους κόψας Ks = 14000 cm/d.
Τυπική στατιστική ανακρίβεια σε σταθερό περιβάλλον και σταθερή αντίσταση ροής του εδάφους 2%. Γενικά δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τα 10%.
Ακρίβεια αισθητήρα πίεσης 0.01 cm.
Ακρίβεια αισθητήρα θερμοκρασίας 0.2 C.
Δακτύλιος δείγματος με όγκο 250ml.
Ύψος δακτυλίου δείγματος 50 mm.
Εσωτερική διάμετρος δακτυλίου δείγματος 80 mm.
Απαιτούμενο λειτουργικό για το λογισμικό Windows

Ιωάννης Αργυροκαστρίτης
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 96 : «ΜΗ ΕΠΑΝΔΡΩΜΕΝΟ ΤΕΤΡΑΚΟΠΤΕΡΟΥ (UAV – Drone) ΜΕ ΠΟΛΥΦΑΣΜΑΤΙΚΗ ΚΑΜΕΡΑ RTK MODULE ΜΕ LiDAR RTK MODULE ΜΕ LIDAR ΥΠΕΡΥΡΘΗ ΚΑΜΕΡΑ SWIR ΚΑΙ ΘΕΡΜΙΚΗ ΚΑΜΕΡΑ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Ορυκτολογίας - Γεωλογίας
Διευθυντής: Αναπλ. Καθηγητής Ιωάννης Παπανικολάου
Τηλ: 2105294156
Fax: 2105294161
Email: .pap@[illegible].gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Αναπλ. Καθηγητής Ιωάννης Παπανικολάου

000096

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΗ ΕΠΑΝΔΡΩΜΕΝΟΥ ΤΕΤΡΑΚΟΠΤΕΡΟΥ (UAV-Drone) ΜΕ ΠΟΛΥΦΑΣΜΑΤΙΚΗ ΚΑΜΕΡΑ, RTK MODULE ΜΕ LiDAR RTK MODULE ΜΕ LIDAR, ΥΠΕΡΥΘΡΗ ΚΑΜΕΡΑ SWIR ΚΑΙ ΘΕΡΜΙΚΗ ΚΑΜΕΡΑ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 54.400,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Πτητικό μέσο
Να διαθέτει τέσσερις (4) ηλεκτρικούς κινητήρες
Να διαθέτει τέσσερις (4) έλικες
Να μην υπερβαίνει σε βάρος τα 6.5kgr με τις μπαταρίες και να μπορεί να σηκώσει φορτίο τουλάχιστον 1.3kgr
Να έχει χρόνο απώρησης/πτήσης >20 λεπτά χωρίς αλλαγή μπαταρίας, με την προσφερόμενη κάμερα τοποθετημένη πάνω του
Να διαθέτει μέγιστη ταχύτητα κάθετης ανόδου τουλάχιστον 5m/s
Να μπορεί να αναπτύξει ταχύτητα τουλάχιστον 70 km/h
Να διαθέτει ενσωματωμένο δέκτη GPS & Glonass για πλοήγηση κατά την πτήση
Να έχει αντίσταση στον άνεμο τουλάχιστον 10m/s
Να διαθέτει FPV κάμερα
Να διαθέτει αισθητήρες αποφυγής εμποδίων μπροστά, κάτω και επάνω
Να έχει προστασία σε νερό και σκόνη σύμφωνα με το διεθνές πρότυπο IP43
Να παρέχεται ο απαραίτητος αριθμός μπαταριών χωρητικότητας > 5800 mAh έκαστη για τη λειτουργία του, καθώς και διπλάσιος αριθμός εφεδρικών μπαταριών
Να παρέχεται φορτιστής που να φορτίζει όλες τις προσφερόμενες μπαταρίες ταυτόχρονα
Να προσφέρεται θήκη ασφαλούς μεταφοράς του τετρακόπτερου

Χειριστήριο πτητικού μέσου
Το πτητικό μέσο να συνοδεύεται από ένα (1) χειριστήριο με αποσπώμενη μπαταρία
Το χειριστήριο να λειτουργεί σε συχνότητες 2.400-2.483 GHz και 5.725 - 5.850 GHz
Το χειριστήριο να έχει εμβέλεια μετάδοσης 8km FCC compliant & 5km CE compliant
Το χειριστήριο να έχει θύρα USB
Το χειριστήριο να διαθέτει οθόνη υψηλής ανάλυσης, τουλάχιστον 6'' και ενσωματωμένο λογισμικό διαχείρισης της εκάστοτε κάμερας

Το προσφερόμενο UAV θα πρέπει να συνοδεύεται από ειδικό αντάπτορα (gimbal) και διπλή κάμερα, οπτική και θερμική, για αύξηση της ταχύτητας και της παραγωγικότητος

Gimbal
Να είναι αποσπώμενο και να τοποθετείται εύκολα στο πτητικό μέσο
Εύρος ανιχνής δονήσεων ±0.01°
Μηχανικό εύρος περιστροφής Tilt : +40° έως -130°; Pan : ±330°; Roll : -90° έως +60°

Οπτική κάμερα
Ανάλυση τουλάχιστον 12MPixel
Δυνατότητα λήψης video τουλάχιστον 1920×1080@30fps
Δυνατότητα zoom 2X, 4X, 8X
Αποθήκευση σε microSD card

Θερμική κάμερα
Θερμικό αισθητήρα μη ψυχόμενο (uncooled)
Θερμική ανάλυση τουλάχιστον 640 X 512
Φακός 13-19 mm
Pixel Pitch 12-17μm

Συχνότητα 9-30Hz
Φασματικό εύρος λειτουργίας 7.5 – 13.5μm
Θερμική ευαισθησία <50 mK at f/1.0
Δυνατότητα zoom 2X, 4X, 8X
Αποθήκευση σε microSD card
Αποθήκευση φωτογραφιών τύπου jpeg
Θερμοκρασιακό εύρος μέτρησης high gain -25° έως 135°C
Θερμοκρασιακό εύρος μέτρησης low gain -40° έως 550°C

Λογισμικό χειρισμού πτητικού μέσου
Το χειριστήριο θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλο λογισμικό για τον προγραμματισμό πτήσεων.
Το χειριστήριο θα πρέπει να διαθέτει λογισμικό για τη λήψη θερμικών φωτογραφιών μέσω του προσφερόμενου gimbal.
Μέσω του προσφερόμενου λογισμικού να γίνεται άμεση εναλλαγή μετάδοσης του εικονοσήματος από την οπτική στη θερμική κάμερα και αντίστροφα.
Το προσφερόμενο λογισμικό να επιτρέπει το σχεδιασμό πτήσης στο χάρτη με παραμέτρους όπως ορισμό πολυγώνου, ορισμό επιθυμητού ύψους πτήσης και ποσοστού επικάλυψης των φωτογραφιών
Το προσφερόμενο λογισμικό να μπορεί να αποθηκεύει σχέδια πτήσης τοπικά
Στο προσφερόμενο λογισμικό να μπορεί να ορίζει ο χρήστης το σημείο προσγείωσης του τετρακόπτερου ως διαφορετικό από το σημείο απογείωσης
Το προσφερόμενο λογισμικό να δέχεται αρχεία kml για ορισμό της περιοχής πτήσης.
Το προσφερόμενο λογισμικό να επιτρέπει στο χρήση την παρακολούθηση της θέσης του τετρακόπτερου στο χάρτη.

Εγγύηση εξοπλισμού και τεχνική υποστήριξη για τουλάχιστον δύο (2) έτη.
Να προσφέρεται εκπαίδευση στο χειρισμό του drone από αδειοδοτημένο χειριστή κατηγορίας UAS C από την ΥΠΑ.
Ο προσφέρων του τετρακόπτερου και της κάμερας να είναι επίσημος αντιπρόσωπος του οίκου του εξωτερικού στην Ελλάδα και να προσκομίσει βεβαίωση του κατασκευαστή ότι σε περίπτωση κατακύρωσης του διαγωνισμού σε αυτόν, θα τον προμηθεύσει με το συγκεκριμένο προσφερόμενο είδος.

Το προσφερόμενο UAV θα πρέπει να συνοδεύεται και από τον παρακάτω εξοπλισμό:
Πολυφασματική κάμερα
Η πολυφασματική κάμερα θα πρέπει να είναι συμβατή με το προσφερόμενο UAV.
Θα πρέπει επίσης να έχει τα κάτωθι χαρακτηριστικά:
Ικανότητα χωρικής ανάλυσης (σε ύψος πτήσης 100m) 2.2 cm
Φασματικά κανάλια: τουλάχιστον 6
Φασματικό εύρος λειτουργίας 410 – 950 nm
Δυναμικό εύρος αισθητήρα τουλάχιστον 60 db
Τύπος αισθητήρα Si CMOS
Μνήμη RAM τουλάχιστον 2 GB
Χωρητικότητα αφαιρούμενου μέσου αποθήκευσης τουλάχιστον 64GB
Μέγιστο βάρος έως 350 g
Εγγύηση κατασκευαστή ένα (1) έτος

Εξάρτημα πλοήγησης ακριβείας με ενσωματωμένο LIDAR, σύστημα INS και δυνατότητα RTK (RTK module με LiDAR)
Το εξάρτημα θα πρέπει να είναι πλήρως συμβατό με την προσφερόμενη πολυφασματική κάμερα.
Θα πρέπει επίσης να έχει τα κάτωθι χαρακτηριστικά:
Μήκος κύματος LIDAR 905 nm
Ελάχιστη εμβέλεια LIDAR 250 m
Χωρική ανάλυση LIDAR τουλάχιστον 1 cm
Ελάχιστη ακρίβεια LIDAR 10 cm
Ακρίβεια συστήματος INS σε διαμήκη και εγκάρσιο άξονα 0.1 μοίρες
Σύστημα εντοπισμού με δυνατότητα εφαρμογών πραγματικού χρόνου RTK
Σύστημα πλοήγησης με χρήση εκτεταμένου φίλτρου Kalman (EKF)
Εγγύηση κατασκευαστή ένα (1) έτος

Αισθητήρας υπέρυθρων μικρού μήκους κύματος (SWIR)
Ο αισθητήρας θα πρέπει να συνοδεύεται από κατάλληλη βάση τοποθέτησης στο προσφερόμενο UAV.
Ο αισθητήρας θα πρέπει να συνοδεύεται από κατάλληλο μικροϋπολογιστή για τη διασύνδεσή του με το προσφερόμενο UAV.
Ο αισθητήρας θα πρέπει να συνοδεύεται από κατάλληλο ευρυγώνιο φακό σταθερού εστιακού μήκους.
Ο αισθητήρας θα πρέπει επίσης να έχει τα κάτωθι χαρακτηριστικά:
Ανίχνευση σε φασματικό εύρος 900 nm - 1.7 μm ή μεγαλύτερο
Ανάλυση 640x512 pixels
Μέγεθος pixel 15μm
Τύπος αισθητήρα: InGaAs
Βάρος αισθητήρα (χωρίς τον φακό) <220g
Εγγύηση κατασκευαστή ένα (1) έτος

Ιωάννης Παπανικολάου
Αναπλ. Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 97 : «ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΟΣ ΔΕΚΤΗΣ RTK GNSS» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Ορυκτολογίας - Γεωλογίας
Διευθυντής: Αναπλ. Καθηγητής Ιωάννης Παπανικολάου
Τηλ: 2105294156
Fax: 2105294161
Email: [illegible]
Πληροφορίες – επικοινωνία: Αναπλ. Καθηγητής Ιωάννης Παπανικολάου

000097

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΟΥ ΔΕΚΤΗ RTK GNSS

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 8.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Γενικά
Ο δέκτης πρέπει να έχει την δυνατότητα εκτέλεσης όλων των τοπογραφικών τεχνικών μέτρησης. Όλες οι παρακάτω προδιαγραφές είναι οι ελάχιστες απαιτητές και η τεκμηρίωσή τους θα πρέπει να γίνει με κατάλληλες παραπομπές σε επίσημα φυλλάδια (brochures) ή εγχειρίδια του κατασκευαστή. Απαντήσεις που δεν επεξηγούν αναλυτικά τον τρόπο με τον οποίο καλύπτονται οι προδιαγραφές, θα θεωρούνται αόριστες, καθιστώντας την προσφορά απορριπτέα.

Τα είδη που προσφέρονται να κατασκευάζονται με σύστημα διαχείρισης ποιότητας και να διαθέτει πιστοποιητικά CE. Ο προσφερόμενος εξοπλισμός να αποτελείται από:
1.1 Έναν δέκτη GNSS με ενσωματωμένη GNSS κεραία, ο οποίος να μπορεί να ρυθμιστεί είτε σαν BASE είτε σαν ROVER.
1.2 Ένα χειριστήριο πεδίου με το κατάλληλο λογισμικό για την διαχείριση του δέκτη το οποίο να ενσωματώνει και δέκτη DGPS.
1.3 Όλα τα παρελκόμενα για τη σωστή λειτουργία του δέκτη σε εφαρμογές πραγματικού χρόνου.
1.4 Ο κατασκευαστικός Οίκος του προσφερόμενου δέκτη θα πρέπει ο ίδιος να έχει αναπτύξει και κατασκευάσει την μητρική GNSS πλακέτα που χρησιμοποιείται στο προσφερόμενο όργανο, για μέγιστη σταθερότητα και αξιοπιστία λειτουργίας (ΜΗ ΑΠΑΡΑΒΑΤΟΣ ΟΡΟΣ).

Η προσφορά να περιλαμβάνει πρόσβαση σε δίκτυο μόνιμων σταθμών αναφοράς για τουλάχιστον 3 (τρία) έτη από την ημερομηνία παράδοσης του εξοπλισμού. Το εν λόγω δίκτυο να παρέχει διορθώσεις GPS, Glonass, Galileo, Beidou, δηλαδή όλα τα συστήματα που απαιτούνται και για τον προσφερόμενο δέκτη.

2. Τεχνικές μέτρησης και ακρίβεια συστήματος.
Ο δέκτης πρέπει να υποστηρίζει τις παρακάτω τεχνικές μέτρησης με τις αντίστοιχες ακρίβειες με επίπεδο εμπιστοσύνης RMS.
2.1 Στατικός εντοπισμός θέσης (Static) οριζοντιογραφική ακρίβεια 3mm ± 0.1ppm, υψομετρική ακρίβεια 3.5mm ± 0.4 ppm.
2.2 Ταχύς Στατικός Εντοπισμός θέσης (Fast Static) οριζοντιογραφική ακρίβεια 3mm ± 0.5 ppm, υψομετρική ακρίβεια 5mm ± 0.5 ppm.
2.3 Κινηματικός Εντοπισμός θέσης σε πραγματικό χρόνο (Real Time Kinematic): οριζοντιογραφική ακρίβεια 8mm ± 1ppm, υψομετρική ακρίβεια 15mm ± 1ppm.
2.4 Ακρίβεια εντοπισμού Real Time DGPS καλύτερη από 0.3m οριζοντιογραφικά.
2.5 Ακρίβεια εντοπισμού Real Time SBAS (EGNOS) καλύτερη από 0.5m οριζοντιογραφικά.

3. Χαρακτηριστικά δέκτη GNSS.
3.1 Να διαθέτει τουλάχιστον 240 GNSS κανάλια. Παρακολούθηση των παρακάτω δορυφορικών συστημάτων, τα οποία να είναι ενεργοποιημένα εξαρχής στον δέκτη κατά την παράδοσή του:
α) GPS στις φέρουσες συχνότητες L1 (C/A-code, P(Y)-code), L2 (L2C, P(Y)-code).
β) GLONASS στις φέρουσες συχνότητες L1, L2.
γ) SBAS (WAAS/EGNOS/MSAS/GAGAN) στις φέρουσες συχνότητες L1(C/A).
δ) BeiDou B1 (phase 2), B2.
ε) Galileo E1, E5b.
3.2 Ο δέκτης να διαθέτει τεχνολογία λήψης σήματος ακόμη και σε αντίξοο περιβάλλον λόγω ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών.

3.3 Ο δέκτης να διαθέτει τεχνολογία Bluetooth 2.0+EDR για την ασύρματη επικοινωνία με το χειριστήριο πεδίου.
3.4 Καταγραφή πρωτογενών δορυφορικών δεδομένων και εκτέλεση RTK εφαρμογών με ρυθμό 10Hz τουλάχιστον.
3.5 Να είναι δυνατή η έναρξη και παύση της καταγραφής αρχείων πρωτογενών δορυφορικών μετρήσεων από κουμπιά του ίδιου του δέκτη, χωρίς την χρήση του χειριστηρίου.
3.6 Να διαθέτει φωτεινές ενδείξεις LED που να ενημερώνουν το χρήστη για την κατάσταση της λειτουργίας , τον αριθμό των παρακολουθούμενων και των χρησιμοποιούμενων δορυφόρων, το επίπεδο ακρίβειας της θέσης, τη λειτουργία των modem, την επάρκεια των μπαταριών και το υπόλοιπο της εσωτερικής μνήμης των καταγραφών.
3.7 Οι προσφερόμενες μπαταρίες του δέκτη να επαρκούν για τουλάχιστον 10 ώρες αδιάλειπτης RTK Rover λειτουργίας με χρήση GSM.
3.8 Να διαθέτει θύρα εξωτερικής τροφοδοσίας από πηγή ρεύματος με τάση από 9V έως 28V DC.
3.9 Να διαθέτει ενσωματωμένη εσωτερική μνήμη τουλάχιστον 256 MB.
3.10 Να διαθέτει-ενσωματώνει θύρες serial-RS232 και USB 2.0.
3.11 Να είναι λειτουργικός σε θερμοκρασίες από -40oC έως +65oC.
3.12 Να είναι εντελώς στεγανός σε υγρασία και σκόνη καλύπτοντας τουλάχιστον το πρότυπο IP67.
3.13 Το βάρος του δέκτη να μη ξεπερνά το 1,0kg.
3.14 Να είναι ανθεκτικός σε σκληρές συνθήκες εργασίας. Να αντέχει σε πτώση στυλεού 2m σε σκληρή επιφάνεια.

4. Χαρακτηριστικά και επιδόσεις των RTK εφαρμογών.
4.1. Οι δέκτες να διαθέτουν τεχνολογία κατάλληλη ώστε να είναι σε θέση να παρέχουν αξιόπιστη FIXED λύση ακόμη και κάτω από υπερβολικά πυκνό φύλλωμα δέντρων ή αστικό περιβάλλον. Ειδικότερα, να διαθέτουν τεχνολογία επεξεργασίας σήματος (GNSS Centric technology), ώστε να παρέχουν RTK FIXED λύσεις ακόμα και εάν λαμβάνουν [μόνο τρεις (3) δορυφόρους GPS και δύο (2) δορυφόρους GLONASS] ή [δύο (2) δορυφόρους GPS, δύο (2) δορυφόρους GLONASS και δύο (2) δορυφόρους BeiDou] λόγω εμποδίων. Ο κάθε δέκτης θα πρέπει να παρέχει RTK FIXED λύσεις χρησιμοποιώντας μεμονωμένα οποιοδήποτε από τα απαιτούμενα έξι (6) δορυφορικά συστήματα και όχι υποχρεωτικά πρωταρχικά από το σύστημα GPS.
4.2 Να υποστηρίζονται οι τεχνικές εντοπισμού πραγματικού χρόνου: Single-Base RTK, Network RTK, Single-Base DGPS, Network DGPS. Να υποστηρίζονται τεχνικές VRS, FKP και MAC για δικτυακό RTK και υποστήριξη όλων των υπηρεσιών του HEPOS και των ιδιωτικών δικτύων της Ελλάδας.
4.3 Οι δέκτες να είναι σε θέση να παρέχουν αξιόπιστες FIXED λύσεις ακόμη και για βάσεις μεγαλύτερες των 40Km.
4.4 Ο δέκτης να είναι έτοιμος να λάβει, κατόπιν μελλοντικής αγοράς σχετικής συνδρομής, δεδομένα υπηρεσίας δορυφορικού σήματος L-Band παρέχοντας οριζοντιογραφική ακρίβεια κάτω από 2cm χωρίς σύνδεση στο Διαδίκτυο, για χρήση ακόμα και σε περιοχές που δεν υπάρχει κάλυψη δικτύου κινητής τηλεφωνίας.

5. Δυνατότητες επικοινωνίας.
Το προσφερόμενο modem για την εκτέλεση των εφαρμογών πραγματικού χρόνου RTK πρέπει να έχουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
5.1 Το GSM modem (είτε στο χειριστήριο είτε στο δέκτη) να είναι τελευταίας τεχνολογίας γενιάς 3.5G quad-band GSM (UMTS).
5.2. Ο προσφερόμενος δέκτης να έχει τη δυνατότητα μελλοντικής ενσωμάτωσης UHF modem ισχύος τουλάχιστον δύο (2) Watt, το οποίο τόσο να εκπέμπει όσο και να λαμβάνει RTK διορθώσεις, για λειτουργία Base-Rover με άλλον δέκτη GPS σύγχρονης κατασκευής και να υποστηρίζει διάφορα πρωτόκολλα επικοινωνίας.
5.3 Ο προσφερόμενος δέκτης να διαθέτει Bluetooth και την ικανότητα αμφίδρομης επικοινωνίας μέσω αυτού με άλλον δέκτη για μετάδοση RTK διορθώσεων σε εργασίες με base-rover RTK διάταξη.

6. Χειριστήριο Συστήματος
Το προσφερόμενο με το σύστημα χειριστήριο πεδίου να έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά.
6.1 Να χρησιμοποιεί τελευταίας έκδοσης λειτουργικό σύστημα Android.

6.2 Το χειριστήριο να ενσωματώνει δέκτη GPS L1, ακρίβειας τάξης <2.0m με EGNOS για αυτόνομη χρήση του ανεξάρτητα από το GNSS δέκτη για εφαρμογές αναγνώρισης, χαρτογραφίας και πλοήγησης.
6.3 Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής TFT (touch screen), με ανάλυση τουλάχιστον HD.
6.4 Να έχει εσωτερική μνήμη 2GB RAM, μνήμη Flash τουλάχιστον 8GB για την ασφαλή καταγραφή των μετρήσεων πεδίου.
6.5 Να διαθέτει ενσωματωμένη Bluetooth 2.1+ EDR τεχνολογία για την ασύρματη επικοινωνία τους με τους δέκτης GNSS.
6.6 Να διαθέτει ενσωματωμένο modem κινητού τηλεφώνου τουλάχιστον 4G για πρόσβαση στο internet.
6.7 Να λειτουργεί σε θερμοκρασίες από -20oC έως 60oC και να αντέχει σε βροχή, υγρασία, σκόνη, άμμο κατά IP67 τουλάχιστον.

7. Λογισμικό Πεδίου
Το λογισμικό πεδίου πρέπει να έχει τις παρακάτω δυνατότητες:
7.1 Να υποστηρίζει διάφορα datum και προβολικά συστήματα συντεταγμένων και ειδικότερα την ΕΓΣΑ87, την HEPOS_GGRS/TM87, την HTRS07/TM07 και την UTM. Να υποστηρίζει τοπικά και αυθαίρετα συστήματα συντεταγμένων.
7.2 Θα πρέπει να παρέχει πλήρη εποπτεία λειτουργίας του δέκτη όπως αριθμός λαμβανόμενων δορυφόρων, ακρίβεια εντοπισμού, αριθμούς DOP και πίνακα με στοιχεία από τους λαμβανόμενους δορυφόρους.
7.3 Θα πρέπει να επιτρέπει στο χρήστη να καθοδηγεί και να ρυθμίζει τους προσφερόμενους δέκτης είτε για RTK είτε για post-processing τοπογραφικές εφαρμογές.
7.4 Το λογισμικό πεδίου να υποστηρίζει την εισαγωγή και εξαγωγή αρχείων μορφής DXF και αρχείων συντεταγμένων μορφής ASCII.
7.5 Θα πρέπει να υποστηρίζει την επιβολή μοντέλων γεωειδούς για τη σωστή μετατροπή των γεωμετρικών υψομέτρων σε ορθομετρικά.
7.6 Να παρέχει πληροφορίες μήκος μεταξύ σημείων και εμβαδόν επιφάνειας στο πεδίο.
7.7 Να παρέχει δυνατότητα γραφικής απεικόνισης των σημείων και καθοδήγησης στα σημεία χάραξης.
7.8 Να παρέχει δυνατότητα εποπτείας της ποιότητας των λαμβανομένων διορθώσεων είτε μέσω του UHF-link, είτε μέσω του GSM-modem κατά την εκτέλεση των RTK και DGPS εφαρμογών.

8. Λογισμικό Γραφείου.
Το λογισμικό γραφείου πρέπει να έχει τις παρακάτω δυνατότητες:
8.1 Να λειτουργεί σε περιβάλλον Windows, να υποστηρίζεται από γραφικό περιβάλλον και να είναι φιλικό προς το χρήστη.
8.2 Να υποστηρίζει όλες τις τοπογραφικές post-processing τεχνικές μέτρησης (static, fast static, stop and go και Kinematic).
8.3 Με κατάλληλη αναβάθμιση να υποστηρίζει PPP λειτουργίες.
8.4 Να έχει την δυνατότητα εισαγωγής δεδομένων σε μορφή RINEX από τοπικούς δίσκους.
8.5 Το λογισμικό να διαθέτει δυνατότητα ελέγχου σφάλματος κλεισίματος βρόγχων και σφάλματος επαναλαμβανόμενων βάσεων. Επίσης, να εκτελεί συνόρθωση του επιλυμένου δικτύου (Network Adjustment) με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων.
8.6 Το πρόγραμμα να υποστηρίζει συστήματα συντεταγμένων που χρησιμοποιούνται στην Ελλάδα μεταξύ των οποίων τα συστήματα: ΕΓΣΑ87, HEPOS_GGRS/TM87, HTRS07/TM07 και UTM.
8.7 Να παρέχει την δυνατότητα εισαγωγής μοντέλου γεωειδούς για τον υπολογισμό ορθομετρικών υψομέτρων.
8.8 Να παρέχει την δυνατότητα εισαγωγής και εξαγωγής των δεδομένων σε μορφές user defined ASCII και DXF.
8.9 Να παρέχει τη δυνατότητα εξαγωγής αναφορών της εργασίας.
8.10 Το λογισμικό να διαθέτει ρουτίνα δημιουργίας βιβλιοθήκης χαρακτηριστικών (Features) και των αντίστοιχων ιδιοτήτων τους (attributes).

9. Παρελκόμενα είδη
Για την σωστή λειτουργία του συστήματος πρέπει να παρέχονται τα παρακάτω παρελκόμενα.
9.1 Ένας στυλεός ανθρακονημάτων 2m.
9.2 Μπαταρίες δεκτών και χειριστηρίου για 10 ώρες συνολικής λειτουργίας RTK.
9.3 Ένα φορτιστή μπαταριών για κάθε δέκτη και για το χειριστήριο.

9.4 Μπράτσο στήριξης του χειριστηρίου στον στυλεό.

10. Υποδομή Προμηθευτή

10.1 Ο προμηθευτής να διαθέτει ISO σχετικά με την ικανότητά του να εκτελεί και να υποστηρίζει μετά την πώληση συναφείς προμήθειες.

10.2 Ο προμηθευτής να διαθέτει τμήμα Service με εξειδικευμένο προσωπικό, με ικανό στοκ ανταλλακτικών και δυνατότητα παροχής ετήσιου συμβολαίου συντήρησης. Το εργαστήριο Service να είναι αναγνωρισμένο από τον κατασκευαστικό οίκο.

10.3 Το προσφερόμενο όργανο να είναι τελευταίας γενιάς από την προσφερόμενη εταιρεία, να υπάρχει έγγραφη εγγύηση από τον κατασκευαστή διάρκειας δύο (2) ετών για το δέκτη και τριών (3) ετών για το χειριστήριο.

10.4 Να εξασφαλίζεται η παροχή των απαιτούμενων ανταλλακτικών για τουλάχιστον 5 χρόνια από την παραλαβή του συστήματος.

10.5 Το προσφερόμενο πρόγραμμα να είναι της πλέον πρόσφατης τρέχουσας έκδοσης κατά την στιγμή της παράδοσης.

10.6 Ο προσφέρων να έχει εκτελέσει στο παρελθόν προμήθειες τοπογραφικών οργάνων GNSS σε Δημόσιους οργανισμούς.

10.7 Ο προσφέρων να διαθέτει αποδεδειγμένα το κατάλληλα εκπαιδευμένο επιστημονικό προσωπικό για την εκτέλεση και υποστήριξη της προμήθειας.

10.8 Τις προσφορές να συνοδεύουν επίσημα τεχνικά φυλλάδια από την κατασκευάστρια εταιρία στα οποία να φαίνονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους.

10.9 Το σύστημα να συνοδεύεται κατά την παράδοση από πλήρη εγχειρίδια χρήσης και λειτουργίας καθώς και σύντομο οδηγό χρήσης στα Ελληνικά.

Ιωάννης Παπανικολάου
Αναπλ. Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 98 : «ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ (Ένα «1» τεμάχιο) ΚΑΙ «ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ (Δέκα «10» τεμάχια)

Εργαστήριο Ορυκτολογίας - Γεωλογίας
Διευθυντής: Αναπλ. Καθηγητής Ιωάννης Παπανικολάου
Τηλ: 2105294156
Fax: 2105294161
Email: [illegible]
Πληροφορίες - επικοινωνία: Αναπλ. Καθηγητής Ιωάννης Παπανικολάου

000098

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟΥ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ (ΤΜΧ: 1) ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ (ΤΜΧ: 10)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 90.500,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Τμήμα Α. - Είδος 1: Ερευνητικό πολωτικό μικροσκόπιο με ψηφιακή κάμερα μικροσκοπίας (1τεμ.)

1. Να προσφερθεί εργαστηριακό μικροσκόπιο τελευταίας τεχνολογίας και ειδικού εργονομικού σχεδιασμού, κατάλληλο για παρατήρηση παρασκευασμάτων σε διερχόμενο και ανακλώμενο φωτισμό με τεχνική πόλωσης.

Πιο αναλυτικά να διαθέτει:

2. Σύστημα ανακλώμενου φωτισμού για ποιοτική και ποσοτική τεχνική πόλωσης, με ενσωματωμένο φίλτρο χαλαζία για την αποφυγή pseudo-pleochroism και δυνατότητα πλαγίου (oblique) φωτισμού για την αύξηση της χαμηλής αντίθεσης. Να φέρει περιστρεφόμενο δίσκο τεσσάρων θέσεων, με σύστημα επικέντρωσης, διάφραγμα ανοίγματος και διάφραγμα πεδίου καθώς και υποδοχές αναλυτή και πολωτή. Να συνοδεύεται από BF Smith Reflector και φακό Bertrand με δυνατότητα εστίασης για κωνοσκοπική και ορθοσκοπική παρατήρηση και τουλάχιστον δυο φίλτρα (ημέρας και ουδέτερο).

3. Μεγάλη σταθερή βάση με χαμηλά στη βάση τοποθετημένους διπλούς ομαξονικούς κοχλίες αδρής, μέσης και μικρομετρικής εστίασης (ο μικρομετρικός κοχλίας να έχει βήμα 1μm και 4μm στη μέση λειτουργία σε όλο το μήκος διαδρομής της τράπεζας). Οι αμφίπλευροι μικρομετρικοί κοχλίες να διαθέτουν βαθμονόμηση για ακρίβεια στην εστίαση. Το ύψος των κοχλιών εστίασης να μπορεί να ρυθμιστεί από τον χειριστή χωρίς εργαλείο στο επιθυμητό σημείο, για να επιτρέπει τον χειρισμό τους με τα χέρια ακουμπισμένα στον πάγκο εργασίας. Οι κοχλίες να είναι κατασκευασμένοι από ειδικό αντιολισθητικό πλαστικό.

4. Ενσωματωμένο τροφοδοτικό, με κομβίο συνεχούς ρύθμισης της έντασης του φωτός, τοποθετημένο σε εργονομική θέση στον κορμό του μικροσκοπίου, δίπλα στους κοχλίες εστίασης για ευκολότερο χειρισμό χωρίς να χρειάζεται ο χειριστής να αφήνει του κοχλίες εστίασης για να αυξομειώσει την ένταση του φωτισμού.

5. Τρισφθάλμια κεφαλή παρατήρησης με σταθερή κλίση 30°. Η κεφαλή να έχει: ρύθμιση της διακορικής απόστασης του παρατηρητή από 55 έως 75mm και τριπλό σύστημα διαχωρισμού δέσμης 100-0% , 50%-50% 100-0% για παρατήρηση και φωτογράφιση.

6. Ζεύγος προσοφθάλμιων φακών 10x/22mm τουλάχιστον με ρύθμιση για την ανισομετρωπία του παρατηρητή και στους δυο προσοφθαλμίους, κατάλληλα και για διοπτροφόρους. Να διαθέτουν σταυρόνημα.

7. Πολωτή με ρύθμιση 0 - 360 ° μοιρών και αναλυτή με ρύθμιση 0-180 ° μοιρών κατάλληλους για εφαρμογές πόλωσης με διερχόμενο φωτισμό. Επιπλέον, να συνοδεύεται από φίλτρο λ στον υποδοχέα των αντικειμενικών φακών.

8. Δεύτερο πολωτή με δυνατότητα ρύθμισης 0 , 45, 90 μοιρών για εφαρμογές πόλωσης σε ανακλώμενο φωτισμό.

9. Δυο φωτιστικές πηγές τεχνολογίας διόδου εκπομπής (LED) καταλληλες γ... εφαρμογές ανακλώμενου και διερχομένου φωτισμού με σταθερή θερμοκρασία χρώματος 4500 ºK και μεγάλη μέση διάρκεια ζωής τουλάχιστον 25.000 ώρες.

10. Περιστρεφόμενο φορέα αντικειμενικών φακών τουλάχιστον πέντε (5) θέσεων, με τους αντικειμενικούς φακούς που δεν χρησιμοποιούνται να βλέπουν προς τον κορμό του μικροσκοπίου και όχι προς τον παρατηρητή, ώστε να είναι ελεύθερη η πρόσβαση στο παρασκεύασμα. Ο φορέας των φακών να έχει εργονομική ελαστική επίστρωση για προστασία κατά την εναλλαγή τους. Επιπλέον, να έχει δυνατότητα επικέντρωσης των φακών ως προς την τράπεζα παρασκευάσματος του μικροσκοπίου.

11. Αντικειμενικούς φακούς διορθωμένους στο άπειρο, επιπέδους αχρωματικούς, μεγάλης φωτεινότητας και απόστασης εργασίας, κατάλληλους για φωτεινό πεδίο και πόλωση σε διερχόμενο φωτισμό με ή χωρίς καλυπτρίδα ως εξής:

- 1,6x /0,05 Pol με απόσταση εργασίας τουλάχιστον 3,4 mm
- 5x/0,12 Pol με απόσταση εργασίας 14,0 mm
- 10x/0,30 Pol με απόσταση εργασίας τουλαχιστον 11,0 mm
- 20x/0,40 Pol με απόσταση εργασίας 1,15 mm
- 40x/0,65 Pol με απόσταση εργασίας 0,36 mm με διόρθωση καλυπτρίδας
- 100x/0,85 Pol με απόσταση εργασίας τουλάχιστον 0,33 mm

12. Περιστρεφόμενη τράπεζα κατά 360°. Η τράπεζα να έχει διάμετρο περίπου 178mm και να φέρει σύστημα μετακίνησης του παρασκευάσματος κατά X/Y με κλίμακα μέτρησης μετακίνησης και ελεγχόμενη ακινητοποίηση περιστροφής ανά 45°.

13. Πυκνωτή τύπου Abbe, με σύστημα μετακίνησης του συγκεντρωτικού φακού για χρήση με μικρή μεγέθυνση. Να διαθέτει αριθμητικό άνοιγμα N.A. 0.90 και να είναι επικεντρούμενος για τεχνική Koehler. Να φέρει διάφραγμα ίριδας και να δέχεται κατακόρυφη κίνηση με αμφίπλευρους κοχλίες, καθώς και ρύθμιση του ανώτατου ορίου μετακίνησής του, για την προστασία των παρασκευασμάτων. Το διάφραγμα ίριδας να είναι χρωματικά κωδικοποιημένο και να αναγράφονται στο εμπρός τμήμα του πυκνωτή οι σωστές θέσεις ρύθμισης του διαφράγματος για την βέλτιστη παρατήρηση με κάθε αντικειμενικό φακό.

14. Προστατευτικό κάλυμμα σκόνης.

15. Να συνοδεύεται από έγχρωμη ψηφιακή κάμερα μικροσκοπίας του ιδίου κατασκευαστικού οίκου για απόλυτη συμβατότητα , η οποία να παρέχει εικόνες πραγματικού χρόνου και να επιτρέπει στο χειριστή να εστιάσει και να προσαρμόσει το δείγμα του παρακολουθώντας απευθείας την οθόνη του υπολογιστή του, μειώνοντας έτσι την ανάγκη χρήσης του διοφθάλμιου συστήματος παρατήρησης.

16. Η ψηφιακή κάμερα μικροσκοπίας να έχει τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:
    - Γρήγορη με πλήρη χρωματισμό εικόνας πραγματικού χρόνου.
    - Δυνατότητα λήψης κανονικής ανάλυσης 10 Megapixel (3648×2736pixel) με δυνατότητα ζωντανής απεικόνισης στην οθόνη του υπολογιστή τουλάχιστον έως 1600 x 1200 pixel και ανάλυση 1920 x 1080 pixel (full HD) σε οθόνη HD χωρίς χρήση H/Y.
    - Να διαθέτει μεγάλη συχνότητα ανανέωσης της εικόνας (τουλάχιστον 24 fps σε ανάλυση 1020 x 768 pixel, με χρήση H/Y, και τουλάχιστον 30 fps σε ανάλυση 1920 x 1080 pixel, χωρίς τη χρήση H/Y).
    - Αισθητήρας τύπου CMOS με μέγεθος pixel 1,67μm × 1,67μm.
    - 24 Bit βάθος χρώματος για την σωστή απόδοση των χρωμάτων.
    - Χρόνος έκθεσης από 0.5 msec έως 500 msec.
    - Μικρό μέγεθος και ελαφριά κατασκευή με προστατευτικό κάλυμμα αλουμινίου (περίπου 250g).

17. Οι πληροφορίες της εικόνας να παίρνουν ψηφιακή μορφή απευθείας στην κεφαλή της κάμερας με αποτέλεσμα την βέλτιστη μείωση του θορύβου στο σήμα από τον

αισθητήρα. Οι εικόνες που θα λαμβάνονται να μπορούν να αποθηκευτούν σαν αρχεία εικόνας τουλάχιστον JPG και TIFF. Να έχει δυνατότητα σύνδεσης με ηλεκτρονικό υπολογιστή μέσω USB και μέσω HDMI για απευθείας απεικόνιση σε οθόνη HD (με ανάλυση full HD 1920 x 1080 pixel) χωρίς τη χρήση H/Y. Να φέρει κάρτα μνήμης SD και εξωτερικό τροφοδοτικό.

18. Το λογισμικό, το οποίο θα προσφέρεται με την κάμερα, να ενσωματώνει τις λειτουργίες του μικροσκοπίου της ψηφιακής κάμερας και του λογισμικού σε ένα περιβάλλον εργασίας απλοποιώντας τη διαδικασία ψηφιακής απεικόνισης. Να αυτοματοποιεί τις λειτουργίες ψηφιακής φωτογράφισης μέσω των χαρακτηριστικών του μικροσκοπίου. Να επιτρέπει την προβολή, ρύθμιση και αποθήκευση των εικόνων μικροσκοπίας σε βιβλιοθήκη αρχειοθέτησης (thumbnail gallery), την αρχειοθέτηση των εικόνων μαζί με σχόλια, μετρήσεις και στοιχεία λειτουργίας του στερεοσκοπίου. Επίσης να έχει λειτουργίες τοποθέτησης κλίμακας, μέτρησης μήκους, σχολίων, δεικτών, λεζάντας και εργαλεία επεξεργασία χρωμάτων στις αποθηκευμένες εικόνες καθώς και προβολή ζωντανής εικόνας και την ρύθμιση των παραμέτρων φωτογράφησης. Να διαθέτει αντιπαραβολή μεταξύ ζωντανής και αποθηκευμένης εικόνας, ή μεταξύ δύο αποθηκευμένων εικόνων.

19. Να περιλαμβάνεται κατάλληλος φακός 0.55x για την προσαρμογή της κάμερας στο προσφερόμενο μικροσκόπιο.

Τμήμα Β. - Εκπαιδευτικά μικροσκόπια (10 τεμ)

Είδος 1: Πολωτικό μικροσκόπιο με ψηφιακή κάμερα μικροσκοπίας (Τεμ.1)

1. Να προσφερθεί ορθό οπτικό μικροσκόπιο, κατάλληλο για παρατήρηση δειγμάτων με διερχόμενο φωτισμό φωτεινού πεδίου και πόλωσης και ανακλώμενο φωτισμό σε τεχνικές φωτεινού πεδίου, πόλωσης και πλαγίου φωτισμού (oblique illumination) τουλάχιστον 4 τμημάτων.

   Πιο αναλυτικά να διαθέτει:

2. Τριοφθάλμια κεφαλή με γωνία παρατήρησης 30° και με ρύθμιση διακορικής απόστασης, 52-75 mm. Τα οπτικά μέρη της να είναι από γυαλί υψηλής ποιότητας ειδικά σχεδιασμένα για εφαρμογές πολωμένου φωτός, με ειδική επικάλυψη για την αποφυγή εμφάνισης μούχλας. Να διαθέτει σύστημα κλειδώματος των προσοφθαλμίων φακών και λόγο διαχωρισμού της δέσμης 50%-50% σε προσοφθάλμιους και φωτογραφική έξοδο αντίστοιχα.

3. Σύστημα ανακλώμενου φωτισμού με φωτιστική πηγή LED. Να φέρει υποδοχείς για πολωτή και αναλυτή, καθώς και σύστημα ρύθμισης των LEDs για παρατήρηση πλαγίου φωτισμού (Oblique illumination – 4 segments). Να προσφερθεί με περιστρεφόμενο πολωτή 0, 45, 90 μοιρών και περιστρεφόμενο αναλυτή 0 – 180 μοιρών για τεχνική πόλωσης σε ανακλώμενο φωτισμό.

4. Εργονομικό σχεδιασμό για εύκολη παρατήρηση και μεταλλικούς εσωτερικά κοχλίες αδρής και λεπτής ρύθμισης της εστίασης. Εξωτερικά να διαθέτουν αντιολισθητική πλαστική επίστρωση.

5. Ζεύγος προσοφθαλμίων φακών 10x με εύρος πεδίου τουλάχιστον 20mm. Να είναι και οι δυο ρυθμιζόμενοι και κατάλληλοι για διοπτροφόρους. Να φέρουν σταυρόνημα.

6. Περιστρεφόμενο φορέα αντικειμενικών φακών 4 θέσεων με δυνατότητα επικέντρωσης, με τους αντικειμενικούς φακούς που δεν χρησιμοποιούνται να τοποθετούνται προς το εσωτερικό (κορμός του μικροσκοπίου) και όχι προς τον παρατηρητή, ώστε να είναι ελεύθερη η πρόσβαση στο παρασκεύασμα και να προστατεύονται οι αντικειμενικοί φακοί.

7. Συνολικά πέντε (5) αντικειμενικούς φακούς, ανθεκτικούς σε κτυπήματα, επίπεδους-αχρωματικούς εργαστηριακής σειράς (όχι εκπαιδευτικούς) κατάλληλους για παρατήρηση σε φωτεινό πεδίο και πόλωση ως εξής:

   - 2,5x/0,07 Pol με απόσταση εργασίας τουλάχιστον 11,0 mm
   - 4x/0,12 Pol με απόσταση εργασίας τουλάχιστον 12,0 mm
   - 10x/0,25 Pol με απόσταση εργασίας τουλάχιστον 12,0 mm
   - 20x/0,40 Pol με απόσταση εργασίας τουλάχιστον 0,9 mm και διόρθωση για καλυπτρίδα
   - 40x/0,65 Pol με απόσταση εργασίας τουλάχιστον 0,36 mm και διόρθωση για καλυπτρίδα.

8. Στρογγυλή τράπεζα διαμέτρου 178 mm περιστρεφόμενη κατά 360 μοίρες, διαβαθμισμένη κατά 1°, με ρυθμιζόμενο φρένο. Να φέρει σύστημα μετακίνησης των δειγμάτων πάνω στην περιστρεφόμενη τράπεζα κατά τους άξονες Χ και Ψ με βαθμονομημένη κλίμακα .

9. Να φέρει πηγή διερχομένου φωτός Led, με σύστημα προστασίας της πηγής με αυτόματη απενεργοποίηση σε διάστημα 2 ωρών σε περίπτωση που παραμείνει ανενεργό, με δυνατότητα απενεργοποίησης του.

10. Πολωτή διερχομένου φωτός με δυνατότητα περιστροφής 360 μοιρών και φίλτρο λ στον υποδοχέα των αντικειμενικών φακών. Να διαθέτει μετακινουμένη κεφαλή για χρήση με αντικειμενικούς φακούς πολύ μικρών μεγεθύνσεων π.χ. 1,25x, 1,6x ή 2.5x.

11. Αντιστατικό κάλυμμα και λαβή στο πίσω μέρος του οργάνου για εύκολη μεταφορά, όπως και υποδοχή για τοποθέτηση του καλωδίου τροφοδοσίας και θύρα USB για τροφοδότηση ψηφιακών καμερών.

12. Έγχρωμη ψηφιακή κάμερα μικροσκοπίας που να παρέχει εικόνες πραγματικού χρόνου. Ο φακός της κάμερας και το λογισμικό με το οποίο θα συνοδεύεται να είναι ειδικά σχεδιασμένα για εφαρμογές μικροσκοπίας. Η ταχύτητα λήψης της κάμερας να είναι σε πραγματικό χρόνο ώστε να επιτρέπει στο χειριστή να εστιάσει και να προσαρμόσει το δείγμα του παρακολουθώντας απευθείας την οθόνη του υπολογιστή του, μειώνοντας έτσι την ανάγκη χρήσης του διοφθάλμιου συστήματος παρατήρησης.

    Η ψηφιακή κάμερα μικροσκοπίας να έχει τουλάχιστον τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:

    - Γρήγορη με πλήρη χρωματισμό εικόνας πραγματικού χρόνου.
    - Δυνατότητα λήψης κανονικής ανάλυσης 5 Megapixel (2592□1944 pixel) με δυνατότητα ζωντανής απεικόνισης στην οθόνη του υπολογιστή τουλάχιστον έως 1600 x 1200 pixel ή ανάλυση 1920 x 1080 pixel (full HD) χωρίς χρήση Η/Υ.
    - Να διαθέτει μεγάλη συχνότητα ανανέωσης της εικόνας (τουλάχιστον 24 fps σε ανάλυση 1020 x 768 pixel, με χρήση Η/Υ, και τουλάχιστον 30 fps σε ανάλυση 1920 x 1080 pixel, χωρίς τη χρήση Η/Υ).
    - Αισθητήρα τύπου CMOS με μέγεθος pixel 2,35μm □ 2,35μm.
    - 24 Bit βάθος χρώματος για την σωστή απόδοση των χρωμάτων.
    - Χρόνο έκθεσης από 0,5 msec έως 500 msec.
    - Μικρό μέγεθος και ελαφριά κατασκευή με προστατευτικό κάλυμμα αλουμινίου (περίπου 250g).
    - Οι πληροφορίες της εικόνας να παίρνουν ψηφιακή μορφή απευθείας στην κεφαλή της κάμερας με αποτέλεσμα την βέλτιστη μείωση του θορύβου στο σήμα από τον αισθητήρα CCD. Οι εικόνες που θα λαμβάνονται να μπορούν να αποθηκευτούν σαν αρχεία εικόνας JPG και TIFF. Να έχει δυνατότητα σύνδεσης με ηλεκτρονικό υπολογιστή μέσω USB και μέσω HDMI για απευθείας απεικόνιση σε οθόνη HD (με αναλυση full HD 1920 x 1080 pixel) χωρίς τη χρήση Η/Υ. Να φέρει κάρτα μνήμης SD και εξωτερικό τροφοδοτικό.
    - Το λογισμικό, το οποίο θα προσφέρεται με την κάμερα, να ενσωματώνει τις λειτουργίες του στερεοσκοπίου της ψηφιακής κάμερας και του λογισμικού σε

ένα περιβάλλον εργασίας απλοποιώντας τη διαδικασία ψηφιακής απεικόνισης. Να αυτοματοποιεί τις λειτουργίες ψηφιακής μικροφωτογράφισης μέσω των χαρακτηριστικών του στερεοσκοπίου. Να επιτρέπει την προβολή, ρύθμιση και αποθήκευση των εικόνων μικροσκοπίας σε βιβλιοθήκη αρχειοθέτησης (thumbnail gallery), την αρχειοθέτηση των εικόνων μαζί με σχόλια, μετρήσεις και στοιχεία λειτουργίας του στερεοσκοπίου. Επίσης να έχει λειτουργίες τοποθέτησης κλίμακας, μέτρησης μήκους, σχολίων, δεικτών, λεζάντας και εργαλεία για την επεξεργασία χρωμάτων στις αποθηκευμένες εικόνες καθώς και προβολή ζωντανής εικόνας και την ρύθμιση των παραμέτρων φωτογράφησης. Να διαθέτει αντιπαραβολή μεταξύ ζωντανής και αποθηκευμένης εικόνας, ή μεταξύ δύο αποθηκευμένων εικόνων.

- Να περιλαμβάνεται κατάλληλος φακός 0.55x για τη προσαρμογή της κάμερας στο μικροσκόπιο.
- Να είναι του ίδιου κατασκευαστικού οίκου με το προσφερόμενο μικροσκόπιο για απόλυτη συμβατότητα.

Είδος 2: Πολωτικό μικροσκόπιο για κονοσκοπική παρατήρηση (Τεμ. 6).

1. Να προσφερθούν ορθού τύπου οπτικά μικροσκόπια, κατάλληλα για παρατήρηση δειγμάτων με διερχόμενο φωτισμό σε τεχνικές φωτεινού πεδίου και πόλωσης.
   Πιο αναλυτικά να διαθέτουν:

2. Διοφθάλμια κεφαλή με γωνία παρατήρησης 30°, με ρύθμιση διακορικής απόστασης 52-75 mm. Τα οπτικά μέρη της να είναι από γυαλί υψηλής ποιότητας ειδικά σχεδιασμένα για εφαρμογές πολωμένου φωτός, με ειδική επικάλυψη για την αποφυγή εμφάνισης μούχλας.

3. Εργονομικό σχεδιασμό για εύκολη παρατήρηση και μεταλλικούς εσωτερικά κοχλίες αδρής και λεπτής ρύθμισης της εστίασης. Εξωτερικά να διαθέτουν αντιολισθητική πλαστική επίστρωση.

4. Ζεύγος προσοφθαλμίων φακών 10x με εύρος πεδίου τουλάχιστον 20 mm. Να είναι και οι δυο ρυθμιζόμενοι και κατάλληλοι για διοπτροφόρους. Να φέρουν σταυρόνημα.

5. Περιστρεφόμενο φορέα αντικειμενικών φακών 4 θέσεων με δυνατότητα επικέντρωσης, με τους αντικειμενικούς φακούς που δεν χρησιμοποιούνται να τοποθετούνται προς το εσωτερικό (κορμός του μικροσκοπίου) και όχι προς τον παρατηρητή, ώστε να είναι ελεύθερη η πρόσβαση στο παρασκεύασμα και να προστατεύονται οι αντικειμενικοί φακοί.

6. Συνολικά τρεις (3) αντικειμενικούς φακούς, ανθεκτικούς σε κτυπήματα, επίπεδους-αχρωματικούς κατάλληλους για παρατήρηση σε φωτεινό πεδίο και πόλωση ως εξής:
   - 4x/0,10 Pol με απόσταση εργασίας τουλάχιστον 25 mm
   - 10x/0,22 Pol με απόσταση εργασίας τουλάχιστον 7 mm
   - 40x/0,65 Pol με απόσταση εργασίας τουλάχιστον 0,30 mm και διόρθωση για καλυπτρίδα.

7. Στρογγυλή τράπεζα διαμέτρου 178mm περιστρεφόμενη κατά 360 μοίρες διαβαθμισμένη κατά 1° με ρυθμιζόμενο φρένο. Να φέρει άγκιστρα συγκράτησης του παρασκευάσματος και να δέχεται μελλοντικά σύστημα μετακίνησης των δειγμάτων πάνω στην περιστρεφόμενη τράπεζα κατά τους άξονες Χ και Ψ με κλίμακα μέτρησης.

8. Να φέρει πηγή διερχομένου φωτός Led, με σύστημα προστασίας της πηγής με αυτόματη απενεργοποίηση σε διάστημα 2 ωρών σε περίπτωση που παραμείνει ανενεργό, με δυνατότητα απενεργοποίησης.

9. Πολωτή διερχομένου φωτός με δυνατότητα περιστροφής 360 μοιρών και φίλτρο λ στον υποδοχέα των αντικειμενικών φακών, σύστημα με αναλυτή και φακό Bertrand για κονοσκοπική παρατήρηση.

10. Αντιστατικό κάλυμμα και λαβή στο πίσω μέρος του οργάνου για εύκολη μεταφορά, όπως και υποδοχή για τοποθέτηση του καλωδίου τροφοδοσίας και θύρα USB για τροφοδότηση ψηφιακών καμερών.

Είδος 3: Εργαστηριακό στερεοσκόπιο (τεμ. 1)

1. Να προσφερθεί στερεοσκόπιο εργαστηριακού τύπου, εργονομικού σχεδιασμού, με οπτικό σύστημα ακριβείας και εξοπλισμό για απεικόνιση φυσικών ή τεχνητών παρασκευασμάτων και αντικειμένων, με τη βοήθεια της μεγέθυνσης. Πιο αναλυτικά να διαθέτει:

2. Οπτικό σύστημα Greenough, πλήρως αποχρωματικό, διορθωμένο για σφάλματα, όπως χρωματικές παραμορφώσεις, καμπύλωση του οπτικού πεδίου, σφαιρική παραμόρφωση και ευκρίνεια, με δυνατότητα έως και 500 ζεύγη γραμμών ανά χιλιοστό, αναλόγως του αντικειμενικού φακού. Να διαθέτει βάθος πεδίου τουλάχιστον 12 mm και οπτικό σύστημα που προσφέρει συνδυασμό μεγίστης διακριτικής ικανότητας και μέγιστο βάθος πεδίου.

3. Κλίμακα μεγέθυνσης από 6.1x έως 55x, με λόγο μεγέθυνσης τουλάχιστον 9:1, και χρήση προσοφθαλμίων φακών μεγέθυνσης 10x.

4. Αποχρωματικό αντικειμενικό φακό 1x, με εστιακή απόσταση τουλάχιστον 120 mm.

5. Προσοφθάλμιους φακούς 10x, με οπτικό πεδίο 23 mm, κατάλληλους και για διοπτροφόρους.

6. Τράπεζα μεγάλων διαστάσεων περίπου 250mm (πλάτος) x 330mm (βάθος) x 35mm (ύψος), κατάλληλη για προσπίπτοντα και διερχόμενο φωτισμό, με ειδική σχεδίαση για την απορρόφηση κραδασμών. Να διαθέτει φωτιζόμενη κυκλική επιφάνεια διαμέτρου τουλάχιστον 60 mm, για παρατήρηση λεπτών διάφανων δειγμάτων.
7. Μηχανισμό εστίασης ακριβείας με κολόνα ύψους περίπου 300mm και δυο κοχλίες αδρής εστίασης, δεξιά και αριστερά του οργάνου. Να διαθέτει ενσωματωμένο σύστημα προσπίπτοντα φωτισμού Led τύπου δακτυλίου τεσσάρων σημείων περιμετρικά του φακού, και τριών σημείων υπό γωνιά για συνθήκες γωνιακού φωτισμού (oblique illumination) με επιλογή 1, 2, και 3 σημείων στην κολώνα εστίασης.

8. Να διαθέτει υποδοχή για την ενσωμάτωση ψηφιακής κάμερας.

9. Να δέχεται μελλοντικά επιπλέον αντικειμενικούς φακούς όπως 2x, για αύξηση της συνολικής μεγέθυνσης και διακριτικής ικανότητας και προσοφθαλμίους 16x 25x και 40x

Είδος 4: Εργαστηριακό στερεοσκόπιο με ψηφιακή κάμερα μικροσκοπίας (τεμ. 1)

Να προσφερθεί στερεοσκόπιο εργαστηριακού τύπου, εργονομικού σχεδιασμού, με οπτικό σύστημα ακριβείας και εξοπλισμό για απεικόνιση φυσικών ή τεχνητών παρασκευασμάτων και αντικειμένων, με τη βοήθεια της μεγέθυνσης. Πιο αναλυτικά να διαθέτει:

1. Οπτικό σύστημα Greenough, πλήρως αποχρωματικό, διορθωμένο για σφάλματα, όπως χρωματικές παραμορφώσεις, καμπύλωση του οπτικού πεδίου, σφαιρική παραμόρφωση και ευκρίνεια, με δυνατότητα έως και 500 ζεύγη γραμμών ανά χιλιοστό, αναλόγως του αντικειμενικού φακού. Να διαθέτει βάθος πεδίου τουλάχιστον 12 mm και οπτικό σύστημα που προσφέρει συνδυασμό μεγίστης διακριτικής ικανότητας και μέγιστο βάθος πεδίου.

2. Κλίμακα μεγέθυνσης από 6,1x έως 55x, με λόγο μεγέθυνσης τουλάχιστον 9:1, και χρήση προσοφθαλμίων φακών μεγέθυνσης 10x και αντικειμενικού φακού 1x.

3. Αποχρωματικό αντικειμενικό φακό 1x, με εστιακή απόσταση τουλάχιστον 120 mm.

4. Προσοφθάλμιους φακούς 10x, με οπτικό πεδίο 23 mm, κατάλληλους και για διοπτροφόρους.

5. Τράπεζα μεγάλων διαστάσεων περίπου 250mm (πλάτος) x 330mm (βάθος) x 35mm (ύψος), κατάλληλη για προσπίπτοντα και διερχόμενο φωτισμό, με ειδική σχεδίαση για την απορρόφηση κραδασμών. Να διαθέτει φωτιζόμενη κυκλική επιφάνεια διαμέτρου τουλάχιστον 60 mm, για παρατήρηση λεπτών διάφανων δειγμάτων.

6. Μηχανισμό εστίασης ακριβείας με κολόνα ύψους περίπου 300mm και δυο κοχλίες αδρής εστίασης, δεξιά και αριστερά του οργάνου. Να διαθέτει ενσωματωμένο σύστημα προσπίπτοντα φωτισμού Led τύπου δακτυλίου τεσσάρων σημείων περιμετρικά του φακού, και τριών σημείων υπό γωνιά για συνθήκες γωνιακού φωτισμού (oblique illumination) με επιλογή 1, 2, και 3 σημείων στην κολώνα εστίασης.

7. Να δέχεται μελλοντικά επιπλέον αντικειμενικούς φακούς όπως 2×, για αύξηση της συνολικής μεγέθυνσης και διακριτικής ικανότητας και προσοφθαλμίους 16× 25× και 40×.

8. Να διαθέτει υποδοχή για την ενσωμάτωση κάμερας και να συνοδεύεται από έγχρωμη ψηφιακή κάμερα μικροσκοπίας που να παρέχει εικόνες πραγματικού χρόνου. Ο φακός της κάμερας και το λογισμικό με το οποίο θα συνοδεύεται να είναι ειδικά σχεδιασμένα για εφαρμογές μικροσκοπίας. Η ταχύτητα λήψης της κάμερας να είναι σε πραγματικό χρόνο ώστε να επιτρέπει στο χειριστή να εστιάσει και να προσαρμόσει το δείγμα του παρακολουθώντας απευθείας την οθόνη του υπολογιστή του, μειώνοντας έτσι την ανάγκη χρήσης του διοφθάλμιου συστήματος παρατήρησης.

Η ψηφιακή κάμερα μικροσκοπίας να έχει τουλάχιστον τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Γρήγορη με πλήρη χρωματισμό εικόνας πραγματικού χρόνου.
- Δυνατότητα λήψης κανονικής ανάλυσης 5 Megapixel (2592□1944 pixel) με δυνατότητα ζωντανής απεικόνισης στην οθόνη του υπολογιστή τουλάχιστον έως 1600 x 1200 pixel ή ανάλυση 1920 x 1080 pixel (full HD) χωρίς χρήση Η/Υ.
- Να διαθέτει μεγάλη συχνότητα ανανέωσης της εικόνας (τουλάχιστον 24 fps σε ανάλυση 1020 x 768 pixel, με χρήση Η/Υ, και τουλάχιστον 30 fps σε ανάλυση 1920 x 1080 pixel, χωρίς τη χρήση Η/Υ).
- Αισθητήρας τύπου CMOS με μέγεθος pixel 2,35μm □ 2,35μm.
- 24 Bit βάθος χρώματος για την σωστή απόδοση των χρωμάτων.
- Χρόνος έκθεσης από 0.5 msec έως 500 msec.
- Μικρό μέγεθος και ελαφριά κατασκευή με προστατευτικό κάλυμμα αλουμινίου (περίπου 250g).
- Οι πληροφορίες της εικόνας να παίρνουν ψηφιακή μορφή απευθείας στην κεφαλή της κάμερας με αποτέλεσμα την βέλτιστη μείωση του θορύβου στο σήμα από τον αισθητήρα CCD. Οι εικόνες που θα λαμβάνονται να μπορούν να αποθηκευτούν σαν αρχεία εικόνας JPG και TIFF. Να έχει δυνατότητα σύνδεσης με ηλεκτρονικό υπολογιστή μέσω USB και μέσω HDMI για απευθείας απεικόνιση σε οθόνη HD (με αναλυση full HD 1920 x 1080 pixel) χωρίς τη χρήση Η/Υ. Να φέρει κάρτα μνήμης SD και εξωτερικό τροφοδοτικό.
- Το λογισμικό, το οποίο θα προσφέρεται με την κάμερα, να ενσωματώνει τις λειτουργίες του στερεοσκοπίου της ψηφιακής κάμερας και του λογισμικού σε ένα περιβάλλον εργασίας απλοποιώντας τη διαδικασία ψηφιακής απεικόνισης. Να αυτοματοποιεί τις λειτουργίες ψηφιακής μικροφωτογράφισης μέσω των χαρακτηριστικών του στερεοσκοπίου. Να επιτρέπει την προβολή, ρύθμιση και αποθήκευση των εικόνων μικροσκοπίας σε βιβλιοθήκη αρχειοθέτησης (thumbnail gallery), την αρχειοθέτηση των εικόνων μαζί με σχόλια, μετρήσεις και στοιχεία λειτουργίας του στερεοσκοπίου. Επίσης να έχει λειτουργίες τοποθέτησης κλίμακας, μέτρησης μήκους, σχολίων, δεικτών, λεζάντας και εργαλεία για την επεξεργασία χρωμάτων στις αποθηκευμένες εικόνες καθώς και προβολή ζωντανής εικόνας και την ρύθμιση των παραμέτρων φωτογράφησης. Να

διαθέτει αντιπαραβολή μεταξύ ζωντανής και αποθηκευμένης εικόνας, ή μεταξύ δύο αποθηκευμένων εικόνων.

- Να περιλαμβάνεται κατάλληλος φακός 0.5× για την προσαρμογή της κάμερας στο στερεοσκόπιο.
- Να είναι του ίδιου κατασκευαστικού οίκου με το προσφερόμενο στερεοσκόπιο για απόλυτη συμβατότητα.

Είδος 5: Μικροσκόπιο αντίθεσης φάσης με κάμερα μικροσκοπίας (τεμ.1)

1. Να προσφερθεί μικροσκόπιο εργονομικού σχεδιασμού, για εύκολη παρατήρηση, κατάλληλο για τεχνική φωτεινού πεδίου, και αντίθεση φάσης με βάση μεταλλικής κατασκευής (αλουμινίου), και οπτικά εστιασμένα στο άπειρο. Αναλυτικότερα να διαθέτει τα εξής:
2. Μεταλλικούς κοχλίες αδρής και λεπτής ρύθμισης της εστίασης, λαβή στο πίσω μέρος του οργάνου για εύκολη μεταφορά, όπως και υποδοχή για τοποθέτηση καλωδίου τροφοδοσίας, και θύρα USB για τροφοδότηση ψηφιακών καμερών μικροσκοπίας.
3. Πηγή φωτισμού LED με μεγάλη διάρκεια ζωής τουλάχιστον 25.000 ώρες. Να διαθέτει σύστημα συνεχούς ρύθμισης της έντασης και σύστημα αυτόματης διακοπής λειτουργίας του οργάνου μετά από 2 ώρες σε περίπτωση που παραμείνει ανενεργό με δυνατότητα απενεργοποίησης από τον χρήστη.
4. Διοφθάλμια κεφαλή με γωνία παρατήρησης 30° και με ρύθμιση διακορικής απόστασης περίπου 52-75 mm. Τα οπτικά της μέρη να είναι από γυαλί υψηλής ποιότητας.
5. Ζεύγος προσοφθαλμίων φακών 10x με εύρος πεδίου 20mm. Να είναι και οι δύο ρυθμιζόμενοι και κατάλληλοι για διοπτροφόρους.
6. Περιστρεφόμενο φορέα αντικειμενικών φακών τουλάχιστον τεσσάρων (4) θέσεων, με τους αντικειμενικούς φακούς που δεν χρησιμοποιούνται να βλέπουν προς τον κορμό του μικροσκοπίου και όχι προς τον παρατηρητή, ώστε να είναι ελεύθερη η πρόσβαση στο παρασκεύασμα και να προστατεύονται οι αντικειμενικοί φακοί. Να έχουν άριστη επικέντρωση κατά την εναλλαγή τους.
7. Τέσσερις (4) αντικειμενικούς φακούς ανθεκτικούς σε κτυπήματα, επίπεδοι-αχρωματικοί, εργαστηριακής σειράς, με εύρος πεδίου 20mm ως εξής:
   - 10x/0,25 PH1, με απόσταση εργασίας τουλάχιστον 12mm
   - 20x /0,40 PH1, με απόσταση εργασίας τουλάχιστον 0.9mm
   - 40x /0,65 PH2, με ελατήριο προστασίας και απόσταση εργασίας τουλάχιστον 0.36mm
   - 100x /1,25 PH3, με ελατήριο προστασίας και απόσταση εργασίας τουλάχιστον 0.10mm.
8. Μηχανική τράπεζα μεγέθους περίπου 18,5cm (X) ΄ 14cm (Y) και διαδρομή μετακίνησης περίπου 7.6cm (X) ΄ 2,6cm (Y) με κλίμακα βερνιέρου και σύστημα συγκράτησης παρασκευασμάτων.
9. Πυκνωτή τύπου Abbe 0.90/1.25oil, με ρύθμιση της κατακόρυφης κίνησης ως προς το δείγμα, με σταθερή επικέντρωση κατά Koehler, ο οποίος να μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για τεχνική φωτεινού πεδίου και αντίθεση φάσης. Να συνοδεύεται από τετραθέσιο φορέα δακτυλίων αντίθεσης φάσης για παρατήρηση φωτεινού πεδίου και αντίθεσης φάσης με όλους τους προσφερόμενους αντικειμενικούς φακούς.
10. Αντιστατικό κάλυμμα προστασίας από την σκόνη και λάδι για τον ελαιοκαταδυτικό φακό.
11. Έγχρωμη ψηφιακή κάμερα μικροσκοπίας που να παρέχει εικόνες πραγματικού χρόνου και να ενσωματώνεται στον κορμό του μικροσκοπίου μεταξύ της κεφαλής και της βάσης του. Η ταχύτητα λήψης της κάμερας να είναι σε πραγματικό χρόνο ώστε να επιτρέπει στο χειριστή να εστιάσει και να προσαρμόσει το δείγμα του παρακολουθώντας απευθείας την οθόνη του υπολογιστή του, μειώνοντας έτσι την ανάγκη χρήσης του διοφθάλμιου συστήματος παρατήρησης. Να έχει τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:
    - Γρήγορη με πλήρη χρωματισμό εικόνας πραγματικού χρόνου.
    - Δυνατότητα λήψης εικόνων ανάλυσης 5 Megapixel (2592΄1944 pixel), με δυνατότητα ζωντανής απεικόνισης σε οθόνη υπολογιστή ή οθόνη υψηλής ευκρίνειας, μέσω HDMI.
    - Αισθητήρα CCD τύπου CMOS με μέγεθος pixel 3,2μm.
    - 24 Bit βάθος χρώματος για την σωστή απόδοση των χρωμάτων.
    - Χρόνο έκθεσης από 1 msec έως 500 msec.
    - Μικρό μέγεθος και κατασκευή με προστατευτικό κάλυμμα αλουμινίου.

- Οι πληροφορίες της εικόνας να παίρνουν ψηφιακή μορφή απευθείας στην κεφαλή της κάμερας με αποτέλεσμα την βέλτιστη μείωση του θορύβου στο σήμα από τον αισθητήρα CCD. Οι λήψεις να μπορούν να αποθηκευτούν σαν αρχεία εικόνας με τους παρακάτω τύπους αρχείων (graphic formats) JPG, BMP, TIFF.
- Η τροφοδοσία μέσω θύρας (USB 2).
- Λογισμικό, το οποίο προσφέρεται με την κάμερα, να ενσωματώνει τις λειτουργίες του μικροσκοπίου και της ψηφιακής κάμερας σε ένα περιβάλλον εργασίας απλοποιώντας τη διαδικασία ψηφιακής απεικόνισης. Να επιτρέπει την προβολή, ρύθμιση και αποθήκευση των εικόνων μικροσκοπίας σε βιβλιοθήκη αρχειοθέτησης (thumbnail gallery), την αρχειοθέτηση των εικόνων μαζί με σχόλια, μετρήσεις και στοιχεία λειτουργίας του μικροσκοπίου. Επίσης, να έχει λειτουργίες τοποθέτησης κλίμακας, μετρήσεων, σχολίων, δεικτών, λεζάντας και επεξεργασίας των χρωμάτων στις αποθηκευμένες εικόνες καθώς και προβολή ζωντανής εικόνας και δυνατότητα ρύθμιση των παραμέτρων φωτογράφησης. Επιπλέον, η κάμερα να έχει δυνατότητα σύνδεσης και αποστολής ζωντανής εικόνας, μέσω WiFi, σε tablet και smartphone με τη βοήθεια των δωρεάν εφαρμογών (Apps) των λειτουργικών συστημάτων iOS και Android.

Γενικοί όροι

- Τα προσφερόμενα είδη να συνοδεύονται από εγγύηση τουλάχιστον 12 μηνών και να προέρχονται από αξιόπιστο κατασκευαστή με μακρά παράδοση στην κατασκευή μικροσκοπίων.

Ο προμηθευτής υποχρεούται:

- Να προσφέρει το σύνολο των ζητούμενων της ομάδας μικροσκοπίων στο τμήμα Α και Β ως μια συνολική προσφορά.
- Να παραδώσει και να εγκαταστήσει 4 επώνυμους Η/Υ τύπου desktop, συμβατούς με τα ανωτέρω λογισμικά. Να είναι τρέχουσας τεχνολογίας με τα κάτωθι ελάχιστα τεχνικά χαρακτηριστικά:
  - επεξεργαστή Intel i5
  - 8 Gb RAM
  - HDD SSD 256
  - Πληκτρολόγιο/ποντίκι
  - Windows 10 Pro 64 Bit
  - Οθόνη 24'' IPS Full HD

- Να εγκαταστήσει και να εκπαιδεύσει το προσωπικό του εργαστηρίου (έως και 2-3 άτομα) ως προς την χρήση και την συντήρηση των προσφερόμενων μικροσκοπίων.

- Να διαθέτει εκπαιδευμένο τεχνικό προσωπικό από τη κατασκευάστρια εταιρία (να κατατεθούν πιστοποιητικά εκπαίδευσης) και οργανωμένο τμήμα τεχνική υποστήριξης.

Ιωάννης Παπανικολάου
Αναπλ. Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 99 : «ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΕΡΙΘΛΑΣΙΜΕΤΡΟ ΑΚΤΙΝΩΝ Χ (XRD)» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Γεωργικής Χημείας και Εδαφολογίας
Διευθυντής: Καθηγητής Νικόλαος Μουστάκας
Τηλ: 2105294099
Email: nmoustakas@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Αναπλ. Καθηγητής Ιωάννης Μάσσας
Τηλ: 2105294098
Email: imassas@aua.gr

000099

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΠΕΡΙΘΛΑΣΙΜΕΤΡΟΥ ΑΚΤΙΝΩΝ-Χ (XRD)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 62.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το περιθλασίμετρο ακτινών Χ πρέπει να είναι σύμφωνο με τις ακόλουθες προδιαγραφές:

Γενικά χαρακτηριστικά

1. Το περιθλασίμετρο να είναι κατάλληλο για τοποθέτηση επί τυπικού εργαστηριακού πάγκου. Να τροφοδοτείται από απλούς μονοφασικούς ρευματοδότες 220-240V.
2. Το σύστημα ψύξης της γεννήτριας, να αποτελείται από αυτόνομη ξεχωριστή εξωτερική συσκευή ψύξης. Αυτό το εξωτερικό ψυκτικό να είναι μικρών διαστάσεων, κάτω από ΠxΒxΥ= 450*500*700mm, ώστε να μπορεί εύκολα να τοποθετηθεί κάτω από τραπέζι.
3. Να συνοδεύεται από πρότυπο πυριτίου ή άλλο πρότυπο που προτείνεται από τον κατασκευαστή, για τον έλεγχο της καλής λειτουργίας του οργάνου.
4. Να διαθέτει μηχανισμούς και πρότυπο ασφαλείας CE, μάλιστα απαραίτητα τα ακόλουθα:
   α) για την τάση και την ένταση ρεύματος της λυχνίας, β) το φορτίο, γ) την ταχύτητα ροής και άλλες καταστάσεις. δ) Αν ανιχνευθεί κάποια ανωμαλία, να κλείνει η γεννήτρια των ακτίνων-Χ και να ενεργοποιείται οπτικός (σχετική ενδεικτική λυχνία) και ηχητικός συναγερμός. ε) Να διαθέτει Ένδειξη με προστατευτικές λυχνίες LED για τη λειτουργία της γεννήτριας ακτίνων-Χ και ένδειξη LED για την κατάσταση του κλείστρου (ανοικτό/κλειστό). στ) Να διαθέτει Διακόπτη Ασφαλείας, για άμεση διακοπή σε περίπτωση ανάγκης (Emergency Switch EMO).
5. Δυνατότητα να δέχεται μελλοντικά απαραίτητα:
   - Σύστημα ρύθμισης του ύψους της βάσης δείγματος Z-Stage,
   - Φούρνο τουλάχιστον 500 °C

ii. Γεννήτρια και Λυχνία ακτινών Χ Χαλκού

1	Ισχύς γεννήτριας για τροφοδοσία της λυχνίας ακτινών-Χ, λειτουργίας 590W τουλάχιστον.
2	Το δυναμικό και το ρεύμα της λυχνίας να ελέγχονται από το λογισμικό του συστήματος σε όλο το εύρος εφαρμογής τους.
3	Λυχνία: Το μέταλλο της ανόδου της πηγής να είναι χαλκός (Cu), με ισχύ λυχνίας τουλάχιστον 1000W, εστίασης όχι μεγαλύτερης από 1x10mm. Να διαθέτει τα κατάλληλα φίλτρα για την ελαχιστοποίηση της ακτινοβολίας Kβ του χαλκού.
4	Δυνατότητα να δέχεται και λυχνίες άλλης ακτινοβολίας, επιπλέον του χαλκού (Cu) για Co, Fe και Cr για καλύτερη αντιμετώπιση διαφορετικών πειραματικών εφαρμογών.

iii. Γωνιόμετρο- Δειγματοφορέας –Διαφράγματα

1	Γωνιόμετρο κατακόρυφης (vertical) κλασικής γεωμετρίας θ/2θ (με ανιχνευτή και πηγή περιστρεφόμενα επί κύκλου) --περιοχή σάρωσης από -1° έως 140° ή ευρύτερη, --βήμα μικρότερου από 0,007°
2	Ακτίνα κυκλικού γωνιομέτρου μεγαλύτερη των 140mm.
3	Μέγιστη ταχύτητα σάρωσης τουλάχιστον 450°/min.
4	Διαφράγματα: Μεταξύ της πηγής ακτινών-Χ, του δείγματος και του ανιχνευτή να παρεμβάλλονται σταθερά ή αυτόματα μεταβαλλόμενα διαφράγματα πρωτεύουσας και δευτερεύουσας δέσμης, ως εξής:
5	Διαφράγματα προσπίπτουσας και ανακλώμενης δέσμης, τύπου Soller <= 2,5°
6	Διαφράγματα απόκλισης και περίθλασης (divergence and scattering slits): α) Στην Προσπίπτουσα δέσμη. β) Στην ανακλώμενη δέσμη (receiving). γ) Να διαθέτει ένα διάφραγμα σκεδαζόμενης ακτινοβολίας για τον γραμμικό ανιχνευτή (Scattering slit=SS).
7	Να διαθέτει διάφραγμα ρύθμισης ύψους. Να διαθέτει σύστημα προστασίας για την απόρριψη του σκεδαζόμενου υποβάθρου κατά τη μέτρηση σε χαμηλές γωνίες (scattering protector ή knife edge).
8	Να δέχεται μελλοντικά αυτόματο δειγματολήπτη τουλάχιστον 8 θέσεων, με ικανότητα περιστροφής του δείγματος.
9	Να περιλαμβάνει υποδοχείς δειγμάτων για σκόνη -- Αλουμινίου κόνεως τεμ 5 -- Υάλινο τεμ 2 -- Ειδικό εργαλείο για πρεσάρισμα κόνεως στον υποδοχέα

IV. Ανιχνευτής

1	Να περιλαμβάνει απαραίτητα ανιχνευτή σπινθηρισμού (SC)
2	Να δέχεται μελλοντικά οπτικό μονοχρωμάτορα
3	Να δέχεται μελλοντικά --γραμμικό ανιχνευτή στερεάς κατάστασης (Solid state strip Detector one dimensional) --δυνατότητα επέκτασης σε δυσδιάστατο ανιχνευτή 2D τουλάχιστον 35.000pixels.

V. Λογισμικό

1	Να παρέχει πλήρη έλεγχο πάνω στην λειτουργία του οργάνου (παράμετροι πηγής, γωνιομέτρου και ανιχνευτή) και στην ανάπτυξη της μεθόδου μέτρησης, ρυθμίζοντας παραμέτρους όπως το εύρος γωνιών σάρωσης, το βήμα σάρωσης και την ταχύτητα σάρωσης, διόρθωση, εξομάλυνση, υπολογισμοί φασμάτων και μετατροπή τους σε διάφορα format. Να περιλαμβάνονται τουλάχιστον 10 άδειες για χρήση από διάφορους ερευνητές.
2	Να έχει δυνατότητα αυτόματης ποιοτικής (qualitative) σύγκρισης του φάσματος του δείγματος με αυτά των βιβλιοθηκών, προκειμένου να επιτυγχάνεται η ταυτοποίηση των κρυσταλλικών φάσεων, που υπάρχουν στο δείγμα, από ελεύθερα στην αγορά προγράμματα.
3	Να έχει δυνατότητα ποσοτικής ανάλυσης.
4	Να διαθέτει ενσωματωμένη βιβλιοθήκη COD άνω των 200.000 ενώσεων και να δέχεται βιβλιοθήκη ICDD 2

VI. Ηλεκτρονικός Υπολογιστής (Περιλαμβάνεται) :

1.	Η λειτουργία του οργάνου και η επεξεργασία και η εκτύπωση των αποτελεσμάτων και των γραφημάτων να γίνεται μέσω ανεξάρτητου εξωτερικού Η/Υ
1.1	Ο Η/Υ πρέπει να έχει κατ' ελάχιστο τα εξής χαρακτηριστικά:
1.1.1	Επεξεργαστή και λειτουργικό σύστημα Windows για τον ελέγχο και επεξεργασία δεδομένων του συστήματος.
1.1.2	Μνήμη RAM τουλάχιστον 4GB.
1.1.3	Σκληρό δίσκο 500 GB.
1.1.4	Έγχρωμη οθόνη TFT 21 inch τουλάχιστον.
1.1.5	Πληκτρολόγιο τύπου QWERTY 101 πλήκτρων τουλάχιστον και mouse.

VII. Επιπλέον χαρακτηριστικά

1	Το σύστημα να διαθέτει σήμα CE και πιστοποιητικό ISO 9001 του Κατασκευαστή. Ο προμηθευτής να διαθέτει επίσης πιστοποίηση κατά ISO 9001, ISO 14001 και να είναι εγγεγραμμένος σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων, ηλεκτρικού/ηλεκτρονικού εξοπλισμού. Να επισυνάπτονται όλα τα παραπάνω σχετικά πιστοποιητικά.
2	Να παρασχεθεί πλήρης εγκατάσταση, εκπαίδευση. Ύπαρξη ανταλλακτικών για τουλάχιστον για εφτά έτη.
3	Εκπαίδευση στη λειτουργία του μηχανήματος
4	Εγγύηση καλής λειτουργίας ενός (1) έτους.
5	Χρόνος παράδοσης: Το αργότερο 150 μέρες από την υπογραφή της σύμβασης
6	Ο προμηθευτής θα πρέπει να καταθέσει φύλλο συμμόρφωσης το οποίο θα πρέπει να έχει ακριβώς την ίδια δομή με τις τεχνικές προδιαγραφές και να απαντά (ναι ή όχι) μία προς μία στις απαιτήσεις.
7	Οι αναφερόμενες ανωτέρω προδιαγραφές πρέπει να αποδεικνύονται οπωσδήποτε και σαφέστατα στα επισυναπτόμενα τεχνικά φυλλάδια του κατασκευαστή οίκου.
8	Ο προμηθευτής και ο κατασκευαστής πρέπει να είναι αναγνωρισμένοι και για την απόδειξη αυτού να κατατεθεί κατάλογος πελατών τουλάχιστον τεσσάρων συστημάτων του τύπου που θα προσφερθεί.

Νικόλαος Μουστάκας
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 100 : «ΘΕΡΜΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΠΟΙΗΤΗΣΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ (REAL TIME PCR CYCLER)» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Γεωργικής Χημείας και Εδαφολογίας
Διευθυντής: Καθηγητής Νικόλαος Μουστάκας
Τηλ: 2105294099
Email: nmoustakas@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Αναπλ. Καθηγητής Ιωάννης Μάσσας
Τηλ: 2105294098
Email: massas@aua.gr

000100

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΘΕΡΜΙΚΟΥ ΚΥΚΛΟΠΟΙΗΤΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ (REAL TIME PCR CYCLER)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 21.080,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Θερμικός κυκλοποιητής πραγματικού χρόνου, με τις ακόλουθες ελάχιστες τεχνικές απαιτήσεις:

1. Να είναι θερμικός κυκλοποιητής πραγματικού χρόνου (Real Time PCR), τεχνολογίας Peltier, με μπλοκ χωρητικότητας 96 σωληναρίων όγκου 0,2ml.
2. Να διαθέτει μπλόκ αντίδρασης τεχνολογίας peltier με τουλάχιστον τρεις ανεξάρτητες θερμοηλεκτρικές μονάδες.
3. Το μπλόκ αντίδρασης να διαθέτει σχεδίαση η οποία παρέχει τη μεγαλύτερη δυνατή επιφάνεια στη μικρότερη μάζα για ταχύτατη εναλλαγή θερμότητας και άμεση επίτευξη σταθερής θερμοκρασίας και στις 96 θέσεις τοποθέτησης σωληναρίων του μπλόκ.
4. Να κλείνει αεροστεγώς το χώρο γύρω από τα στοιχεία peltier έτσι ώστε να περιορίζει την συμπύκνωση των υδρατμών παρέχοντας μεγαλύτερη διάρκεια ζωής στα στοιχεία peltier.
5. Να διαθέτει ομοιομορφία θερμοκρασίας από βοθρίο σε βοθρίο ±0,4°C ή καλύτερη, εντός 10sec από την άφιξη στους 90°C.
6. Να διαθέτει δύο τρόπους ελέγχου της θερμοκρασίας: i) βάσει συνάρτησης όγκου δείγματος και ii) με απευθείας μέτρηση της θερμοκρασίας του μπλοκ.
7. Να διαθέτει δυνατότητα εκτέλεσης πρωτοκόλλων θερμοκρασιακής διαβάθμισης (temperature gradient) σε εύρος θερμοκρασιών 30 - 99 °C ή ευρύτερο με προγραμματιζόμενο «παράθυρο» μεγαλύτερο των 22 °C για εύκολη, γρήγορη και οικονομική βελτιστοποίηση νέων πρωτοκόλλων σε ένα μόνο πείραμα.
8. Να διαθέτει οχτώ ζώνες θερμοκρασιακής διαβάθμισης (temperature gradient) τουλάχιστον.
9. Να διαθέτει μέγιστο ρυθμό μεταβολής θερμοκρασίας τουλάχιστον 5 °C /sec.
10. Να είναι κατάλληλο και για εφαρμογές fast και ultrafast PCR.
11. Να διαθέτει θερμοκρασιακό εύρος 0-99 °C ή ευρύτερο.
12. Να διαθέτει ακρίβεια θερμοκρασίας ±0,2 °C ή καλύτερη.
13. Να επιτρέπει χρήση όγκου αντίδρασης από 1-45μl κατ' ελάχιστο.
14. Να διαθέτει ικανότητα ρύθμισης της θερμοκρασίας του καπακιού (lid) μέσω του λογισμικού.
15. Να διαθέτει οπτικό σύστημα με πηγές φωτός τεχνολογίας LED, το οποίο να είναι κεντραρισμένο πάνω από κάθε βοθρίο (well) επιτρέποντας στο φως να είναι πάντα σταθερό και βέλτιστο για χωρίς να απαιτείται ομαλοποίηση με χρήση παθητικής χρωστικής αναφοράς τύπου ROX ή αντίστοιχης.
16. Να παρέχει δυνατότητα εκτέλεσης πολυπλεκτικών αντιδράσεων (multiplex) και να δύναται να χρησιμοποιηθεί σε εφαρμογές single-color Fluorescence Resonance Energy Transfer (FRET).
17. Το οπτικό σύστημα του οργάνου να παρέχει ταχύτατη σάρωση σε χρόνο μικρότερο των 13 sec για χρήση όλων των διαθέσιμων καναλιών του οργάνου.

18. Να είναι συμβατό τουλάχιστον με τις ακόλουθες χρωστικές: FAM, SYBR Green I, VIC, HEX, TET, CAL Fluor Gold 540 και να επιτρέπει την εκτέλεση αντιδράσεων χημείας FRET.
19. Να είναι εργοστασιακά βαθμονομημένο για όλες τις παραπάνω χρωστικές.
20. Να διαθέτει εντός του λογισμικού του ειδική ρουτίνα για βαθμονόμηση και επιπλέον χρωστικών από τον ίδιο το χρήστη.
21. Το δυναμικό εύρος του συστήματος να είναι τουλάχιστον 10 τάξεις μεγέθους, ενώ να επιτρέπει την ανίχνευση έως και ενός (1) αντιγράφου γονιδίου σε γενομικό DNA εξασφαλίζοντας μέγιστη ευαισθησία.
22. Να είναι ανοικτό σύστημα, ελεύθερης επιλογής αντιδραστηρίων και αναλωσίμων.
23. Να διαθέτει ηχητικό σήμα όταν επιτυγχάνεται η ζητούμενη θερμοκρασία σε κάθε βήμα του πρωτοκόλλου.
24. Να διαθέτει δυνατότητα αυτόματης επανεκκίνησης μετά από διακοπή ρεύματος.
25. Να συνοδεύεται από λογισμικό (software) συμβατό με Windows το οποίο θα πρέπει να εκτελεί τουλάχιστον τα ακόλουθα:
    i. Ανάλυση πρότυπης καμπύλης με αυτόματο υπολογισμό του PCR efficiency.
    ii. Μελέτες γονιδιακής έκφρασης με μεθόδους ΔCq και ΔΔCq, κάνοντας χρήση πολλαπλών γονιδίων αναφοράς και υπολογίζοντας τις αποδόσεις (reaction efficiencies) πολλαπλών γονιδίων.
    iii. Μελέτες γονιδιακής έκφρασης με σύγκριση αποτελεσμάτων από πολλαπλά πειράματα, χωρίς να απαιτείται η εξαγωγή των αποτελεσμάτων σε αρχεία Excel.
    iv. Αναλύσεις με ταυτόχρονη χρήση πολλαπλών γονιδίων αναφοράς.
    v. Διαχωρισμό αλληλομόρφων και γονοτυπική ανάλυση.
    vi. Ανάλυση καμπύλης τήξης.
    vii. Ανάλυση end-point.
    viii. Εξαγωγή γραφικών παραστάσεων, αποτελεσμάτων σε αρχεία Word, Excel, PowerPoint.
    ix. Ελεγχόμενη πρόσβαση με κωδικό σε πολλαπλούς χρήστες και με διαβαθμιζόμενα επίπεδα πρόσβασης ανάλογα με τον χρήστη.
26. Να διατίθεται προς μελλοντική επέκταση του συστήματος επιπλέον λογισμικό για αυτόματη στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων με κατ΄ ελάχιστον t-tests, one-way ANOVA και two-way ANOVA. Τα αποτελέσματα να φαίνονται με τη μορφή γραφημάτων όπως chart bars, dot blots, box, whiskey plots, με δυνατότητα επεξεργασίας τους και ενσωματωμένα τα στατιστικά στοιχεία, ενώ η εξαγωγή των αποτελεσμάτων να μπορεί να γίνεται και σε έτοιμες για δημοσίευση εικόνες (JPEG, png, bitmat format). Να παρέχει επίσης τη δυνατότητα σχεδιασμού περίπλοκων πειραματικών διαδικασιών που να περιλαμβάνουν τεχνικές επαναλήψεις και βιολογικά γκρουπ με σαφή και εύκολο διαχωρισμό μεταξύ τους βασισμένο στη χρήση διαφορετικών χρωμάτων.
27. Να διατίθεται προς μελλοντική επέκταση του συστήματος επιπλέον λογισμικό για χρήση σε εφαρμογές High Resolution Melting (HRM), το οποίο να επιτρέπει αναλύσεις όπως mutation discovery/gene scanning, SNP genotyping, DNA methylation analysis, HLA compatibility typing, association (case control) studies, DNA fingerprinting κλπ.
28. Να συνοδεύεται από πλήρη ηλεκτρονικό υπολογιστή τελευταίας τεχνολογίας με τα ακόλουθα ελάχιστα τεχνικά χαρακτηριστικά: Επεξεργαστή Quad core στα 2,5 GHz, μνήμη RAM 1 GB, σκληρό δίσκο 1TB, μονάδα δισκέτας, DVD RW, Έγχρωμη επίπεδη οθόνη TFT 18΄΄, έγχρωμο εκτυπωτή έγχυσης μελάνης, λειτουργικό σύστημα Microsoft Windows 10 professional ή νεότερο.
29. Η συσκευή να είναι ελεύθερης επιλογής αντιδραστηρίων και να διαθέτει άδεια για χρήση σε εφαρμογές PCR (PCR Licensed).
30. Να φέρει σήμανση CE mark
31. Τάση λειτουργίας 220Volt

<u>ΓΕΝΙΚΑ</u>

1. Ο προμηθευτής και ο κατασκευαστής του συστήματος θα πρέπει να είναι πιστοποιημένοι βάσει προτύπου διασφάλισης ποιότητας ISO-9001 ή ISO-13485, ή αντίστοιχο. Να κατατεθούν τα σχετικά πιστοποιητικά.
2. Χρόνος παράδοσης: εντός 30 ημερών.
3. Εγγύηση καλής λειτουργίας: ένα (1) έτος.
4. Το είδος να προσφερθεί πλήρες και έτοιμο για λειτουργία.
5. Οι ανωτέρω προδιαγραφές είναι υποχρεωτικές και πρέπει να καλύπτονται κατ' ελάχιστο.

Νικόλαος Μουστάκας
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 101 : «ΣΥΣΚΕΥΗ ΜΕΤΡΗΣΗΣ Ζ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ ΣΩΜΑΤΙΔΙΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Γεωργικής Χημείας και Εδαφολογίας
Διευθυντής: Καθηγητής Νικόλαος Μουστάκας
Τηλ: 2105294099
Email: nmoustakas@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Αναπλ. Καθηγητής Ιωάννης Μάσσας
Τηλ: 2105294098
Email: massasi@aua.gr

000101

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ Ζ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ ΣΩΜΑΤΙΔΙΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 18.600,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Συσκευή μέτρησης Ζ δυναμικού και διαμέτρου σωματιδίων με τα ακόλουθα τουλάχιστον τεχνικά χαρακτηριστικά:

1. Το δείγμα να είναι υγρό και να μετριέται η διάμετρος σωματιδίων σε διασπορά, εναιώρηση, γαλάκτωμα ή σε διάλυση (π.χ. πρωτεΐνες).
2. Να μετρά μέγεθος σωματιδίων και διαπερατότητα. Να υπολογίζει και δείκτη πολυδιασποράς (Polydispersity Index PDI).
3. Η συσκευή να μετρά διαπερατότητα συνεχώς για μεγαλύτερη ακρίβεια των αποτελεσμάτων και για έλεγχο της σωστής προετοιμασίας του δείγματος πριν την ανάλυση.
4. Η μέτρηση να γίνεται με την τεχνική Dynamic Light Scattering (DLS).
5. Εύρος μέτρησης διαμέτρου τουλάχιστον: 0.3 nm – 10 μm
6. Να έχει τουλάχιστον 3 ανιχνευτές σε γωνίες μέτρησης: 10-15°, 90°, 170-175°.
7. Η επιλογή γωνίας μέτρησης στο DLS να είναι ελεύθερη από το χρήστη, αλλά να μπορεί και το όργανο να αποφασίζει μόνο του ποια γωνία είναι η βέλτιστη για το κάθε δείγμα.
8. Να έχει ακρίβεια καλύτερη από ± 2%
9. Μέσω της τεχνικής DLS να μπορεί να διακρίνει διμερή ή τριμερή συσσωματώματα.
10. Η συσκευή λειτουργεί με laser diode υψηλής ισχύος (πάνω από 20 mW). Ο χρόνος που απαιτείται για να ζεσταθεί το λέιζερ να μην ξεπερνάει τα 10 min.
11. Να μετρά επιπλέον δυναμικό Ζ potential και ηλεκτροφορητική κινητικότητα με την τεχνική Electrophoretic Light Scatterings ELS:
    - Εύρος μέτρησης: -1000 mV έως +1000 mV.
    - Ακρίβεια: καλύτερη από ± 10%
    - Επαναληψιμότητα: καλύτερη από ± 3%
12. Να μετρά επιπλέον μοριακή μάζα με την τεχνική Static Light Scatterings SLS:
    - Εύρος μέτρησης: 980 Da – 20 MDa
    - Εύρος μεγέθους σωματιδίων: έως 40nm διάμετρο
    - Ακρίβεια: καλύτερη από ± 10%
    - Επαναληψιμότητα: καλύτερη από ± 5%
13. Να μετρά επιπλέον και δείκτη διάθλασης. Η μέτρηση του δείκτη διάθλασης εξασφαλίζει μεγαλύτερη ακρίβεια στα αποτελέσματα, τα αποτελέσματα να επεξεργάζονται αυτόματα από το λογισμικό.
    - Εύρος μέτρησης: 1.28 έως 1.50

- Ακρίβεια: ± 0.5 %
- Ελάχιστος όγκος δείγματος: 1 ml.

14. Να διαθέτει ειδική κυψελίδα για τη μέτρηση του Z potential η οποία να εξασφαλίζει ομογενές και σταθερό ηλεκτρικό πεδίο στο σημείο μέτρησης κατά την τεχνική ELS για την επίτευξη μεγαλύτερης ακρίβειας μέτρησης και επαναληψιμότητας.
15. Να υπάρχει δυνατότητα ελέγχου της αλλαγής των μετρούμενων ιδιοτήτων σε συνάρτηση χρόνου, pH, θερμοκρασίας και συγκέντρωσης με προσθήκη προαιρετικού δοσομετρητή.
16. Η συσκευή να παραδοθεί πλήρης και έτοιμη για λειτουργία με λογισμικό ελέγχου, καλώδιο σύνδεσης σε υπολογιστή, διαμέρισμα τοποθέτησης κυψελίδων με δείγμα, τουλάχιστον εκατό κυψελίδες μιας χρήσεως με τα καπάκια τους, τουλάχιστον δέκα κυψελίδες μέτρησης ζ δυναμικού κι ένα πρότυπο για αρχικό έλεγχο-βαθμονόμηση.

Νικόλαος Μουστάκας
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 102 : «ΣΥΣΚΕΥΗ ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΙΑ ΕΞΑΓΩΓΗ ΒΙΟΜΟΡΙΩΝ ΑΠΟ ΕΔΑΦΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ (TISSUE LYSER)» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Γεωργικής Χημείας και Εδαφολογίας
Διευθυντής: Καθηγητής Νικόλαος Μουστάκας
Τηλ: 2105294099
Email: nmoustakas@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Αναπλ. Καθηγητής Ιωάννης Μάσσας
Τηλ: 2105294098
Email: massas@aua.gr

000192

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ ΓΙΑ ΕΞΑΓΩΓΗ ΒΙΟΜΟΡΙΩΝ ΑΠΟ ΕΔΑΦΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ (TISSUE LYSER)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 7.440,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η συσκευή προπαρασκευής για εξαγωγή βιομορίων από εδαφικά δείγματα (TISSUE LYSER) να πληροί τις εξής προδιαγραφές:

- Να είναι σύστημα χαμηλής έως και μεσαίας παραγωγικότητας με ικανότητα διάσπασης και ομογενοποίησης ιστών για την εξαγωγή νουκλεϊνικών οξέων και πρωτεϊνών για μοριακή ανάλυση
- Να δύναται να επεξεργαστεί μία ποικιλία βιολογικών δειγμάτων συμπεριλαμβανομένων ζωικών και φυτικών ιστών, καθώς και μικροοργανισμών.
- Να δέχεται κατάλληλο προσαρμογέα για την ταυτόχρονη λύση έως δώδεκα (12) βιολογικών δειγμάτων. Να συνοδεύεται από δυο προσαρμογείς των δώδεκα (12) βιολογικών δειγμάτων.
- Ο προσαρμογέας να έχει τη δυνατότητα να ψυχθεί για την αποφυγή αποδόμησης των βιολογικών μορίων κατά τη διαδικασία της ομογενοποίησης.
- Να χρησιμοποιεί τεχνολογία ανακίνησης των δειγμάτων προς λύση σε υψηλή ταχύτητα με τη χρήση σφαιριδίων (bead mill).
- Να καταλαμβάνει μικρό χώρο (μέγιστες διαστάσεις: πλάτος 150mm X βάθος 300mm X ύψος 300mm)
- Να είναι ελαφρύ για εύκολη μετακίνηση (μέγιστο βάρος 8 κιλά).
- Η ομογενοποίηση των δειγμάτων να γίνεται σε μικροσωληνάρια που κλείνουν ερμητικά προς αποφυγή διασταυρούμενης επιμόλυνσης.
- Να υπάρχει δυνατότητα επιλογής των κατάλληλων σφαιριδίων ανάλογα με την εφαρμογή, π.χ. σφαιρίδια από ανοξείδωτο χάλυβα ή γυαλί.
- Να διαθέτει άμεσο έλεγχο και ρύθμιση ταλαντώσεων, χρόνου και εκκίνησης/τερματισμού επί του οργάνου.
- Να μπορεί να τρέξει πρωτόκολλα λύσης από 40 δευτερόλεπτα έως και 5 λεπτών
- Η συσκευή να λειτουργεί σε 100-240V/50-60Hz
- Να παρέχεται εγγύηση διάρκειας ενός (1) έτους

Νικόλαος Μουστάκας
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 103 : «ΨΥΧΟΜΕΝΗ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ ΜΕ ΠΡΣΑΡΜΟΓΕΙΣ/ΚΕΦΑΛΕΣ ΓΙΑ ΦΙΑΛΙΔΙΑ ΤΥΠΟΥ FALCON, EPPENDORF ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΠΛΑΚΙΔΙΑ 96 ΘΕΣΕΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Γεωργικής Χημείας και Εδαφολογίας
Διευθυντής: Καθηγητής Νικόλαος Μουστάκας
Τηλ: 2105294099
Email: nmoustakas@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Αναπλ. Καθηγητής Ιωάννης Μάσσας
Τηλ: 2105294098
Email: massas@aua.gr

000103

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΨΥΧΟΜΕΝΗΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΥ ΜΕ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΙΣ/ΚΕΦΑΛΕΣ ΓΙΑ ΦΙΑΛΙΔΙΑ ΤΥΠΟΥ FALCON, EPPENDORF ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΠΛΑΚΙΔΙΑ 96 ΘΕΣΕΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 11.160,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η προς προμήθεια φυγόκεντρος να είναι ψηφιακή ψυχόμενη επιτραπέζια φυγόκεντρος , ολικής χωρητικότητας φυγοκέντρησης 800ml (4x200ml), σύμφωνη με τις εξής προδιαγραφές:
Μέγιστη ταχύτητα περιστροφής (RPM): 16.000 min^{-1} με φυγόκεντρο δύναμη (RCF) 24.900xg.
Τάση λειτουργίας 200-240V / 50-60HZ, κατανάλωση το πολύ 1000 VA και βάρος περίπου 50Kg
Οι εξωτερικές διαστάσεις να είναι περίπου 350x400x700 χιλ. (ύψοςxπλάτοςxβάθος).
Η λειτουργία της να προγραμματίζεται και να ελέγχεται από μικροεπεξεργαστή με ψηφιακό χειριστήριο επιλογής παραμέτρων φυγοκέντρησης και οθόνη ψηφιακών ενδείξεων λειτουργίας.
Με τον περιστροφικό επιλογέα να επιλέγουμε και να προγραμματίζουμε τις παρακάτω παραμέτρους:

- Χρόνο διάρκειας φυγοκέντρησης: ρυθμιζόμενη από 0-99' λεπτά σε βηματισμούς 1' λεπτού και ρυθμιζόμενη από 0 – 59 δλ σε βηματισμούς 1 δευτερολέπτου.
- Διαρκή λειτουργία του οργάνου.
- Ταχύτητα περιστροφής RPM (στροφές/λεπτό): σε βήματα των 10 και να ρυθμίζεται από 500 τουλάχιστον RPM (στροφές ανά λεπτό) μέχρι το μέγιστο.
- Ακτίνα φυγόκεντρης περιστροφής RAD/mm: Η εισαγωγή της σχετικής ρύθμισης να γίνεται σε mm.).
- RCF Σχετική επιτάχυνση φυγόκεντρης κίνησης: Να ρυθμίζεται σε έναν αριθμό, που δίνει μιά ταχύτητα περιστροφής μεταξύ 500 RPM και της μέγιστης ταχύτητας περιστροφής του ρότορα. Να υπάρχει επίσης η δυνατότητα της ρύθμισης μέχρι 100 σε βήματα ανά 1 μονάδα και μετά το όριο 100 σε βήματα των 10 μονάδων.
- 9 Βαθμίδες επιτάχυνσης με Βαθμίδα 9 = συντομότατος χρόνος εκκίνησης, βαθμίδα 1 =βραδύτατος χρόνος εκκίνησης.
- 10 Βαθμίδες επιβράδυνσης 0 – 9 με Βαθμίδα 9 = συντομότατος χρόνος τερματισμού της λειτουργίας, βαθμίδα 1 = βραδύς χρόνος τερματισμού της λειτουργίας, βαθμίδα 0 = βραδύτατος χρόνος τερματισμού της λειτουργίας (τερματισμός της λειτουργίας χωρίς επίδραση πέδησης).
- T/°C Θερμοκρασία : δυνατότητα ρύθμισης από -20°C μέχρι +40°C, σε βήματα του 1°C.
- Δυνατότητα αποθήκευσης 10 προγραμμάτων

Επίσης να μπορούμε να επιλέξουμε (με το αντίστοιχο πλήκτρο) και να παρατηρήσουμε τα παρακάτω:

- Δυνατότητα σύντομης ψύξης (fast cool).
- Δυνατότητα διατήρησης της επιλεγμένης θερμοκρασίας.
- Την δύναμη φυγοκέντρησης RCF σε συνάρτηση με την ακτίνα της κεφαλής και του εκάστοτε υποδοχέα.
- Δυνατότητα συντόμων φυγοκεντρήσεων με πλήκτρο Start/IMPULSE ως και απεριορίστου λειτουργίας.

- Πλήκτρο, Stop και open για το άνοιγμα του καλύμματος .
- Ανάγνωση ταχύτητας ή φυγοκεντρικής δύναμης και υπολειπόμενου χρόνου.
- Διάγνωση λανθασμένων ενεργειών ή βλαβών.

Το σύνολο επιλογών από τις άνω παραμέτρους να αποτελεί ένα πρόγραμμα φυγοκέντρησης, το οποίο αφού καθορισθεί, παραμένει στη μνήμη έως ότου ο χειριστής αποφασίσει αλλαγή παραμέτρων. Η συσκευή να διατηρεί στη μνήμη το τελευταίο πρόγραμμα που χρησιμοποιήθηκε.

Να έχει δυνατότητα αποθήκευσης σε μνήμη 10 διαφορετικών προγραμμάτων με δυνατότητα ανάκλησης συγκεκριμένου προγράμματος .

Να διαθέτει τα εξής συστήματα ασφαλείας:

- Έλεγχος μη ισοζυγισμένων δειγμάτων με διακοπή της λειτουργίας και οπτική ένδειξη.
- Κάλυμμα ασφαλείας διπλής λειτουργίας, που δεν ανοίγει όσο διαρκεί η περιστροφή, η δε περιστροφή δεν αρχίζει πριν κλείσει το κάλυμμα. Το κάλυμμα να ασφαλίζει με ηλεκτρομαγνητικό κλείστρο ,να έχει δε τη δυνατότητα να ανοιχθεί με μηχανικό τρόπο σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.
- Σύστημα ασφαλείας σε περίπτωση διαρροής από το κάλυμμα .
- Αν σημειωθεί διακοπή ρεύματος όσο η φυγόκεντρος λειτουργεί, όταν αποκατασταθεί το ρεύμα η φυγόκεντρος δεν συνεχίζει αλλά με οπτικό σήμα ειδοποιεί για τη διακοπή, πληροφορώντας το χειριστή για τη διαταραχή της φυγοκέντρησης.
- Προστασία του μοτέρ από υπερθέρμανση.
- Προστασία του θαλάμου από υπερθέρμανση.
- Σταθερή οπτική ένδειξη όταν το κάλυμμα ανοίξει.
- Σταθερή οπτική LED ένδειξη στο πλήκτρο open.
- Αυτόματο κλείσιμο της παραγωγής ψύξης όταν το κάλυμμα ανοίξει.
- Αυτόματο κλείσιμο της παραγωγής ψύξης μετά το τέλος του προγραμματιζόμενου χρόνου.

Να χρησιμοποιεί κινητήρα μεταβλητής συχνότητας (BRUSHLESS) και όχι κλασικό κινητήρα με ψήκτρες. Η ρύθμιση ταχύτητας να γίνεται με μεταβολή της συχνότητας και όχι της τάσης.

Η φυγόκεντρος να διαθέτει σύστημα αυτόματης αναγνώρισης του είδους της κεφαλής και αυτόματης προσαρμογής του μεγίστου ορίου στροφών ανάλογα με την εκάστοτε χρησιμοποιούμενη κεφαλή. Το επίπεδο του θορύβου να είναι <65dBa.

Ο κάδος φυγοκέντρησης να είναι από ανοξείδωτο χάλυβα.

Να φέρει υψηλής αντοχής μεταλλικό πλαίσιο και καπάκι.

Η φυγόκεντρος να είναι κατασκευασμένη σύμφωνα με τους Διεθνείς Κανονισμούς ασφαλείας, κατασκευής και ακτινοβολίας : EN 61010 part 1 & 2, EN 61326-1, DIN EN ISO 14971, EN 50581,.

Να φέρει σήμανση CE, σύμφωνα με τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και ο κατασκευαστής Οίκος να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001, ISO 13485 med cert, ISO 14001, IVD Conform.

Ο προμηθευτής να διαθέτει πιστοποιήσεις ISO 9001:2015, ISO 13485:2016 και πιστοποίηση του υπουργείου υγείας και πρόνοιας με βάση την απόφαση ΔΥ8δ/1348.

Νικόλαος Μουστάκας
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 104 : «ΠΛΗΡΕΣ ΧΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗΣ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ FPLC» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Γαλακτοκομίας
Διευθύντρια: Καθηγήτρια Ευθυμία Τσακαλίδου
Τηλ: 2105294661
Email: et@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Καθηγήτρια Ευθυμία Τσακαλίδου

000194

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΛΗΡΟΥΣ ΧΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗΣ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ FPLC

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 50.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Όλα τα διαβρεχόμενα μέρη να είναι κατασκευασμένα από αδρανή υλικά GFP (graphite fiber reinforced PTFE), συνθετικό ζαφείρι, ρουμπίνι, Κεραμικό, FKM, PEEK, Zirconium oxide κλπ

Να περιλαμβάνει τα παρακάτω βασικά συστατικά:

Αντλία
- Αντλία 6.1 L με κεραμική κεφαλή 10 ml
- Η αντλία να μπορεί να ανταποκριθεί στις προκλήσεις της υγρής χρωματογραφίας όταν απαιτούνται υψηλές πιέσεις και υψηλοί ρυθμοί ροής. Η αντλία να έχει την ικανότητα να πετυχαίνει ανάμιξη σε υψηλή αλλά και χαμηλή πίεση.
- Αντλία LPG (Low Pressure Gradient) τεσσάρων διαλυτών, χωρίς απαερωτή
- Με κεραμική κεφαλή μέγιστου ρυθμού ροής 10 ml
- Εύρος ρυθμού ροής 0,001-10 ml/min με βήμα ρύθμισης ροής 0,001 ml/min
- Βέλτιστο εύρος λειτουργίας 0,1-8,0 ml/min
- Συνεχόμενο εύρος λειτουργίας 0,1-4,0 ml/min
- Ακρίβεια ρυθμού ροής <1% (μετρούμενο στην περιοχή 5-80% με διαλύτη Αιθανόλη).
- Επαναληψιμότητα ρυθμού ροής 0,1% RSD.
- Περιοχή βαθμωτής έκλουσης (gradient): 0-100%
- Ακρίβεια gradient ±0,3% @ 1 ml/min, 150 bar Αιθανόλης/με καφεΐνη ως δείκτη, ±2% (1-00% @5-50% του συνολικού εύρους ροής νερό/ με δείκτη την καφεΐνη).
- Επαναληψιμότητα gradient <0,1% RSD @ 1 ml/min, 0,5% RSD συνολικά
- Βήμα προγραμματισμού gradient 0,1%
- Mixer 250 μl
- Νεκρός όγκος 350 μL
- Μέγιστη Πίεση αντλίας : 400 bar/ 5800 psi /40 Mpa
- Να διαθέτει ανιχνευτή διαρροών, ενεργό σύστημα εξισορρόπησης παλμών και σύστημα έκπλυσης πιστονιών
- Το σύστημα να διαθέτει ρυθμίσεις Pmin, Pmax για την προστασία του
- Η αντλία να διαθέτει εξόδους LAN και αναλογική

Εισαγωγέα δείγματος.
- Βαλβίδα 6 εισόδων/ δύο θέσεων από αδρανή υλικά
- Μέγιστη πίεση 200 bar/ 2900 psi /20 MPa
- Μέγιστος ρυθμός ροής 100 ml/min
- Να συνοδεύεται από βρόχο της επιλογής του εργαστηρίου

Ανιχνυτή UV μεταβλητού μήκους κύματος
- Περιοχή μήκους κύματος από 190 έως 500 nm.
- Εύκολη εναλλαγή κυψελίδας ώστε να καλύπτονται πολλές εφαρμογές που απαιτούν διαφορετικούς ρυθμούς ροής 10 μl/min έως 10 l/min.
- 1 κανάλι ανίχνευσης
- Λυχνία δευτερίου (D2) lamp με ενσωματωμένο GLP chip
- Εύρος δέσμης 13 nm @ Hα line (FWHM)
- Ακρίβεια μήκους κύματος ± 3 nm
- Επαναληψημότητα μήκους κύματος 0.7 nm (ASTM E1657-93)
- Θόρυβος 20 μAU @ 254 nm (ASTM E1657-98)
- Drift 300 μAU/h @ 254 nm (ASTM E1657-98)

- Γραμμικότητα > 2.0 AU at 270 nm (ASTM E1657-98)
- Σταθερά χρόνου 0.00 / 0.02 / 0.05 / 0.1 / 0.2 / 0.5 / 1.0 / 2.0 s
- Η κυψελίδα ροής να περιλαμβάνεται στο σύστημα.
- Να παρουσιάζονται οι ώρες λειτουργίας της λυχνίας
- Οθόνη LED ή Mobile Control (κατ' επιλογήν)
- Θερμοκρασία λειτουργίας: 4 - 40 °C, 39.2 - 104 °F

Λογισμικό ελέγχου και επεξεργασίας δεδομένων

- Να διαθέτει ικανότητα ελέγχου μέχρι οκτώ (8) μερών (αντλίες, βαλβίδες, ανιχνευτές κλπ) και λήψης σημάτων από έως τρία (3) κανάλια δεδομένων από ένα σύστημα FPLC
- Λειτουργικό σύστημα Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10
- Να είναι κατάλληλο για εφαρμογές FPLC και Prep LC
- Να υποστηρίζει όλο το σύστημα συμπεριλαμβανομένου του συλλέκτη κλασμάτων
- Σύνδεση μέσω RS-232, Ethernet, A/D-D/A interface
- Να παραδοθεί εγκατεστημένο σε κατάλληλο Η/Υ (να προσφερθεί μαζί με κατάλληλο εκτυπωτή)
- Να είναι σύμφωνο με τις απαιτήσεις GLP FDA 21 CFR Part 11
- Να διαθέτει τις παρακάτω λειτουργίες:
    - Δημιουργία μεθόδων και καμπυλών βαθμονόμησης
    - Παραγωγή αναφορών με γραφικές παραστάσεις και αριθμητικά αποτελέσματα
    - Ολοκλήρωση των κορυφών σε πραγματικό χρόνο, χειροκίνητη ή αυτοματοποιημένη επεξεργασία των κορυφών και διόρθωση της γραμμής βάσης.
    - Δημιουργία αυτόματης λίστας δειγμάτων
    - Παρουσίαση των αποτελεσμάτων με ξεχωριστή διαμόρφωση των reports
    - Υπολογισμοί απόδοσης βάση DAB
    - Εισαγωγή και εξαγωγή αποτελεσμάτων, AIA/ANDI, ChromStar Slice
    - Ειδικά κριτήρια δημιουργίας μεθόδων με βάση τον όγκο, τον όγκο της στήλης, hold function, οπτικοποίηση των παραμέτρων,

Αυτόματο συλλογέα κλασμάτων

- Να συλλέγει ίσης ποσότητας κλάσματα με ρύθμιση του χρόνου ή του όγκου.
- Τρόποι συλλογής κλασμάτων: με τον αριθμό των σταγόνων, το χρόνο ή τον όγκο
- Να συλλέγει τις κορυφές του ενδιαφέροντος χρησιμοποιώντας κριτήρια της κλίσης της κορυφής και του χρόνου.
- Να αποθηκεύει έως και 8 μεθόδους.
- Να φέρει εύκολο στο χειρισμό πληκτρολόγιο αφής
- Η εναλλαγή σωλήνων να γίνεται γρήγορα
- Μικρός νεκρός όγκος ανάμεσα στη βαλβίδα εναλλαγής θέσεως και το ρύγχος.
- Να συνοδεύεται από ένα δίσκο rack προς επιλογή (να δοθεί σχετική λίστα προς επιλογή)
- Διάμετρος σωλήνων 16", 1/8" ή 1/4"
- Ρυθμός ροής max. 125 ml/min (1/16": έως 25 ml/min)
- Τα μέρη που έρχονται σε επαφή με το δείγμα είναι κατασκευασμένα από αδρανή υλικά όπως : PEEK and perfluoroelastomer (FFKM), supplied ferrules: ETFE, supplied valve tubing: PTFE,
- Σωλήνας απορροής: vinyl
- Μέγιστο ύψος σωλήνα: 160 mm,
- Να διατίθεται προς επιλογή σύστημα ψύξης ώστε να υπάρχει δυνατότητα λειτουργίας σε χαμηλή θερμοκρασία.

Τέλος το σύστημα να παραδοθεί πλήρες και με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για τη λειτουργία του και να συνοδεύεται από στήλη της ελεύθερης επιλογής του εργαστηρίου.

Ευθυμία Τσακαλίδου
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 105 : «ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΣΥΝΕΣΤΙΑΚΟ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΑΡΩΣΗΣ ΤΥΠΟΥ SINGLE POINT» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Μοριακής Βιολογίας
Διευθυντής: Καθηγητής Πολυδεύκης Χατζόπουλος
Τηλ: 2105294321
Fax: 2105294321
Email: phat@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Καθηγητής Πολυδεύκης Χατζόπουλος

000195

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΣΥΝΕΣΤΙΑΚΟΥ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟΥ ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΑΡΩΣΗΣ ΤΥΠΟΥ SINGLE POINT

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 610.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Σύστημα συνεστιακής οπτικής μικροσκοπίας σάρωσης, κατάλληλο για παρατήρηση βιολογικών δειγμάτων (φυτικών και ζωικών ιστών και κύτταρων βασιζόμενο στην μέθοδο του φθορισμού. Να έχει δυνατότητα απεικόνισης των δειγμάτων με την βοήθεια λήψης οπτικών τομών στον άξονα 'Z', με δυνατότητα ανασύστασής τους σε μια τελική τρισδιάστατη απεικόνιση υψηλής αντίθεσης.

Πιο αναλυτικά να διαθέτει:

1. **Σαρωτή με τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:**

   Α. Λειτουργία υψηλής ανάλυσης
   - Ανάλυση τουλάχιστον έως 8000x8000 pixels.
   - Συχνότητα σάρωσης 1-3600Hz
   - Διάμετρος πεδίου τουλάχιστον 22mm με δυνατότητα περιστροφής τουλάχιστον 200°
   - Ταχύτητα σάρωσης τουλάχιστον 7 fps ή καλύτερη σε ανάλυση 512x512 pixel.
   - Μεγέθυνση (zoom) ρυθμιζόμενη μεταξύ 0,75x και 48x
   - Δυνατότητα/ Ικανότητα σάρωσης ως εξής:
     α) σάρωση xyz,
     β) σάρωση xzy,
     γ) σάρωση εικόνων σε χρονική σειρά xt, xyt, xzt, xzyt και xyzt,
     δ) φασματική σάρωση xyλ, xzλ, xyλt, xzλt, xyzλ και xyzλt

   Β. Μελλοντικά να δέχεται σαρωτή με λειτουργία υψηλής ταχύτητας συχνότητα σάρωσης 8 KHz ή 12 KHz αμφίδρομης λειτουργίας (16 KHz ή 24 KHz) και με ταχύτητα σάρωσης τουλάχιστον έως 28 fps ή 40 fps σε ανάλυση 512x512 pixels κατ' επιλογή για την καταγραφή ιδιαίτερα ταχέων μεταβολών στο δείγμα (π.χ. photoactivation κ.α.) Το προσφερόμενο εξάρτημα να μην ακυρώνει τον σαρωτή υψηλής ανάλυσης, να μην απαιτεί χρήση επιπλέον πηγών laser και η λειτουργία του να ορίζεται από τον χειρίστη ανάλογα με τις συνθήκες πειράματος , χωρίς να απαιτείτε η διακοπή ή επανεκκίνηση του συστήματος/λογισμικού .

2. **Φασματικούς ανιχνευτές:**
   - Τέσσερις (4) ανεξάρτητους φασματικούς ανιχνευτές που να επιτρέπουν συνδυαστικά τη συνεχή ανίχνευση σε όλο το εύρος του φάσματος μεταξύ 410 και 850 nm ρυθμιζόμενους κατά 1nm έως εξής:
     Α) τρεις (3) αισθητήρες υβριδικής τεχνολογίας με τυπική απόδοση ανίχνευσης φωτονίων > 55% @ 500nm ώστε να επιτρέπουν την ανίχνευση πολύ ασθενών σημάτων , φθορισμού, με ταυτόχρονη μείωση του θορύβου και τη χρήση μικρότερης έντασης laser για μεγαλύτερη βιωσιμότητα των δειγμάτων (ιδιαίτερα σε εφαρμογές ζωντανών κυττάρων). Να διαθέτουν εκτεταμένο δυναμικό εύρος για μέγιστη αντίθεση και ευελιξία, και διαφορετικούς τρόπους λειτουργίας όπως αναλογική, αντανάκλαση

και καταμέτρηση φωτονίων. Επιπλέον να έχουν δυνατότητα για δημιουργία πολλαπλών συντονισμένων χρονικών πυλών ταυτοχρόνως, και υπολογισμό μέσης ώρας άφιξης φωτονίων για απεικόνιση και φασματικό διαχωρισμό σημάτων με βάσει το χρόνο ζωής του φθορισμού.
Β) Ένα (1) ανιχνευτή παρόμοιων τεχνολογικών προδιαγραφών με τους προαναφερόμενους ιδιαίτερα αποτελεσματικό κοντά στην περιοχή του υπέρυθρου φάσματος.

- Επιπλέον εξωτερικό αισθητήρα τύπου PMT για εφαρμογές διερχομένου φωτός και απεικόνιση με συνδυαστική τεχνική αντίθεσης διαφορικής συμβολής DIC (Differential Interference Contrast) και φθορισμού.

3. **Πηγές Laser**
   - Πηγή συνεχούς εκπομπής με μήκος κύματος 405nm ισχύος τουλάχιστον 50 mW κατάλληλο για διέγερση χρωστικών με χαρακτηριστικά κοντά στο υπεριώδες και ανίχνευση χρωστικών χρώσεων πυρήνων όπως π.χ. DAPI.
   - Πηγή λευκού φωτός σταθερού παλμού , με δυνατότητα ταυτόχρονης εκπομπής τουλάχιστον 8 γραμμών σε μήκη κύματος ελεύθερης επιλογής και ανεξάρτητης ρύθμισης εντάσεως σε εύρος φάσματος μεταξύ 440 nm και 790nm . Να είναι κατάλληλο για διέγερση και ανίχνευση χρωστικών όπως GFP, FITC TRITC , YFP,CY3, CY5, RFP, Alexa κα. ικανό για φασματική απεικόνιση δειγμάτων πολλαπλών χρωστικών χωρίς την απαραίτητή χρήση λογισμικού φασματικού διαχωρισμού σε χρωστικές με αλληλεπικαλυπτομένη διέγερση.
   - Το προσφερόμενο σύστημα να έχει δυνατότητα μελλοντικής προσθήκης επιπλέον πηγών στέρεας κατάστασης όπως π.χ. 488 nm για πειράματα αυξημένης ισχύος όπως FRAP.
   - Για την διαχείριση των πηγών Lasers και την απεικόνιση των πολλαπλών καναλιών φθορισμού , το προσφερόμενο σύστημα να χρησιμοποιεί μονοχρωματικό και ακουστικά ρυθμιζόμενο κρύσταλλο, για ταυτόχρονο φασματικό διαχωρισμό τουλάχιστον 8 γραμμών διέγερσης και 8 γραμμών εκπομπής με μεγιστοποίηση της έντασης του σήματος (μήκη κύματος εκπομπής) και ελαχιστοποίηση του ηλεκτρονικού ¨θορύβου¨ (υπόλοιπα μήκη κύματος που δεν προέρχονται από τη διέγερση της φθορίζουσας χρώσης).

4. **Μικροσκόπιο**
   Πλήρως αυτοματοποιημένο οπτικό μικροσκόπιο ορθού τύπου, κατάλληλο για συνεστιακή μικροσκοπία το οποίο να διαθέτει:
   - Αυτοματοποιημένη ηλεκτρομηχανική τράπεζα τύπου scanning stage με δυνατότητες υψηλής ταχύτητας μετακίνησης 10mm/sec και ακρίβεια 20-40nm.
   - Πυκνωτή, φίλτρα πόλωσης , πρίσματα και όλες τις απαραίτητες διατάξεις για αυτοματοποιημένες τεχνικές διερχομένου φωτός όπως BF , POL, DIC
   - Φίλτρα φθορισμού DAPI, GFP,RHODAMINE και παρεμφερών χρωστικών
   - Αντικειμενικούς φακούς επίπεδους αποχρωματικούς 10x/0.40 DIC με ειδική διόρθωση για συνεστιακή μικροσκοπία ως εξής:
     - 10x/0.40 DIC
     - 20x/0.75 DIC καταδυτικός νερού, γλυκερίνης και λαδιού
     - 40x/1.10 DIC καταδυτικός νερού.
     - 63x/1.20 DIC καταδυτικός νερού
   - Πηγή φθορισμού LED που να προσφέρει λευκό φως σε ευρεία περιοχή φάσματος μεταξύ τουλάχιστον 390-680 nm.

5. **Ηλεκτρονικός υπολογιστής & Λογισμικά**

Η/Υ τρέχουσας τεχνολογίας επώνυμου κατασκευαστή με εξής ελάχιστα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Intel Xeon Gold , 8-cores
- μνήμη (RAM) τουλάχιστον 192GByte.
- Σκληρούς δίσκους SSD 256 GB, 2TB M.2. SSD , και επιπλέον μηχανικό δίσκο μεγάλης χωρητικότητας έξι (6) Tbytes
- Οθόνη τουλάχιστον 37" υψηλής ανάλυσης UHD 3840 x2160 (4K) οπίσθιου φωτισμού GBR , σχεδιασμένη για ψηφιακή απεικόνιση και επεξεργασία.
- CD/DVD writer για μεταφορά αρχείων
- Κάρτα δικτύου Gbit. & Θύρες Firewire,
- Πληκτρολόγιο και ποντίκι.
- Λειτουργικό σύστημα Microsoft Windows 10 Pro 64 bit.
- Λογισμικό το οποίο να περιλαμβάνει εργαλεία για:
  - εύκολη χρήση, βέλτιστη ρύθμιση και τον έλεγχο καλής λειτουργίας του συστήματος ο οποίος να πραγματοποιείται αυτόματα κατά την επανεκκίνηση του.
  - συρραφή (stitching) οπτικών πεδίων και πλοήγηση δείγματος σε επιλεγμένες περιοχές σάρωσης.
  - λήψη διαδοχικής χρονικής σειράς (time-lapse Imaging),
  - εύρεση, σηματοδότηση και επαναλαμβανόμενη απεικόνιση πολλαπλών περιοχών στο χρόνο, (mark and find imaging z-stacks in different multi-positions, repetitively in time-lapse mode)
  - co-localisation studies.
  - σάρωση εναλλαγής μήκους κύματος εκπομπής και διέγερσης (lambda square scan)
  - linear unmixing,
  - τρισδιάστατη ανασύσταση οπτικών τομών (3D reconstruction).
  - Εκτέλεση πειραμάτων FRAP.

- Επιπλέον λογισμικό το οποίο να ενσωματώνει τουλάχιστον πέντε συνεστιακά κανάλια ταυτοχρόνως. εκμεταλλευόμενο την πλήρη ταχύτητα του συνεστιακού μικροσκοπίου, ειδικά σε συνθήκες απεικόνισης πολλαπλών συνδυαστικών χρωστικών ζωντανών κυττάρων μεγιστοποιώντας την απεικονιστική διακριτική ικανότητα του συστήματος μέχρι και τα 140 nm ανάλογα με τον επιλεγμένο εξοπλισμό και τις συνθήκες πειράματος .

6. **Εκπαίδευση και υποστήριξη**

- Να υπάρχει δυνατότητα πλήρους εγκατάστασης κατά την παράδοση του και τεχνικής υποστήριξης από εξουσιοδοτημένο τοπικό αντιπρόσωπο της κατασκευάστριας κατά την διάρκεια της εγγύησης αλλά και πέραν αυτής (απαραίτητη η προσκόμιση πιστοποιητικών εκπαίδευσης τεχνικών του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου στην κατασκευάστρια εταιρία).
- Το όλο σύστημα να καλύπτεται από εγγύηση καλής λειτουργίας για τουλάχιστον 12 μήνες
- Το όλο σύστημα θα πρέπει να είναι παραδοτέο σε διάστημα όχι μεγαλύτερο των 4 μηνών από την υπογραφή της σχετικής συμβάσης .

Πολυδεύκης Χατζόπουλος
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 106 : «ΜΗΧΑΝΗ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Μηχανικής και Επεξεργασίας Τροφίμων
Διευθυντής: Καθηγητής Νικόλαος Στοφόρος
Τηλ: 2105294706
Email: stoforos@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Δρ. Μαρία Γεωργιάδου,
Email: mgeorgiadou@aua.gr
Τηλ: 2105294688

000195

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 4.800,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Επιτραπέζια μηχανή συσκευασίας στερεών και υγρών τροφίμων σε σακούλες, υπό κενό αέρος, με σύστημα έγχυσης αερίου για τη δημιουργία τροποποιημένης ατμόσφαιρας
2. Να παρέχει μήκος συγκόλλησης τουλάχιστο 30 εκ έως 50 εκ
3. Η κατασκευή του περιβλήματος (τουλάχιστο) να είναι από ανοξείδωτο ατσάλι υψηλής ποιότητας και ανθεκτικότητας και να παρέχεται η δυνατότητα οπτικής παρακολούθησης της διαδικασίας συσκευασίας
4. Να δίδεται η δυνατότητα συσκευασίας προϊόντων διαφορετικού ύψους
5. Το εσωτερικό του θαλάμου να έχει στρογγυλευμένες γωνίες για εύκολο καθαρισμό
6. Να εξασφαλίζεται η άριστη συγκόλληση και ολοκληρωτική κοπή του υπολείμματος της σακούλας, ώστε να διασφαλίζεται η υγιεινή και ασφάλεια των προϊόντων
7. Να παρέχεται κατάλληλη διάταξη για εισαγωγή αερίου για τη δημιουργία συσκευασιών τροποποιημένης ατμόσφαιρας και συγκράτησης των σακουλών κατά την έγχυση του αερίου
8. Να διαθέτει αισθητήρα κενού για τον έλεγχο της δημιουργίας κενού μέσα στη συσκευασία και σύστημα αυτόματης προειδοποιητικής εξαέρωσης για την προστασία ευπαθών προϊόντων
9. Να διαθέτει ψηφιακή ένδειξη σε οθόνη
10. Να διαθέτει κουμπί γρήγορης διακοπής της λειτουργίας του κενού ή της εισαγωγής του αερίου και καθυστέρησης της εξαέρωσης
11. Τάση λειτουργίας ευρωπαϊκού τύπου: 220-230V / 1 phase / 50-60 Hz.
12. Να παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον 1 έτους
13. Να παρέχεται service και ανταλλακτικά
14. Να συνοδεύεται με οδηγίες χρήσεως και συντήρησης τουλάχιστον στα Αγγλικά
15. Η προμηθεύτρια εταιρεία υποχρεούται, άνευ χρέωσης, να εγκαταστήσει το μηχάνημα σε χώρο που θα υποδειχτεί από το εργαστήριο και να εκπαιδεύσει τουλάχιστο έναν τεχνικό του εργαστηρίου μας στον χώρο εγκατάστασης.

Νικόλαος Στοφόρος
Καθηγητής

Digitally signed by NIKOLAOS STOFOROS
Date: 2020.08.25 19:00:25 EEST

1

ΤΜΗΜΑ 107 : «ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟ ΟΡΓΑΝΟ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΟΤΗΤΑΣ ΥΔΑΤΟΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Μηχανικής και Επεξεργασίας Τροφίμων
Διευθυντής: Καθηγητής Νικόλαος Στοφόρος
Τηλ: 2105294706
Email: stoforos@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Δρ. Μαρία Γεωργιάδου
Email: mgeorgiadou@aua.gr
Τηλ: 2105294688

000197

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟΥ ΟΡΓΑΝΟΥ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΟΤΗΤΑΣ ΥΔΑΤΟΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 14.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Επιτραπέζιο, φορητό όργανο μέτρησης της ενεργότητας ύδατος (a_w) δειγμάτων τροφίμων και προϊόντων με πτητικά συστατικά
2. Εύρος μέτρησης a_w: 0.030–1.000
3. Υψηλή ακρίβεια μέτρησης (accuracy): ±0.003 (κατ'ελάχιστο)
4. Ανάλυση της μέτρησης a_w (resolution): 0.0001
5. Χρόνος μέτρησης: ≤ 15 min
6. Μέτρηση a_w σε εύρος θερμοκρασίας: 15-50 °C, ακρίβεια (accuracy) ±0.2 °C και ανάλυση (resolution) 0.01 °C
7. Να διαθέτει ψηφιακή ένδειξη της μέτρησης σε οθόνη και δυνατότητα αποθήκευσης των μετρήσεων και εξαγωγής των δεδομένων
8. Τάση λειτουργίας ευρωπαϊκού τύπου: 220-230V / 1 phase / 50-60 Hz.
9. Να παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον **1** έτους
10. Να παρέχεται service και ανταλλακτικά
11. Να συνοδεύεται με οδηγίες χρήσεως και συντήρησης τουλάχιστον στα Αγγλικά
12. Η προμηθεύτρια εταιρεία υποχρεούται, άνευ χρέωσης, να εγκαταστήσει το μηχάνημα σε χώρο που θα υποδειχτεί από το εργαστήριο και να εκπαιδεύσει τουλάχιστο έναν τεχνικό του εργαστηρίου μας στον χώρο εγκατάστασης

Νικόλαος Στοφόρος
Καθηγητής

Digitally signed by NIKOLAOS STOFOROS
Date: 2020.08.25 19:02:28 EEST

2

ΤΜΗΜΑ 108 : «ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟ ΨΥΓΕΙΟ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Μηχανικής και Επεξεργασίας Τροφίμων
Διευθυντής: Καθηγητής Νικόλαος Στοφόρος
Τηλ: 2105294706
Email: stoforos@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Δρ. Μαρία Γεωργιάδου
Email: mgeorgiadou@aua.gr
Τηλ: 2105294688

000198

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ ΨΥΓΕΙΟΥ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.500,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Το ψυγείο να είναι αριζάντιου τύπου, καινούργιο, υψηλής απόδοσης, στιβαρής κατασκευής, αμεταχείριστο και κατασκευασμένο από υλικό μεγάλης αντοχής στον καθαρισμό και στην απολύμανση με χημικά μέσα.
2. Να έχει μέγιστες εξωτερικές διαστάσεις: Ύψος: από 60 έως 67 εκ., Πλάτος: από 170 έως 180 εκ., Βάθος: από 60 έως 70 εκ. και χωρητικότητα τουλάχιστον 160 λίτρα.
3. Να είναι κατασκευασμένο εξωτερικά από ανοξείδωτο χάλυβα υψηλής ποιότητας και ανθεκτικότητας.
4. Το εσωτερικό του θαλάμου να υπάρχουν ράφια και υγειονομικές γωνίες
5. Να διαθέτει είτε ανοιγόμενες είτε συρόμενες πόρτες με εξωτερικό χερούλι, μεντεσέδες επαναφοράς και εύκολα αντικαθιστούμενα μαγνητικά λάστιχα
6. Εύρος ρύθμισης θερμοκρασίας τουλάχιστον έως 8°C σε θερμοκρασία περιβάλλοντος (15-35°C).
7. Να διαθέτει ψηφιακή ένδειξη όλων των παραμέτρων σε ψηφιακή οθόνη ή οθόνη αφής (θερμοκρασία, συναγερμοί, έναρξη-παύση λειτουργίας, αποσιώπηση συναγερμών).
8. Τάση λειτουργίας ευρωπαϊκού τύπου: 220-230V / 1 phase / 50-60 Hz.
9. Μόνωση: Υψηλής πυκνότητας πολυουρεθάνη, οικολογική CFC & HCFC – Free, πάχους 50mm τουλάχιστο.
10. Να παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον 2 χρόνια.
11. Να παρέχεται service και ανταλλακτικά.
12. Να συνοδεύεται με οδηγίες χρήσεως και συντήρησης τουλάχιστον στα Αγγλικά.
13. Να είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τους ευρωπαϊκούς κανόνες ασφάλειας και να διαθέτει πιστοποίηση CE mark καθώς και οποιαδήποτε άλλη σήμανση προβλέπεται από τους Ευρωπαϊκούς και Διεθνείς οργανισμούς.
14. Η προμηθεύτρια εταιρεία υποχρεούται, άνευ χρέωσης, να εγκαταστήσει το μηχάνημα σε χώρο που θα υποδειχτεί από το εργαστήριο και να εκπαιδεύσει τουλάχιστο έναν τεχνικό του εργαστηρίου μετά στον χώρο εγκατάστασης.

Νικόλαος Στοφόρος
Καθηγητής

Digitally signed by NIKOLAOS STOFOROS
Date: 2020.08.25 19:04:09 EEST

3

ΤΜΗΜΑ 109 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΑΡΑΠΡΟΪΌΝΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Μηχανικής και Επεξεργασίας Τροφίμων
Διευθυντής: Καθηγητής Νικόλαος Στοφόρος
Τηλ: 2105294706
Email: stoforos@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Δρ. Μαρία Γεωργιάδου
Email: mgeorgiadou@aua.gr
Τηλ: 2105294688

000109

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΑΡΑΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 68.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το σύστημα επεξεργασίας παραπροϊόντων τροφίμων περιλαμβάνει τον παρακάτω εξοπλισμό:

4.1 Βιοαντιδραστήρας στερεής κατάστασης (Solid state bioreactor)
Σύνολο Δαπάνης: 36.000,00 € (συμπεριλαμβανομένου 24% ΦΠΑ)

4.2 Περιστροφικός εξατμιστήρας κενού
Σύνολο Δαπάνης: 15.500,00 € (συμπεριλαμβανομένου 24% ΦΠΑ)

4.3. Συσκευή λυοφιλίωσης (Freeze dryer)
Σύνολο Δαπάνης: 16.500,00 € (συμπεριλαμβανομένου 24% ΦΠΑ)

4.1 Ενιαίο σύστημα βιοαντιδραστήρα στερεής κατάστασης (solid state bioreactor) με κάδο χωρητικότητας 5 λίτρων και διπλότοιχο μανδύα για ρύθμιση θερμοκρασίας και τα ακόλουθα ελάχιστα τεχνικά χαρακτηριστικά:

Τμήματα	Τεχνικές Προδιαγραφές
1.Ρυθμιστής (Controller)	1. Να διαθέτει οθόνη για τον έλεγχο των λειτουργιών του βιοαντιδραστήρα. 2. Να διαθέτει θήρες επικοινωνίας (απομακρυσμένη επικοινωνία μέσω Ethernet) 3. Να διαθέτει δυνατότητα αποθήκευσης των προγραμματισμένων συνθηκών λειτουργίας. 4. Να διαθέτει δυνατότητα αποθήκευσης δεδομένων στην εσωτερική μνήμη. 5. Να διαθέτει δυνατότητα αποθήκευσης δεδομένων σε εξωτερική μνήμη (θήρα USB). 6. Να λειτουργεί με παροχή ρεύματος 110V~/220V~ 7. Να διαθέτει ροόμετρο παροχής αέρα με εύρος 0,1 – 2,5 λίτρα ανά λεπτό. 8. Να διαθέτει ενσωματωμένο σύστημα για την ψύξη του νερού. 9. Να διαθέτει σύστημα αυτόματης ρύθμισης της θερμοκρασία για εύρος θερμοκρασίας έως 60 oC και απόκλιση 0,1 oC. 10. Να διαθέτει 4 ενσωματωμένες περιστροφικές αντλίες. 11. Να διαθέτει συστήματα ρύθμισης, ελέγχου και καταγραφής θερμοκρασίας, pH και διαλυτού οξυγόνου. 12. Να διαθέτει λογισμικό (software) για την ρύθμιση των λειτουργιών του βιοαντιδραστήρα και δυνατότητα ελέγχου από εξωτερικό υπολογιστή.
2. Δοχείο Βιοαντιδραστήρα	1. Να διαθέτει κάδο 5 λίτρων με διπλότοιχο τζαμί για την ανακύκλωση του νερού για τη ρύθμιση της θερμοκρασίας. 2. Να διαθέτει σύστημα ρύθμισης της θερμοκρασίας και ενσωματωμένο εναλλάκτη θερμότητας καθώς και σύστημα ανακύκλωσης νερού με αντλία. 3. Να διαθέτει ηλεκτρόδιο για την καταγραφή του pH (πεχάμετρο) και ηλεκτρόδιο για την καταγραφή του διαλυτού οξυγόνου (οξυγονόμετρο). 4. Να διαθέτει σύστημα ανάδευσης με αποσπώμενο ηλεκτρικό κινητήρα τύπου brushless και δυνατότητα αυτόματης ρύθμισης της ταχύτητας ανάδευσης από 0,1

	rpm έως 60 rpm με απόκλιση 0,1 rpm. 5. Να διαθέτει τρεις αναδευτήρες τύπου Anchor, Spiral, και Broken. 6. Να διαθέτει βάση στήριξης του κεντρικού κάδου και δυνατότητα περιστροφής του μέχρι 120° καθώς και τον προγραμματισμό αυτής. Συγκεκριμένα κατά τη διάρκεια της λειτουργίας να έχει δυνατότητα περιστροφής από 0° έως 90°, ενώ κατά το άδεισμα του βιοαντιδραστήρα να έχει δυνατότητα περιστροφής από 0° έως 120°.
3. Ειδικές Απαιτήσεις	1. Να παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον 1 έτους. 2. Να διαθέτει εγχειρίδιο χρήσης στα ελληνικά ή αγγλικά 3. Να υπάρχει δυνατότητα εφοδιασμού με ανταλλακτικά και αναλώσιμα καθώς και τεχνικής υποστήριξης, ώστε να εξασφαλιστεί η πλήρης, ανελλιπής και ομαλή λειτουργία του υπό προμήθεια είδους. 4. Δωρεάν εγκατάσταση του εξοπλισμού από την προμηθεύτρια εταιρεία σε χώρο που θα υποδειχτεί από το εργαστήριο και να εκπαιδεύσει τουλάχιστο έναν τεχνικό του εργαστηρίου μας στον χώρο εγκατάστασης.

4.2 Τεχνικές προδιαγραφές συστήματος περιστροφικού εξατμιστήρα αποτελούμενου από τα παρακάτω τμήματα:

Τμήματα	Τεχνικές Προδιαγραφές
1. Συσκευή εξάτμισης	1) Η συσκευή εξάτμισης να αποτελείται από κάθετο ψυκτήρα με μέγιστη επιφάνεια ψύξης 1500cm², μία φιάλη συλλογής των 1000 ml και μία φιάλη εξάτμισης των 1000ml. 2) Ο ψυκτήρας, η φιάλη συλλογής και η φιάλη εξάτμισης να διαθέτουν αντιθραυστικό κάλυμμα ούτως ώστε σε περίπτωση ατυχήματος να προφυλάσσεται ο χρήστης και να μη χάνεται το δείγμα. 3) Η συσκευή εξάτμισης να διαθέτει ηλεκτρονικό σύστημα ανύψωσης του μπράτσου της φιάλης εξάτμισης και του συμπυκνωτή. 4) Η ρυθμιζόμενη ταχύτητα περιστροφής της φιάλης εξάτμισης να είναι 10-280 rpm. 5) Να υπάρχει η δυνατότητα ώστε η φιάλη εξάτμισης να μπορεί να εισέρθει στο μέσο θέρμανσης υπό γωνία 10- 50 μοιρών. 6) Η μέγιστη χωρητικότητα βάρους υαλικών να είναι 3kg. 7) Να έχει διαστάσεις (W x D x H): 607 x 429 x 947 mm. 8) Η τελική θέση του συστήματος να καθορίζεται από κουμπί, σε ένα εύρος 170 mm. Αυτό αποτρέπει το σπάσιμο των γυαλικών και ζημιές στο λουτρό θέρμανσης. 9) Να διαθέτει ειδικό προσαρμογέα έτσι ώστε να τοποθετείται και να απομακρύνεται η φιάλη εξάτμισης εύκολα, με το ένα χέρι. 10) Να επιτρέπει έναν ομαλό χειρισμό. Να κινείται γρήγορα έως και 2 εκατοστά από το βάθος που πρέπει να σταματήσει μέσα στο λουτρό και μετά να κινείται αργά μέχρι το βάθος εκείνο. 11) Να διαθέτει αισθητήρα αφρού(foam sensor), ο οποίος να μετρά το σχηματισμό αφρού στη φιάλη εξάτμισης και να εκπέμπει σήμα εάν ο αφρός φτάσει στον αισθητήρα. Ο αφρός να μειώνεται με ένα σύντομο εξαερισμό-εκτόνωση. 12) Να μπορεί να δεχθεί αισθητήρα αυτόματης απόσταξης (AutoDest sensor), ο οποίος να μπορεί να μετρά: • Τη θερμοκρασία του εισερχόμενου ψυκτικού υγρού. • Τη θερμοκρασία του εξερχόμενου ψυκτικού υγρού. • Τη θερμοκρασία του ατμού που εξέρχεται από τη φιάλη εξάτμισης. Και με αυτά τα δεδομένα να μπορεί να υπολογίζει την ιδανική θερμοκρασιακή διαφορά μεταξύ του bath, του ατμού και του συμπυκνωτή και ρυθμίζει το κενό ανάλογα για μέγιστη απόδοση της διεργασίας της απόσταξης. 13) Να διαθέτει υδατόλουτρο μεγάλης αντοχής με όγκο 5.5 Lt. • Εύρος θερμοκρασίας υδατόλουτρου 20°C -220°C. • Η ακρίβεια ρύθμισης της θερμοκρασίας του λουτρού να είναι ±1°C. • Μέγεθος φιάλης εξάτμισης:50ml- 5000ml • Θερμαντικό μέσο: νερό και λάδι 14) Σε περίπτωση διακοπής του ρεύματος να γίνεται αυτόματη ανύψωση της φιάλης εκτός

	του θερμαινόμενου λουτρού και αυτόματη παύση λειτουργίας. 15) Να διαθέτει ψηφιακή οθόνη στη βάση του θερμαινόμενου λουτρού, με ενδείξεις που αφορούν της θερμοκρασία του λουτρού, την ταχύτητα περιστροφής της φιάλης και τη θέση του μοχλού ανύψωσης. 16) Η επιλογή της θερμοκρασίας του υδατόλουτρου να γίνεται με περιστρεφόμενο κουμπί, το οποίο να κλειδώνει τη θερμοκρασία και να μην επιτρέπει την άμεση αλλαγή της. Έτσι αποκλείεται η αλλαγή της θερμοκρασίας από τυχαία κίνηση του χεριού του χρήστη. 17) Η θέση ανύψωσης να φαίνεται ψηφιακά στην οθόνη του λουτρού, γιατί αυτό επιτρέπει επαναληψιμότητα στις παραμέτρους σε μελλοντικές εφαρμογές. 18) Να διαθέτει μηχανική και ηλεκτρονική προστασία από υπερθέρμανση, που αποτελεί και την πιο συχνή αιτία καταστροφής των αντιστάσεων. Έτσι εξασφαλίζεται μεγάλος χρόνος ζωής της συσκευής. 19) Να υπάρχει η δυνατότητα να κλείνει το ρεύμα αυτόματα (power off), όταν η πραγματική τιμή της θερμοκρασίας υπερβαίνει την καθορισμένη ή λόγω ραγδαίας αύξησης της ταχύτητας θέρμανσης. 20) Να διαθέτει δύο εργονομικά σχεδιασμένες λαβές, που να επιτρέπουν το εύκολο κουβάλημα και το γέμισμα του λουτρού χωρίς τον κίνδυνο εγκαύματος. Το λουτρό να μην περιέχει καλώδια, κάτι που καθιστά ευκολότερο και ασφαλέστερο το γέμισμα και το άδειασμά του 21) Να διατίθεται βάση του θερμαινόμενου λουτρού η οποία να έχει σύστημα οδήγησης, που να επιτρέπει την εύκολη τοποθέτηση του λουτρού στον οριζόντιο άξονα για κάθε εφαρμογή συγκεκριμένα. 22) Να υπάρχει η δυνατότητα μελλοντικής εγκατάστασης προστατευτικού καλύμματος στο λουτρό με ειδικό σχήμα.

2. Ρυθμιστή (controller)	1) Ο ρυθμιστής να προσαρμόζεται στο σύστημα εξάτμισής και να ελέγχει όλες τις παραμέτρους της διεργασίας. Συγκεκριμένα: • Να μπορεί να ελέγχει την ταχύτητα περιστροφής της φιάλης εξάτμισης. • Να μπορεί να ελέγχει τη θερμοκρασία του λουτρού. • Να μπορεί να ελέγχει την πίεση του κενού που παράγει η αντλία κενού • Να μπορεί να ελέγχει το χρόνο της διαδικασίας της απόσταξης. • Να μπορεί να σταματά η διεργασία όταν περάσει κάποιος συγκεκριμένος χρόνος. 2) Να διαθέτει ευκρινέστατη έγχρωμη ψηφιακή οθόνη (7 ιντσών) που είναι και αφής. Ο έλεγχος να μπορεί να γίνεται μέσω οθόνης αφής και περιστροφικού κουμπιού / πλήκτρου. 3) Να μπορεί να κάνει αυτόματη απόσταξη με προκαθορισμένα στάδια από το σύστημα με επιλεγμένους χρόνους και παραμέτρους. 4) Να έχει εύρος μέτρησης πίεσης: 0-1300 mbar. 5) Να μπορεί να κάνει αυτόματη εκτόνωση όταν η πίεση ξεπερνά τα 1400 mPa. 6) Να διαθέτει οικολογική λειτουργία κλείνοντας το λουτρό και τον ψυχόμενο κυκλοφορητή εάν το σύστημα παραμένει ανενεργό για μια προκαθορισμένη χρονική περίοδο. 7) Να παράγει έναν ήχο όταν τελειώνει η απόσταξη. 8) Να διαθέτει βιβλιοθήκη η οποία να περιέχει τους πιο συνηθισμένους διαλύτες. 9) Να μπορεί να αρχίσει απόσταξη αμέσως μόλις ο χρήστης διαλέξει έναν διαλύτη από την βιβλιοθήκη με τους διαλύτες. 10) Να μπορεί να ανιχνεύσει αν υπάρχει αφρός με τη χρήση του κατάλληλου αισθητήρα. 11) Να υπάρχει δυνατότητα εμφάνισης γραφημάτων και ειδοποιήσεων σε smartphones και tablet -IOS & Android. Η εφαρμογή να επιτρέπει τη θέαση της κατάστασης της απόσταξης από μακριά και να ενημερώνεται για το πότε αυτή τελείωσε. 12) Να δείχνει τα σύμβολα όλων των περιφερειακών συστημάτων και αξεσουάρ. Δηλαδή να μπορεί να ελέγξει εάν η αντλία, ο ψυχόμενος κυκλοφορητης, η βαλβίδα κενού και ο αισθητήρας αφρισμού είναι συνδεδεμένα στο σύστημα. 13) Να διαθέτει δυνατότητα για έλεγχο τυχόν διαρροής στο σύστημα (Leak test).Να πιστοποιεί την στεγανότητα αυτόματα. 14) Όλες οι διεργασίες παρουσιάζονται γραφικά για να διευκολύνουν την επίβλεψη της απόσταξης. Να επιτρέπει την εμφάνιση γραφημάτων σε κινητά και tablet μέσω ειδικής εφαρμογής. 15) Να υπάρχει η δυνατότητα μεταφοράς των δεδομένων σε μια κάρτα SD για περαιτέρω ανάλυση και διερεύνηση. Να επιτρέπει την συνεχή καταγραφή όλων των παραμέτρων της διεργασίας. 16) Να επιτρέπει την Εγκατάσταση εξατομικευμένης βιβλιοθήκης διαλυτών με έως και 60 διαλύτες και τη δυνατότητα επιλογής διαλυτών ως «Αγαπημένους διαλύτες»
3. Αντλία κενού	1) Η αντλία κενού να διαθέτει δύο διαφράγματα ορατά στον χειριστή μέσω του μεγάλου μπροστινού παραθύρου παρατήρησης. 2) Να διαθέτει λειτουργία power saving mode για οικονομική χρήση της, στην οποία να μεταπίπτει μετά από μία συγκεκριμένη ώρα λειτουργίας. Να μειώνει την κατανάλωση ενέργειας ενώ ταυτόχρονα να κρατάει την τιμή του κενού. 3) Να έχει διαστάσεις (W x D x H): 200 x 321 x 291 mm 4) Ο ρυθμός ροής όγκου να είναι 1.8m3/h. 5) Η τελική τιμή κενού να είναι μικρότερη των 5mbar (± 2mbar). 6) Εργονομική κατασκευή για εύκολη μεταφορά της αντλίας. 7) Να έχει μέγιστη ταχύτητα 1500 rpm. 8) Να έχει τη δυνατότητα να συνδεθεί με το ρυθμιστή του συστήματος εξάτμισης ώστε η τιμή του τελικού κενού να ρυθμίζεται και από αυτόν.
4. Ψυχόμενο κυκλοφορητή	1) Να έχει εύρος θερμοκρασίας: -10°C έως 25°C με ακρίβεια +/–1 °C . 2) Να έχει χωρητικότητα: 3 lt. 3) Να χρησιμοποιεί ως ψυκτικό μέσο: Αντιπαγωτικό (320 g) 4) Να έχει ψυκτική απόδοση: 550W στους 15°C. 5) Να έχει ροή: 2.5 l/min. 6) Διαστάσεις συσκευής (W x H x D): 280 × 500 × 400 mm. 7) Να υπάρχει δυνατότητα σύνδεσης με το ρυθμιστή της συσκευής περιστροφικής εξάτμισης από όπου να μπορεί να τίθεται σε λειτουργία. 8) Να διαθέτει εξωτερικό κουμπί από όπου να ρυθμίζεται η θερμοκρασία του.
5. Ειδικές Απαιτήσεις	1. Να παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον 1 έτους 2. Να υπάρχει δυνατότητα εφοδιασμού με ανταλλακτικά και αναλώσιμα καθώς και τεχνικής υποστήριξης, ώστε να εξασφαλιστεί η πλήρης, ανελλιπής και ομαλή λειτουργία του υπό προμήθεια είδους.

	3. Να παρέχονται φυλλάδια και εγχειρίδια για όλα τα μέρη του συστήματος τουλάχιστον στα Αγγλικά 4. Δωρεάν εγκατάσταση του εξοπλισμού από την προμηθεύτρια εταιρεία σε χώρο που θα υποδειχτεί από το εργαστήριο και να εκπαιδεύσει τουλάχιστο έναν τεχνικό του εργαστηρίου μας στον χώρο εγκατάστασης.

4.3 Τεχνικές προδιαγραφές συστήματος λυοφιλίωσης (Freeze dryer) αποτελούμενο από τα παρακάτω τμήματα:

Τμήματα	Τεχνικές Προδιαγραφές
1. Θάλαμος ξήρανσης	1. Να ακολουθεί την τεχνική ενός θαλάμου δηλ. να είναι εγκατεστημένος ο συμπυκνωτής εντός του θαλάμου ξήρανσης και όχι σε δεύτερο θάλαμο. 2. Να διαθέτει θάλαμο ξήρανσης όγκου τουλάχιστον 95 λίτρα. 3. Να είναι κατασκευασμένος εξ ολοκλήρου από ανοξείδωτο ατσάλι 316. 4. Να έχει διαστάσεις θαλάμου τουλάχιστον 500X360x600 mm (ΠxYxB) 5. Να διαθέτει τουλάχιστον 6 ράφια 6. Το εμβαδόν των ραφιών να είναι τουλάχιστον 1,0 m^2 7. Τα ράφια να είναι θερμαινόμενα, αποσπώμενα και καθ' ύψος ρυθμιζόμενα. 8. Η διάσταση των ραφιών να είναι τουλάχιστον 530x330 mm 9. Η απόσταση μεταξύ ραφιών να είναι ρυθμιζόμενη 10. Τα ράφια και το ικρίωμα να είναι κατασκευασμένα από αλουμίνιο. 11. Τα ράφια να είναι θερμαινόμενα με αντιστάσεις, με εύρος από θερμοκρασία περιβάλλοντος έως τουλάχιστον +60 C. 12. Να διαθέτει τουλάχιστον 1 σύνδεση για μέτρηση θερμοκρασίας στο δείγμα. 13. Να διαθέτει πόρτα για την παρατήρηση του θαλάμου και του συμπυκνωτή. 14. Να διαθέτει μηχανική βαλβίδα αποστράγγισης. 15. Να διαθέτει ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα για τον ακριβή έλεγχο του κενού εντός του θαλάμου.
2. Συμπυκνωτής	1. Ο συμπυκνωτής να είναι τοποθετημένος δίπλα από τα ράφια και να βρίσκεται σε άμεση επαφή με τον θάλαμο ξήρανσης για την καλύτερη και πιο γρήγορη εξάχνωση των δειγμάτων. 2. Ο συμπυκνωτής να είναι κατασκευασμένος από ανοξείδωτο ατσάλι 316. 3. Η θερμοκρασία του συμπυκνωτή να είναι τουλάχιστον -45°C 4. Να διαθέτει λειτουργία γρήγορης αποπάγωσης. 5. Να έχει μέγιστη δυνατότητα συμπύκνωσης πάγου τουλάχιστον 10 λίτρα.
3. Αντλία κενού	1. Να διαθέτει αντλία κενού με ταχύτητα αναρρόφησης τουλάχιστον 120 ltr/min. 2. Η αντλία να διαθέτει φίλτρο εξόδου για συγκράτηση των μικροσωματιδίων λαδιού. 3. Να επιτυγχάνει κενό 1mbar εντός του θαλάμου ξήρανσης, σε χρόνο μικρότερο από 15 λεπτά.

4. Ρυθμιστής (controller)	1. Να διαθέτει μονάδα ελέγχου (PLC) για πιο εύκολο και καλύτερο προγραμματισμό. 2. Η οθόνη να έχει διάσταση τουλάχιστον 4,0 inch. 3. Η οθόνη να είναι έγχρωμη και αφής για την λειτουργία της (touch panel). 4. Να έχει δυνατότητα επιλογής γλώσσας μεταξύ ελληνικών και αγγλικών τουλάχιστον. 5. Να υπάρχει ταυτόχρονη απεικόνιση των εξής παραμέτρων: • Θερμοκρασία ραφιών. • Θερμοκρασία δείγματος. • Ένδειξη του τρέχοντος σταδίου λειτουργίας • Ένδειξη του συνολικού χρόνου της λυοφιλίωσης. • Ένδειξη του χρόνου του τρέχοντος σταδίου λειτουργίας. • Ένδειξη του πραγματικού και του επιθυμητού κενού με ανάλυση στο 2ο δεκαδικό. . • Ένδειξη της θερμοκρασίας του συμπυκνωτή. • Ένδειξη της πραγματικής και επιθυμητής θερμοκρασίας των ραφιών. 6. Ο χρήστης να έχει την δυνατότητα να επιλέξει μεταξύ αυτόματης και χειροκίνητης λειτουργίας. 7. Στην χειροκίνητη λειτουργία ο χρήστης να μπορεί να επιλέξει τον χρόνο, το κενό και την θερμοκρασία ραφιού για το κάθε στάδιο. 8. Στην χειροκίνητη λειτουργία ο χρήστης να μπορεί να επιλέξει το ελάχιστο επιτρεπτό κενό και την ελάχιστη επιτρεπτή θερμοκρασία ραφιών για την αυτόματη μετάβαση στο επόμενη στάδιο. 9. Στην χειροκίνητη λειτουργία ο χρήστης να μπορεί οποτεδήποτε να αλλάξει τις παραμέτρους λειτουργίας του μηχανήματος. 10. Ο χρήστης να μπορεί να καταχωρήσει συνταγές στο σύστημα για την αυτόματη ξήρανση. 11. Ο χρήστης να μπορεί να ανακαλεί και να τρέχει τις συνταγές. 12. Να υπάρχει αποθηκευμένος πίνακας αναλογιών μεταξύ κενού και θερμοκρασίας. 13. Να έχει δυνατότητα απομακρυσμένου ελέγχου και προγραμματισμού από τον χρήστη, μέσω browser με την χρήση του διαδικτύου. 14. Να έχει γράφημα παρουσίασης της διαδικασίας λυοφιλίωσης με ενδείξεις για την θερμοκρασία του προϊόντος, των ραφιών, του συμπυκνωτή και του κενού. 15. Να έχει δυνατότητα αποθήκευσης σε εξωτερική μνήμη των σφαλμάτων και των συνθηκών λειτουργίας για περαιτέρω ανάλυση. 16. Να ειδοποιεί τον χρήστη για σφάλματα με κατάλληλη ένδειξη στην οθόνη.
5. Ειδικές Απαιτήσεις	1. Ο έλεγχος του κενού να γίνεται με αισθητήριο τύπου PIRANI ανθεκτικό σε διαβρωτικές ουσίες. 2. Να συνοδεύεται από 6 ανοξείδωτα ταψιά διάστασης τουλάχιστον 530X325X20mm. 3. Να συνοδεύεται από πολλαπλή (manifold) για εξωτερική λυοφιλίωση με τουλάχιστον 4 βαλβίδες για προσαρμογή διαφόρων εξαρτημάτων με διάσταση εισόδου NS 29/32. 4. Να παρέχεται δωρεάν ενημέρωση του λογισμικού από τον κατασκευαστή 5. Να παρέχεται δωρεάν υπηρεσία ελέγχου του μηχανήματος από τον κατασκευαστή με την χρήση απομακρυσμένης σύνδεσης 6. Να διαθέτει τροχούς με φρένο για εύκολη μετακίνηση. 7. Να διαθέτει εγχειρίδιο χρήσης στα ελληνικά ή αγγλικά 8. Να έχει συνθήκες λειτουργίας από +15C° έως +25 C° 9. Να είναι μονοφασικό 230V / 50Hz 10. Να παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον 1 έτους 11. Να υπάρχει δυνατότητα εφοδιασμού με ανταλλακτικά και αναλώσιμα καθώς και τεχνικής υποστήριξης, ώστε να εξασφαλιστεί η πλήρης, ανελλιπής και ομαλή λειτουργία του υπό προμήθεια είδους. 12. Δωρεάν εγκατάσταση του εξοπλισμού από την προμηθεύτρια εταιρεία σε χώρο που θα υποδειχτεί από το εργαστήριο και να εκπαιδεύσει τουλάχιστο έναν τεχνικό του εργαστηρίου μας στον χώρο εγκατάστασης.

Νικόλαος Στοφόρος
Καθηγητής

Digitally signed by NIKOLAOS STOFOROS
Date: 2020.08.25 19:26:18 EEST

ΤΜΗΜΑ 110 : «ΔΙΑΤΑΞΗ ΥΓΡΗΣ ΧΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑΣ (HPLC) ΜΕ ΑΝΙΧΝΕΥΤΕΣ RI ΚΑΙ UV» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Μηχανικής και Επεξεργασίας Τροφίμων
Διευθυντής: Καθηγητής Νικόλαος Στοφόρος
Τηλ: 2105294706
Email: stoforos@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Δρ. Μαρία Γεωργιάδου
Email: mgeorgiadou@aua.gr
Τηλ: 2105294688

000110

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΔΙΑΤΑΞΗΣ ΥΓΡΗΣ ΧΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑΣ (HPLC) ΜΕ ΑΝΙΧΝΕΥΤΕΣ RI & UV

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 32.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ενιαίο σύστημα υγρής χρωματογραφίας υψηλής απόδοσης (HPLC), με ανιχνευτές ορατού υπεριώδους (UV) και δείκτη διάθλασης (RI) και τα ακόλουθα ελάχιστα τεχνικά χαρακτηριστικά στα επιμέρους τμήματα:

1. Αντλία	1. Να διαθέτει σύστημα δύο εμβόλων. 2. Να διαθέτει περιοχή ροών από 0,0001 έως 10 ml/min. 3. Να διαθέτει επαναληψιμότητα ροής μικρότερη από 0,08% RSD. 4. Να διαθέτει πίεση λειτουργίας τουλάχιστον 6.000 psi. 5. Ο όγκος υστέρησης να είναι απαραίτητα μικρότερος από 700 μl . 6. Η ακρίβεια ανάμιξης διαλυτών να είναι ίση ή καλύτερη από ±0.5%. 7. Να διαθέτει απαραίτητα ενσωματωμένο αυτόματο σύστημα καθαρισμού των εμβόλων. 8. Να διαθέτει βαλβίδα επιλογής τεσσάρων διαλυτών έκλουσης συνοδευόμενη από κατάλληλο μίκτη διαλυτών. 9. Να υπάρχει σύστημα αυτοδιάγνωσης βλαβών και διαρροών. 10. Να διαθέτει σύστημα απαέρωσης με κενό με τέσσερις τουλάχιστον θέσεις απαέρωσης. 11. Να συνοδεύεται από 4 φιάλες διαλυτών του 1L.
2. Αυτόματος δειγματολήπτης ψυχόμενος	1. Να έχει χωρητικότητα τουλάχιστον 215 φιαλιδίων των 1,5-2 ml. 2. Ο ελάχιστος όγκος λαμβανομένου δείγματος να είναι κάτω από 0,2 μl και ο μέγιστος τουλάχιστον 100 μl, χωρίς αλλαγή loop. Να υπάρχει η δυνατότητα μέγιστου όγκου έγχυσης στα 2.000 μl. 3. Η επαναληψιμότητα έγχυσης να είναι καλύτερη από 1% RSD. 4. Η μεταφερόμενη επιμόλυνση από δείγμα σε δείγμα (carry over) να είναι μικρότερη ή ίση από 0,0025%. 5. Να διαθέτει ικανότητα έκπλυσης της σύριγγας πριν και μετά την έγχυση. 6. Να έχει ικανότητα γρήγορης έγχυσης σε χρόνο μικρότερο από 15 sec. 7. Να διαθέτει σύστημα ψύξης για θερμοστάτηση στην περιοχή 4^0C έως 45 ^{0}C. 8. Να συνοδεύεται από πεντακόσια (500) φιαλίδια με πώματα.
3. Θερμοστάτης στηλών ψυχόμενος	1. Να έχει δυνατότητα υποδοχής τουλάχιστον 3 στηλών μήκους 30 cm. 2. Να έχει ικανότητα θερμοστάτησης από 12^0C κάτω από την θερμοκρασία περιβάλλοντος έως 90^0C. 3. Να διαθέτει βεβιασμένη κυκλοφορία αέρα, ώστε να επιτυγχάνεται σταθερή θερμοκρασία. 4. Να έχει ακρίβεια θερμοστάτησης καλύτερη ή ίση από ±0.8^0C. 5. Να διαθέτει ενσωματωμένο αισθητήρα διαρροών. 6. Να διαθέτει απαραιτήτως δυνατότητα μελλοντικής υποδοχής θερμοστατούμενης βαλβίδας εναλλαγής στηλών με πλήρως ηλεκτρονική λειτουργία, πλήρως ελεγχόμενης από το λογισμικό.

4. Ανιχνευτής ορατού υπεριώδους	1. Να έχει εύρος μήκους κύματος από 190 έως 700 nm τουλάχιστον. 2. Να έχει ως πηγή φωτός λυχνία δευτερίου για το συνολικό εύρος των μηκών κύματος. 3. Να έχει ακρίβεια μήκους κύματος (wavelength accuracy) καλύτερη από ±1 nm. 4. Να έχει θόρυβο μικρότερο από $3x10^{-6}$ AU. 5. Να έχει απόκλιση (Drift) καλύτερη από 2×10^{-4} AU/h. 6. Να διαθέτει απαραιτήτως θερμοστατούμενη κυψελίδα όγκου 12 μl με εύρος τουλάχιστον έως 50ºC. 7. Να διαθέτει δυνατότητα μέτρησης ταυτόχρονα σε δύο μήκη κύματος. 8. Να διαθέτει απαραίτητα ενσωματωμένο φίλτρο ολμίου. 9. Να διαθέτει συχνότητα δειγματοληψίας 100 Hz τουλάχιστον.
5. Ανιχνευτής Δείκτη διάθλασης	1. Να έχει περιοχή μέτρησης δείκτου διάθλασης από 1 έως 1.75. 2. Να έχει σύστημα ρύθμισης της θερμοκρασίας της κυψελίδας του ανιχνευτή έως 60°C τουλάχιστον, με βήμα 0.1°C. 3. Η απόκλιση συναρτήσει του χρόνου (drift) να είναι ίση ή καλύτερη από 10^{-7} RIU/h. 4. Να έχει αυτόματη ρύθμιση του μηδενός καθώς και αυτόματο οπτικό μηδενισμό (optical zero). 5. Ο θόρυβος να είναι μικρότερος από 2.5×10^{-9} RIU. 6. Η κυψελίδα να έχει όγκο μικρότερο από 10μL. 7. Να έχει χρόνο απόκρισης από 0.05 έως 10 sec. 8. Να έχει λειτουργίες αυτοδιαγνωστικών, ανιχνευτή διαρροών και να λειτουργεί σύμφωνα με τις αρχές της ορθής εργαστηριακής πρακτικής.
6. Λογισμικό αμφίδρομης επικοινωνίας και έλεγχος του συστήματος	Το σύστημα να διαθέτει λογισμικό ελέγχου και επεξεργασίας δεδομένων με τα παρακάτω τουλάχιστον χαρακτηριστικά: 1. Να διαθέτει πλήρη έλεγχο και προγραμματισμό όλου του συστήματος και των επί μέρους μονάδων του. 2. Να διαθέτει ενιαίο πρόγραμμα συλλογής, αρχειοθέτησης και επεξεργασίας μεθόδων με δυνατότητες επεξεργασίας δεδομένων με μεθόδους επί τοις εκατό, κανονικοποίησης και εσωτερικού – εξωτερικού προτύπου. 3. Να είναι λογισμικό multitasking, παρέχοντας δυνατότητα ταυτόχρονης λήψης δεδομένων και επεξεργασίας αποτελεσμάτων. 4. Να διαθέτει απαραίτητα λειτουργία μεταφοράς μεθόδου ανάλυσης από άλλο σύστημα υγρής χρωματογραφίας. Το λογισμικό να επιτρέπει το άνοιγμα του αρχείου και με τον καθορισμό της χρησιμοποιούμενης στήλης να μπορεί να υπολογίζει αυτόματα τις συνθήκες ανάλυσης. 5. Να εκτελεί επανεπεξεργασία χρωματογραφημάτων με αλλαγή μεθόδων και γραφική επανολοκλήρωση (manual reintegration) με χρήση mouse, καθώς και σύγκριση, αφαίρεση χρωματογραφημάτων, overlay, διόρθωση και ρύθμιση της γραμμής βάσης. 6. Να διαθέτει δυνατότητες αυτόματης ανίχνευσης κορυφών, καθορισμού της γραμμής βάσης (baseline), υπολογισμού του ύψους-εμβαδού πλάτους στο ήμισυ του ύψους της κορυφής, υπολογισμού του θορύβου κλπ. 7. Να διαθέτει λειτουργία βοήθειας σε πραγματικό χρόνο (on-line help) για εκμάθηση σε βάθος των λειτουργιών του λογισμικού. 8. Να πληρούνται απαραίτητα οι απαιτήσεις της οδηγίας FDA 21 CFR Part 11 . 9. Να έχει δυνατότητα παρουσίασης των δεδομένων και των αποτελεσμάτων των μετρήσεων σε πίνακες, γραφήματα, και να παρέχει στο χρήστη τη δυνατότητα επιλογής των στοιχείων του χρωματογραφήματος που θα εμφανίζονται κάθε φορά.
7. Πρόσθετα	1. Να συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για την αρχική εγκατάσταση και λειτουργία. 2. Να συνοδεύεται από κατάλληλο σύγχρονο ηλεκτρονικό υπολογιστή και εκτυπωτή. 3. Να συνοδεύεται από πλήρη εγχειρίδια χρήσης λειτουργίας και συντήρησης όλων των μερών του συστήματος. 4. Να συνοδεύεται από σειρά εργαλείων για την συνήθη συντήρηση του συστήματος.
8. Ειδικές Απαιτήσεις	1. Όλες οι μονάδες του χρωματογραφικού συστήματος (πλην του Η/Υ) να αποτελούν προϊόντα του ίδιου κατασκευαστικού οίκου. 2. Όλα τα μέρη του συστήματος της υγρής χρωματογραφίας να διαθέτουν δήλωση συμμόρφωσης CE. 3. Ο προμηθευτής να έχει αποδεδειγμένη εμπειρία εγκατάστασης και εκπαίδευσης. 4. Ο προμηθευτής υποχρεούται στην εγκατάσταση του συστήματος και την πλήρη εκπαίδευση των χειριστών σε όλες τις λειτουργίες του συστήματος. 5. Η εγγύηση καλής λειτουργίας να διαρκεί τουλάχιστον δύο έτη από την παραλαβή του συστήματος και περιλαμβάνει εργασία & ανταλλακτικά σε περίπτωση βλάβης. Η

	επιβεβαίωση της σχετικής εγγύησης θα γίνεται με έγγραφη δέσμευση του κατασκευαστή ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του στην Ευρωπαϊκή Ένωση όπως αυτοί ορίζονται στην οδηγία 93/42/ΕΕC, και οπωσδήποτε με ειδική αναφορά για τον αντίστοιχο διαγωνισμό ή την επανάληψή του. 6. Ο προμηθευτής πρέπει να υποβάλει βεβαίωση/δήλωση του κατασκευαστικού οίκου του συστήματος υγρής χρωματογραφίας (πλην του Η/Υ) για τη δυνατότητα εφοδιασμού με ανταλλακτικά και αναλώσιμα για τουλάχιστον δέκα (10) έτη ώστε να εξασφαλιστεί η πλήρης, ανελλιπής και ομαλή λειτουργία του υπό προμήθεια είδους. 7. Να συνοδεύεται από φυλλάδια και εγχειρίδια για όλα τα μέρη του συστήματος τουλάχιστον στα Αγγλικά. 8. Όλα τα μέρη του συστήματος πρέπει να συνεργάζονται και η ευθύνη λειτουργίας είναι ευθύνη του προμηθευτή. 9. Το σύστημα πρέπει να παραδοθεί πλήρες και έτοιμο προς λειτουργία με όλους τους δυνατούς τρόπους λειτουργίας του. 10. Ο προμηθευτής και ο κατασκευαστικός οίκος του συστήματος υγρής χρωματογραφίας (πλην του Η/Υ και του εκτυπωτή) θα πρέπει να είναι απαραίτητα πιστοποιημένοι κατά ISO 9001:2015. 11. Ο προμηθευτής θα πρέπει να παραδώσει με την προσφορά του κατάλογο Ελλήνων πελατών. 12. Ο προμηθευτής να διαθέτει απαραιτήτως δική του τεχνική υπηρεσία εξυπηρέτησης (service), με εκπαιδευμένο προσωπικό για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του συστήματος. 13. Το σύστημα να είναι πρόσφατης τεχνολογίας και να μην έχει σταματήσει η παραγωγή του. Οι αναφερόμενες ανωτέρω προδιαγραφές πρέπει να φαίνονται οπωσδήποτε και σαφέστατα στα επισυναπτόμενα τεχνικά φυλλάδια του κατασκευαστή οίκου.

Νικόλαος Στοφόρος
Καθηγητής

Digitally signed by NIKOLAOS STOFOROS
Date: 2020.08.25 19:17:44 EEST

ΤΜΗΜΑ 111 : «ΟΙΚΙΑΚΟ ΨΥΓΕΙΟ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Μηχανικής και Επεξεργασίας Τροφίμων
Διευθυντής: Καθηγητής Νικόλαος Στοφόρος
Τηλ: 2105294709
Email: stoforos@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Δρ. Μαρία Γεωργιάδου
Email: mgeorgiadou@aua.gr
Τηλ: 2105294698

000111

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΙΚΙΑΚΟΥ ΨΥΓΕΙΟΥ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 200,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Το ψυγείο να είναι κάθετου τύπου, καινούργιο, υψηλής απόδοσης, στιβαρής κατασκευής, ομαλοχείριστο και κατασκευασμένο από υλικό μεγάλης αντοχής στον καθαρισμό και στην απολύμανση με χημικά μέσα.
2. Να έχει μέγιστες εξωτερικές διαστάσεις 85 x 55 x 60 εκ (Υ x Π x Β) και συνολική (συντήρηση και κατάψυξη) χωρητικότητα από 90 έως 120 λίτρα.
3. Να διαθέτει ανοιγόμενες πόρτες με μεντεσέδες επανοφοράς και εύκολα αντικαθιστούμενα μαγνητικά λάστιχα.
4. Να διαθέτει ενεργειακή κλάση τουλάχιστον A+.
5. Μέγιστο θόρυβο 42 dB.
6. Τάση λειτουργίας ευρωπαϊκού τύπου: 220-230V / 1 phase / 50-60 Hz.
7. Να διαθέτει εσωτερικό καταψύκτη
8. Να παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον 2 χρόνια.
9. Να παρέχεται service και ανταλλακτικά.
10. Να συνοδεύεται με οδηγίες χρήσεως και συντήρησης τουλάχιστον στα Αγγλικά.
11. Να είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τους ευρωπαϊκούς κανόνες ασφάλειας και να διαθέτει πιστοποίηση CE mark καθώς και όποια άλλη σήμανση προβλέπεται από τους Ευρωπαϊκούς και Διεθνείς οργανισμούς.
12. Η προμηθεύτρια εταιρεία υποχρεούται, άνευ χρέωσης, να εγκαταστήσει το μηχάνημα σε χώρο που θα υποδειχτεί από το εργαστήριο και να εκπαιδεύσει τουλάχιστο έναν τεχνικό του εργαστηρίου μας στον χώρο εγκατάστασης.

Νικόλαος Στοφόρος
Καθηγητής

Digitally signed by NIKOLAOS STOFOROS
Date: 2020.00.25 19:18:18 CEST

13

ΤΜΗΜΑ 112 : «ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΣ 3D ΕΚΤΥΠΩΤΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Μηχανικής και Επεξεργασίας Τροφίμων
Διευθυντής: Καθηγητής Νικόλαος Στοφόρος
Τηλ: 2105294708
Email: stoforos@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Δρ. Μαρία Γεωργιάδου
Email: mgeorgiadou@aua.gr
Τηλ: 2105294688

000112

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΥ 3D ΕΚΤΥΠΩΤΗ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 12.500,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Επαγγελματικού τύπου εκτυπωτής 3D τεχνολογίας κατασκευής-εκτύπωσης στερεολιθογραφίας (SLA) με κατάλληλο θάλαμο σκλήρυνσης (UV curing) ώστε τα εκτυπωμένα υλικά να αποκτούν τις τελικές ιδιότητες
2. Να είναι καινούργιο, υψηλής απόδοσης, υπβαρής κατασκευής, αμεταχείριστο και κατασκευασμένο από υλικά μεγάλης αντοχής
3. Εξωτερικές Διαστάσεις εκτυπωμένου πρωτοτύπου κατ'ελάχιστο: 20 x 15 x 20 (Υ x Π x Β)
4. Ανάλυση (resolution): 25μm
5. Υλικό εκτύπωσης: διαφορετικού τύπου ρητίνες ώστε να εξασφαλίζεται η κατασκευή πρωτοτύπων α) με υψηλή αντοχή στη θερμοκρασία (>125°C) β) ποικίλων μηχανικών ιδιοτήτων (ελαστικότητα, σκληρότητα, ευθραυστότητα)
6. Πάχος εκτυπωμένου πρωτοτύπου: από 25μm έως και 300μm
7. Να περιλαμβάνει κατάλληλη πλατφόρμα εκτύπωσης, η οποία να εξασφαλίζει σταθερότητα και να επιτρέπει την εύκολη αποκόλληση του πρωτοτύπου μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας
8. Να παρέχεται το κατάλληλο λογισμικό για την τρισδιάστατη εκτύπωση των πρωτοτύπων και δυνατότητα σύνδεσης με Η/Υ μέσω θύρας ethernet ή/και ασύρματα (wifi)
9. Τάση λειτουργίας ευρωπαϊκού τύπου: 220-230V / 1 phase / 50-60 Hz.
10. Να παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον 1 έτους
11. Να παρέχονται service, ανταλλακτικά και αναλώσιμα
12. Να συνοδεύεται με οδηγίες χρήσεως και συντήρησης τουλάχιστον στα Αγγλικά
13. Η προμηθεύτρια εταιρεία υποχρεούται, άνευ χρέωσης, να εγκαταστήσει το μηχάνημα σε χώρο που θα υποδειχτεί από το εργαστήριο και να εκπαιδεύσει τουλάχιστο έναν τεχνικό του εργαστηρίου μας στον χώρο εγκατάστασης

Νικόλαος Στοφόρος
Καθηγητής

Digitally signed by NIKOLAOS STOFOROS
Date: 2020.08.25 19:18:48 EEST

14

ΤΜΗΜΑ 113 : «ΦΟΡΗΤΟΣ ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΧΛΩΡΟΦΥΛΛΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Βελτίωσης Φυτών & Γεωργικού Προγραμματισμού
Διευθυντής: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294526
Email: bebeli@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294626
Email: bebeli@aua.gr

000113

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΦΟΡΗΤΟΥ ΜΕΤΡΗΤΗ ΧΛΩΡΟΦΥΛΛΗΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 4.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το όργανο να χρησιμοποιεί μεγάλη επιφάνεια δειγματοληψίας διαμέτρου 1cm και η μέτρηση δεν πρέπει να επιφέρει καταστροφή του φύλλου ή οποιαδήποτε άλλη αλλοίωση.
Η μνήμη του να επαρκεί για την καταγραφή τουλάχιστον 3500 μετρήσεις.
Να είναι στεγανό και να μπορεί να χρησιμοποιηθεί ακόμα και σε βροχή.
Ακρίβεια μέτρησης +/- 1 CCI unit.
Χρόνος μέτρησης 2-3 δευτερόλεπτα.
Πηγή φωτός δυο LEDs
Θερμοκρασία λειτουργίας 0-50°C
Να λειτουργεί με απλή μπαταρία
Να διαθέτει αυτόματο σβήσιμο μετά από 4-6 λεπτά μη χρήσης.
Βάρος όχι μεγαλύτερο 500 gr.
Να έχει δυνατότητα σύνδεσης με υπολογιστή.

Πηνελόπη Μπεμπέλη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 114 : «ΘΑΛΑΜΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ ΝΗΜΑΤΙΚΗΣ ΡΟΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Βελτίωσης Φυτών & Γεωργικού Προγραμματισμού
Διευθυντής: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294626
Email: bebeli@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294626
Email: bebeli@aua.gr

000114

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΘΑΛΑΜΟΥ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ ΝΗΜΑΤΙΚΗΣ ΡΟΗΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 9.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Εσωτερικές διαστάσεις (W × D × H) 920 × 626 × 709 mm
Εξωτερικές διαστάσεις : 1034 × 789 × 1537 mm
Ο θάλαμος να διατηρεί αρνητική πίεση κατά τη διάρκεια λειτουργίας για να αποφευχθεί η διαφυγή των ρύπων από την περιοχή εργασίας. Να διαθέτει δύο φίλτρα HEPA. (Class H14/ 99.99% at3μm.)
Όταν το παράθυρο είναι πλήρως κλειστό, η λάμπα UV ανάβει και ο λαμπτήρας φθορισμού και ο ανεμιστήρας απενεργοποιείται αυτόματα.
Να διαθέτει αναλογικό μετρητή ροής αέρα και μαλακά πλήκτρα που ελέγχουν τον εσωτερικό φωτισμό και τον ανεμιστήρα.
Να διαθέτει οπτικοακουστικό συναγερμό σε περίπτωση μη σωστής θέσης του παραθύρου (25 cm απόσταση από το κάτω μέρος)
Ροή αέρα σύμφωνα με το πρότυπο EN12469 ~80 fpm, ~0.4 m/s.
Σύμφωνο με απαιτήσεις ασφαλείας για τον ηλεκτρικό εξοπλισμό μέτρησης, ελέγχου και εργαστηριακής χρήσης κατά IEC61010-1.
Να διαθέτει δυο (2) ηλεκτρικές πρίζες (Πιστοποιημένες με CE)
Χαμηλού θορύβου <58 dBA

Πηνελόπη Μπεμπέλη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 115 : «ΘΕΡΜΟΖΥΓΟΣ ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Βελτίωσης Φυτών & Γεωργικού Προγραμματισμού
Διευθυντής: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294626
Email: bebeli@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294626
Email: bebeli@aua.gr

000115

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΘΕΡΜΟΖΥΓΟΥ ΜΕΤΡΗΤΗ ΥΓΡΑΣΙΑΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.400,00 € {ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%}

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Να περιλαμβάνει σε μια compact ενιαία μονάδα τον θάλαμο ξήρανσης και ζυγό ακριβείας για ζύγιση του δείγματος προ και μετά την ξήρανση.
Να διαθέτει ψηφιακή οθόνη υγρών κρυστάλλων.
Να διαθέτει πληκτρολόγιο τύπου μεμβράνη.
Μέγιστο βάρος ζύγισης 200 γραμμάρια.
Ακρίβεια ζυγιστικού συστήματος 0,01g.
Ανάλυση / ακρίβεια ποσοστού υγρασίας 0,05%.
Περιοχή θερμοκρασία : ρυθμιζόμενη από 50 – 160oC.
Διάμετρος τοποθέτησης του δείγματος 90mm
Τροφοδοσία 220 Volts / 50Hz.
Να διαθέτει πλήκτρο λήψης τάρας.
Τα αποτελέσματα να μπορούν πάνε σε υπολογιστή, προαιρετικά σε εκτυπωτή κτλ.

Πηνελόπη Μπεμπέλη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 116 : «ΥΠΕΡΚΑΤΑΨΥΚΤΗΣ -86oC» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Βελτίωσης Φυτών & Γεωργικού Προγραμματισμού
Διευθυντής: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294626
Email: bebeli@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294626
Email: bebeli@aua.gr

000116

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΠΕΡΚΑΤΑΨΥΚΤΗ (-86oC)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 12.500,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

- Να είναι κατακόρυφος καταψύκτης με θερμοκρασιακό εύρος -50 έως -86°C
- Να διαθέτει χωρητικότητα τουλάχιστον 420 λίτρα, με δυνατότητα αποθήκευσης τουλάχιστον 300 κουτιών για κρυοσωληνάρια ύψους 2"
- Ο προσφερόμενος καταψύκτης πρέπει να έχει μόνωση κενού πάχους τουλάχιστον μίας ίντσας σε συνδυασμό με οικολογικό αφρό
- Η φλάντζα της πόρτας του καταψύκτη να δημιουργεί τουλάχιστον 7 ανεξάρτητες ζώνες μόνωσης με 4 σημεία επαφής προς βέλτιστη ασφάλεια των δειγμάτων
- Να διαθέτει περιμετρικό θερμαντικό στοιχείο στην πόρτα και όχι στα πλάγια του θαλάμου, ώστε να μειωθεί η περίπτωση διαφυγής θερμότητας στο θάλαμο
- Να έχει εργονομικό χερούλι για άνοιγμα με το ένα χέρι και κλειδαριά
- Να διαθέτει τουλάχιστον τέσσερα εσωτερικά διαμερίσματα με αντίστοιχες μονωμένες πόρτες. Οι εσωτερικές πόρτες να μην διαθέτουν μάνταλα (latches) ή εξωτερικούς μαγνήτες και να μπορούν να αφαιρεθούν για καθαρισμό χωρίς να χρειάζονται ειδικά εργαλεία
- Να διαθέτει θύρα (port) εξισορρόπησης πίεσης που βοηθάει την γρήγορη επανάληψη του ανοίγματος της πόρτας
- Να διαθέτει τουλάχιστον δύο θύρες πρόσβασης στο πίσω μέρος του θαλάμου διαμέτρου τουλάχιστον 25mm
- Να διαθέτει έξοδο RS485, ξηρές επαφές και θύρα 4-20m A για απομακρυσμένη παρακολούθηση του καταψύκτη
- Η πόρτα του καταψύκτη να μπορεί να ανοίγει τουλάχιστον έως τις 180 μοίρες για εύκολη πρόσβαση στα δείγματα
- Να διαθέτει οθόνη επαφής (touch screen) για το χειρισμό, τη ρύθμιση της θερμοκρασίας και τη ρύθμιση των ορίων συναγερμού του καταψύκτη
- Να υπάρχει ένδειξη για την κατάσταση λειτουργίας του καταψύκτη (κανονική λειτουργία, πρόβλημα στη λειτουργία κ.λ.π.)
- Να διαθέτει εικονίδια για την ενημέρωση του χρήστη σχετικά με συναγερμούς υψηλής ή χαμηλής θερμοκρασίας, ανοιχτής πόρτας ή πτώσης τάσης
- Να διατηρεί στη μνήμη τη μέγιστη και την ελάχιστη θερμοκρασία
- Να διαθέτει λειτουργία δοκιμής συναγερμού υψηλής θερμοκρασίας
- Να υπάρχει ειδοποίηση για την ανάγκη service του καταψύκτη
- Να υπάρχει προστασία του καταψύκτη με κωδικούς ασφαλείας (Password) ώστε να μην είναι δυνατόν να γίνει αλλαγή των παραμέτρων από μη-εξουσιοδοτημένο προσωπικό
- Να διαθέτει μπαταρία για τη διατήρηση των ενδείξεων στον πίνακα λειτουργίας σε περίπτωση διακοπής του ρεύματος
- Να μπορεί να αναγνωρίζει αν υπάρχει λανθασμένη τροφοδοσία ρεύματος και να ενημερώνει το χρήστη
- Η κατανάλωση ενέργειας να είναι μέγιστο 12kWhr/ημέρα
- Η μέγιστη απόκλιση της θερμοκρασίας στους -80°C να είναι τουλάχιστον ίση ή μικρότερη από +6°C και -4°C
- Να μπορεί να επαναφέρει τη θερμοκρασία στους -75 βαθμούς Κελσίου μετά από άνοιγμα της πόρτας ενός λεπτού σε τουλάχιστον 16 λεπτά

- Σε περίπτωση πτώσης τάσης να απαιτούνται τουλάχιστον 230 λεπτά για μετάβαση της θερμοκρασίας από τους -80 στους -50 βαθμούς
- Το επίπεδο θορύβου να είναι μέγιστο 53 Decibel
- Το σύστημα ψύξης να χρησιμοποιεί φυσικά ψυκτικά HC (Υδρογονάνθρακες) σε πλήρη συμμόρφωση με τον κανονισμό F-Gas της Ευρωπαϊκής Ένωσης
- Οι διαστάσεις να μην υπερβαίνουν τα 200cm X 60cm X 100cm (Ύψος X Πλάτος X Βάθος)
- Να διαθέτει πιστοποιητικό CE
- Ο κατασκευαστής να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001
- Ο προμηθευτής να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001:2015, ISO 13485:2016 και σύμφωνα με την Υπουργική Απόφαση 1348/04 του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας της Ελλάδας
- Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει εξουσιοδότηση για την εγκατάσταση και τεχνική υποστήριξη από τον κατασκευαστή για τον εν λόγω διαγωνισμό
- Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλα εκπαιδευμένους τεχνικούς με πιστοποίηση από κατάλληλο εξουσιοδοτημένο ίδρυμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης για διαχείριση των ψυκτικών υγρών σύμφωνα με τους πιο πρόσφατους κανονισμούς
- Ο καταψύκτης προαιρετικά να μπορεί να δεχτεί σύστημα έκτακτης ανάγκης με χρήση CO_2 ή με χρήση LN_2
- Να μπορεί να δεχτεί κυκλικό καταγραφικό 7 ημερών
- Να διαθέτει πέντε έτη εργοστασιακή εγγύηση καλής λειτουργίας

Πηνελόπη Μπεμπέλη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 117 : «ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΦΥΓΡΑΝΤΗΡΑΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Βελτίωσης Φυτών & Γεωργικού Προγραμματισμού
Διευθυντής: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294626
Email: bebeli@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294626
Email: bebeli@aua.gr

#00117

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΑΦΥΓΡΑΝΤΗΡΑ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.300,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Να καλύπτει χώρους έως 50 τ.μ.
Δυνατότητα αφύγρανσης 50 λίτρα την ημέρα.
Κυβικά αέρα/ώρα 200 m³/h
Αυτόματη επανεκκίνηση σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.
Ψηφιακή οθόνη για να δείχνει την τρέχουσα τιμή σχετικής υγρασίας του χώρου.
Μεταβλητή αφύγρανση σχετική υγρασία με βήμα ανά 5% Σ.Υ.
Θερμοκρασία λειτουργίας από -20 oC
Δυνατότητα μόνιμης αποχέτευσης
Να δίνεται με εγγύηση τουλάχιστον δύο ετών

Πηνελόπη Μπεμπέλη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 118 : «ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΣΠΟΡΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Βελτίωσης Φυτών & Γεωργικού Προγραμματισμού
Διευθυντής: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294626
Email: bebeli@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294626
Email: bebeli@aua.gr

000118

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΕΤΡΗΤΗ ΣΠΟΡΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 6.100,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το όργανο θα πρέπει:
•Να έχει τη δυνατότητα μέτρησης: από 1 έως 9999 τεμάχια ή προγραμματισμού (πχ 50, 100, 200, 500, 1000 κλπ)
•Δυνατότητα ρύθμισης ταχύτητας μέτρησης
•Οθόνη: LED, 4 ψηφίων.
•Ακρίβεια μέτρησης: 1%
•Αρχή λειτουργίας: Απορρόφηση φωτεινής δέσμης
•Βάρος: μέχρι 7 Kg

Πηνελόπη Μπεμπέλη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 119 : «ΘΕΡΜΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΠΟΙΗΤΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Βελτίωσης Φυτών & Γεωργικού Προγραμματισμού
Διευθυντής: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294626
Email: bebeli@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294626
Email: bebeli@aua.gr

000119

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΘΕΡΜΙΚΟΥ ΚΥΚΛΟΠΟΙΗΤΗ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 4.500,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

- Να διαθέτει τεχνολογία υψηλής απόδοσης με ενεργή θέρμανση και ψύξη
- Να διαθέτει 6 ανεξάρτητα σύνολα peltiers, 3 αισθητήρες θερμοκρασίας και ηλεκτρονικό έλεγχο.
- Να έχει εύρος θερμοκρασίας: 4° C- 99° C
- Να έχει ακρίβεια θερμοκρασίας: ± 0,5 ° C σε όλο το θερμοκρασιακό εύρος, τυπικά < ±0.1 °C στους 60 °C
- Να έχει ομοιομορφία Θερμοκρασίας: ±0.3°C, 30 δευτερόλεπτα μετά από την επίτευξη της θερμοκρασίας επιλογής (εύρος 40 °C - 90 °C), τυπικά < ±0.1 °C στους 60 °C
- Να έχει διαβάθμιση Θερμοκρασίας: 0.1° C βήμα αύξησης
- Να έχει διαβάθμιση του Ρυθμού Θέρμανσης/Ψύξης: 3-5°C/sec τυπικά θέρμαση & ψύξη μεταξύ denat & anneal (block)
- Να έχει 96-well block που να υποστηρίζει τα ακόλουθα σωληνάρια
  - 0.2ml tubes ή σειρές tubes με επίπεδα ή θολωτά καπάκια:
  - 96-well πλάκες υψηλές με σειρές καπακιών, αυτοκόλλητο κάλυμμα, ή πλαίσιο υπέρθεσης λαδιού
  - 96-well πλάκες χαμηλές (0.1ml low profile) με σειρές καπακιών, αυτοκόλλητο κάλυμμα, ή πλαίσιο υπέρθεσης λαδιού
- Να διαθέτει αυτόματο έλεγχο συμπύκνωσης με χρήση θερμαινόμενου καπακιού εφαρμοζόμενης πίεσης
- Το εύρος θερμοκρασίας του θερμαινόμενου καπακιού να είναι από 60°C - 115°C
- Να λειτουργεί με ηλεκτρική παροχή 100-240V , 50/60 Hz
- Να διαθέτει εξωτερικές συνδέσεις: Θύρα USB για σύνδεση με εξωτερικό υπολογιστή σε περιβάλλον Windows, Υποδοχή θύρας USB για αντιγραφή και μεταφορά αρχείων σε USB memory Stick – σύνδεση ποντικιού / πληκτρολογίου – εκτυπωτή (σε μελλοντική έκδοση λογισμικού)
- Ως εσωτερικό Interface να διαθέτει ενσωματωμένο ελεγκτή γραφικών με έγχρωμη οθόνη αφής, οπίσθιου φωτισμού. Η οθόνη να είναι τουλάχιστον 7".
- Να συνοδεύεται με απεριόριστες άδειες χρήσεις και δωρεάν αναβαθμίσεις που να είναι διαθέσιμες μέσω λήψης web.
- Να υπάρχουν έτοιμα προεγκατεστημένα προγράμματα, μεγάλου εύρους χρήσης, στα οποία να περιλαμβάνονται όλα τα θερμικά βήματα που συμβαίνουν σε ένα τυπικό προφίλ. Οι παράμετροι να μπορούν να προσαρμοστούν από τον χρήστη σε λίγα μόνο βήματα.
- Να διαθέτει γρήγορο οδηγό δημιουργίας προγραμμάτων που να δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να ρυθμίσει εύκολα έως μέτριας περιπλοκότητας προφίλ σε λίγα μόνο λεπτά. Ο χρήστης να μπορεί να προσθέσει, να τροποποιήσει ή να διαγράψει κάποια επιπρόσθετα βήματα εύκολα.
- Το λογισμικό να διαθέτει τις ακόλουθες δυνατότητες:
  - Ζωντανή γραφική παράσταση: Ζωντανή αναπαράσταση της θερμικής δραστηριότητας. Να επιτρέπει στο χρήστη να ορίσει το μπλοκ σε μια συγκεκριμένη θερμοκρασία γρήγορα χωρίς να δημιουργήσει θερμικό προφίλ
  - Manual Control: Αυτή η λειτουργία είναι χρήσιμη για τις αντιδράσεις επώασης όπως η πέψη DNA.

- QuickStart Οδηγός: Να επιτρέπει στο χρήστη να ρυθμίσει εύκολα έως μέτριας πολυπλοκότητας προφίλ σε λίγα μόνο λεπτά
- Συνδεσιμότητα USB: Πρόσβαση σε θύρα USB του κεντρικού υπολογιστή που να επιτρέπει τη μεταφορά αρχείων μεταξύ των μονάδων χρησιμοποιώντας ένα συνηθισμένο stick μνήμης USB.
- Λογαριασμοί χρηστών: Να επιτρέπει τον εύκολο διαχωρισμό και την οργάνωση των χρηστών του θερμικού κυκλοποιητή όσον αφορά την εκτέλεση των προφίλ.
- Παύση: Να υπάρχει η δυνατότητα που επιτρέπει στο χρήστη να διακόψει προσωρινά το προφίλ σε οποιοδήποτε αριθμό των προγραμματισμένων σημείων ενώ παράλληλα να ειδοποιεί το χρήστη με ηχητικό σήμα
- Long range: Να επιτρέπει την αυτόματη αύξηση ή μείωση της χρονικής διάρκειας ενός συγκεκριμένου βήματος του κύκλου, κατά ένα καθορισμένο ποσό, για ένα προκαθορισμένο εύρος επαναλαμβανόμενων κύκλων.
- Touch Down/Up: Να επιτρέπει την αυτόματη αύξηση ή μείωση της θερμοκρασίας σε ένα καθορισμένο σημείο του κύκλου κατά ένα συγκεκριμένο ποσό, για ένα προκαθορισμένο εύρος επιτυχόντων επαναλαμβανόμενων κύκλων.
- On Screen Help: Το εγχειρίδιο χρήσης να είναι ενσωματωμένο στο λογισμικό εξασφαλίζοντας ότι η βοήθεια είναι αμέσως διαθέσιμη
- Run Reporting: Μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος, να δημιουργείται μια αναφορά εκτέλεσης που μπορεί να αποθηκευτεί σε USB stick μνήμης για να συμπεριληφθεί στη τεκμηρίωση της καλής εκτέλεσης του προγράμματος.

- Να παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας για 1 έτος με δυνατότητα επέκτασης.

Πηνελόπη Μπεμπέλη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 120 : «ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΑΝΑΛΥΤΗΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Βελτίωσης Φυτών & Γεωργικού Προγραμματισμού
Διευθυντής: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294526
Email: bebeli@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294526
Email: bebeli@aua.gr

000120

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΑΝΑΛΥΤΗ ΥΓΡΑΣΙΑΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.400,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η μέθοδος μέτρησης της υγρασίας να βασίζεται στην διαδικασία ξήρανσης με λυχνία αλογόνου.
Μονάδες έκφρασης υγρασίας σε %, ξηρό υπόλειμμα επί τοις %, ξηρό υπόλειμμα σε gr,υπολογισμοί ξηρού βάρους (κατ' απόλυτη επιλογή του χειριστή).
Να διαθέτει ευκρινέστατη ψηφιακή οθόνη για την ανάγνωση της υγρασίας, θερμοκρασίας λειτουργίας, βάρους, καθώς και οδηγιών εκτέλεσης μέτρησης.
Αναγνωσιμότητα μετρήσεων υγρασίας 0,01%.
Επαναληψιμότητα μετρήσεων υγρασίας ±0,15% για 2gr δείγματος και ±0.02% για 10gr δείγματος.
Χωρητικότητα έως 54gr.
Αναγνωσιμότητα βάρους: 1mgr.
Εύρος θερμοκρασίας 50-160°C, με δυνατότητα οικοδόμησης δύο θερμοκρασιακών προγραμμάτων.
Δυνατότητα ρύθμισης της θερμοκρασίας με βήμα 1°C.
Να διαθέτει σειριακή έξοδο RS 232C για σύνδεση με εκτυπωτή.

Πηνελόπη Μπεμπέλη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 121 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΜΕ ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΟ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Βελτίωσης Φυτών & Γεωργικού Προγραμματισμού
Διευθυντής: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294626
Email: bebeli@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294626
Email: bebeli@aua.gr

000121

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΗΣΗΣ ΜΕ ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΟ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το σύστημα να περιλαμβάνει :

- *Τροφοδοτικό* (Power Unit) με δυνατότητα επιλογής μεταξύ επτά εξόδων τάσης (18 V, 25 V, 35 V, 50 V, 70 V, 100 V and 135 V). Η μέγιστη τιμή τάσης κορυφής (Peak voltage) να είναι σταθερή στα 140 V και τα επίπεδα εξόδου να αλλάζουν μέσω έλεγχου πολλαπλού. Να διαθέτει ψηφιακό χρονοδιακόπτη με ηχητικό σήμα στο τέλος του χρόνου ηλεκτροφόρησης και δυνατότητα αυτόματης απομνημόνευσης των παραμέτρων Τάσεως και Χρόνου της τελευταίας ηλεκτροφόρησης.
- 1 x στατώ δημιουργίας πηκτής με 1 x κεντρικό διαχωριστικό (1 x Gel casting stand-HR και 1 X center partition)
  Να υπάρχουν πολλές θέσεις (αυλάκια) για χτενάκια στο στατώ. Να υποστηρίζει max. τέσσερα χτενάκια ανά gel με εύκολη εναλλαγή θέσης.
- 1 x μεγάλο δίσκο (1x Gel Tray Large-HR) διαστάσεων (130 mm (w) x 24 mm (H) x 122 mm (L) που να μπορεί να πάρει 4 χτενάκια (με μήκος τρεξίματος 2,7cm), έτσι ώστε να είναι δυνατή η ηλεκτροφόρηση μέχρι και 104 δειγμάτων (26x4).
- 2 x μικρούς δίσκους (2 x Gel Tray Small-HR) διαστάσεων 130 mm (w) x 16,5 mm (H) x 59,5 mm (L) που να παίρνουν ένα χτενάκι δειγμάτων ο καθένας
- 4 x Comb-HR (4 χτενάκια)
- Να διαθέτει CE mark και σύστημα προστασίας από ηλεκτροπληξία, που να αποτρέπει τη λειτουργία σε περίπτωση που δεν έχει τοποθετηθεί το καπάκι της συσκευής
- Να είναι ανθεκτικό σε υψηλή θερμοκρασία (*Heat-resistant Materials*) ώστε γέλη μέχρι 100°C να μπορεί να χυθεί στον δίσκο και ο καθαρισμός του δίσκου να μπορεί να γίνει με βραστό νερό.
- Να διαθέτει πολλαπλούς συνδυασμούς θέσεων φόρτωσης (*Multi pipette & multi sample*) για 13 ή 26 θέσεις σε ένα χτενάκι. Τα δόντια στα χτενάκια να είναι συμβατά με πολυκάναλες πιπέττες.
- Να διαθέτει εύκολο άδειασμα του buffer χάρη στον ειδικό σχεδιασμό του
- Να είναι μικρού μεγέθους (183 mm (w) x 59 mm (H) x 182 mm (L)
- Να διαθέτει ειδικό καπάκι, με ενσωματωμένο σύστημα φωτισμού διόδων εκπομπής φωτός (LED illumination) με στενό εύρος εκπομπής στα 470 nm, κατάλληλο για τη διέγερση των ουσιών βαφής νουκλεϊκών οξέων όπως Midori Green και SYBR®.
- Να διαθέτει ειδικό πορτοκαλί φίλτρο για την παρακολούθηση της διαδικασίας της ηλεκτροφόρησης σε πραγματικό χρόνο, χωρίς να είναι απαραίτητη η χρήση γυαλιών και το οποίο να είναι ειδικά επεξεργασμένο για την αποφυγή θαμπώματος λόγω υγρασίας.
- Οι διαστάσεις της επιφάνειας παρατήρησης να είναι 150 x 60 mm.
- Να έχει ευαισθησία ανίχνευσης ~ 2ng DNA

Πηνελόπη Μπεμπέλη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 122 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΦΩΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ ΜΕ BLUE/GREEN LED ΦΙΛΤΡΟ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Βελτίωσης Φυτών & Γεωργικού Προγραμματισμού
Διευθυντής: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294626
Email: bebeli@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294626
Email: bebeli@aua.gr

000122

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΦΩΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ ΜΕ BLUE/GREEN LED ΦΙΛΤΡΟ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 6.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

- Να διαθέτει θάλαμο δημιουργίας σκοτεινών συνθηκών με διαστάσεις 52 x 33.5 x 32.5 cm (H x L x W). Να έχει δυνατότητα ανοίγματος της μπροστινής πόρτας έως 180° και υποδοχές σύνδεσης για την τροφοδοσία της τράπεζας ακτινοβολίας και της φωτογραφικής μηχανής.
- Να διαθέτει ψηφιακή φωτογραφική μηχανή CANON EOS 200D με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

Camera type	Canon 200D, 24 MPixel (Resolution: 6000x4000), APS-C Sensor DIGIC 8 Processor, WiFi
Image Sensor	APS-C sized CMOS Sensor
Resolution/Image Size	6000 x 4000 pixel
Bit Output Format	8-bit
Aperture	F/4-5.6
Lens	18-55 mm zoom Lens, manual
Exposure time	0.00025 to 30 seconds
Filter	MIDORI Green Amber Filter

- Να συνοδεύεται από το αντίστοιχο λογισμικό για την προηγμένη επεξεργασία και ανάλυση των ηλεκτροφορημάτων, τα οποία να απεικονίζονται σε πραγματικό χρόνο και με άμεση απόκριση σε οποιαδήποτε αλλαγή των παραμέτρων στη φωτογραφική μηχανή. Οι εικόνες να μπορούν να εξαχθούν σε JPEG και TIFF format, για να μην απαιτείται κάποιο ειδικό πρόγραμμα για την επισκόπησή τους και να είναι δυνατή η σύνδεση στο δίκτυο του εργαστηρίου.
- Να διαθέτει τράπεζα ακτινοβολίας με συνδιασμό διόδων εκπομπής φωτός μπλέ και πράσινου χρώματος LED BLUE/GREEN ακτινοβολίας εύρους 470-520nm, ώστε να μην καταστρέφεται το DNA και να μην υπάρχει κίνδυνος των χρηστών στην έκθεση σε UV ακτινοβολία. Να διαθέτει μεγάλη επιφάνεια απεικόνισης, τουλάχιστον 26 x 21 cm, που να επιτρέπει την επεξεργασία πολλαπλών, διαφορετικών μεγεθών gels ηλεκτροφορήσεων
- Να διαθέτει φίλτρο Amber στα 520 nm
- Το σύστημα πρέπει να είναι κατάλληλο για εφαρμογές ανίχνευσης με όλες σχεδόν τις πράσινες, κίτρινες και κόκκινες βαφές επόμενης γενιάς GREEN/RED dyes - Midori Green Advance and direct; GelRed™, EtBr)†
- Να έχει τη δυνατότητα σύνδεσης με εξωτερικό θερμικό εκτυπωτή
- Να διαθέτει CE Mark.

Πηνελόπη Μπεμπέλη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 123 : «ΣΥΣΚΕΥΗ GRADIENT PCR» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Βελτίωσης Φυτών & Γεωργικού Προγραμματισμού
Διευθυντής: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294626
Email: bebeli@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294626
Email: peipeli@aua.gr

00123

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ GRADIENT PCR

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 4.900,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

- Να διαθέτει τεχνολογία υψηλής απόδοσης με ενεργή θέρμανση και ψύξη
- Να διαθέτει 6 ανεξάρτητα σύνολα peltiers, 3 αισθητήρες θερμοκρασίας και ηλεκτρονικό έλεγχο με δυνατότητα διαβάθμισης θερμοκρασίας υβριδισμού (Gradient PCR)
- Να έχει εύρος θερμοκρασίας από τουλάχιστον 4° C– 99° C
- Να έχει ακρίβεια θερμοκρασίας τουλάχιστον ± 0,5 ° C σε όλο το θερμοκρασιακό εύρος, τυπικά < ±0.1 °C στους 60 °C
- Να έχει ομοιομορφία Θερμοκρασίας τουλάχιστον ±0.3°C, 30 δευτερόλεπτα μετά από την επίτευξη της θερμοκρασίας επιλογής (εύρος 40 °C - 90 °C), τυπικά < ±0.1 °C στους 60 °C
- Να έχει διαβάθμιση Θερμοκρασίας: 0,1° C βήμα αύξησης
- Να έχει διαβάθμιση του Ρυθμού Θέρμανσης/Ψύξης τουλάχιστον 3-5°C/sec τυπικά θέρμαση & ψύξη μεταξύ denat & anneal (block)
- Να έχει 96-well block που να υποστηρίζει τα ακόλουθα σωληνάρια
  - 0.2ml tubes ή σειρές tubes με επίπεδα ή θολωτά καπάκια;
  - 96-well πλάκες υψηλές με σειρές καπακκών, αυτοκόλλητο κάλυμμα, ή πλαίσιο υπέρθεσης λαδιού
  - 96-well πλάκες χαμηλές (0.1ml low profile) με σειρές καπακιών, αυτοκόλλητο κάλυμμα, ή πλαίσιο υπέρθεσης λαδιού
- Να διαθέτει αυτόματο έλεγχο συμπύκνωσης με χρήση θερμαινόμενου καπακιού εφαρμοζόμενης πίεσης
- Το εύρος θερμοκρασίας του θερμαινόμενου καπακιού να είναι τουλάχιστον 60°C - 110°C
- Να λειτουργεί με ηλεκτρική παροχή 100-240V , 50/60 Hz

Πηνελόπη Μπεμπέλη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 124 : «ΝΑΝΟΦΩΤΟΜΕΤΡΟ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Βελτίωσης Φυτών & Γεωργικού Προγραμματισμού
Διευθυντής: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294626
Email: bebeli@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294626

Email: bebeli@aua.gr

000124

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΝΑΝΟΦΩΤΟΜΕΤΡΟΥ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 10.600,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Εύρος σάρωσης 200-830nm
Ακρίβεια μήκους κύματος ±1 nm
Εύρος δέσμης ≤4 nm
Εύρος μέτρησης απορρόφησης 0 A-3,0 A (260nm)
Ακρίβεια απορρόφησης ≤0,002 για A=0
Πηγή φωτός Λυχνία Xenon
dsDNA concentration range 2.5 ng/μL – 1,500 ng/μL
Να περιλαμβάνει κυβέτα οπτικής ίνας για μέτρηση μικροποσοτήτων

Πηνελόπη Μπεμπέλη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 125 : «ΜΗ ΨΥΧΟΜΕΝΗ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Βελτίωσης Φυτών & Γεωργικού Προγραμματισμού
Διευθυντής: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294626
Email: bebeli@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294626
Email: bebeli@aua.gr

00125

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΗ ΨΥΧΟΜΕΝΗΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΥ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.150,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

- Να διαθέτει κεφαλή σταθερής γωνίας (fixed angle) τουλάχιστον 12 θέσεων κατάλληλη για σωληνάρια χωρητικότητας 1.5/2.0 ml, με μέγιστη ταχύτητα περιστροφής τουλάχιστον 13.000 rpm / μέγιστη φυγοκεντρική δύναμη: 12.000 x g
- Να περιλαμβάνει adaptors για σωληνάρια 0,5 και 0,2 ml
- Να έχει οθόνη LCD
- Να διαθέτει λειτουργία σύντομης φυγοκέντρησης (pulsed) ή με ρύθμιση χρόνου ≤ 30 min
- Να διαθέτει μετατροπή ένδειξης της ταχύτητα από rpm σε rcf και αντίστροφα
- Να είναι αθόρυβη με επίπεδο θορύβου λιγότερο από 60 db
- Ο χρόνος επιτάχυνσης στη μέγιστη ταχύτητα να είναι μικρότερος από 15 sec
- Ο χρόνος επιβράδυνσης από τη μέγιστη ταχύτητα έως το σταμάτημα να είναι μικρότερος από 20 sec
- Να διαθέτει αυτόματο ξεκλείδωμα στο τέλος της φυγοκέντρησης
- Να διαθέτει CE Mark

Πηνελόπη Μπεμπέλη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 126 : «ΣΥΣΚΕΥΗ ΑΠΟΣΤΑΞΕΩΣ ΝΕΡΟΥ 3L» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Βελτίωσης Φυτών & Γεωργικού Προγραμματισμού
Διευθυντής: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294626
Email: bebeli@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294626
Email: bebeli@aua.gr

000126

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΑΠΟΣΤΑΞΕΩΣ ΝΕΡΟΥ 3L

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.450,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Δυνατότητα παραγωγής 4 λίτρων απεσταγμένου νερού ανά ώρα.
Παροχή νερού για ψύξη που απαιτείται: 40 λίτρα ανά ώρα.
Εξωτερικές διαστάσεις: 28 x 25 x 49 cm
3.0 kW, 230V, 50/60Hz
Καθαρό βάρος: 7.5 κιλά

Πηνελόπη Μπεμπέλη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 127 : «ΚΑΘΕΤΟΣ ΚΑΤΑΨΥΚΤΗΣ» (Πέντε «5» τεμάχια)

Εργαστήριο Βελτίωσης Φυτών & Γεωργικού Προγραμματισμού
Διευθυντής: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294626
Email: bebeli@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294626
Email: bebeli@aua.gr

000127

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΘΕΤΟΥ ΚΑΤΑΨΥΚΤΗ (ΤΜΧ:5)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 5.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ο κάθε καταψύκτης να:

- είναι κάθετος με συρτάρια
- έχει μικτή χωρητικότητα από 290 έως 310 lt και
- διαθέτει οθόνη ενδείξεων

Πηνελόπη Μπεμπέλη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 128 : «» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Βελτίωσης Φυτών & Γεωργικού Προγραμματισμού
Διευθυντής: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294626
Email: bebeli@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294626
Email: bebeli@aua.gr

000128

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟΥ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 450,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Να διαθέτει εσωτερικό αισθητήρα θερμοκρασίας, υγρασίας,
Με δυνατότητα παρουσίασης μέγιστης/ελάχιστης/μέσης τιμής,
Εύρος μέτρησης θερμοκρασίας: -30ΟC – 70ΟC,
Αναγνωσιμότητα θερμοκρασίας: 0,10C,
Ακρίβεια μέτρησης θερμοκρασίας: ±0,50C,
Εύρος μέτρησης υγρασίας: 0 – 99%rH,
Αναγνωσιμότητα θερμοκρασίας: 0,1%rH,
Ακρίβεια μέτρησης θερμοκρασίας: ±3%rH,
Με δυνατότητα ρύθμισης της συχνότητας καταγραφής από 1s έως 24h,
Με δυνατότητα αποθήκευσης 60.000 μετρήσεων.
Να διαθέτει οπτικά και ηχητικά συναγερμό σε περίπτωση υπέρβασης (άνω – κάτω) των ορίων θερμοκρασίας,
Να διαθέτει θύρα επικοινωνίας USB για τη μεταφορά των μετρήσεων σε σύστημα Η/Υ,
Να συνοδεύεται από λογισμικό και καλώδιο USB για τη σύνδεση με τον υπολογιστή,
Τροφοδοσία: 2 μπαταρίες τύπου CR2032,
Διαστάσεις (Υ Χ Π Χ Β – mm): 20 Χ 55 Χ 88,
Βάρος: 102g

Πηνελόπη Μπεμπέλη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 129 : «ΣΕΤ ΠΙΠΕΤΕΣ ΜΕ 4 ΜΗΧΑΝΙΚΣ ΠΙΠΕΤΕΣ» (Δύο «2» τεμάχια)

Εργαστήριο Βελτίωσης Φυτών & Γεωργικού Προγραμματισμού
Διευθυντής: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294626
Email: bebeli@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγήτρια Πηνελόπη Μπεμπέλη
Τηλ: 2105294626
Email: bebeli@aua.gr

000129

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΕΤ ΠΙΠΕΤΩΝ ΜΕ 4 ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΠΙΠΕΤΕΣ (ΤΜΧ:2)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.600,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Μηχανικές πιπέτες με ελαφρύ και λεπτό σχεδιασμό, με την ομαλή κίνηση του εμβόλου που να μειώνουν την κόπωση του χειριστή. Να διαθέτουν:

1. Ενσωματωμένο εκτοξευτήρα αιχμών.
2. PTFE (ρητίνη φθορίου) όπου χρησιμοποιείται στον αεροστεγή θάλαμο του οργάνου, έτσι ώστε το όργανο να διατηρεί την αεροστεγή σφράγιση και την ακριβή αναπαραγωγιμότητά του για πολλές ώρες.

Συγκεκριμένα κάθε πιπέτα να έχει δυναμικό ελαφρύ σχήμα, να επιτρέπει την αυτόματη απόρριψη ρύγχους μέσω ξεχωριστού κομβίου, να έχει κλείδωμα όγκου και να είναι υψηλής αντοχής, ανθεκτική στους διαλύτες, στη θερμότητα και στο UV. Ακόμα να είναι πλήρως αποστειρώσιμη (121 °C για 20 min). Τα διάφορα μέρη της πιπέτας να μπορούν να λυθούν εύκολα, έτσι ώστε οι μηχανισμοί τους να είναι προσιτοί για την επισκευή και τον καθαρισμό τους. Να δοθεί εγγύηση τουλάχιστον 6 μηνών και να υπάρχει η δυνατότητα service και βαθμονόμησης και μετά το πέρας της εγγύησης.
Ειδικότερα για κάθε πιπέτα τα ακόλουθα:

Πιπέτα 10μl
Να καλύπτει τους όγκους 0,5μl-10μl
Να είναι ακριβείας: accuracy +/- 1-4%, maximum precision 0,5-3.0%

Πιπέτα 100μl
Να καλύπτει τους όγκους 10μl-100μl
Να είναι ακριβείας: accuracy +/- 0.8-2%, maximum precision 0,3-1.0%

Πιπέτα 1000μl
Να καλύπτει τους όγκους 100μl-1000μl
Να είναι ακριβείας: accuracy +/- 0.8- 1.0%, maximum precision 0.3-0.5%

Πιπέτα 2μl
Να καλύπτει τους όγκους 0,1μl-2μl
Να είναι ακριβείας: accuracy +/- 3- 12%, maximum precision 1-6%

Πιπέτα 200μl
Να καλύπτει τους όγκους 20μl-200μl
Να είναι ακριβείας: accuracy +/- 0.9- 1.0%, maximum precision 0.3-0.5%

Το ένα σετ να έχει τις πιπέτες 100μl, 200μl, 1000μl και 2μl. Το άλλο σετ να έχει τις πιπέτες 100μl, 200μl, 1000μl και 10μl.

Πηνελόπη Μπεμπέλη
Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 130 : «ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΤΙΤΛΟΔΟΤΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Γεωργικής Υδραυλικής
Διευθυντής: Καθηγητής Ιωάννης Αργυροκαστρίτης
Τηλ: 2105294077
Email: jarg@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Επίκ. Καθηγήτρια Μαρία Ψυχογιού
Τηλ: 2105294082
Email: ihyd4psm@aua.gr

000130

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΤΙΤΛΟΔΟΤΗ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 12.500,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Αυτόματος τιτλοδότης για διάφορες ποτενσιομετρικές αναλύσεις, που να πληροί τουλάχιστον τις παρακάτω τεχνικές προδιαγραφές:

- Διαχωριστική ικανότητα pH: 0,001
- Διαχωριστική ικανότητα δυναμικού: 0,1 mV
- Διαχωριστική ικανότητα θερμοκρασίας: 0,1 °C
- Διαχωριστική ικανότητα όγκου αντιδραστηρίου 1:10000
- Ακρίβεια μέτρησης pH: ± 0,003
- Ακρίβεια μέτρησης Δυναμικού: ± 0,2 mV
- Ακρίβεια μέτρησης θερμοκρασίας : ± 0,2 °C
- Ακρίβεια όγκου αντιδραστηρίου :
  - Προχοΐδα 1 mL: ± 3 μL
  - Προχοΐδα 5 mL : ± 15 μL
  - Προχοΐδα 10 mL: ± 20 μL
  - Προχοΐδα 20 mL: ± 30 μL
  - Προχοΐδα 50 mL : ± 50 μL
- Με Ικανότητα Αυτόματων Τιτλοδοτήσεων:
  - Τελικού σημείου. Έως δύο (2) προκαθορισμένα σημεία σε κάθε τιτλοδότηση.
  - Ισοδύναμου σημείου. Έως εννέα σημείων (9) σε κάθε τιτλοδότηση.
  - Αμπερομετρικών - Βολταμετρικών.
  - Διαφορική ποντεσιομετρία (για μη υδατικά διαλύματα).
- Προσδιορισμός Ισοδύναμων Σημείων με:
  - Προσθήκη αντιδραστηρίου έως ένα προκαθορισμένο pH ή U (Set Titration).
  - Προσθήκη προγραμματισμένων σταθερών όγκων αντιδραστηρίου (Monotonic Titration).
  - Προσθήκη αντιδραστηρίου ανάλογα με την κλίση της καμπύλης αντίδρασης (Dynamic Titration).
- Να διαθέτει μία είσοδο για σύνδεση ηλεκτροδίων μέτρησης, μία για σύνδεση ηλεκτροδίων αναφοράς και μία για πολωμένα ηλεκτρόδια, καθώς επίσης και για σύνδεση αισθητήρα θερμοκρασίας. Να συνοδεύεται από ένα καλώδιο για σύνδεση ηλεκτροδίων.
- Να διαθέτει επιπλέον θύρα για σύνδεση «έξυπνων» ηλεκτροδίων με ενσωματωμένο chip που να θυμούνται ώρες λειτουργίας, ιστορικό βαθμονομήσεων, κλπ.
- Να έχει δυνατότητα σύνδεσης με αγωγιμόμετρο για αγωγιμομετρικές τιτλοδοτήσεις.
- Να πραγματοποιεί αυτόματη αναγνώριση προχοΐδας, όγκου και περιεχομένου.
- Να λειτουργεί με λογισμικό από το οποίο να συνοδεύεται.
- Να πραγματοποιεί μέτρηση συγκέντρωσης ιόντων αν συνδεθεί με εκλεκτικό ηλεκτρόδιο ιόντων, να λειτουργεί δηλαδή και ως ιοντόμετρο αλλά και ως πεχάμετρο.
- Να συνοδεύεται από ένα δοσομετρητή και μια προχοΐδα όγκου 10 ml.
- Να συνοδεύεται από μαγνητικό αναδευτήρα.
- Να συνοδεύεται από τα κάτωθι ηλεκτρόδια:

Α. Ηλεκτρόδιο του pH για μέτρηση pH, οξύτητας, αλκαλικότητας p+m (μαζί με ηλεκτρολύτη, διάλυμα φύλαξης και σετ buffers 4/7/9).
Β. Εκλεκτικό ηλεκτρόδιο για μέτρηση ασβεστίου/μαγνησίου (σκληρότητα), συνδυασμένο (με τον ηλεκτρολύτη του) ή σε συνδυασμό με ηλεκτρόδιο αναφοράς (και τον ηλεκτρολύτη του).
Γ. Ηλεκτρόδιο καταβυθίσεως για μέτρηση χλωριούχων.
Δ. Ηλεκτρόδιο οξειδοαναγωγής για τιτλοδοτήσεις οξειδοαναγωγής.

- Να έχει τη δυνατότητα σύνδεσης με ακόμα τουλάχιστον 10 δοσομετρητές, αλλά και με αυτόματο δειγματολήπτη.
- Να μπορεί να δεχτεί δεύτερη θύρα ηλεκτροδίων. Έτσι με ένα δεύτερο δοσομετρητή και προχοΐδα κι ένα δεύτερο αναδευτήρα να μπορεί να εκτελεί παράλληλες τιτλοδοτήσεις.

Γενικά :

1. Να κατατεθεί λίστα εργαστηρίων με εγκαταστάσεις αντίστοιχων οργάνων.
2. Ο κατασκευαστής και ο προμηθευτής να είναι πιστοποιημένοι κατά ISO
3. Οι συσκευές να διαθέτουν σήμανση CE.
4. Εγγύηση τριών (3) ετών από τον κατασκευαστή.

Μαρία Ψυχογιού
Επίκ. Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 131 : «ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ ΣΥΜΒΑΤΟΙ ΜΕ ΤΟ ΠΟΛΥΜΕΤΡΟ WTW multi 3420» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Γεωργικής Υδραυλικής
Διευθυντής: Καθηγητής Ιωάννης Αργυροκαστρίτης
Τηλ: 2105294077
Email: jarg@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Επίκ. Καθηγήτρια Μαρία Ψυχογιού
Τηλ: 2105294082
Email: inyo4psm@aua.gr

000131

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ ΣΥΜΒΑΤΩΝ ΜΕ ΤΟ ΠΟΛΥΜΕΤΡΟ WTW multi 3420

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.700,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

- **Για τον αισθητήρα διαλελυμένου Οξυγόνου**

  Οπτικός ψηφιακός αισθητήρας μέτρησης διαλελυμένου Οξυγόνου συμβατός με το φορητό πολύμετρο WTW multi 3420 του εργαστηρίου μας.
  Να διαθέτει υψηλής ποιότητας στιβαρή κατασκευή, να είναι ανθεκτικά σε πίεση έως 10bar, ιδανικό για μέτρηση και σε μεγάλα βάθη.
  Να μπορεί να αναβαθμιστεί με κατάλληλο module για να λειτουργεί και ασύρματα
  Να συνοδεύεται από αποσπώμενο καλώδιο μήκους 1.5m.

- **Για το ηλεκτρόδιο δυναμικό οξειδοαναγωγής**

  Ψηφιακό συνδυαστικό ηλεκτρόδιο μέτρησης δυναμικού οξειδοαναγωγής (ORP) συμβατό με το φορητό πολύμετρο WTW multi 3420 του εργαστηρίου μας.
  Να διαθέτει υάλινο σώμα, ενσωματωμένο αισθητήρα θερμοκρασίας και ηλεκτρολύτη 3 mol/l KCl.
  Να μπορεί να αναβαθμιστεί με κατάλληλο module για να λειτουργεί και ασύρματα.
  Να συνοδεύεται από αποσπώμενο καλώδιο μήκους 1.5m.

Μαρία Ψυχογιού
Επίκ. Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 132 : «ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΑΡΑΙΩΤΗ – ΔΙΑΝΕΜΗΤΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ HAMILTON ΜΟΝΤΕΛΟ MICROLAB 600» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Γεωργικής Υδραυλικής
Διευθυντής: Καθηγητής Ιωάννης Αργυροκαστρίτης
Τηλ: 2105294077
Email: jarg@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Επίκ. Καθηγήτρια Μαρία Ψυχογιού
Τηλ: 2105294082
Email: ihyd4psm@aua.gr

000132

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΑΡΑΙΩΤΗ – ΔΙΑΝΕΜΗΤΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ HAMILTON ΜΟΝΤΕΛΟ MICROLAB 600

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.500,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Συμπλήρωση του *Αρακωτή-Διανεμητή αντιδραστηρίων* ***HAMILTON*** *μοντέλο MICROLAB 600 του εργαστηρίου μας* με **5 σύριγγες** και **σετ σωληνάκια** όπως παρακάτω:

Syringe 1050BFP 50ml
Syringe 1025BFP 25ml
Syringe 1010BFP 10ml
Syringe 1005BFP 5ml
Syringe 1705BFP 50µl
Filling tube 18 Gauge (Internal Volume: 1.15 mL)
FEP discharge tube 1/4 - 28" UNF 2x1x1372 mm TAP (Internal Volume: 1.29 mL)

Μαρία Ψυχογιού
Επίκ. Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 133 : «ΥΔΑΤΟΛΟΥΤΡΟ ΜΕ ΑΝΑΚΙΝΗΣΗ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Γεωργικής Υδραυλικής
Διευθυντής: Καθηγητής Ιωάννης Αργυροκαστρίτης
Τηλ: 2105294077
Email: jarg@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Επίκ. Καθηγήτρια Μαρία Ψυχογιού
Τηλ: 2105294082
Email: ihydapsn@aua.gr

000133

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΔΑΤΟΛΟΥΤΡΟΥ ΜΕ ΑΝΑΚΙΝΗΣΗ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 4.800,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Υδατόλουτρο με ανακίνηση, διαστάσεων εσωτερικών: 450 x 300 x 160 mm και εξωτερικών: 715 x 520 x 330 mm
Καθαρό / Μικτό βάρος: 28 / 32 κιλά
Να διαθέτει εύρος θερμοκρασίας: περίπου 5°C πάνω από την θερμοκρασία δωματίου έως +99,9^{o}C, περίπου 3°C πάνω από την θερμοκρασία νερού βρύσης έως +99,9^{o}C
Να γίνεται ηλεκτρονική ρύθμιση της θερμοκρασίας και να ελέγχεται από μικροεπεξεργαστή
Να διαθέτει ψηφιακό display
Να έχει σταθερότητα θερμοκρασίας: +0.1C
Τερματισμός υπερθέρμανσης: ηλεκτρονικός 4°C πάνω από το set point και ηλεκτρομηχανικός >130°C
Συχνότητα ανακίνησης: 10-250 min^{-1}
Λειτουργία: 230 V / 50/60 Hz / 1.5 kW
Παλινδρομικός τύπος ανακίνησης με εύρος τουλάχιστον 22mm
Χωρητικότητα λουτρού τουλάχιστον: 20 λίτρα
Ύψος εργασίας τουλάχιστον: 175 mm

Το υδατόλουτρο να συνοδεύεται από:

- **δίσκο ανακίνησης** και τα **απαραίτητα εξαρτήματα** για την ανακίνηση διαφορετικού τύπου φιαλών και φιαλιδίων όπως:
  - ***Σφικτήρες για κωνικές φιάλες 500ml (3 τεμάχια)***
  - ***Σφικτήρες για κωνικές φιάλες 1000ml (3 τεμάχια)***
  - ***Ράφια για δοκιμαστικούς σωλήνες (1 τεμάχιο)***
    Να δέχεται τουλάχιστον 240 σωληνάρια, διαμέτρου 16/17mm
  - ***Ράφια για δοκιμαστικούς σωλήνες (3 τεμάχια)***
    Να δέχεται τουλάχιστον 60 σωληνάρια, διαμέτρου 31mm
  - ***Ράφι για δοκιμαστικούς σωλήνες για τουλάχιστον 20 falkon 15ml (2 τεμάχια)***
  - ***Ράφι για τουλάχιστον 10 falkon 50ml (3 τεμάχια)***

Μαρία Ψυχογιού
Επίκ. Καθηγήτρια

ΤΜΗΜΑ 134 : «ΣΥΣΚΕΥΗ ΔΙΣΑΠΕΣΤΑΓΜΕΝΟΥ ΝΕΡΟΥ, ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 4L/h» (Ένα «1» τεμάχιο)

Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος
Αναπλ. Πρόεδρος: Καθηγήτρια Αναστασία Παντέρα
Τηλ: 22370-25063
Email: pantera@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Επίκ. Καθηγήτρια Σταυρούλα Γαλανοπούλου
Τηλ: 22370-25063
Email: sgalanop@aua.gr

000134

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΚΕΥΗΣ ΔΙΣΑΠΕΣΤΑΓΜΕΝΟΥ ΝΕΡΟΥ, ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 4L/h

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 5.700,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

- Η συσκευή πρέπει να εξασφαλίζει συνηθισμένη απόσταξη και διπλή απόσταξη υψηλής ποιότητας με νερό υψηλής καθαρότητας απαλλαγμένο από μεταλλικά ιόντα και πυρογενή.
- Να έχει δυνατότητα παραγωγής 4 λίτρων απεσταγμένου νερού ανά ώρα τουλάχιστον.
- Να διαθέτει πλήρως αυτόματη συνεχή έξοδο.
- Τα διάφορα μέρη του να αποτελούνται από ανθεκτικό βιοπυριτικό γυαλί και ο θερμαντήρας του να προστατεύεται από πρόβλημα χαλαζία.
- Να διαθέτει οθόνη που να εμφανίζει τη διαδικασία.
- Να διαθέτει σύστημα προστασίας σε περίπτωση διακοπής της παροχής νερού.
- Να διαθέτει θερμοστάτη και δυνατότητα επιτοίχιας εγκατάστασης.

Σταυρούλα Γαλανοπούλου
Επίκ. Καθηγήτρια

13

ΤΜΗΜΑ 135 : «ΠΕΧΑΜΕΤΡΟ ΠΑΓΚΟΥ» (Δύο «2» τεμάχια)

Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος
Αναπλ. Πρόεδρος: Καθηγήτρια Αναστασία Παντέρα
Τηλ: 22370-25063
Email. pantera@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγήτρια Αναστασία Παντέρα

000135

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΕΧΑΜΕΤΡΟΥ ΠΑΓΚΟΥ (ΤΜΧ: 2)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 4.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ψηφιακή ένδειξη υγρού κρυστάλλου.
Ταυτόχρονη ψηφιακή ένδειξη θερμοκρασίας σε περιοχές μετρήσεων 0-100 oC, με διακριτική ικανότητα 0,1 και σχετική ακρίβεια +/- 0,1 βαθμών.
Αντιστάθμιση θερμοκρασίας αυτόματη ή χειροκίνητη.
Δυνατότητα μέτρησης pH σε περιοχές 0,000 έως 14,000. με επιλεγόμενη διακριτική ικανότητα 0,1/0,01/0,001 και σχετική ακρίβεια έως +/- 0,002.
Δυνατότητα μέτρησης mV σε περιοχές μετρήσεων –1999 έως + 1999 mV, με διακριτική ικανότητα 0,1 mV και σχετική ακρίβεια +/- 0,05%
Σύμφωνο με τις απαιτήσεις GLP
Δυνατότητα αποθήκευσης (log in) έως 50 σημείων με χρόνο και ημερομηνία, αυτοδιαγνωστικά.
Ενδείξεις SMART AVERAGING για αυτόματη βελτιστοποίηση ακρίβειας, επαναληψιμότητας και χρόνου απόκρισης.
Σύμφωνο με τις απαιτήσεις IP 54.
Αυτόματη βαθμονόμηση 1-3 σημείων pH με ρυθμιστικά.
Δυνατότητα επαναληπτικών μετρήσεων σε χρονικά διαστήματα που θέτει ο χειριστής, χωρίς να είναι απαραίτητη η παρουσία του.
Ένδειξη καλής λειτουργίας του οργάνου.
Ένδειξη καλής λειτουργίας του ηλεκτροδίου pH.
Έξοδος RS 232 .
Σύμφωνο με τις διεθνείς απαιτήσεις ασφάλειας CE,CSA,UL,TUV,FCC Class A.
Να συνοδεύεται από ηλεκτρόδιο pH & θερμοκρασίας, στήριγμα ηλεκτροδίου, ρυθμιστικά διαλύματα pH και εγχειρίδιο λειτουργίας.

Αναστασία Παντέρα
Καθηγήτρια

1

ΤΜΗΜΑ 136 : «ΜΟΝΙΜΟΣ ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΕΔΑΦΟΥΣ» (Είκοσι «20» τεμάχια)

Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος
Αναπλ. Πρόεδρος: Καθηγήτρια Αναστασία Παντέρα
Τηλ: 22370-26063
Email: pantera@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγήτρια Αναστασία Παντέρα

000136

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΟΝΙΜΟΥ ΜΕΤΡΗΤΗ ΥΓΡΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΕΔΑΦΟΥΣ (ΤΜΧ: 20)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 14.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

20 μετρητές οι οποίοι αποτελούνται από:

1. ηλεκτρονικό σύστημα καταγραφής με τα εξής χαρακτηριστικά: Σύνδεση 4G/3G/GPRS για αποστολή δεδομένων, ενσωματωμένο GPS, ενσωματωμένη επαναφορτιζόμενη Μπαταρία Li-Ion 3.7V 3.350 mAh με αυτονομία μεγαλύτερη των 6 μηνών, οθόνη προβολής μετρήσεων 2.7", προστασία IP67 (Βροχή/σκόνη), αντικλεπτικό σύστημα, διαδικτυακή εφαρμογή για προβολή των δεδομένων, πλήρες ιστορικό μετρήσεων, εξαγωγή δεδομένων, πρόβλεψη καιρού.
2. αισθητήρες υγρασίας και θερμοκρασίας εδάφους: Μέτρηση ογκομετρικής περ εκτικότητας σε νερό, μεγάλη ακρίβεια (±0.03 m3/m3)

Το κόστος παροχής των στοιχείων να συμπεριλαμβάνεται και να είναι εφάπαξ για όλη τη διάρκεια λειτουργίας των συστήματος.

Αναστασία Παντέρα
Καθηγήτρια

2

ΤΜΗΜΑ 137 : «ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΠΙΠΕΤΑ» (Τέσσερα «4» τεμάχια)

Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος
Αναπλ. Πρόεδρος: Καθηγήτρια Αναστασία Παντέρα
Τηλ: 22370-25063
Email: pantera@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγήτρια Αναστασία Παντέρα

000137

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΠΙΠΕΤΑΣ (ΤΜΧ: 4)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.200,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Μεταβλητές 2χ20ml, 1χ10 ml, 1χ5 ml

Αναστασία Παντέρα
Καθηγήτρια

3

ΤΜΗΜΑ 138 : «ΦΟΡΗΤΟΣ ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΜΕ ΚΕΦΑΛΕΣ ΓΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗ CO2, CO, CH2O, H2S, NH3, NO2, SO2, CH4, O3» (Ένα «1» τεμάχιο)

Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος
Αναπλ. Πρόεδρος: Καθηγήτρια Αναστασία Παντέρα
Τηλ: 22370-25063
Email: pantera@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγήτρια Αναστασία Παντέρα

Φ00138

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΦΟΡΗΤΟΥ ΜΕΤΡΗΤΗ ΜΕ ΚΕΦΑΛΕΣ ΓΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗ CO2, CO, CH2O, H2S, NH3, NO2, SO2, CH4, O3

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 5.600,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Φορητός μετρητής ο οποίος να είναι εύκολος στη χρήση, να μπορεί να υποστηρίζει διαφορετικές κεφαλές μέτρησης, να έχει μπαταρίες λιθίου που μπορεί να επιτρέπει τη λειτουργία του μηχανήματος για τουλάχιστον 8 ώρες, να μπορεί να μετρήσει ελάχιστες, μέγιστες και μέσες τιμές, να έχει συναγερμό για ελάχιστες και μέγιστες μετρήσεις, να έχει αναλογική έξοδος (0-5V), να μπορεί να αποθηκεύει τις μετρήσεις και να συνοδεύεται από δωρεάν λογισμικό.
ο οποίος να συνοδεύεται με 9 κεφαλές για μέτρηση
CO_2, 0-5000 ppm
CO, 0-1000
CH2O, 0-10 ppm
H2S, 0-100 ppm
NH3, 0-100
NO2, 0-1 ppm
SO2, 0-100 ppm
CH4, 0-10000 ppm
O3 0-10 ppm
Να συνοδεύονται από θήκη μεταφοράς

Αναστασία Παντέρα
Καθηγήτρια

4

ΤΜΗΜΑ 139 : «ΣΕΙΡΑ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΟΡΥΚΤΩΝ, ΞΥΛΙΝΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΚΡΥΣΤΑΛΛΩΝ, ΜΟΝΤΕΛΑ ΚΡΥΣΤΑΛΛΙΚΗΣ ΔΟΜΗΣ ΚΡΥΣΤΑΛΛΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος
Αναπλ. Πρόεδρος: Καθηγήτρια Αναστασία Παντέρα
Τηλ: 22370-25063
Email: pantera@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγήτρια Αναστασία Παντέρα

000139

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΕΙΡΑΣ ΠΕΤΡΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΟΡΥΚΤΩΝ, ΞΥΛΙΝΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΚΡΥΣΤΑΛΛΩΝ, ΜΟΝΤΕΛΑ ΚΡΥΣΤΑΛΛΙΚΗΣ ΔΟΜΗΣ ΚΡΥΣΤΑΛΛΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 12.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Συλλογή τουλάχιστον 100 αντιπροσωπευτικών πετρωμάτων (ιζηματογενή, πυριγενή, μεταμορφωμένα) διάστασης τουλάχιστον 10 x 5 cm το καθένα και συλλογή τουλάχιστον 100 αντιπροσωπευτικών ορυκτών διάστασης τουλάχιστον 5 x 3 cm

Αναστασία Παντέρα
Καθηγήτρια

5

ΤΜΗΜΑ 140 : «ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑΣ GEIGER» (Ένα «1» τεμάχιο)

Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος
Αναπλ. Πρόεδρος: Καθηγήτρια Αναστασία Παντέρα
Τηλ: 22370-25083
Email: pantera@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγήτρια Αναστασία Παντέρα

000140

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΕΤΡΗΤΗ ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑΣ GEIGER

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.500,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ο φορητός ανιχνευτής μετράει το ρυθμό απορροφούμενης δόσης καθώς και την ένταση της ακτινοβολίας gamma & x με ενσωματωμένο GM

- Να έχει ενσωματωμένο ανιχνευτή Geiger Muller
- Ενεργειακό εύρος για μέτρηση γ & x ακτινοβολίας: τουλάχιστον 50 KeV-3.0 MeV
- Εύρος μέτρησης ρυθμού δόσης: 0.01 μSv/h – 0.1 Sv/h
- Εύρος μέτρησης δόσης: 0.01 μSv – 10 Sv
- Ανάλυση: τουλάχιστον 0.01μSv/h
- Να έχει ακρίβεια περίπου 15% σε όλο το εύρος μέτρησης και ευαισθησία καλύτερη από 0.85 c/s για κάθε μSv/h
- Γραμμικότητα ρυθμού δόσης: ±15% τουλάχιστον
- Ακρίβεια βαθμονόμησης: ±5% (Cs-137)
- Να έχει δυνατότητα ενδείξεων σε cps, cpm, Bq, Bq/cm², Sv/h ανάλογα με τον αισθητήρα
- Να έχει οθόνη ανάλυσης τουλάχιστον 128x64 με ενδείξεις: μέτρησης, κατάστασης μπαταρίας, συναγερμού, εξωτερικού αισθητήρα
- Να είναι αδιάβροχο με προστασία IP67
- Επικοινωνία με RF ή/και USB με Η/Υ
- Να έχει οπτικό, ακουστικό και συναγερμό δόνησης
- Να συνοδεύεται από κατάλληλο λογισμικό παραμετροποίησης και ελέγχου της μονάδας.
- Να συνοδεύεται από 2 μπαταρίες λειτουργίας
- Να διαθέτει περίβλημα ανθεκτικό στη χρήση
- Να μπορεί να δεχθεί εξωτερικούς ανιχνευτές για μέτρηση α, β και νετρονίων
- Να έχει εργονομικό σχεδιασμό
- Εύρος θερμοκρασιών λειτουργίας: -25°C έως +60°C
- Βάρος μικρότερο από 250 g

Αναστασία Παντέρα
Καθηγήτρια

6

ΤΜΗΜΑ 141 : «ΖΥΓΟΣ 2 ΔΕΚΑΔΙΚΩΝ ΨΗΦΙΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος
Αναπλ. Πρόεδρος: Καθηγήτρια Αναστασία Παντέρα
Τηλ: 22370-25063
Email: pantera@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγήτρια Αναστασία Παντέρα

000141

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΖΥΓΟΥ 2 ΔΕΚΑΔΙΚΩΝ ΨΗΦΙΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Για ζύγιση έως 5 gr
Με οθόνη LCD
Με δυνατότητα μηδενισμού αποβάρου
Με δυνατότητα λειτουργίας με ρεύμα και μπαταρίες συμπεριλαμβανομένων των απαραίτητων προσαρμογέων
Με κάλυμμα κάλυψης όλου του συστήματος.

Αναστασία Παντέρα
Καθηγήτρια

7

ΤΜΗΜΑ 142 : «ΖΥΓΟΣ 4 ΔΕΚΑΔΙΚΩΝ ΨΗΦΙΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος
Αναπλ. Πρόεδρος: Καθηγήτρια Αναστασία Παντέρα
Τηλ: 22370-25063
Email: pantera@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγήτρια Αναστασία Παντέρα

000142

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΖΥΓΟΥ 4 ΔΕΚΑΔΙΚΩΝ ΨΗΦΙΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.500,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ακρίβεια 0,1 mg.
Δυνατότητα μέγιστης ζύγισης 220 g.
Δυνατότητα εσωτερικής και εξωτερικής βαθμονόμησης.
Φωτεινή ψηφιακή ένδειξη.
Δείκτης σωστής τοποθέτησης.
Μεγάλες ασπίδες προστασίας, με τρεις συρόμενες θύρες.
Δυνατότητα μέτρησης: ζύγισης %, υπολογισμού καθαρού-μικτού βάρους, επιλογής διαφορετικών μονάδων μέτρησης, μετατροπής μονάδων μάζας, κ.λ.π.
Εργοστασιακή πιστοποίηση.

Αναστασία Παντέρα
Καθηγήτρια

8

ΤΜΗΜΑ 143 : «ΦΟΡΗΤΟ ΦΘΟΡΙΣΟΜΕΤΡΟ» (Ένα «1» τεμάχιο)

000143

Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος
Αναπλ. Πρόεδρος: Καθηγήτρια Αναστασία Παντέρα
Τηλ: 22370-25063
Email: pantera@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγήτρια Αναστασία Παντέρα

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΦΟΡΗΤΟΥ ΦΘΟΡΙΣΟΜΕΤΡΟΥ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 46.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

Τεχνικές Προδιαγραφές

Φορητό Επιτραπέζιο Φασματόμετρο ακτίνων Χ – Portable XRF

Φορητό επιτραπέζιο φασματόμετρο φθορισμού ακτίνων Χ, το οποίο να διατίθεται καινούριο, με όλα τα παρελκόμενα που απαιτούνται για την λειτουργία του, με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Να είναι φορητό επιτραπέζιο όργανο (όχι τύπου χειρός-hand held) με οθόνη αφής υψηλής ανάλυσης τουλάχιστον 3,7'' και βάρος έως 7.5kg μαζί με την μπαταρία
- Να έχει την δυνατότητα να ανιχνεύσει όλα τα στοιχεία με ατομικό αριθμό από 12 (Μαγνήσιο), μέχρι 92 (Ουράνιο)
- Να περιλαμβάνει ενσωματωμένη κάμερα για παρακολούθηση του στόχου, με την οποία επιτρέπεται η αποθήκευση φωτογραφιών ανά δείγμα. Η κάμερα να είναι τύπου CMOS, τουλάχιστον 640x480 pixels.
- Να διαθέτει πηγή Rh με συνολική ισχύ 4 Watt, τάση 6-50 kV και ρεύμα από 5 έως 200 μA
- Να διαθέτει ανιχνευτή τελευταίας τεχνολογίας Silicon Drift Detector (SDD) διάστασης 20mm^2 και ανάλυση από 145eV και κάτω, στα 450kcps. Να περιλαμβάνει σύστημα προστασίας του ανιχνευτή από τρυπήματα από αιχμηρά αντικείμενα. Αυτή η προστασία να μην θυσιάζει καμία από τις αναλυτικές επιδόσεις του οργάνου, ακόμη και για τα ελαφριά στοιχεία όπως το μαγνήσιο, το αλουμίνιο και το πυρίτιο. Επιπλέον, να μην υπάρχει ποτέ ανάγκη αλλαγής παραθύρου ή βαθμονόμησης κατά τη μέτρηση των ελαφρών στοιχείων.
- Να διαθέτει παράθυρο ανιχνευτή τελευταίας τεχνολογίας, 1μm από γραφένιο
- Να διαθέτει αυτόματο εναλλάκτη φίλτρων απορρόφησης πέντε (5) θέσεων για την διαμόρφωση της ιονίζουσας ακτινοβολίας.
- Να συνοδεύεται από τις κατάλληλες βιβλιοθήκες βαθμονόμησης. Όλες οι βιβλιοθήκες να συνοδεύονται από κατάλληλα πρότυπα δείγματα, για τον έλεγχο των προεγκατεστημένων σε αυτές βαθμονομήσεων:
    a. Βιβλιοθήκη γεωλογικών δειγμάτων: Πακέτο βαθμονόμησης πολλαπλών φάσεων που περιλαμβάνει βαθμονόμηση για γεωχημική ανάλυση. Να περιλαμβάνει αυτοματοποιημένες και επιλέξιμες από τον χρήστη βαθμονομήσεις για μήτρες οξειδίων και θειούχων. Περιλαμβάνει δείγμα ελέγχου σε σκόνη
    b. Βιβλιοθήκη βαρέων μετάλλων: Πακέτο βαθμονόμησης διπλής φάσης για περιβαλλοντική συμμόρφωση και στοιχειώδη θρεπτικά συστατικά στο έδαφος. Να περιλαμβάνει δεδομένα για δύο μονοφασικές βαθμονομήσεις. Περιλαμβάνει δείγμα ελέγχου σε σκόνη.

- Να διαθέτει περιοριστή δέσμης (collimator) 8mm (spot size).
- Να υπάρχει η δυνατότητα εμφάνισης του φάσματος ζωντανά (live spectrum) στην οθόνη του οργάνου και του συνεδεμένου υπολογιστή, την ώρα που γίνεται η μέτρηση.
- Να είναι εργονομικό και όχι πολύ μεγάλο σε μέγεθος, το πολύ 35 εκατοστά ύψος.
- Να διαθέτει τουλάχιστον δυο διαφορετικά συστήματα ασφαλείας για την προστασία του χρήστη από τις ακτίνες Χ. Πιο συγκεκριμένα, να διαθέτει έναν ανιχνευτή υπέρυθρης ακτινοβολίας για τον εντοπισμό αντικειμένων μπροστά στο όργανο. Να διαθέτει επίσης αυτόματη λειτουργία διακοπής της ακτινοβόλησης σε περίπτωση που δεν υπάρχει τοποθετημένο δείγμα (ανίχνευση backscatter ακτινών). Το σύστημα ασφαλείας από τις ακτίνες Χ να προστατεύεται με κωδικό.
- Να υπάρχει η δυνατότητα εξόδου/εισόδου δεδομένων στο όργανο μέσω bluetooth και θύρας USB.
- Να συνοδεύεται από συσκευή μνήμης USB flash memory
- Na μπορεί να λειτουργήσει αυτόνομα με μπαταρία, είτε με απευθείας σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο.
- Να συνοδεύεται από το κατάλληλο λογισμικό ελέγχου, επεξεργασίας και διαχείρισης δεδομένων
- Να διαθέτει λογισμικό το οποίο να επιτρέπει στο όργανο να μπεί σε λειτουργία «φασματομέτρου». Μέσω του λογισμικού, το όγανο να μπορεί να λαμβάνει ολόκληρα φάσματα.
- Να διαθέτει λογισμικό, το οποίο να επιτρέπει την δημιουργία και επεξεργασία καμπυλών βαθμονομησης από τον χρήστη. Το λογισμικό να επιτρέπει στον χρήστη να επεξεργαστεί τις βαθμονομήσεις αφού έχουν συλλεχθεί δεδομένα μετρήσεων και να υπολογίζονται εκ νέου τα αποτελέσματα, βάσει των τροποποιημένων βαθμονομήσεων.
- Να συνοδεύεται από πακέτο 100 δειγματοφορέων για αναλύσεις δειγμάτων σκόνης, καθώς και υγρών δειγμάτων.
- Να συνοδεύεται από πακέτο – ρολό φιλμ προλενίου μήκους τουλάχιστον 90 μέτρων, για πραγματοποίηση μετρήσεων σε σκόνη και νερό. Το πάχος του φίλμ να είναι το πολύ 4μm, ώστε να εξασφαλίζεται η μικρότερη δυνατή απορρόφηση. Το πλάτος να είναι τουλάχιστον 7,6cm, ώστε να μπορεί να εφαρμόζει στους πλαστικούς δειγματοφορείς.
- Να έχει εγγύηση καλής λειτουργίας δύο (2) ετών και εγγύηση διαθεσιμότητας ανταλλακτικών για επτά (7) έτη.
- Να συνοδεύεται από αναλυτικό εγχειρίδιο λειτουργίας (User Manual) στην Αγγλική γλώσσα, σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή.
- Να συνοδεύεται από φορητό ηλεκτρονικό υπολογιστή, κατάλληλο για την λειτουργία του οργάνου.
- Το όργανο να διαθέτει πιστοποιητικό CE Mark
- Η κατασκευάστρια εταιρεία να διαθέτει ISO 9001
- Το όργανο να συμμορφώνεται με τις παρακάτω οδηγίες:
  - 2014/30/EU Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα (EMC)
  - 2014/35/EU Οδηγία χαμηλής τάσης (LVD)
  - 2015/53/EU Οδηγία ραδιο-εξοπλισμού
- Το όργανο να συμμορφώνεται με τα παρακάτω πρότυπα:
  - EN 61326-1:2013 Ηλεκτρικός εξοπλισμός για μέτρηση, έλεγχο και εργαστηριακή χρήση
  - CISPR 11 Ακτινοβολούμενες και διεξαγόμενες εκπομπές
  - IEC 61000-4-11 Πτώσεις τάσης και ανοσία στις διακοπές

ΤΜΗΜΑ 144 : «ΨΥΓΕΙΟΚΑΤΑΨΥΚΤΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος
Αναπλ. Πρόεδρος: Καθηγήτρια Αναστασία Παντέρα
Τηλ: 22370-25063
Email: pantera@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγήτρια Αναστασία Παντέρα

Α00144

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΨΥΓΕΙΟΚΑΤΑΨΥΚΤΗ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 500,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Προμήθεια ενός ψυγειοκαταψύκτη. Full No Frost. Ενεργειακής κλάσης A++. διαστάσεων 1.90x59.5x65 ή μεγαλύτερο, μεικτής χωρητικότητας τουλάχιστον 360 λίτρων.

Αναστασία Παντέρα
Καθηγήτρια

10

ΤΜΗΜΑ 145 : «ΦΟΡΗΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΦΩΤΟΣΥΝΘΕΣΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος
Αναπλ. Πρόεδρος: Καθηγήτρια Αναστασία Παντέρα
Τηλ: 22370-25063
Email: pantera@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγήτρια Αναστασία Παντέρα

000145

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΦΟΡΗΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΦΩΤΟΣΥΝΘΕΣΗΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 30.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Να είναι φορητό σύστημα μέτρησης της Φωτοσύνθεσης, της Διαπνοής και της Στοματικής Αγωγιμότητας των φύλλων, το όργανο θα πρέπει να προορίζεται για πολύωρη επαναλαμβανομένη χρήση σε συνθήκες υπαίθρου και για το λόγο αυτό να είναι μικρού όγκου και βάρους, να διαθέτει πλήρες σύστημα ρύθμισης του φωτισμού πάνω στην κεφαλή μέτρησης, να έχει την δυνατότητα αυτόματης δημιουργίας καμπυλών A/Ci με τον απλό προγραμματισμό αριθμού διαδοχικών επιπέδων, για την πλήρη λειτουργία του οργάνου να μην απαιτείται φορητός υπολογιστής ή άλλου είδους εξωτερική συσκευή, η καταγραφή των μετρήσεων για τον σχηματισμό καμπυλών μέτρησης να γίνεται αυτόματα, να διαθέτει ρύθμιση της PAR στην περιοχή 0 – 2500μmol m^{-2} s^{-1}, με την χρήση διόδων LED στην περιοχή του λευκού, να μπορεί να προγραμματιστεί ώστε να δημιουργεί αυτόματα καμπύλες απόκρισης σε συνάρτηση με τον φωτισμό, το CO_2 να μετριέται με αναλυτές IRGA (Infrared gas analyzers) ενώ το νερό με αναλυτές LASER παρέχοντας μέγιστη ακρίβεια, να διαθέτει εσωτερική επαναφορτιζόμενη μπαταρία με αυτονομία συνεχόμενη χρήσης του οργάνου για περίπου 10 ώρες πριν χρειαστεί φόρτιση, περιοχή μέτρησης του CO_2 0 – 2000ppm και ανάλυση μέτρησης του CO_2 1ppm, περιοχή μέτρησης του H_2O 0 – 75 mBar και ανάλυση μέτρησης του H_2O 0.1mBar, περιοχή μέτρησης της θερμοκρασίας των φύλλων : στην περιοχή από -5 έως +50°C, περιοχή μέτρησης της θερμοκρασίας του αέρα : στην περιοχή από -5 έως +50°C, με ακρίβεια μέτρησης: 0.2°C, περιοχή μέτρησης της PAR 0 – 3000 μmols m^{-2} sec^{-1}, να διαθέτει ενσωματωμένο GPS δέκτη, ώστε να είναι δυνατή η αυτόματη σήμανση μαζί με τις μετρήσεις και του σημείου μέτρησης, να διαθέτει μηχανισμό για αποσπώμενη SD-CARD, να συνοδεύεται από κατάλληλη κάρτα τύπου SD στην οποία να καταχωρούνται οι μετρήσεις και τα προγράμματα χρήσης, να διαθέτει περιοχή μέτρησης και ρύθμισης της ροής του αέρα εντός του θαλάμου, στην περιοχή των 100 – 500 ml/min, να διαθέτει έγχρωμη touch sensitive LCD οθόνη, μέσω της οθόνης να μπορεί να γίνει ο πλήρης έλεγχος του οργάνου, η ρύθμιση των δοκιμών και η παρουσίαση των μετρήσεων και των γραφικών παραστάσεων, να διαθέτει πόρτα USB καθώς και RS-232, οι διαστάσεις της κεντρικής κονσόλας λειτουργίας να είναι μικρότερες από 13 X 15 X 25 cm, το βάρος με πλήρη εξοπλισμό να μην ξεπερνά τα 3.5 κιλά, να μπορεί να δεχθεί διαφόρων τύπων κεφαλές μέτρησης, χωρίς να απαιτεί επαναβαθμονόμηση, να συνοδεύεται από μία κεφαλή μέτρησης γενικού τύπου και μία κεφαλή κατάλληλη για μέτρηση διαπνοής του εδάφους, να μπορεί μελλοντικά να δεχθεί κεφαλή μέτρησης κατάλληλη για κωνοφόρα.

Αναστασία Παντέρα
Καθηγήτρια

11

ΤΜΗΜΑ 146 : «ΑΠΟΣΤΑΚΤΙΚΗ ΣΤΗΛΗ 2000 ΛΙΤΡΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Φυσικού Περιβάλλοντος
Αναπλ. Πρόεδρος: Καθηγήτρια Αναστασία Παντέρα
Τηλ: 22370-25063
Email: partera@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Επίκ. Καθηγήτρια Σταυρούλα Γαλανοπούλου
Τηλ: 22370-25063
Email: sgalanop@aua.gr

000146

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΠΟΣΤΑΚΤΙΚΗΣ ΣΤΗΛΗΣ 2000 ΛΙΤΡΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Συσκευή απιονισμένου νερού η οποία θα πρέπει να:

- Να περιέχει μικτό στρώμα ιοντοανταλλακτικών ρητινών και να είναι ικανή να συγκρατήσει όλα τα άλατα που είναι διαλυμένα στο νερό. Δηλαδή:

  $NaCl$, $NaHCO_3$, Na_2SO_4, Na_2SO_3, $FeSO_4$, $CaCl_2$, $Ca(HCO_3)_2$, $CaSO_4$ $CaCO_3$, $MnSO_4$ $MgCl_2$, $MgSO_4$, $Mg(HCO_3)_2$, $Mg(NO_3)_2$, SiO_2CaSiO_3 καθώς και ίχνη από Fe, Cu κ.α.
- Να μη χρειάζεται ηλεκτρική ενέργεια αλλά να λειτουργεί μόνο με την πίεση του δικτύου υδρεύσεως.
- Να συνοδεύεται από ειδικούς ανταρτήρες για να στερεώνεται στον τοίχο και ειδικό λάστιχο για να συνδέεται με την παροχή του νερού.
- Παροχή 2000 λίτρα.

Σταυρούλα Γαλανοπούλου
Επίκ. Καθηγήτρια

12

ΤΜΗΜΑ 147 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΡΟΜΠΟΤ ΚΡΥΣΤΑΛΛΩΣΗΣ ΒΙΟΜΟΡΙΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Γενετικής
Διευθυντής: Καθηγητής Ηλίας Ηλιόπουλος
Τηλ: 2105294223
Email: eliop@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Καθηγητής Ηλίας Ηλιόπουλος

000147

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΡΟΜΠΟΤ ΚΡΥΣΤΑΛΛΩΣΗΣ ΒΙΟΜΟΡΙΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 45.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Πρέπει να είναι σύμφωνο με τις εξής προδιαγραφές:

1. Να είναι σε θέση να προετοιμάζει και να τοποθετεί σε πλάκες κρυστάλλωσης σταγόνες/δείγμα όγκου από 0.1 μl και άνω.
2. Ο όγκος της σταγόνας να ρυθμίζεται με υψηλή ακρίβεια από 0.1+0.1 έως 1+1 μl (και συντελεστή μεταβλητότητας C.V.<7% στους μικρότερους όγκους). Ο νεκρός όγκος (dead volume) να είναι εξαιρετικά χαμηλός (σχεδόν μηδενικός).
3. Να επιτρέπει τη δημιουργία/τοποθέτηση σταγόνων με τη μέθοδο sitting drop με υψηλή ακρίβεια και επαναληψιμότητα. Το ίδιο σύστημα να μπορεί να ρυθμιστεί για την τοποθέτηση νανο-σταγόνων για διερεύνηση συνθηκών κρυστάλλωσης (screening, π.χ. 0.1+0.1 μl) ή μικρο-σταγόνων για βελτιστοποίηση και συλλογή δεδομένων (π.χ. 1+1 μl).
4. Να μην απορροφά σχεδόν καμένα δείγμα πρωτεϊνών.
5. Να μπορεί να χρησιμοποιήσει σχεδόν όλες τις πλάκες κρυστάλλωσης μέχρι 127 x 86 mm. Το σύστημα να είναι ευέλικτο σε σχέση με τις πλάκες που θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν.
6. Ο απαιτούμενος χρόνος για την εκτέλεση ενός πειράματος κάλυψης πλάκας 96 θέσεων για διερεύνηση συνθηκών με μία σταγόνα ανά θέση να μην υπερβαίνει τα 10 min.
7. Να συνοδεύεται από κατάλληλο υπολογιστικό πρόγραμμα για τη ρύθμιση των παραμέτρων κρυστάλλωσης. Το λογισμικό για τον σχεδιασμό και την εκτέλεση των πειραμάτων να είναι ευέλικτο και φιλικό προς το χρήστη. Να μην απαιτείται περαιτέρω προγραμματισμός ή scripting από το χρήστη.
8. Η εγκατάσταση, τοποθέτηση, συναρμολόγηση και αρχικός έλεγχος καλής λειτουργίας του συστήματος να γίνει στο χώρο του εργαστηρίου εξ' ολοκλήρου από τον κατασκευαστή και μετά την εγκατάσταση του εξοπλισμού να γίνει εκπαίδευση του προσωπικού του εργαστηρίου στη χρήση του.
9. Το σύστημα πρέπει να προσφέρθεί με εγγύηση κατασκευαστή τουλάχιστον πέντε (5) ετών. Οποιαδήποτε επισκευή ή άλλη απαιτούμενη εργασία για την αποκατάσταση της ομαλής λειτουργίας του οργάνου κατά το πρώτο έτος της εγγύησης τουλάχιστον, να γίνεται από τον κατασκευαστή στον χώρο του εργαστηρίου μας.
10. Ο κατασκευαστής να διαθέτει εμπειρία σε κατασκευή ρομπότ κρυστάλλωσης, η οποία να αποδεικνύεται εμπράκτως με την τεκμηριωμένη επιτυχή παράδοση και χρήση τέτοιων ρομπότ κατασκευής του σε άλλα εργαστήρια της ημεδαπής ή/και της αλλοδαπής.

Θα δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στην προσφορά από τον προμηθευτή αναλωσίμων, ούτως ώστε να διασφαλίζεται η χωρίς πρόσθετα έξοδα χρήση του οργάνου για όσο το δυνατόν μεγαλύτερο αριθμό πειραμάτων.

Ηλίας Ηλιόπουλος
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 148 : «ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟ ΦΘΟΡΙΣΜΟΥ ΜΕ ΦΑΚΟΥΣ 2Χ, 4Χ, 10Χ, 20Χ, 40Χ, 100Χ ΚΑΙ ΚΑΜΕΡΑ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Γενετικής
Διευθυντής: Καθηγητής Ηλίας Ηλιόπουλος
Τηλ: 2105294223
Email: eliop@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγητής Ηλίας Ηλιόπουλος

000148

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΟΥ ΦΘΟΡΙΣΜΟΥ ΜΕ ΦΑΚΟΥΣ 2Χ, 4Χ, 10Χ, 20Χ, 40Χ, 100Χ ΚΑΙ ΚΑΜΕΡΑ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 41.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Σταθερός κορμός μικροσκοπίου, **για διερχόμενο** και προσπίπτοντα φωτισμό, με εύρος οπτικού πεδίου **FN25**, με ομοαξονικούς κοχλίες εστίασης αδρής και λεπτής ρύθμισης **(1μm/διαβάθμιση) για την κίνηση της τράπεζας, με εύρος εστίασης 30mm**, με ρυθμιζόμενη αντιολισθητική διάταξη, με τερματικό ανοδικού αρίου εστίασης, **με** μηχανισμό κλειδώματος του σημείου εστίασης της τράπεζας, **με κοχλία** εστίασης του συμπυκνωτή (φορέας με ρυθμιστικά επικέντρωσης), με ενσωματωμένο τροφοδοτικό και **φωτιστική πηγή ψυχρού φωτισμού (τύπου LED)**, με ρυθμιζόμενο διάφραγμα, με ροοστάτη εντάσεως φωτισμού, με **διακόπτη** On/Off, **με κουμπί "Capture" για την λήψη εικόνων μέσω ψηφιακής κάμερας**, με εργαλεία ρυθμίσεων και συναρμολόγησης.
Διοφθάλμικα κεφαλή με φωτογραφική έξοδο, **με εύρος οπτικού πεδίου FN25**, με κλίση 25°, με ρυθμιζόμενη διακορική απόσταση 48-75mm, με **επιλογέα προβολής τριών (3) θέσεων 100/0, 20/80, 0/100**.
Ζεύγος προσοφθαλμίων φακών, μεγέθυνσης 10x, με εύρος οπτικού πεδίου **22mm**, με **ρυθμιζόμενη εστίαση**.
Εργονομική μηχανική τράπεζα, ορθογώνια (x-y), με εύρος κίνησης **64x78mm**, με δυνατότητα **περιστροφής 205°**, με ρυθμιζόμενο βαθμό σκληρότητας, με **κεραμική επίστρωση** (ανθεκτική στη τριβή), με χειριστήρια στο δεξιό μέρος, με προστασία μηχανικών ρυθμίσεων κίνησης, με ενσωματωμένες βαθμονομημένες κλίμακες κατά τους άξονες x-y, με **υποδοχέα δειγμάτων δύο (2) θέσεων** και ελατήριο συγκράτησης στο αριστερό μέρος.
Συμπυκνωτής φωτεινής δέσμης, αχρωματικός, τύπου "SwingOut", για φακούς από **2x έως 100x**, με αριθμητικό άνοιγμα NA0.90, με απόσταση εργασίας WD1.8mm, με ρυθμιζόμενο διάφραγμα.
Υποδοχέας αντικειμενικών φακών, **έξι (6) θέσεων.**
Αντικειμενικός επίπεδος αχρωματικός, μεγέθυνσης **2x**, **με εύρος πεδίου 25mm**, με απόσταση εργασίας WD7.5mm, με αριθμητικό άνοιγμα NA0.08, δεν απαιτεί καλυπτρίδα δείγματος.
Αντικειμενικός επίπεδος αχρωματικός, μεγέθυνσης 4x, **με εύρος πεδίου 25mm**, με απόσταση εργασίας WD30mm, με αριθμητικό **άνοιγμα** NA0.10, δεν απαιτεί καλυπτρίδα δείγματος.
Αντικειμενικός φακός, **(Plan Fluorite) επίπεδος ημι-αποχρωματικός**, μεγέθυνσης **10x**, **με εύρος πεδίου 25mm**, με απόσταση εργασίας WD16mm, με αριθμητικό άνοιγμα **NA0.30**, δεν απαιτεί καλυπτρίδα δείγματος.
Αντικειμενικός φακός, **(Plan Fluorite) επίπεδος ημι-αποχρωματικός, μεγέθυνσης 20x, με εύρος πεδίου 25mm**, με απόσταση εργασίας WD2.1mm, με αριθμητικό άνοιγμα **NA0.50**, δεν απαιτεί καλυπτρίδα δείγματος.
Αντικειμενικός φακός, **(Plan Fluorite) επίπεδος ημι-αποχρωματικός, μεγέθυνσης 40x, με εύρος πεδίου 25mm**, με απόσταση εργασίας WD0.66mm, με αριθμητικό **άνοιγμα NA0.75**, απαιτεί καλυπτρίδα δείγματος πάχους 0.17mm.
Αντικειμενικός φακός **(Plan Fluorite), επίπεδος ημι-αποχρωματικός**, ελαιοκαταδυτικός, **μεγέθυνσης 100x**, με **εύρος πεδίου FN25**, με απόσταση εργασίας WD0.16mm, με αριθμητικό άνοιγμα **NA1.30**, απαιτεί καλυπτρίδα δείγματος πάχους 0.17mm.
Λάδι εμβάπτισης, **ποσότητας 30cc, με διοπτρικό δείκτη n=1.520**, κατάλληλο για ελαιοκαταδυτικούς φακούς, **ιδανικό για τεχνική φθορισμού**.
Καλώδιο τροφοδοσίας ρεύματος.
Κάλυμμα μικροσκοπίου.

Ενδιάμεσος σωλήνας οπτικής, για προσπίπτοντα φωτισμό, **με έξη (6) περιστρεφόμενες θέσεις για φίλτρα οπτικής**, με εύκολη εναλλαγή των φίλτρων χωρίς εργαλεία, με υποδοχείς (3) για φίλτρα φωτισμού **(ND4/ND8/ND16)**, με προστατευτικό κάλυμμα UV.
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 <30μsec, με πληκτρολόγιο ελέγχου και οθόνη ενδείξεων LCD, με προσαρμογέα μικροσκοπίου.
Φίλτρο φθορισμού Spectrum Blue (mFISH, BandPass, HardCoated, ZeroPixelShift), διάταξης κύβου, με οπτικά στοιχεία EX=ET405/10nm, BS=T425nm, EM=ET460/36nm.
Φίλτρο φθορισμού Spectrum Green (mFISH, BandPass, HardCoated, ZeroPixelShift), διάταξης κύβου, με οπτικά στοιχεία EX=ET495/25nm, BS=T515nm, EM=ET537/29nm.
Φίλτρο φθορισμού Spectrum Orange (mFISH, BandPass, HardCoated, ZeroPixelShift), διάταξης κύβου, με οπτικά στοιχεία EX=ET546/22nm, BS=T565nm, EM=HC590/33nm.
Φίλτρο φθορισμού Spectrum Red (mFISH, BandPass, HardCoated, ZeroPixelShift), διάταξης κύβου, με οπτικά στοιχεία EX=ET580/25nm, BS=HC600nm, EM=HC625/30nm.
Προσαρμογέας φωτογράφησης, τύπου C-mount, με φακό μεγέθυνσης 0.7x, με ευρεία προβολική εικόνα (Full FOV) σε κάμερα με CCD 2/3" και κεφαλή με εύρος πεδίου FN22, απαιτεί φωτογραφικό σωλήνα εστίασης.
Ψηφιακή έγχρωμη κάμερα μικροσκοπίας, ψυχόμενη **(-12ºC stabilized at 22ºC ambient, thermoelectric cooling with forced air)**, με ανάλυση **6.0 MegaPixels**, με αισθητήρα **CCD**, με ανάλυση εικόνας 2688x2200 Pixels, με Pixel Size 4.54um, με βάθος χρώματος 42bit RGB, με προβολή σε πραγματικό χρόνο **7fps**, με χρόνους έκθεσης από 25usec έως 60min, με Binning έως 16x16, με Peak Quantum Efficiency 75% (600nm), με Read Noise <6e- RMS, με Dark Current 0.0007 e/p/s (-12ºC regulated), με απόληξη C-mount, με ψηφιακή θύρα USB 3.0 και καλώδιο σύνδεσης.
Λογισμικό, για συστήματα ανάλυσης και επεξεργασίας εικόνας, με δυνατότητα ελέγχου ψηφιακών καμερών, με δυνατότητα λήψης - αποθήκευσης - ανάκτησης εικόνων και κινούμενης εικόνας (video), με δυνατότητα επεξεργασίας εικόνων (φίλτρα, ρυθμίσεις RGB, LUT κ.α.), με δυνατότητα βαθμονόμησης του συστήματος (μικρόμετρα, χιλιοστά κ.α.), με δυνατότητα μέτρησης βασικών μορφομετρικών παραμέτρων (μήκος κ.α.) από το χρήστη, με δυνατότητα σύνθεσης μονοχρωματικών εικόνων στο φθορισμό (mFISH) κ.α.
Ηλεκτρονικός υπολογιστής επεξεργασίας εικόνας, με τα παρακάτω παρελκόμενα: Κουτί Desktop Midi, με τροφοδοτικό 550W, πρόσθετο ανεμιστήρα, πληκτρολόγιο και ποντίκι. Μητρική κάρτα με επεξεργαστή Intel i7/7700 (Cache 8MB) και μνήμη 16GB/DDR4. Δίσκους 240GB/SSD, 2TB/HDD και DVD-RW/24x. Λειτουργικό Microsoft Windows 10 64-bit.άρτα γραφικών 2GB.
Οθόνη ηλεκτρονικού υπολογιστή, με διάσταση 24" (Wide), με ανάλυση 2560x1440.
Το μικροσκόπιο να προέρχεται από διεθνώς αναγνωρισμένο κατασκευαστικό οίκο με πολυετή εμπειρία στο χώρο των μικροσκοπίων που θα είναι σε θέση να παρέχει ανταλλακτικά και εξαρτήματα για τη διασφάλιση της καλής λειτουργίας του και τη μελλοντική του αναβάθμιση για 10 έτη.
Να υπάρχει οργανωμένο τμήμα τεχνικής υποστήριξης και αποθήκη ανταλλακτικών για άμεση επέμβαση σε περίπτωση βλάβης.
Να παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας 2 ετών, από την ημερομηνία εγκατάστασης.
Να παρέχεται δωρεάν εγκατάσταση και εκπαίδευση, από ειδικευμένους τεχνικούς της εταιρείας.
Το μικροσκόπιο θα πρέπει να συνοδεύεται από διαπίστευση ISO και ένδειξη CE.

Ηλίας Ηλιόπουλος
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 149 : «ΨΥΧΟΜΕΝΗ ΜΙΚΡΟΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ ΜΕ ΡΟΤΟΡΕΣ» (Δύο «2» τεμάχια)

Εργαστήριο Γενετικής
Διευθυντής: Καθηγητής Ηλίας Ηλιόπουλος
Τηλ: 2105294223
Email: eliop@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Καθηγητής Ηλίας Ηλιόπουλος

Η00149

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΨΥΧΟΜΕΝΗΣ ΜΙΚΡΟΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΥ ΜΕ ΡΟΤΟΡΕΣ (ΤΜΧ:2)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 14.300,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Α. ΨΥΧΟΜΕΝΗ ΜΙΚΡΟΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ

1. Να διαθέτει μέγιστο αριθμό στροφών τουλάχιστον 13.300rpm, με μέγιστη δύναμη (RCF) τουλάχιστον 17.000 X g
2. Να φέρει ψηφιακή ένδειξη παραμέτρων: ταχύτητας (rpm)/φυγοκεντρικής δύναμης (rcf), χρόνου και θερμοκρασίας
3. Να υπάρχει δυνατότητα ρύθμισης της θερμοκρασίας από -9ºC έως +40ºC τουλάχιστον
4. Να φέρει διακόπτη για μικρού χρόνου φυγοκεντρήσεις
5. Να συνοδεύεται από κατάλληλο ρότορα για τη συνολική φυγοκέντρηση 24 σωληναρίων 1,5/2ml, με καπάκι βιολογικής ασφάλειας (biocontainment lid).
6. Να μπορεί να δεχτεί ποικιλία κεφαλών, π.χ. κεφαλή αιματοκρίτη για 24 τριχοειδή σωληνάρια , κεφαλή για PCR strips, κεφαλή για τουλάχιστον 36 σωληνάρια των 0.5ml, καθώς και κεφαλή για τουλάχιστον 10 σωληνάρια μικροφυγοκέντρων των 5ml
7. Να υπάρχει διαθέσιμη κεφαλή που μπορεί να φυγοκεντρήσει σωληνάρια μικροφυγοκέντρου 0.5ml και 2.0ml συγχρόνως χωρίς τη χρήση μετατροπέων
8. Να συνοδεύεται από κατάλληλους adaptors (υποδοχέων - συστολών), για 24 x 0.2ml PCR tubes
9. Να συνοδεύεται από κατάλληλους adaptors (υποδοχέων - συστολών), για 24 x 0.5 ml, ή 24 x 0.4 ml.
10. Να διαθέτει ταχείς ρυθμούς επιτάχυνσης και επιβράδυνσης, με χρόνο επίτευξης της μέγιστης ταχύτητας από στάση μέγιστο 12 sec και χρόνο επιβράδυνσης από τη μέγιστη σε στάση το ίδιο
11. Να έχει πολύ χαμηλό επίπεδο θορύβου μέγιστο 50dBA
12. Να διαθέτει χρονόμετρο από 1 έως τουλάχιστον 99 λεπτά και δυνατότητα συνεχούς φυγοκέντρησης
13. Να λειτουργεί με τάση 230V/50-60Hz
14. Οι διαστάσεις να είναι μικρότερες από 35 x 30 x 45cm (YxMxΠ)
15. Να διαθέτει εγγύηση καλής λειτουργίας 2 έτη
16. Το προσφερόμενο μοντέλο να φέρει σήμανση CE και να πληροί την οδηγία 98/79/EC
17. Τόσο ο κατασκευαστής όσο και η προμηθεύτρια εταιρία να διαθέτουν πιστοποιητικό ISO9001
18. Η προμηθεύτρια εταιρία να είναι εξουσιοδοτημένη για την Τεχνική Υποστήριξη των προς προμήθεια ειδών για το συγκεκριμένο διαγωνισμό-διαδικασία

Β. ΨΥΧΟΜΕΝΗ ΜΙΚΡΟΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ

1. Η φυγόκεντρος πρέπει να καταλαμβάνει μικρό χώρο στον πάγκο και να είναι κατάλληλη για χρήση σε έρευνα
2. Να διαθέτει μέγιστη ταχύτητα φυγοκέντρησης με κεφαλή σταθερής γωνίας τουλάχιστον 17.800rpm και 30.200xg
3. Να σας προσφέρεται με κεφαλή μεταβλητής γωνίας (swing-out) και αντάπτορες για τη φυγοκέντρηση:
   - 8 σωληναρίων κωνικών 15ml (μέγιστες διαστάσεις τουλάχιστον 17X122mm ØχΜ)
   - 4 σωληναρίων κωνικών 50ml (μέγιστες διαστάσεις τουλάχιστον 29X120mm ØχΜ)
4. Η προσφερόμενη κεφαλή να έχει μέγιστη ταχύτητα περιστροφής τουλάχιστον 4.500rpm και μέγιστη δύναμη φυγοκέντρησης τουλάχιστον 3.200xg
5. Να σας προσφέρεται επίσης με κεφαλή μεταβλητής γωνίας (swing-out) και κατάλληλα δοχεία για τη φυγοκέντρηση τουλάχιστον 4 μικροπλακών (standard) ή 2 πλακών deepwell. Η προσφερόμενη κεφαλή να έχει μέγιστη ταχύτητα περιστροφής τουλάχιστον 4.400rpm και μέγιστη δύναμη φυγοκέντρησης τουλάχιστον 2.500xg
6. Με τη χρήση επιπλέον εξαρτημάτων να έχει τη δυνατότητα φυγοκέντρησης τουλάχιστον: 8 ταινιών (strips) σωληναρίων PCR, 24 σωληναρίων αιματοκρίτη και 30 spin columns
7. Να διαθέτει δυνατότητα επίτευξης θερμοκρασιών από -10 έως τους 40 βαθμούς Κελσίου
8. Η τοποθέτηση ή η εναλλαγή των κεφαλών να είναι πολύ εύκολη, γρήγορη και ασφαλής με το πάτημα ενός πλήκτρου και να μην απαιτεί χρήση εργαλείων ή χρονοβόρες διαδικασίες
9. Το όργανο να ελέγχεται από μικροεπεξεργαστή και να έχει δυνατότητα αποθήκευσης τουλάχιστον 99 προγραμμάτων λειτουργίας. Τα τρία πιο κοινά προγράμματα να είναι προσβάσιμα από πλήκτρα απευθείας ανάκτησης στο χειριστήριο
10. Να διαθέτει φωτιζόμενη (backlit) οθόνη όπου να εμφανίζεται ο χρόνος φυγοκέντρησης, η ταχύτητα φυγοκέντρησης και η θερμοκρασία. Στο τέλος του κύκλου φυγοκέντρησης να μπορεί να γίνεται -εφόσον επιλεγεί- αυτόματο άνοιγμα του καπακιού, φωτεινή ένδειξη και ακουστική ειδοποίηση
11. Να διαθέτει δύο επίπεδα επιτάχυνσης/επιβράδυνσης και πλήκτρο γρήγορης φυγοκέντρησης (pulse)
12. Να είναι χαμηλού θορύβου (<56db) και να λειτουργεί με κινητήρα χωρίς ψύκτρες.
13. Να υπάρχουν διαθέσιμα καπάκια βιολογικής ασφάλειας πιστοποιημένα από διεθνή οργανισμό για τον περιορισμό της μόλυνσης για μελλοντική αγορά. Τα καπάκια να είναι εύκολα στη χρήση και να ανοίγουν με το ένα χέρι του χειριστή
14. Να έχει διαστάσεις μικρότερες από 40 X 50 X 70 cm (YxMxB) (με κλειστό καπάκι)
15. Να διαθέτει πιστοποίηση κατά CE και UL, ενώ ο κατασκευαστής να διαθέτει πιστοποίηση κατά ISO9001 και ISO13485. Να συμμορφώνεται με την οδηγία για in-vitro διαγνωστικές ιατρικές συσκευές 98/79/EC.
16. Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει εξουσιοδότηση για την εγκατάσταση και τεχνική υποστήριξη από τον κατασκευαστή για τον εν λόγω διαγωνισμό ώστε να διασφαλίζεται η κάλυψη του είδους
17. Να προσφέρεται με δύο χρόνια εγγύησης

Ηλίας Ηλιόπουλος
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 150 : «ΠΑΓΟΜΗΧΑΝΗ ΘΡΥΜΜΑΤΟΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Γενετικής
Διευθυντής: Καθηγητής Ηλίας Ηλιόπουλος
Τηλ: 2105294223
Email: eliop@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Καθηγητής Ηλίας Ηλιόπουλος

000150

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΑΓΟΜΗΧΑΝΗΣ ΘΡΥΜΜΑΤΟΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 3.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Η παγομηχανή να παράγει παγότριμμα, (νιφάδες flake ice maker) με απλή, γρήγορη διαδικασία, με κάθετο κύλινδρο ψύξεως.
2. Να έχει δυνατότητα παραγωγής πάγου συνεχόμενα και έως και 70Kg/ 24h
3. Το επίπεδο θορύβου να είναι ίσο ή χαμηλότερο από 60 dB
4. Οι Εξωτερικές διαστάσεις να είναι σχετικά μικρές ενδεικτικά (W x D x H) cm 53 x 63 x 92,5
5. Να είναι κατασκευασμένη εσωτερικά και εξωτερικά από ανοξείδωτο χάλυβα.
6. Να είναι αεράψυκτη.
7. Να έχει Χωρητικότητα θαλάμου πάγου έως 25 κιλά
8. Να έχει Βάρος συσκευής έως 51kg.
9. Να λειτουργεί με μονοφασική τάση 230V±10%, 50/60Hz, 10A
10. Να έχει κατανάλωση ισχύος μικρότερη από 350W
11. Ικανότητα ψύξης τουλάχιστον 2200 Btuh/W.
12. Να λειτουργεί με πίεση νερού μεταξύ 1 και 5 bar και θερμοκρασία νερού από 5° C ως 35° C.
13. Να είναι μονωμένος ο χώρος διατήρησης του πάγου.
14. Να σταματά αυτόματα η παραγωγή όταν το δοχείο διατήρησης γεμίσει
15. Το προσφερόμενο είδος να είναι καινούργιο, κατάλληλο για τον σκοπό που προορίζεται, αμεταχείριστο, άριστης αντοχής, άριστης κατασκευής και ποιότητας.
16. Τα όργανα να προσφερθεί πλήρες και έτοιμο για λειτουργία.
17. Το προσφερόμενο είδος να καλύπτεται από εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον 1 έτους.
18. Να περιλαμβάνει εγκατάσταση, τοποθέτηση, με ότι απαιτείται για την καλή λειτουργία του συστήματος (ενδεικτικά: φίλτρο νερού, διακόπτες).
19. Ο προμηθευτής να είναι σε θέση να παρέχει διαρκή τεχνική υποστήριξη και αντιλλακτικά ετοιμοπαράδοτα.
20. Να συμμορφώνεται προς 2014/30/CE, 2014/35/CE.
21. Το σύστημα ψύξης να χρησιμοποιεί R-134A και να είναι ελεύθερο CFC.
22. Ο κατασκευαστικός οίκος να είναι πιστοποιημένος κατά το σύστημα διασφάλισης ποιότητας ISO – 9001 και τα μηχανήματα να διαθέτουν σήμανση CE.
23. Τα στοιχεία του φύλλου συμμόρφωσης να αναφέρονται υποχρεωτικά σε προσπέκτους του κατασκευαστικού οίκου τα οποία να συμπεριλαμβάνονται υποχρεωτικά στην τεχνική προσφορά και να αναφέρεται υποχρεωτικά σε κάθε μία παράγραφο του φύλλου συμμόρφωσης η τυχόν απόκλιση από τις ζητούμενες προδιαγραφές.

Ηλίας Ηλιόπουλος
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 151 : «ΕΝΖΥΜΙΚΟΣ ΑΝΑΛΥΤΗΣ ΟΙΝΟΥ» (Ένα «1» τεμάχιο)

000151

Εργαστήριο Οινολογίας
Διευθυντής: Αναπλ. Καθηγητής Γεώργιος Κοτσερίδης
Τηλ: 2105294719
Email: ykotseridis@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγητής Γεώργιος Κοτσερίδης

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΝΖΥΜΙΚΟΥ ΑΝΑΛΥΤΗ ΟΙΝΟΥ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 18.500,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Α. Φωτόμετρο
Αυτόματος αναλυτής που επιτρέπει την ανάλυση του οίνου σε όλα τα στάδια της οινοποίησης με χρήση ενζυματικών και χρωματομετρικών κιτ

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Βελόνα δειγματοληψίας / Κυβέττες αντίδρασης/θέσεις δειγμάτων - αντιδραστηρίων:

1. Να Διαθέτει βελόνα δειγματοληψίας από ατσάλι τύπου AISI 316
2. Να Διαθέτει υψηλής ακρίβειας σύστημα αραίωσης με βελόνα χωρητικότητας 350 μL αναγνωσιμότητα 0.16 μL
3. Να Διαθέτει αυτόματο σύστημα πλύσης του εσωτερικού και εξωτερικού της βελόνας δειγματοληψίας πριν και μετά από κάθε πιπετάρισμα
4. Να Διαθέτει αισθητήρα ελέγχου της στάθμης υγρού των δοχείων
5. Να Διαθέτει αφαιρούμενη συστοιχία 20 δοχείων αντιδραστηρίων των 50 ή 20 mL, ενώ επιπλέον υποστηρίζει με συνοδευόμενους αντάπτορες δοχεία των 5mLή 1mL
6. Να Διαθέτει αφαιρούμενη συστοιχία 10 θέσεων, σωλήνων των 5mLή φιαλιδίων των 3.5mL για την εισαγωγή δειγμάτων
7. Να Διαθέτει δυνατότητα τροποποίησης των συστοιχιών ώστε να προσφέρει 10 θέσεις για δοχεία αντιδραστηρίων και 20 θέσεις για δείγματα
8. Να Διαθέτει 96 κυβέττες αντίδρασης, διαιρεμένες σε 4 συστάδες των 24 κυβεττών, εύκολα προσβάσιμες από τον χρήστη για αλλαγή
9. Οι κυβέττες αντίδρασης να διαθέτουν 10mm οπτική διαδρομή και χωρητικότητα όγκου 350 – 500μL

Οπτικό σύστημα - ανιχνευτής:

10. Να Διαθέτει λάμπα αλογόνουθV/10Wως πηγή φωτός με επιπλέον εκπομπή UV
11. Να Διαθέτει 8 φίλτρα μέτρησηςπροκαθορισμένου μήκους κύματος: 340, 420, 520, 546, 578, 620, 650, 700nm
12. Εύρος ανιχνευτή 0 – 3,0 O.D. και 340 – 900 nm
13. Γραμμικότητα ανιχνευτή +/- 0,5 % σε ολόκληρο το εύρος

Αναλύσεις / Μέθοδοι / KIT/ Βαθμονόμηση

14. Να Πραγματοποιεί αυτόματη ανάμιξη αντιδραστηρίων
15. Να Πραγματοποιεί αναλύσεις Batch δειγμάτων ή επειγόντων μεμονωμένων δειγμάτων

16. Να Πραγματοποιεί αυτόματη αραίωση των δειγμάτων, επιλεγόμενη από τον χρήστη με συντελεστές 1:1, 1:4, 1:10, 1:40, 1:100 βάσει των προεγκατεστημένων μεθόδων
17. Να Διαθέτει αυτόματη λειτουργία start-up μερικών λεπτών με το άνοιγμα του αναλυτή, όπου γίνεται έλεγχος του οπτικού συστήματος και των κυβεττών με την εκτέλεση συγκεκριμένων τεστ (self-test)
18. Να Υποστηρίζει τους εξής διαφορετικούς τύπους αναλύσεων: Endpoint, self blank endpoint, Bichromatic endpoint, Differential Endpoint, Sample Blank, Derivatives endpoint, Fixed time, Kinetics, calculated methods, Color 420-520-620 with zero dilution extrapolation.
19. Να έχει την Δυνατότητα πραγματοποίησης των παρακάτω αναλύσεων με τα αντίστοιχα KIT:
    Οξικό οξύ, Κιτρικό Οξύ, Γλουκονικό Οξύ, D-Γαλακτικό οξύ, L-Γαλακτικό οξύ, D-Μηλικό οξύ, L-Γαλακτικό οξύ, Πυροσταφυλικό οξύ, Τρυγικό οξύ, Ακεταλδεΰδη, Ανθοκυάνες, a-Αμμινικό άζωτο, Αμμωνιακό άζωτο, Ασβέστιο, Κατεχίνες, Χλωρίδια, Χρώμα, Σίδηρος, Γλυκερόλη, Γλυκόζη/Φρουκτόζη, Σακχαρόζη, Μαγνήσιο, Ολικές Πολυφαινόλες, Κάλιο, Χαλκός, Ελεύθερο θειώδες, Ολικό θειώδες, Πρωτεϊνική σταθερότητα

Λογισμικό/Συνοδός εξοπλισμός

20. Να Υπάρχει η δυνατότητα επανυπολογισμού των αποτελεσμάτων στο τέλος της ανάλυσης, βάσει αλλαγής των σταθερών βαθμονόμησης, χωρίς να απαιτείται εκ νέου ανάλυση των δειγμάτων
21. **Να Συνοδεύεται από Η/Υμε προεγκατεστημένες τις μεθόδους για τις ανωτέρω αναλύσεις-παραμέτρους**
22. Να μπορει να γίνει Πραγματοποίηση εξατομικευμένων βαθμονομήσεων με ελεύθερη επιλογή συντελεστή αραίωσης μέσω των προτύπων δειγμάτων για κάθε παράμετρο

ΧΡΩΜΑΤΟΜΕΤΡΙΚΑ ΚΑΙ ΕΝΖΥΜΑΤΙΚΑ ΚΙΤ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ

1. Να περιλαμανει KIT αναλύσεων υγρά και έτοιμα προς χρήση
2. Να Διαθέτουν ξεχωριστά πρότυπα διαλύματα συγκέντρωσης
3. Να Διαθέτουν μεγάλη ημερομηνία λήξης, το ελάχιστο 12 μήνες
4. Να Υπάρχουν ξεχωριστά KIT για την ανάλυση των παρακάτω παραμέτρων στον οίνο σε όλα τα στάδια της οινοποίησης:

Ακεταλδεΰδη, Οξικό οξύ, Ανθοκυανίνες, Ασκορβικό οξύ, Ασβέστιο, Κατεχίνες, Χλωρίδια, Κιτρικό οξύ, Χρώμα, Χαλκός, Γλυκερίνη, Γλουκονικό οξύ, Σίδηρος, D-Γαλακτικό οξύ, L-Γαλακτικό οξύ, D-Μηλικό οξύ, L-Μηλικό οξύ, Μαγνήσιο, Πυροσταφιλικό οξύ, Πολυφαινόλες, Κάλιο, Πρωτεϊνική σταθερότητα, Αμμωνιακό άζωτο και Άζωτο αμινοξέων (Αφομοιώσιμο άζωτο – RAN), Σάκχαρα (Γλυκόζη, Φρουκτόζη, Σακχαρόζη), Ελεύθερα θειώδη, Ολικά θειώδη, Τρυγικό οξύ

5. Να Υπάρχουν αντίστοιχα πρότυπα γνωστής συγκέντρωσης για τον έλεγχο και τη βαθμονόμηση των αντίστοιχων μεθόδων

Γεώργιος Κοτσερίδης
Αναπλ. Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 152 : «ΣΥΣΤΟΙΧΙΑ 20 ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

000152

Εργαστήριο Οινολογίας
Διευθυντής: Αναπλ. Καθηγητής Γεώργιος Κοτσερίδης
Τηλ: 2105294719
Email: ykotseridis@aua.gr
Πληροφορίες - επικοινωνία: Καθηγητής Γεώργιος Κοτσερίδης

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΟΙΧΙΑΣ 20 ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΟΙΝΟΠΟΙΗΣΗΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 27.800,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Σύστημα μικροοινοποιησεων – 20 Δεξαμενές οινοποίησης V = 50 λίτρα

Με τις εξής τεχνικές προδιαγραφες

- Εσωτερική διάμετρος = 550 χιλιοστά
- Ύψος-μέγιστο = 1.100 χιλιοστά
- Πίεση εργασίας = Ατμοσφαιρική
- Πίεση κατασκευής = Ατμοσφαιρική
- Πίεση δοκιμών = Ατμοσφαιρική
- Υλικό: AISI 304
- Εσωτερική επιφάνεια συγκόλλησης με ραφές: επίπεδη Ra <0,8
- Εξωτερική επιφάνεια συγκόλλησης με ραφές: 2x20 έως Ra <1,6
- Δεξαμενή 5.7 / 1500/2750
  - Επικλινής πυθμένας DIN 28013
  - Ρυθμιζόμενα πόδια με στηρίγματα
- ΜΕ ΜΑΝΔΥΑΣ ΨΥΞΗΣ ΣΤΙΣ 10 ΑΠΟ ΤΙΣ 20 - F = 0.5 m2

- ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ / ΕΞΑΓΩΓΗΣ G1 " Pmax = 5 barTmax = 50 " C

- Ύψος μανδύα 375 mm

- ΕΙΣΟΔΟΣ G 1/2 " ΓΙΑ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ
- ΘΕΡΜΟΜΕΤΡΟ
- ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΕΙΠΤΗΣ ΜΕ ΒΑΛΒΙΔΑΣ DN 15
- ΑΝΩ ΑΝΘΡΩΠΟΘΥΡΙΔΑ DN500
- ΕΞΑ-ΕΡΙΣΤΙΚΟ ΔΙΠΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ DN 50 30 m3/h
- ΒΑΝΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ / ΕΞΑΓΩΓΗΣ G=1/2"
- ΟΛΙΚΗ ΒΑΝΑ ΕΞΑΓΩΓΗΣ DN25

Γεώργιος Κοτσερίδης
Αναπλ. Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 153 : «ΑΝΤΛΙΕΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

000153

Εργαστήριο Οινολογίας
Διευθυντής: Αναπλ. Καθηγητής Γεώργιος Κοτσερίδης
Τηλ: 2105294719
Email: xkotseridis@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγητής Γεώργιος Κοτσερίδης

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΝΤΛΙΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 4.100,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1) Αντλία τύπου mohno

Η αντλία τύπου mohno έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά στο βασικό μοντέλο
Δυνατότητα παραγωγής 1.500 λίτρα / ώρα
Μοτέρ 1,1 Kw –1.410 rp/m
Αυτόματο By-Pass
Κεφαλή 60 m
Πίεση 6 bars
Είσοδο/έξοδο Dn 40 / Dn 40
Υλικό κατασκευής AISI 304

2) Λοβωτή αντλία

Εξοπλισμένη με μειωτήρα ταχύτητας 1/10 + μονοφασικό ή τριφασικό ισχύος 0,75 KW - 2800 περιστροφές
Inverter με μονή φάση εισαγωγής
Αντλία 316L ανοξείδωτο ατσάλι
Πλαστικός μοχλός βιομηχανίας τροφίμων
Πλαστικός ρότορας βιομηχανίας τροφίμων
Μεταφέρει όγκο ανά περιστροφή 0.038 λίτρα
Μέγιστη πίεση 10 bar Ελάχιστη ταχύτητα 60 rpms
Μέγιστη ταχύτητα 330 rpms
Μεταφέρει όγκο στη μέγιστη ταχύτητα 30 ως 700 λίτρα / ώρα
Στυπιοθλίπτης δακτυλίου στην widla-widla
Είσοδος / Έξοδος με διάμετρο 40
Συνολικό βάρος kg.21
Διάμετρος ένωσης με σωλήνα 40
Αντιστροφή κίνησης

Όλα τα υλικά που χρησιμοποιούνται συμμορφώνονται με τους κανονισμούς τροφίμων της ΕΕ.

Γεώργιος Κοτσερίδης
Αναπλ. Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 154 : «ΓΕΜΙΣΤΙΚΟ ΦΙΑΛΩΝ» (Δύο «2» τεμάχια)

00154

Εργαστήριο Οινολογίας
Διευθυντής: Αναπλ. Καθηγητής Γεώργιος Κοτσερίδης
Τηλ: 2105294719
Email: ykotseridis@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγητής Γεώργιος Κοτσερίδης

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΕΜΙΣΤΙΚΟΥ ΦΙΑΛΩΝ (ΤΜΧ: 2)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 3.250,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

- Γεμιστικό σπάθμης
- Γυάλινες φιάλες (από 250έως και 1.000ml)
- 4 κεφαλές γεμίσματος
- Ονομαστική δυναμότητα πλήρωσης 600 – 700 φιάλες / ώρα

Με κλειστό κύκλωμα υποπίεσης, με χρήση αντλίας κενού αέρος για έδραση σε πάγκο. Ανοξείδωτο κάλυμμα αντλίας.

Διαστάσεις (cm): 60 x 40 x 50 (Y)

Ισχύς (kw): 0,25

ΣΥΝ ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΙΑ ΜΙΚΡΕΣ ΦΙΑΛΕΣ mignon

Γεώργιος Κοτσερίδης
Αναπλ. Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 155 : «ΦΙΛΤΡΑ ΦΥΣΙΓΓΑΣ» (Δύο «2» τεμάχια)

α60155

Εργαστήριο Οινολογίας
Διευθυντής: Αναπλ. Καθηγητής Γεώργιος Κοτσερίδης
Τηλ: 2105294719
Email: ykotseridis@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγητής Γεώργιος Κοτσερίδης

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΦΙΛΤΡΩΝ ΦΥΣΙΓΓΑΣ (ΤΜΧ: 2)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 955,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

- Φίλτρο για γεμιστικό στάθμης
- Γυάλινες φιάλες (από 250 έως 1000ml)
- 1 κεφαλή
- Ονομαστική δυναπότητα πλήρωσης 600~700 φιάλες/ώρα

Γεώργιος Κοτσερίδης
Αναπλ. Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 156 : «ΒΙΔΩΤΙΚΟ ΦΙΑΛΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο)

000156

Εργαστήριο Οινολογίας
Διευθυντής: Αναπλ. Καθηγητής Γεώργιος Κοτσερίδης
Τηλ: 2105294719
Email: ykotseridis@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγητής Γεώργιος Κοτσερίδης

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΒΙΔΩΤΙΚΟΥ ΦΙΑΛΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 3.100,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ηλεκτροκίνητο για πώματα αλουμινίου, με ή χωρίς βαλβίδα

Για γυάλινες ή πλαστικές φιάλες (PET)

Αυτόματο. Κίνηση κεφαλής προς τα κάτω

Διάμετρος πώματος 24 – 32 mm

Δυνατότητα παραγωγής έως 800 φιάλες την ώρα

Για φιάλες έως 200mm μέγιστη διάμετρο και 350mm μέγιστο ύψος

Λειτουργία με μπουτόν και προστασίες CE

Διαστάσεις (cm): 35 x 50 x 100 (Y)
Ισχύς (kw): 0,75

Γεώργιος Κοτσερίδης
Αναπλ. Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 157 : «ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΦΙΑΛΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο)

000157

Εργαστήριο Οινολογίας
Διευθυντής: Αναπλ. Καθηγητής Γεώργιος Κοτσερίδης
Τηλ: 2105294719
Email: ykotseridis@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγητής Γεώργιος Κοτσερίδης

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΛΗΝΤΥΡΙΟ ΦΙΑΛΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.160,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

- Καθαρισμός από σωματίδια και σκόνες με νερό
- Για φιάλες από 200ml έως και 2.000ml
- Ειδικό φίλτρο ενεργού άνθρακα*
- Παραγωγική δυνατότητα περίπου 800 φιάλες / ώρα
- Με βάνες χειρός
- Διαστάσεις (cm): 60 x 35 x 90 (Υ) Βάρος: 45 Kg.

Γεώργιος Κοτσερίδης
Αναπλ. Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 158 : «ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΑΝΑΛΥΤΗΣ FTIR» (Ένα «1» τεμάχιο)

Η00158

Εργαστήριο Οινολογίας
Διευθυντής: Αναπλ. Καθηγητής Γεώργιος Κοτσερίδης
Τηλ: 2105294719
Email: ykotseridis@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγητής Γεώργιος Κοτσερίδης

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΑΝΑΛΥΤΗ FTIR

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 18.500,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ηλεκτρονική συσκευή για την ανάλυση αιθανόλης, γλυκόζης+φρουκτόζης και πεπτικής οξύτητας στο κρασί για την ανάλυση όλου του φάσματος (FTIR technology), περιλαμβανομένων μονάδας μετρήσεως, βασικού λογισμικού προγράμματος και σειρά αναλωσίμων ελέγχου λειτουργίας.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

23. Να Διαθέτει βελόνα δειγματοληψίας από ατσάλι τύπου AISI 316
24. Να Διαθέτει υψηλής ακρίβειας σύστημα αραίωσης με βελόνα χωρητικότητας 350 μL αναγνωσιμότητα 0.16 μL
25. Να Διαθέτει αυτόματο σύστημα πλύσης του εσωτερικού και εξωτερικού της βελόνας δειγματοληψίας πριν και μετά από κάθε πιπετάρισμα
26. Να Διαθέτει αισθητήρα ελέγχου της στάθμης υγρού των δοχείων
27. Να Διαθέτει αφαιρούμενη συστοιχία 20 δοχείων αντιδραστηρίων των 50 ή 20 mL. ενώ επιπλέον υποστηρίζει με συνοδευόμενους αντάπτορες δοχεία των 5mL ή 1mL
28. Να Διαθέτει αφαιρούμενη συστοιχία 10 θέσεων, σωλήνων των 5mL ή φιαλιδίων των 3.5mL για την εισαγωγή δειγμάτων
29. Να Διαθέτει δυνατότητα τροποποίησης των συστοιχιών ώστε να προσφέρει 10 θέσεις για δοχεία αντιδραστηρίων και 20 θέσεις για δείγματα
30. Να Διαθέτει 96 κυβέττες αντίδρασης. διαιρεμένες σε 4 συστάδες των 24 κυβεττών, εύκολα προσβάσιμες από τον χρήστη για αλλαγή
31. Οι κυβέττες αντίδρασης να διαθέτουν 10mm οπτική διαδρομή και χωρητικότητα όγκου 350 – 500μL

Οπτικό σύστημα - ανιχνευτής:

32. Να Διαθέτει λάμπα αλογόνουβV/10Wως πηγή φωτός με επιπλέον εκπομπή UV
33. Να Διαθέτει 8 φίλτρα μέτρησηςπροκαθορισμένου μήκους κύματος: 340, 420, 520, 546, 578, 620, 650, 700nm
34. Εύρος ανιχνευτή 0 – 3.0 O.D. και 340 – 900 nm
35. Γραμμικότητα ανιχνευτή +/- 0.5 % σε ολόκληρο το εύρος

Αναλύσεις / Μέθοδοι / KIT/ Βαθμονόμηση

36. Να Πραγματοποιεί αυτόματη ανάμιξη αντιδραστηρίων
37. Να Πραγματοποιεί αναλύσεις Batch δειγμάτων ή επειγόντων μεμονωμένων δειγμάτων
38. Να Πραγματοποιεί αυτόματη αραίωση των δειγμάτων, επιλεγόμενη από τον χρήστη με συντελεστές 1:1, 1:4, 1:10, 1:40, 1:100 βάσει των προεγκατεστημένων μεθόδων

39. Να Διαθέτει αυτόματη λειτουργία start-up μερικών λεπτών με το άνοιγμα του αναλυτή, όπου γίνεται έλεγχος του οπτικού συστήματος και των κυβεττών με την εκτέλεση συγκεκριμένων τεστ (self-test)
40. Να Υποστηρίζει τους εξής διαφορετικούς τύπους αναλύσεων: Endpoint, self blank endpoint, Bichromatic endpoint, Differential Endpoint, Sample Blank, Derivatives endpoint, Fixed time, Kinetics, calculated methods, Color 420-520-620 with zero dilution extrapolation.
41. Να έχει την Δυνατότητα πραγματοποίησης των παρακάτω αναλύσεων με τα αντίστοιχα ΚΙΤ:
    Οξικό οξύ, Κιτρικό Οξύ, Γλουκονικό Οξύ, D-Γαλακτικό οξύ, L-Γαλακτικό οξύ, D-Μηλικό οξύ, L-Γαλακτικό οξύ, Πυροσταφυλικό οξύ, Τρυγικό οξύ, Ακεταλδεΰδη, Ανθοκυάνες, a-Αμμινικό άζωτο, Αμμωνιακό άζωτο, Ασβέστιο, Κατεχίνες, Χλωρίδια, Χρώμα, Σίδηρος, Γλυκερόλη, Γλυκόζη/Φρουκτόζη, Σακχαρόζη, Μαγνήσιο, Ολικές Πολυφαινόλες, Κάλιο, Χαλκός, Ελεύθερο θειώδες, Ολικό θειώδες, Πρωτεϊνική σταθερότητα

Λογισμικό/Συνοδός εξοπλισμός

42. Να Υπάρχει η δυνατότητα επανυπολογισμού των αποτελεσμάτων στο τέλος της ανάλυσης, βάσει αλλαγής των σταθερών βαθμονόμησης, χωρίς να απαιτείται εκ νέου ανάλυση των δειγμάτων
43. **Να Συνοδεύεται από Η/Υμε προεγκατεστημένες τις μεθόδους για τις ανωτέρω αναλύσεις-παραμέτρους**
44. Να μπορει να γίνει Πραγματοποίηση εξατομικευμένων βαθμονομήσεων με ελεύθερη επιλογή συντελεστή αραίωσης μέσω των προτύπων δειγμάτων για κάθε παράμετρο

ΧΡΩΜΑΤΟΜΕΤΡΙΚΑ ΚΑΙ ΕΝΖΥΜΑΤΙΚΑ ΚΙΤ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ

6. Να περιλαμανει ΚΙΤ αναλύσεων υγρά και έτοιμα προς χρήση
7. Να Διαθέτουν ξεχωριστά πρότυπα διαλύματα συγκέντρωσης
8. Να Διαθέτουν μεγάλη ημερομηνία λήξης, το ελάχιστο 12 μήνες
9. Να Υπάρχουν ξεχωριστά ΚΙΤ για την ανάλυση των παρακάτω παραμέτρων στον οίνο σε όλα τα στάδια της οινοποίησης:

Ακεταλδεΰδη, Οξικό οξύ, Ανθοκυανίνες, Ασκορβικό οξύ, Ασβέστιο, Κατεχίνες, Χλωρίδια, Κιτρικό οξύ, Χρώμα, Χαλκός, Γλυκερίνη, Γλουκονικό οξύ, Σίδηρος, D-Γαλακτικό οξύ, L-Γαλακτικό οξύ, D-Μηλικό οξύ, L-Μηλικό οξύ, Μαγνήσιο, Πυροσταφιλικό οξύ, Πολυφαινόλες, Κάλιο, Πρωτεϊνική σταθερότητα, Αμμωνιακό άζωτο και Άζωτο αμινοξέων (Αφομοιώσιμο άζωτο – RAN), Σάκχαρα (Γλυκόζη, Φρουκτόζη, Σακχαρόζη), Ελεύθερα θειώδη, Ολικά θειώδη, Τρυγικό οξύ

10. Να Υπάρχουν αντίστοιχα πρότυπα γνωστής συγκέντρωσης για τον έλεγχο και τη βαθμονόμηση των αντίστοιχων μεθόδων

Γεώργιος Κοτσερίδης
Αναπλ. Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 159 : «ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ» (Ένα «1» τεμάχιο)

050159

Εργαστήριο Οινολογίας
Διευθυντής: Αναπλ. Καθηγητής Γεώργιος Κοτσερίδης
Τηλ: 2105294719
Email: ykotseridis@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγητής Γεώργιος Κοτσερίδης

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 13.650,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η γεννήτρια να είναι σχεδιασμένη σύμφωνα με τις ακόλουθες προδιαγραφές:

1. Να διαθέτει κυψέλη καυσίμου με μεμβράνη ανταλλαγής πρωτονίου (PEM)
2. Να παρέχει αέριο καθαρότητας 99,9999%
3. Να διαθέτει εσωτερικά συστήματα ανίχνευσης διαρροών και να διακόπτεται αυτόματα η λειτουργία σε περίπτωση ανίχνευσής τους
4. Μέγιστη παροχή 500cc/min
5. Μέγιστη πίεση 100psi
6. Να δέχεται νερό τύπου ASTMtypeII
7. Μέγιστη κατανάλωση νερού 1.2L/ημέρα
8. Να παρέχεται εγγύηση 1 έτους για το σύστημα και 3 ετών για την κυψέλη
9. Να είναι συμβατή με συστήματα του οίκου PerkinElmerπου διαθέτει το εργαστήριο
10. Να συνοδεύεται από κατάλληλο δίκτυο αποτελούμενο από:
    a. Ημιαυτόματο σταθμό αποσυμπίεσης (2 τεμάχια)
    b. Εύκαμπτους σωλήνες από ανοξείδωτο χάλυβα 316L
    c. Τερματικός ρυθμιστής πίεσης (6 τεμάχια)
    d. Κατάλληλο δίκτυο σωληνώσεων (συνολικό μήκος 12 μέτρα)

Γεώργιος Κοτσερίδης
Αναπλ. Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 160 : «ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΑΖΩΤΟΥ» (Ένα «1» τεμάχιο)

000160

Εργαστήριο Οινολογίας
Διευθυντής: Αναπλ. Καθηγητής Γεώργιος Κοτσερίδης
Τηλ: 2105294719
Email: ykotseridis@aua.gr
Πληροφορίες – επικοινωνία: Καθηγητής Γεώργιος Κοτσερίδης

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΑΖΩΤΟΥ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 18.600,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η γεννήτρια να είναι σχεδιασμένη σύμφωνα με τις ακόλουθες προδιαγραφές:

1. Να είναι συμβατή με σύστημα τριπλού τετραπόλου του οίκου Sciex
2. Να παρέχει αέρια με τις ακόλουθες προδιαγραφές:
    a. Ξηρόαέρα (source gas), 26l /min έως 100psi
    b. Ξηρόαέρα (exhaust gas), 25L/min έως60psi
    c. Άζωτο (curtain gas), 19L/min, έως 65psi
3. Να διαθέτει συμπιεστές και να μην απαιτείται εξωτερική παροχή αέρα
4. Οι συμπιεστές να βρίσκονται εντός μονωμένου θαλάμου για μείωση θορύβου και δονήσεων
5. Να στηρίζεται σε ράδες βαρέως τύπου για εύκολη μετακίνηση
6. Να διαθέτει ένδειξη για προγραμματισμό συντήρησης
7. Να συνοδεύεται από κατάλληλο δίκτυο αποτελούμενο από:
    a. Ημιαυτόματο σταθμό αποσυμπίεσης (2 τεμάχια)
    b. Εύκαμπτους σωλήνες από ανοξείδωτο χάλυβα 316L
    c. Τερματικός ρυθμιστής πίεσης (6 τεμάχια)
    d. Κατάλληλο δίκτυο σωληνώσεων (συνολικά μήκος 12 μέτρα)

Γεώργιος Κοτσερίδης
Αναπλ. Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 161 : «ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΤΙΤΛΟΔΟΤΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΤΡΗΣΗ ΟΞΥΤΗΤΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο)

Εργαστήριο Μικροβιολογίας και Βιοτεχνολογίας Τροφίμων
Διευθυντής: Καθηγητής Γεώργιος – Ιωάννης Νυχάς
Τηλ: 2105294693
Email: gjn@aua.gr
Πληροφορίες: Αναστάσιος Σταματίου, ΕΔΙΠ
Τηλ: 2105294695
Email: anstamatiou@aua.gr

000161

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΤΙΤΛΟΔΟΤΗ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΤΡΗΣΗ ΟΞΥΤΗΤΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 10.000,00 € (ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α 24%)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Αυτόματος τιτλοδότης, αποτελούμενος από μονάδα ελέγχου με ενσωματωμένη έγχρωμη οθόνη, δοχεία τιτλοδότησης τοποθετημένο σε βάση με μαγνητικό αναδευτήρα, αυτόματες προχοΐδες και λοιπά αναγκαία εξαρτήματα, κατάλληλος για τις αναλύσεις τροφίμων του εργαστηρίου
2. Συνοδεύεται από κεντρική μονάδα αυτόματου τιτλοδότη, δύο αυτόματες προχοΐδες όγκου 20 ml και ηλεκτρόδιο κατάλληλο για μετρήσεις οξύτητας σε τρόφιμα .
3. Περιλαμβάνει εγκατάσταση – εκπαίδευση από μόνιμα απασχολούμενο τεχνικό προσωπικό του προμηθευτή
4. Το σύστημα Ποτενσιομετρικής Ογκομέτρησης πρέπει να είναι πλήρες και έτοιμο για λειτουργία αποτελούμενο από τα εξής: Αυτόματο τιτλοδότη που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε ογκομετρήσεις εξουδετέρωσης, οξειδοαναγωγικές, μη υδατικών διαλυμάτων, αλκοολικών διαλυμάτων, pH-stat , dead-stop , ποτενσιομετρικές , φωτομετρικές τιτλοδοτήσεις και ογκομετρικές KARL FISCHER τιτλοδοτήσεις (με μελλοντική προσθήκη των κατάλληλων αυτόματων προχοΐδων και αισθητήρων)
5. Με μία θύρα σύνδεσης ηλεκτροδίου κατάλληλη για μέτρηση PH / mv
6. Με δύο ψηφιακές θύρες σύνδεσης κατάλληλες για μέτρηση PH / mv / Αγωγιμότητας / Διαλελυμένου Οξυγόνου
7. Με δυνατότητα ασύρματης αναγνώρισης ηλεκτροδίων-αισθητήρων
8. Ενσωματωμένη οθόνη αφής.
9. Δυνατότητα χρήσης είτε από την ενσωματωμένη οθόνη αφής είτε από συνδεδεμένο πληκτρολόγιο.
10. Περιλαμβάνει έτοιμες μεθόδους απόδοσης αποτελέσματος και δυνατότητα εισαγωγής έως και 50 μεθόδων καθορισμένων από τον χρήστη .
11. Δυνατότητα επιλογής χειροκίνητης τιτλοδότησης και παρακολούθησης της
12. Δύο αυτόματες προχοΐδες (όγκου 20ml), με δυνατότητα επιλογής κεφαλής δοσομέτρησης (dosing units), εύκολα αποσπώμενες και μετακινούμενες. Όλες τους να διαθέτουν υψηλής ακρίβειας υάλινο κύλινδρο κατασκευασμένο από βοροσιλικωμένο γυαλί, που στο εξωτερικό του μέρος φέρει φίλτρο προστασίας UV και γεμίζει αυτόματα. Οι αυτόματες προχοΐδες να προσαρμόζονται εύκολα και να αναγνωρίζονται αυτόματα από τον τιτλοδότη και να υπάρχει δυνατότητα να σημανθούν με συγκεκριμένη μέθοδο.
13. Δυνατότητα μελλοντικής επιλογής αυτόματων προχοΐδων όγκου 5, 10, 20 & 50 ml .
14. Δυνατότητα μελλοντικής προσθήκης λογισμικού για χρήση και έλεγχο μέσω Η/Υ .
15. Περιοχή μέτρησης pH: -3.0 έως 18.00, διακριτική ικανότητα 0.001 και ακρίβεια PH 0.002 + 1 ψηφίο pH
16. Περιοχή μέτρησης mV: -2000...+2000, διακριτική ικανότητα mv 0.1 και ακρίβεια mv 0.1 + 1 ψηφίο

17. Δοσομετρική ακρίβεια προχοΐδας
18. Ακρίβεια < 0.3% at ≥ 10mgH2O
19. Ακρίβεια 0.15%
20. Επαναληψιμότητα διαδοχικών μετρήσεων 0.05-0.07% (ανάλογα με τον όγκο της προχοΐδας)
21. ικανότητα διαχωρισμού του ονομαστικού όγκου της προχοΐδας (burette resolution) 1/20,000.
22. Δυνατότητα ανίχνευσης έως 2 τελικών σημείων & 2 ισοδύναμων σημείων.
23. Πολλαπλές θύρες επικοινωνίας για σύνδεση με υπολογιστή, mouse, μονάδα αποθήκευσης δεδομένων, εκτυπωτή, ζυγό και άλλα περιφερειακά συστήματα. Επιθυμητή η δυνατότητα σύνδεσης με αυτόματο δειγματολήπτη.
24. Όλα τα μέρη της συσκευής που είναι δυνατό να έρθουν σε επαφή με διαλύματα να είναι κατασκευασμένα από υλικά ανθεκτικά στην διάβρωση από χημικά.
25. Όλα τα μέρη του συστήματος θα πρέπει να λειτουργούν με ηλεκτρικό ρεύμα 220 V, 50/60 Hz.
26. Το σύστημα να διαθέτει CE.
27. Να δοθούν πιστοποιητικά ISO του κατασκευαστή και του προμηθευτή.

Γεώργιος – Ιωάννης Νυχάς
Καθηγητής

ΤΜΗΜΑ 162 : «ΕΙΔΙΚΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣΗ ΓΕΩΧΩΡΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο)

162

Ερευνητική Μονάδα ΓΠΣ
Καλύβας Διονύσιος
gisaua@aua.gr kalivas@aua.gr
2105294088,-4091

Προμήθεια για "Ειδικό εργαστηριακό εξοπλισμό ψηφιακών Συστημάτων συλλογής, αποθήκευσης και ανάλυσης γεωχωρικών δεδομένων"

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΙΔΙΚΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΓΕΩΧΩΡΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 9.920,00 € (συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ)

Η προσφερόμενη προμήθεια πρέπει να περιλαμβάνει

• ArcGIS Online GIS Professionals	100 άδειες
• ArcGIS Enterprise Viewer	Ανάλογο του τύπου χρήστη
• ArcGIS Enterprise GIS Professionals	100 άδειες
• ArcGIS Online Organization Account	1 άδεια
• ArcGIS Online Service Credits	50.000 μονάδες
• Apps	100 άδειες
• Premium Apps	100 άδειες
• ArcMap	100 άδειες
• ArcGIS Desktop Extensions	100 άδειες
• ArcGIS Enterprise Advanced	1 άδεια
• ArcGIS GIS Server Extensions	1 άδεια
• Esri City Engine Advanced	100 άδειες
• Ελάχιστη διάρκεια χρήσης αδειών, εγγύησης καλής λειτουργίας και παροχής ενημερώσεων	3 ΕΤΗ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Καλύβας Διονύσιος,
Καθηγητής ΓΠΑ

ΤΜΗΜΑ 163 : «ΕΙΔΙΚΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΠΑΘΗΤΙΚΗΣ ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

163

Ερευνητική Μονάδα ΓΠΣ
Καλύβας Διονύσιος
gisaua@aua.gr kalivas@aua.gr
2105294088,-4091

Προμήθεια για "Ειδικό εργαστηριακό εξοπλισμό ψηφιακών Συστημάτων συλλογής, αποθήκευσης και ανάλυσης γεωχωρικών δεδομένων"

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΙΔΙΚΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ & ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΠΑΘΗΤΙΚΗΣ ΤΗΛΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 8.680,00 € (συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ)

1. Γενικά

1.1 Προμήθεια 12 άδειών ειδικού λογισμικού επεξεργασίας & ανάλυσης δεδομένων παθητικής τηλεπισκόπησης

2. Τεχνικές Προδιαγραφές ειδικού λογισμικού επεξεργασίας & ανάλυσης δεδομένων παθητικής τηλεπισκόπησης

2.1 Τα εργαλεία επεξεργασίας της παθητικής τηλεπισκόπησης (ρουτίνες ανάλυσης) του λογισμικού να μπορούν να εκτελεστούν αυτόνομα αλλά και από οποιοδήποτε περιβάλλον ArcGIS/ArcMAP και τα αποτελέσματα να μπορούν να ανακτηθούν απευθείας από το ArcMap ή μέσω του ArcGIS Online.

2.2 Να προσφέρει Application Programming Interface – API για την επεκτασιμότητα του. Το λογισμικό να στηρίζεται σε περιβάλλον ανάπτυξης (IDE – Integrated Development Environment) και να προσφέρει πρόσβαση σε γλώσσα προγραμματισμού που να δίνει τη δυνατότητα ανάπτυξης νέων εργαλείων για το ίδιο το λογισμικό για λειτουργικά συστήματα τουλάχιστον Windows και Linux 64bit.

2.3 Το λογισμικό να έχει τη δυνατότητα επέκτασης, μέσω επιπλέον αδειών χρήσης, για λειτουργίες: Φωτογραμμετρίας,Ατμοσφαιρικής διόρθωσης, πολυφασματικών & υπερφασματικών δεδομένων, Αναλύσεων γεωργίας ακριβείας, Μηχανικής μάθησης (Deep Learning), Κατάτμησης εικόνας & αντικειμενοστραφούς ταξινόμησης.

2.4 Να διαθέτει ροές εργασίας (wizards) που να αυτοματοποιούν συνήθεις εργασίες ανάλυσης εικόνας (πχ. ανίχνευση αλλαγών, ανίχνευση ανωμαλιών, ανάλυση προβολής κ.ά.). Αυτές οι ροές εργασίας να είναι εύκολο να παρέχουν αποτελέσματα σε επίπεδο εμπειρογνωμόνων ανεξάρτητα από την εμπειρία ανάλυσης εικόνας του χρήστη.

2.5 Να δίνει την δυνατότητα χρήσης μοντέλων μηχανικής μάθησης χρησιμοποιώντας το TensorFlow για τον εντοπισμό χαρακτηριστικών σε μια εικόνα βάσει των χωρικών και φασματικών ιδιοτήτων τους.

2.6 Να υποστηρίζει δεδομένα των πιο πρόσφατων αισθητήρων, όπως Sentinel, DigitalGlobe, Landsat-8, Planet κ.ά., συμπεριλαμβανομένου του Geiger-mode LiDAR καθώς και άλλων εμπορικά διαθέσιμων δεδομένων (παγχρωματικών, πολυφασματικών, υπερφασματικών, LiDAR).

2.7 Να είναι εφικτή η ημιαυτόματη ψηφιοποίηση διανυσματικών δεδομένων σε δυναμική υπέρθεση με εικόνες, με χρήση της φασματικής πληροφορίας του υποβάθρου.

2.8 Να περιλαμβάνονται μέθοδοι σταθερής τιμής για την ατμοσφαιρική και ραδιομετρική διόρθωση των εικόνων καθώς επίσης και τη βαθμονόμηση των εικόνων σε μονάδες πυκνότητας ισχύος.

2.9 Να περιλαμβάνονται υπορουτίνες για την ταυτοποίηση υλικών από φασματικές υπογραφές με συνδυασμό μεθόδων ελεγχόμενης βαρύτητας.

2.10 Να περιλαμβάνονται έτοιμες φασματικές βιβλιοθήκες για ορυκτά, πετρώματα και ανθρωπογενή υλικά από πιστοποιημένα ιδρύματα και οργανισμούς. Τουλάχιστον οι USGS Libaries v6 και v7.

2.11 Να είναι ενσωματωμένο το ΕΓΣΑ87 ενώ να δημιουργούνται παραμετροποιημένες ή τελείως νέες χαρτογραφικές προβολές.

2.12	Να παρέχονται ενσωματωμένες στη γλώσσα προγραμματισμού αριθμητικές συναρτήσεις και ρουτίνες για περαιτέρω μαθηματικές και στατιστικές αναλύσεις.	

3.Τεχνικές προδιαγραφές επεκτάσεις του λογισμικού

3.1	Να συμπεριλαμβάνει αρθρωτό λογισμικό ατμοσφαιρικής διόρθωσης το οποίο να προσδιορίζει τις ατμοσφαιρικές παραμέτρους διόρθωσης απευθείας από τα παρατηρούμενα φάσματα pixel σε μια σκηνή, χωρίς συμπληρωματικές πληροφορίες.	1 άδεια
3.2	Να συμπεριλαμβάνει αρθρωτό λογισμικό ατμοσφαιρικής διόρθωσης το οποίο να ενσωματώνει το μοντέλο ατμοσφαιρικής διόρθωσης MODTRAN®.	1 άδεια
3.3	Να συμπεριλαμβάνει αρθρωτό λογισμικό Γεωργίας ακριβείας που να δίνει την δυνατότητα για: α. Λήψη συνολικής μέτρησης των φυτών σε μία δενδρώδη καλλιέργεια, μαζί με τις τοποθεσίες και τα μεγέθη κόμης τους. β. Δημιουργία μιας εικόνας hotspot που δείχνει τη σχετική υγεία της βλάστησης σε ένα μόνο πεδίο / χωράφι ή σε μεγαλύτερη γεωγραφική έκταση.	1 άδεια

4. Τεχνική Υποστήριξη

4.1	Να συμπεριλαμβάνονται πλήρη τεχνικά εγχειρίδια στην αγγλική, με εκπαιδευτικά μαθήματα για την χρήση των διαφόρων δυνατοτήτων του πακέτου λογισμικού που να καλύπτουν όλο το φάσμα των βασικών λειτουργιών του.
4.2	Να υπάρχει εκπαιδευτικό βοήθημα γραμμένο στην ελληνική που να καλύπτει τη βασική λειτουργία του λογισμικού .
4.3	Να συμπεριλαμβάνεται συμβόλαιο συντήρησης ενός (1) έτους.

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Καλύβας Διονύσιος,
Καθηγητής ΓΠΑ

ΤΜΗΜΑ 164 : «ΕΙΔΙΚΟ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΚΑΛΥΨΕΩΝ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΑΦΟΥΣ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ» (Ένα «1» τεμάχιο)

164

Ερευνητική Μονάδα ΓΠΣ
Καλύβας Διονύσιος
gisaua@aua.gr kalivas@aua.gr
2105294088,-4091

Προμήθεια για "Ειδικό εργαστηριακό εξοπλισμό ψηφιακών Συστημάτων συλλογής, αποθήκευσης και ανάλυσης γεωχωρικών δεδομένων"

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΙΔΙΚΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΚΑΛΥΨΕΩΝ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΑΦΟΥΣ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗΣ ΤΗΛΕΣΚΟΠΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 3.750,00 € (συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ)

1. Γενικά

1.1 Προμήθεια **5 άδειών** ειδικού λογισμικού αναγνώρισης καλύψεων βλάστησης και αντικειμενοστραφούς ταξινόμησης τηλεσκοπικών δεδομένων

2. Τεχνικές Προδιαγραφές

2.1 Κατάτμηση εικόνας σε πολλαπλά επίπεδα και δυνατότητα αξιοποίησης τους στην ταξινόμηση

2.2 Διεπαφή (interface) για καθορισμό παραμέτρων των αλγορίθμων κατάτμησης εικόνας από το χρήστη.

2.3 Υποστήριξη των αλγόριθμων κατάτμησης:
a) Chessboard segmentation
b) Quad tree segmentation
c) Contrast Split segmentation
d) Multiresolution segmentation
e) Watershed segmentation
Super pixel segmentation (SLIC, MSLIC, SLICO)

2.4 Καθορισμός περιοχών εργασίας σε μία εικόνα για χρήση διαφορετικής μεθοδολογίας αντικειμενοστραφούς ταξινόμησης.

2.5 Χρήση πολλαπλών δορυφορικών δεδομένων διαφορετικής χωρικής και ραδιομετρικής διακριτικής ικανότητας.

2.6 Δημιουργία χρωματικών σύνθετων με χρήση πάνω από τριών καναλιών πολυφασματικών δεδομένων.

2.7 Ενσωμάτωση διανυσματικών δεδομένων στην λειτουργία των αλγόριθμων κατάτμησης .

2.8 Ενσωμάτωση αλγορίθμων εγγενούς διαχείρισης διανυσματικών δεδομένων στις διαδικασίες ταξινόμησης

2.9 Αναγνώριση προτύπων και δημιουργία βιβλιοθηκών προτύπων για την αναγνώριση

2.10 Κληρονομικότητα μεταξύ των κατηγοριών του αντικειμενοστραφούς μοντέλου.

2.11 Ταξινόμηση αντικειμένων με χρήση τεχνικών επιβλεπόμενης ταξινόμησης και λήψης δειγμάτων εκπαίδευσης, διαχείριση ασάφειας στην ταξινόμηση των αντικειμένων.

2.12 Αλλαγή σχήματος αντικειμένων (object reshaping).

2.13 Αποθήκευσης των αποτελεσμάτων της κατάτμησης και ταξινόμησης σε αρχεία vecto.

2.14 Αποθήκευση αποτελεσμάτων σε αρχεία raster (IMAGINE GEOTIFF, JPG, κλπ)

2.15 Αποθήκευση και ανάγνωση σε μορφή raster για τα format εικόνων GEOTIFF, JPEG2000, IMAGINE, HDF

2.16 Ανάγνωση δεδομένων exif από jpg και tiff μορφότυπους εικόνων.

2.17 Λείανση (smoothing) διανυματικών δεδομένων ταξινόμησης πριν την εξαγωγή σε αρχείο.

2.18 Υποστήριξη αλγόριθμων επιβλεπόμενης ταξινόμησης των αντικειμένων (SVM, Decision Tree και Random Trees κλπ.).

2.19 Εισαγωγή μαθηματικών τύπων από το χρήστη για τον υπολογισμό ιδιοτήτων των αντικειμένων.

2.20 Ταξινόμηση αντικειμένων με χωρικές σχέσεις.

2.21 Οπτικοποίηση, χρήση και κατάτμηση δεδομένων νεφών σημείων.

2.22 Λειτουργία της εφαρμογής σε επίπεδο client-server.

3. Τεχνική υποστήριξη

3.1 Να συμπεριλαμβάνονται πλήρη τεχνικά εγχειρίδια στην αγγλική, με εκπαιδευτικά μαθήματα για την χρήση των διαφόρων δυνατοτήτων του πακέτου λογισμικού που να καλύπτουν όλο το φάσμα των βασικών λειτουργιών του.

3.2 Εκπαίδευση 2-3 ατόμων της ομάδας έρευνας του Ερευνητικού Προγράμματος με πραγματικά δεδομένα σάρωσης. Η εκπαίδευση θα πρέπει να γίνει από εξειδικευμένο συνεργάτη, ο οποίος και θα παρέχει αναλυτικό πρόγραμμα εκπαίδευσης

3.3 Να συμπεριλαμβάνεται συμβόλαιο συντήρησης ενός (1) έτους.

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Καλύβας Διονύσιος,
Καθηγητής ΓΠΑ

ΤΜΗΜΑ 165 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑΣ ΠΛΟΗΓΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΘΕΣΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

165

Ερευνητική Μονάδα ΓΠΣ
Καλύβας Διονύσιος
gisaua@aua.gr kalivas@aua.gr
2105294088,-4091

Προμήθεια για "Ειδικό εργαστηριακό εξοπλισμό ψηφιακών Συστημάτων συλλογής, αποθήκευσης και ανάλυσης γεωχωρικών δεδομένων"

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑΣ ΠΛΟΗΓΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΥ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΘΕΣΗΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 5.550,00 € (συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ)

1. Γενικά

1.1 Η προμήθεια ενός (1) Γεωδαιτικού Δορυφορικού Δέκτη εντοπισμού θέσης GPS/GNSS πολλαπλών συχνοτήτων με δυνατότητα εφαρμογών πραγματικού χρόνου RTK, μαζί με παρελκόμενο εξοπλισμό και συμβατό λογισμικό.

2. Τεχνικές μέτρησης και ακρίβεια συστήματος

2.1 Στατικός εντοπισμός θέσης με οριζοντιογραφική ακρίβεια 3 mm + 0.1 ppm και κατακόρυφη ακρίβεια τουλάχιστον 3.5 mm + 0.4 ppm.
Ταχύς στατικός εντοπισμός θέσης με οριζοντιογραφική ακρίβεια τουλάχιστον 3 mm + 0.5 ppm και κατακόρυφη ακρίβεια 5 mm + 0.5 ppm.

2.2 Κινηματικός προσδιορισμός θέσης εκ των υστέρων (Post-Processed Kinematic – PPK) με οριζοντιογραφική ακρίβεια τουλάχιστον 8 mm + 1 ppm και κατακόρυφη ακρίβεια τουλάχιστον 15 mm + 1 ppm.

2.3 Χρόνος αρχικοποίησης RTK μικρότερος ή ίσος των 2 δευτερολέπτων.

3. Χαρακτηριστικά Δέκτη GNSS

3.1 Να διαθέτει τουλάχιστον 240 κανάλια παρακολούθησης δορυφορικού σήματος.

3.2 Να παρακολουθεί τουλάχιστον τα εξής δορυφορικά συστήματα:
- GPS:L1C/A, L1P(Y), L2P(Y), L2C, L1C
- GLONASS: L1C/A, L2C/A, L1P, L2P
- BeiDou: B1, B2, B1C
- Galileo: E1, E5b

3.3 Ο δέκτης να είναι έτοιμος να λάβει δεδομένα υπηρεσίας δορυφορικού σήματος L-Band παρέχοντας οριζοντιογραφική ακρίβεια κάτω από 5cm χωρίς σύνδεση στο Διαδίκτυο, για χρήση ακόμα και σε περιοχές που δεν υπάρχει κάλυψη δικτύου κινητής τηλεφωνίας.

3.4 Ο δέκτης να διαθέτει τεχνολογία κατάλληλη ώστε να είναι σε θέση να παρέχει αξιόπιστη FIXED λύση ακόμη και κάτω από υπερβολικά πυκνό φύλλωμα δέντρων ή αστικό περιβάλλον και θα πρέπει να παρέχει RTK FIXED λύσεις χρησιμοποιώντας μεμονωμένα οποιοδήποτε από τα απαιτούμενα δορυφορικά συστήματα και όχι υποχρεωτικά πρωταρχικά από το σύστημα GPS.

3.5 Να υποστηρίζει τουλάχιστον τις παρακάτω διεπαφές εισόδου/εξόδου (I/O Interface):
- RS232
- USB
- Bluetooth

3.6 Ο προσφερόμενος δέκτης να έχει τη δυνατότητα μελλοντικής ενσωμάτωσης UHF modem ισχύος τουλάχιστον δύο (2) Watt, το οποίο τόσο να εκπέμπει όσο και να λαμβάνει RTK διορθώσεις, για λειτουργία Base-Rover με άλλον δέκτη GPS σύγχρονης κατασκευής και να υποστηρίζει διάφορα πρωτόκολλα επικοινωνίας.

3.7 Να διαθέτει εσωτερική μνήμη τουλάχιστον 256MB.

3.8 Να διαθέτει φωτεινές ενδείξεις LED που να ενημερώνουν το χρήστη για την κατάσταση της λειτουργίας , τον αριθμό των παρακολουθούμενων και των χρησιμοποιούμενων δορυφόρων, το επίπεδο ακρίβειας της θέσης, τη λειτουργία των modem, την επάρκεια των μπαταριών και το υπόλοιπο της εσωτερικής μνήμης των καταγραφών.

3.9 Να είναι ανθεκτικός σε δύσκολες συνθήκες λειτουργίας, πλήρως αδιάβροχος και στεγανός σε υγρασία και σκόνη. Να καλύπτει τουλάχιστον το πρότυπο IP67.

3.10 Το βάρος του δέκτη να μη ξεπερνά το 1,0kg.

3.11 Να είναι ανθεκτικός σε πτώση από ύψος 2 m σε σκληρή επιφάνεια.

3.12 Οι προσφερόμενες μπαταρίες του δέκτη να επαρκούν για τουλάχιστον 10 ώρες αδιάλειπτης RTK Rover λειτουργίας με χρήση GSM.

3.13 Ο κατασκευαστικός Οίκος του προσφερόμενου δέκτη θα πρέπει ο ίδιος να έχει αναπτύξει και κατασκευάσει την μητρική GNSS πλακέτα που χρησιμοποιείται στο προσφερόμενο όργανο, για μέγιστη σταθερότητα και αξιοπιστία λειτουργίας

4. Χειριστήριο με Λογισμικό πεδίου συμβατό με το GNSS δέκτη

4.1 Να είναι συμβατό με το Λειτουργικό Σύστημα Android,

4.2 Να υποστηρίζει:

- Καταγραφή πρωτογενών δεδομένων σε στατική αποτύπωση.
- Καταγραφή πρωτογενών δεδομένων σε κινηματική αποτύπωση.
- Χάραξη σημείων και γραμμών.

4.3 Να υποστηρίζει εισαγωγή και εξαγωγή δεδομένων στους ακόλουθους μορφότυπους (formats):

- txt
- csv
- dat
- dxf

5. Εξαρτήματα - Παρελκόμενα

5.1 Να συνοδεύεται από στύλο στήριξης του δέκτη κατασκευασμένο από ανθρακόνημα και να έχει ύψος τουλάχιστον 2 m.

5.2 Να συνοδεύεται από φορτιστές για το δέκτη και το χειριστήριο

6. Τεχνική Υποστήριξη - Εγγύηση

6.1 Να παρέχεται εγγύηση διάρκειας τουλάχιστον 2 ετών.

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Καλύβας Διονύσιος,
Καθηγητής ΓΠΑ

ΤΜΗΜΑ 166 : «ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΗ ΕΠΑΝΔΡΩΜΕΝΟΥ ΑΕΡΟΧΗΜΑΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΟΛΥΚΟΠΤΕΡΟ ΜΕ ΦΟΡΤΙΑ ΠΟΛΥΦΑΣΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΜΕΡΑΣ ΚΑΙ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΚΑΜΕΡΑΣ (UAV)» (Ένα «1» τεμάχιο)

166

Ερευνητική Μονάδα ΓΠΣ
Καλύβας Διονύσιος
gisaua@aua.gr kalivas@aua.gr
2105294088,-4091

Προμήθεια για "Ειδικό εργαστηριακό εξοπλισμό ψηφιακών Συστημάτων συλλογής, αποθήκευσης και ανάλυσης γεωχωρικών δεδομένων"

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΗ ΕΠΑΝΔΡΩΜΕΝΟΥ ΑΕΡΟΧΗΜΑΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΟΛΥΚΟΠΤΕΡΟ ΜΕ ΦΟΡΤΙΑ ΠΟΛΥΦΑΣΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΜΕΡΑΣ ΚΑΙ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΚΑΜΕΡΑΣ (UAV)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 26.040,00 € (συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ)

1. Γενικά

1.1 Το σύστημα θα πρέπει να είναι πλήρως ολοκληρωμένο με τα συγκεκριμένα φορτία και ικανό να εκτελεί αυτόνομες πτήσεις με αυτόματη συλλογή εικόνων από τις κάμερες. Ο ρυθμός συλλογής εικόνων θα πρέπει να ακολουθεί τη φωτογραμμετρική λογική όσο αφορά τις έμπροσθεν και πλάγιες επικαλύψεις των εικόνων. Κάθε εικόνα θα πρέπει να καταγράφει σταα μεταδεδομένα exif τις συντεταγμένες του σημείου λήψης.

2. Τεχνικά Χαρακτηριστικά

2.1 Σύστημα τύπου πολυκόπτερο με 4 ρότορες
2.2 Διαγώνιος απόσταση από ρότορα σε ρότορα <700mm
2.3 Τύπος κινητήρα: ηλεκτρικός
2.4 Μπαταρία τύπου LiPO
2.5 Μέγιστη αυτονομία πτήσης χωρίς αλλαγή μπαταρίας τουλάχιστον 35 min με πλήρες φορτίο όπως περιγράφεται παρακάτω
2.6 Μέγιστη μάζα απογείωσης < 4.5kg
2.7 Αντοχή στον άνεμο 10 m/sec
2.8 Ταχύτητα πτήσης:
- Cruse 10-35 Km/h
- Max 65 Km/h

2.9 Σύστημα Ελεγκτή πτήσης με ενσωματωμένο δέκτη ADSB
2.10 2 δέκτες GPS L1 με ενσωματωμένα βαρόμετρα και αδρανειακά
2.11 Συνολική χωρητικότητα μπαταριών 4S2P 32.000mAh (2 x 4S 16.000mAh)
2.12 Τηλεμετρία τύπου LORA 2.4Ghz με μέγιστη εμβέλεια 6km στα 125kbps
2.13 Τηλεκατεύθυνση 16 καναλιών στα 2.4Ghz με επιπλέον Long Range module 868Mhz για μέγιστη εμβέλεια 10Km
2.14 Αυτόματο trigger για τη θερμική και πολυφασματική κάμερα
2.15 Εγγραφή Geotag στα μεταδεδομένα exif των εικόνων της θερμικής και πολυφασματικής κάμερας
2.16 Θερμική κάμερα ανάλυσης 640x512, 9Hz radiometric
2.17 Φακός 13mm
2.18 Φασματική απόκριση (μήκος κύματος) στα 7,5 – 13,5 μm
2.19 Αποθήκευση σε κάρτα mSD
2.20 Η κάμερα θα ολοκληρωθεί πάνω στο Μη επανδρωμένο αερόχημα με βάση στήριξης μεταβλητής γωνίας 3 τουλάχιστον θέσεων
2.21 Η κάμερα θα γίνεται αυτόματα trigger από τον ελεγκτή πτήσης και θα καταγράφει εικόνες με geotag
2.22 Πολυφασματική κάμερα με πέντε μονοφασματικά κανάλια και ένα RGB
2.23 Ανάλυση μονοφασματικών καναλιών 3.2mpixel Global Shutter έκαστο: Blue (475nm), Green (550nm), Red (670nm), Red Edge (715nm), Near Infrared (840nm)
2.24 Ανάλυση RGB 20mpixel Rolling Shutter
2.25 Ενσωματωμένος δέκτης GPS και Light sensor

2.26	Calibration Plate
2.27	Αποθήκευση 512 GB Internal PCIe NVMe
2.28	Η κάμερα θα ολοκληρωθεί πάνω στο Μη επανδρωμένο αερόχημα με βάση στήριξης μεταβλητής γωνίας 3 τουλάχιστον θέσεων
2.29	Η κάμερα θα γίνεται αυτόματα trigger από τον ελεγκτή πτήσης και θα καταγράφει εικόνες με geotag
2.30	Να προσφέρονται τουλάχιστον 8 έλικες 4 επί των κινητήρων και 4 εφεδρικοί
2.31	Φορτιστής 2 x 600Watt
2.32	1 επιπλέον σετ εφεδρικών μπαταριών
2.33	Σκληρή θήκη μεταφοράς του συστήματος

3.Τεχνική Υποστήριξη

3.1	Εγγύηση 12 μήνες

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Καλύβας Διονύσιος,
Καθηγητής ΓΠΑ

ΤΜΗΜΑ 167 : «ΦΟΡΗΤΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ (LAPTOP)» (Ένα «1» τεμάχιο)

167

Ερευνητική Μονάδα ΓΠΣ
Καλύβας Διονύσιος
gisaua@aua.gr kalivas@aua.gr
2105294088,-4091

Προμήθεια για "Ειδικό εργαστηριακό εξοπλισμό ψηφιακών Συστημάτων συλλογής, αποθήκευσης και ανάλυσης γεωχωρικών δεδομένων"

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΝΟΣ ΦΟΡΗΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ (LAPTOP)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.000,00 € (συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ)

1.Τεχνικά Χαρακτηριστικά

1.1	Διάσταση οθόνης έως 14"
1.2	Τύπος Οθόνης: 4K UHD IPS multi-Touch
1.3	Επεξεργαστής: Intel Core i7
1.4	Μνήμη 16 GB
1.5	Σκληρός Δίσκος 512 GB, M.2 SSD
1.6	Ενσωματωμένη Συνδεσιμότητα τουλάχιστον: • 1 θύρα Type-C • 1 θύρα USB 3.1
1.7	Ασύρματη Συνδεσιμότητα: WiFi AC, Bluetooth
1.8	Βάρος < 2Kg
1.9	Λειτουργικό Σύστημα: Microsoft Windows 10

2.Τεχνική Υποστήριξη

2.1	Εγγύηση 2 ετών

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Καλύβας Διονύσιος,
Καθηγητής ΓΠΑ

ΤΜΗΜΑ 168 : «ΦΟΡΗΤΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΤΑΜΠΛΕΤΑ (TABLET)» (Ένα «1» τεμάχιο)

168

Ερευνητική Μονάδα ΓΠΣ
Καλύβας Διονύσιος
gisaua@aua.gr kalivas@aua.gr
2105294088,-4091

Προμήθεια για "Ειδικό εργαστηριακό εξοπλισμό ψηφιακών Συστημάτων συλλογής, αποθήκευσης και ανάλυσης γεωχωρικών δεδομένων"

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΜΙΑ (1) ΦΟΡΗΤΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΤΑΜΠΛΕΤΑ (TABLET)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 500,00 € (συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ)

1.Τεχνικά Χαρακτηριστικά

1.1	Να έχει διάσταση οθόνης τουλάχιστον 8".
1.2	Ανάλυση οθόνης τουλάχιστον 1920 x 1200
1.3	Να διαθέτει τις πιστοποιήσεις προστασίας IP68 και MIL STD 810H.
1.4	Να διαθέτει CPU με τουλάχιστον 8 πυρήνες.
1.5	Να διαθέτει RAM τύπου LPDDR4 με τουλάχιστον 4 GB
1.6	Να διαθέτει μέγεθος αποθηκευτικού χώρου τουλάχιστον 64 GB
1.7	Δυνατότητα επέκτασης χώρου αποθήκευσης με κάρτα Micro-SD
1.8	Να διαθέτει τους ακόλουθους αισθητήρες: • Αισθητήρας Επιτάχυνσης • Αισθητήρας Δακτυλικού Αποτυπώματος • Γυροσκοπικός Αισθητήρας • Γεωμαγνητικός Αισθητήρας • Αισθητήρας Hall • Αισθητήρας Φωτισμού RGB • Αισθητήρας Εγγύτητας
1.9	Να χρησιμοποιεί το Λειτουργικό Σύστημα Android
1.10	Η έκδοση Λειτουργικού Συστήματος Android να είναι τουλάχιστον η 10
1.11	Να υποστηρίζει τουλάχιστον τις παρακάτω τεχνολογίες προσδιορισμού τοποθεσίας: GPS, Glonass και Beidou
1.12	Να διαθέτει δυνατότητα δικτύωσης μέσω Wi-Fi.
1.13	Να διαθέτει Bluetooth τουλάχιστον έκδοσης 5.
1.14	Να υποστηρίζει συνδεσιμότητα μέσω Near Field Communication (NFC).
1.15	Να υποστηρίζει σύνδεση μέσω USB 3.1 Gen 1.
1.16	Να διαθέτει γραφίδα.
1.17	Το βάρος του να μην ξεπερνά το ένα (1) κιλό.

2. Τεχνική υποστήριξη

2.1	Εγγύηση τουλάχιστον 1 έτους

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Καλύβας Διονύσιος,
Καθηγητής ΓΠΑ

ΤΜΗΜΑ 169 : «ΣΤΑΘΕΡΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

169

Ερευνητική Μονάδα ΓΠΣ
Καλύβας Διονύσιος
gisaua@aua.gr kalivas@aua.gr
2105294088,-4091

Προμήθεια για "Ειδικό εργαστηριακό εξοπλισμό ψηφιακών Συστημάτων συλλογής, αποθήκευσης και ανάλυσης γεωχωρικών δεδομένων"

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΝΟΣ (1) ΣΤΑΘΕΡΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.410,00 € (συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ)

1. Τεχνικά Χαρακτηριστικά

1.1 **Επεξεργαστής** Intel Core i7-9700 και να διαθέτει cooler για ψύξη του επεξεργαστή

1.2 **Κουτί** Mid-Tower διάφανο

1.3 **Μητρική πλακέτα** τύπου ATX (30.5 cm x 24.4 cm) με
- **Chipset:** Intel Z390,
- **Ενσωματωμένη κάρτα δικτύου:** Intel I219V, 1 x Gigabit LAN Controller,
- **Ενσωματωμένη κάρτα ήχου**

1.4 **Μνήμη** RAM 16 GB, **τύπου** DDR4 με **συχνότητα** 2666MHz

1.5 **Κάρτα Γραφικών:** NVIDIA GeForce GTX 1660 SUPER με
- **Μνήμη** GDDR6 6GB
- **Διασύνδεση μνήμης:** 192 -bit.
- **Ανάλυση:** Digital Max Resolution:7680x4320
- **Μέγιστη υποστήριξη οθονών:** 3

CUDA core: 1408

1.6 **Τροφοδοτικό :**
- **Ισχύς:** 650 Watt
- **Εύρος Ισχύος**: 600 - 699 Watt
- **Χωρίς αποσπόμενα καλώδια**
- **Μέγεθος Ανεμιστήρα:** έως 120mm

Συνδέσεις Τροφοδοσίας: 1x 24-pin ATX , 1x 8-pin EPS , 1x Floppy , 2x 4-pin Molex , 7x SATA , 2x PCIe

1.7 **Σκληρός Δίσκος τύπου SSD M.2 PCI EXPRESS**
- **Χωρητικότητα: 500** GB

Σκληρός Δίσκος τύπου SSD SATA 3
- **Χωρητικότητα: 500** GB

Σκληρός Δίσκος τύπου HDD SATA 3

Χωρητικότητα: 4 TB

2.Τεχνική υποστήριξη

2.1 Να έχει συναρμολογηθεί από το προμηθευτή

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Καλύβας Διονύσιος,
Καθηγητής ΓΠΑ

ΤΜΗΜΑ 170 : «ΣΤΑΘΕΡΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

170

Ερευνητική Μονάδα ΓΠΣ
Καλύβας Διονύσιος
gisaua@aua.gr kalivas@aua.gr
2105294088,-4091

Προμήθεια για "Ειδικό εργαστηριακό εξοπλισμό ψηφιακών Συστημάτων συλλογής, αποθήκευσης και ανάλυσης γεωχωρικών δεδομένων"

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΕΝΑ (1) ΣΤΑΘΕΡΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.800,00 € (συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ)

1. Γενικά

1.1 Προμήθεια ενός σταθερού ηλεκτρονικού υπολογιστή μεγέθους Full Tower, βασισμένου στη μικροαρχιτεκτονική Zen 2 και στη σειρά επεξεργαστών Ryzen 7.

2. Τεχνικά Χαρακτηριστικά

2.1 **Μητρική πλακέτα**

- **Socket**: AM4
- **Chipset**: AMD X570
- **Μέγεθος μητρικής**: ATX
- **Τύπος μνήμης**: DDR4
- **Αριθμός Dimm**: 4
- **Expansion Slots**: 1x PCIe x16 , 1x PCIe x4 , 3x PCIe x1 , AMD CrossFireX
- **Αποθήκευση**: 6x SATA , 2x M.2
- **Έξοδοι Γραφικών**: 1x HDMI

Πρόσθετα Χαρακτηριστικά: LED Control , M.2 Slot

2.2 **Επεξεργαστής**

- **Socket**: AM4
- **Σειρά Επεξεργαστή**: AMD Ryzen 7
- **Συχνότητα Λειτουργίας**: 3.60 GHz , 4.40 GHz Turbo
- **Οικογένεια**: Ryzen
- **Αριθμός Πυρήνων - Νημάτων**: 8 cores - 16 threads
- **Μνήμη Cache**: 36MB
- **TDP**: 65W

Ενσωματωμένα Γραφικά: Χωρίς Ενσωματωμένα Γραφικά

2.3 **Μνήμη RAM**

- **Τύπος**: DDR4
- **Χωρητικότητα**: 32GB (2x16GB)
- **Συχνότητα Λειτουργίας**: 3600MHz
- **CAS Latency**: CL16 19-19-39
- **Αριθμός** Dimm: 2

ECC: Non-ECC

2.4 **Κάρτα γραφικών**

- **Μνήμη**: τουλάχιστον 4GB
- **Τύπος Μνήμης**: τουλάχιστον GDDR5

2.5 **Κουτί**

- **Μέγεθος**: Full Tower
- **Μέγεθος μητρικής που υποστηρίζει**: Mini-ITX , Micro ATX , ATX , E-ATX
- **Τροφοδοτικό**: Χωρίς Τροφοδοτικό
- **Πρόσθετα Χαρακτηριστικά**: Fan Controller

Εσωτερικές Θέσεις: 6x 2.5" , 3x 3.5"

2.6 **Τροφοδοτικό**

- **Ισχύς**: 750 Watt
- **Εύρος Ισχύος**:700 - 799 Watt
- **Αποσπώμενα Καλώδια**: Semi Modular
- **Efficiency**: 80 Plus Gold

Μέγεθος Ανεμιστήρα: 120mm

2.7 **Ψύκτρα**

- **Sockets που υποστηρίζει**: 1150 , 1151 , 1155 , 1156 , 1200 , 1366 , 2011 , 2011v3 , 2066 , AM2 , AM2+ , AM3 , AM3+ , FM2 , AM4 , FM1 , FM2+
- **Τύπος Ψύξης**: Αερόψυξη

Max TDP: 250 Watt

2.8 **Δίσκος SSD**

- **Χωρητικότητα**: 1TB
- **Interface**: M.2. PCIe
- **Read Sequential**: έως 3500 MB/s
- **Write Sequential**: έως 2700 MB/s
- **Total Bytes Written (TBW)**: 1.2 PBW

Προτεινόμενη Χρήση: Enterprise

2.9 **Μηχανικός δίσκος HDD**

- **Μέγεθος**: 3.5"
- **Χωρητικότητα**: 4TB
- **Interface**: SATA III
- **Μνήμη Cache**: 64MB

Ταχύτητα Περιστροφής: 5400rpm

3. Τεχνική υποστήριξη

3.1 Να έχει συναρμολογηθεί από τον προμηθευτή

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Καλύβας Διονύσιος,
Καθηγητής ΠΑ

ΤΜΗΜΑ 171 : «ΜΙΝΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ (ΜΙΝΙ PC) ΜΕ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΠΑΝΩ ΣΕ ΟΘΟΝΗ ΣΥΜΒΑΤΗ ΜΕ ΤΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ VESA» (Δύο «2» τεμάχια)

171

Ερευνητική Μονάδα ΓΠΣ
Καλύβας Διονύσιος
gisaua@aua.gr kalivas@aua.gr
2105294088,-4091

Προμήθεια για "Ειδικό εργαστηριακό εξοπλισμό ψηφιακών Συστημάτων συλλογής, αποθήκευσης και ανάλυσης γεωχωρικών δεδομένων"

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΔΥΟ (2) ΜΙΝΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ (ΜΙΝΙ PC) ΜΕ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΠΑΝΩ ΣΕ ΟΘΟΝΗ ΣΥΜΒΑΤΗ ΜΕ ΤΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ VESA.

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.050,00 € (συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ)

1. Τεχνικά Χαρακτηριστικά

1.1 Να διαθέτει επεξεργαστή Intel Core i5 τουλάχιστον 8ης γενιάς.
1.2 Να έχει τουλάχιστον 2 slots για μνήμη RAM τύπου DDR4
1.3 Να έχει δυνατότητα για μέγιστο μέγεθος μνήμης RAM τουλάχιστον 32 GB.
1.4 Να έχει ενσωματωμένη κάρτα γραφικών με έξοδο HDMI
1.5 Να διαθέτει υποδοχή για Micro SDXC και M.2.
1.6 Να διαθέτει τουλάχιστον 3 θύρες USB 3.1.
1.7 Να διαθέτει θύρα Thunderbolt 3.
1.8 Να διαθέτει ικανότητα συνδεσιμότητας μέσω Wi-Fi.
1.9 Να διαθέτει ικανότητα συνδεσιμότητας μέσω Bluetooth.

2. Παρελκόμενα

2.1 Να συνοδεύεται από συμβατή με το mini PC μνήμη RAM τουλάχιστον 8 GB και συχνότητας τουλάχιστον 2400MHz.
2.2 Να συνοδεύεται από συμβατό δίσκο τύπου SSD (Solid State Drive) με χωρητικότητα τουλάχιστον 240 GB.

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Καλύβας Διονύσιος,
Καθηγητής ΓΠΑ

ΤΜΗΜΑ 172 : «ΟΘΟΝΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ 2560 * 1440» (Τέσσερα «4» τεμάχια)

172

Ερευνητική Μονάδα ΓΠΣ
Καλύβας Διονύσιος
gisaua@aua.gr kalivas@aua.gr
2105294088,-4091

Προμήθεια για "Ειδικό εργαστηριακό εξοπλισμό ψηφιακών Συστημάτων συλλογής, αποθήκευσης και ανάλυσης γεωχωρικών δεδομένων"

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4) ΟΘΟΝΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ 2560* 1440

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.040,00 € (συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ)

1.Τεχνικά Χαρακτηριστικά

1.1 Διάσταση οθόνης: 23.8"
1.2 Ανάλυση οθόνης 2560 x 1440
1.3 Να διαθέτει ψηφιακή θύρα εισόδου HDMI
1.4 Να διαθέτει ρυθμό ανανέωσης εικόνας τουλάχιστον 60Hz
1.5 Να διαθέτει τύπο οθόνης IPS
1.6 Να διαθέτει φωτεινότητα οθόνης τουλάχιστον 300 nits
1.7 Να διαθέτει αναλογία αντίθεσης οθόνης τουλάχιστον 1000:1
1.8 Βάρος : Μικρότερο των (4) κιλών

2. Τεχνική υποστήριξη

2.1 Εγγύηση τουλάχιστον 3 έτη

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Καλύβας Διονύσιος,
Καθηγητής ΓΠΑ

ΤΜΗΜΑ 173 : «ΟΘΟΝΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ 1920 * 1080» (Δύο «2» τεμάχια)

173

Ερευνητική Μονάδα ΓΠΣ
Καλύβας Διονύσιος
gisaua@aua.gr kalivas@aua.gr
2105294088,-4091

Προμήθεια για "Ειδικό εργαστηριακό εξοπλισμό ψηφιακών Συστημάτων συλλογής, αποθήκευσης και ανάλυσης γεωχωρικών δεδομένων"

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΔΥΟ (2) ΟΘΟΝΕΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ 1920*1080

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 356,00 € (συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ)

1. Τεχνικά Χαρακτηριστικά

1.1 Διάσταση οθόνης: 23.8"
1.2 Ανάλυση οθόνης 1920 x 1080
1.3 Να διαθέτει ψηφιακή θύρα εισόδου HDMI
1.4 Να διαθέτει ρυθμό ανανέωσης εικόνας τουλάχιστον 75Hz
1.5 Να διαθέτει τύπο οθόνης IPS
1.6 Να διαθέτει φωτεινότητα οθόνης τουλάχιστον 250 nits
1.7 Να διαθέτει θέση στήριξης συμβατή με το πρότυπο VESA 100X100
1.8 Να διαθέτει αναλογία αντίθεσης οθόνης τουλάχιστον 1000:1
1.9 Βάρος : Μικρότερο των (4) κιλών

2. Τεχνική υποστήριξη

2.1 Εγγύηση τουλάχιστον 3 έτη

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Καλύβας Διονύσιος,
Καθηγητής ΓΠΑ

ΤΜΗΜΑ 174 : «ΟΘΟΝΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΜΕ ΔΙΑΓΩΝΙΟ 25”» (Δύο «2» τεμάχια)

174

Ερευνητική Μονάδα ΓΠΣ
Καλύβας Διονύσιος
gisaua@aua.gr kalivas@aua.gr
2105294088,-4091

Προμήθεια για "Ειδικό εργαστηριακό εξοπλισμό ψηφιακών Συστημάτων συλλογής, αποθήκευσης και ανάλυσης γεωχωρικών δεδομένων"

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΔΥΟ (2) ΟΘΟΝΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΜΕ ΔΙΑΓΩΝΙΟ 25"

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 800,00 € (συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ)

1. Γενικά

Προμήθεια δύο (2) οθονών ηλεκτρονικών υπολογιστών με διαγώνιο 25" και ανάλυση QHD.

2. Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Να διαθέτει μέγεθος διαγώνιας προβολής 25".
Να έχει ανάλυση οθόνης QHD (2560x1440).
Να έχει χρόνο απόκρισης 5 ms γκρι σε γκρι σε γρήγορη λειτουργία / 8 ms γκρι σε γκρι σε κανονική λειτουργία.
Να διαθέτει ρυθμό ανανέωσης εικόνας τουλάχιστον 60Hz.
Να έχει panel τύπου IPS.
Να διαθέτει λόγο διαστάσεων 16:9.
Να διαθέτει τουλάχιστον τις παρακάτω δυνατότητες συνδεσιμότητας:

- 1 θύρα DP 1.4
- 1 θύρα DisplayPort (έξοδος) με MST
- 1 θύρα HDMI 2.0
- 1 καλώδιο USB Type-C
- 1 θύρα λήψης δεδομένων USB Type-C με δυνατότητα φόρτισης έως και 3 A (μέγιστη)
- 1 θύρα USB 3.0 με δυνατότητα φόρτισης BC 1.2 στα 2 A (μέγιστη)
- 2 θύρες λήψης δεδομένων USB 3.0

1 αναλογική έξοδος ήχου 2.0
Να διαθέτει δυνατότητα ρύθμισης του ύψους, της κλίσης και του προσανατολισμού.
Να διαθέτει φωτεινότητα οθόνης τουλάχιστον 350 cd/m^2 (τυπική).
Να διαθέτει αναλογία αντίθεσης οθόνης 1000:1.

3. Τεχνική υποστήριξη

Να διαθέτει εγγύηση με διάρκεια τουλάχιστον 3 έτη και να υποστηρίζει επισκευή στο χώρο του πελάτη (On-Site).

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Καλύβας Διονύσιος,
Καθηγητής ΓΠΑ

ΤΜΗΜΑ 175 : «ΦΟΡΗΤΟ ΟΡΓΑΝΟ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗΣ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ, ΤΗΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ» (Ένα «1» τεμάχιο)

175

Ερευνητική Μονάδα ΓΠΣ
Καλύβας Διονύσιος
gisaua@aua.gr kalivas@aua.gr
2105294088,-4091
Προμήθεια για "Ειδικό εργαστηριακό εξοπλισμό ψηφιακών Συστημάτων συλλογής, αποθήκευσης και ανάλυσης γεωχωρικών δεδομένων"

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΝΟΣ ΦΟΡΗΤΟΥ ΟΡΓΑΝΟΥ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗΣ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ, ΤΗΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ ΚΑΙ ΤΗΣ ΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΕΔΑΦΟΥΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 3.100,00 € (συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ)

1. Τεχνικά Χαρακτηριστικά

1.1 Να διαθέτει οθόνης αφής τουλάχιστον: 5"

1.2 Μέγεθος αποθηκευτικού χώρου για καταγραφή τουλάχιστον 5000 μετρήσεων

Αισθητήρας συμπύκνωσης εδάφους:

1.3 Εύρος μέτρησης 0-6000 kPa, 0-870 psi
Μονάδες μέτρησης kPa, psi

Αισθητήρας υγρασίας εδάφους:

1.4 Ακρίβεια (Υγρασίας εδάφους) ±3% VWC
Μονάδες μέτρησης % VWC

Αισθητήρας αγωγιμότητας εδάφους:

1.5 Ακρίβεια (Αγωγιμότητας εδάφους) ±5% (at 20°C)
Μονάδες μέτρησης μS/cm

1.6 Μέγεθος αποθηκευτικού χώρου:
για καταγραφή τουλάχιστον 5000 μετρήσεων

1.7 Τεχνολογίες Προσδιορισμού Τοποθεσίας SBAS (WAAS, EGNOS, GAGAN, MSAS), 66 acquisition-channel GPS receiver L1, C/A Code

1.8 Χωρητικότητα Μπαταρίας Τουλάχιστον 8000 mAh

2. Τεχνική υποστήριξη

2.1 Εγγύηση τουλάχιστον 3 ετών

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Καλύβας Διονύσιος,
Καθηγητής ΓΠΑ

ΤΜΗΜΑ 176 : «ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ ΕΔΑΦΟΥΣ» (Δέκα «10» τεμάχια)

176

Ερευνητική Μονάδα ΓΠΣ
Καλύβας Διονύσιος
gisaua@aua.gr kalivas@aua.gr
2105294088,-4091

Προμήθεια για "Ειδικό εργαστηριακό εξοπλισμό ψηφιακών Συστημάτων συλλογής, αποθήκευσης και ανάλυσης γεωχωρικών δεδομένων"

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΔΕΚΑ (10) ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ ΥΓΡΑΣΙΑΣ ΕΔΑΦΟΥΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.700,00 € (συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ)

1. Τεχνικά Χαρακτηριστικά

1.1 Εύρος μέτρησης στο έδαφος 0 έως 0.570 m^3/m^3
1.2 Ακρίβεια τουλάχιστον ±0.033 m^3/m^3 (±3.3%)
1.3 Διαστάσεις καθετήρα εδάφους: 160 x 32 x 2 mm
1.4 Βάρος: τουλάχιστον 190 gr.
1.5 Συχνότητα αισθητήρα 70 MHz
1.6 Μήκος καλωδίου 5 m
1.7 Δυνατότητα σύνδεσης με καταγραφικό RX-3000

2. Τεχνική υποστήριξη

2.1 Εγγύηση τουλάχιστον 1 έτους
2.2 Να περιλαμβάνεται η εγκατάσταση των αισθητήρων σε ήδη εγκατεστημένους μετεωρολογικούς σταθμούς που βρίσκονται σε αγροτική περιοχή.

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Καλύβας Διονύσιος,
Καθηγητής ΓΠΑ

ΤΜΗΜΑ 177 : «ΑΣΥΡΜΑΤΟΙ ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΟΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗ ΤΟΥ ΑΣΥΡΜΑΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ» (Τέσσερα «4» τεμάχια)

177

Ερευνητική Μονάδα ΓΠΣ
Καλύβας Διονύσιος
gisaua@aua.gr kalivas@aua.gr
2105294088,-4091

Προμήθεια για "Ειδικό εργαστηριακό εξοπλισμό ψηφιακών Συστημάτων συλλογής, αποθήκευσης και ανάλυσης γεωχωρικών δεδομένων"

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΕΣΣΑΡΩΝ (4) ΑΣΥΡΜΑΤΩΝ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ ΥΓΡΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΕΔΑΦΟΥΣ ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΟΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗ ΤΟΥ ΑΣΥΡΜΑΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 3.000,00 € (συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ)

1. Τεχνικά Χαρακτηριστικά ασύρματων αισθητήρων

1.1 Εύρος μέτρησης στο έδαφος 0 έως 0.70 m^3/m^3
1.2 Ακρίβεια τουλάχιστον ±0.03 m^3/m^3 (±3.3%)
1.3 Εύρος μέτρησης στο έδαφος τουλάχιστον από -40 έως 60 ° C
1.4 Ακρίβεια τουλάχιστον ± 0.5 ° C
1.5 Διαστάσεις αισθητήρα τουλάχιστον 7.47 x 9.4 x 2.39 cm
1.6 Μήκος βελόνας αισθητήρα: 5.4 cm
1.7 Διάμετρο βελόνας αισθητήρα: 0.32 cm
1.8 Βάρος τουλάχιστον 245 gr
1.9 Συχνότητα τουλάχιστον 70 MHz
1.10 Μήκος καλωδίου τουλάχιστον 5 m
1.11 Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας αισθητήρα: -40 έως 60 ° C
1.12 Να διαθέτει επαναφορτιζόμενες μπαταρίες που να τροφοδοτούνται από ενσωματωμένο ηλιακό πλαίσιο
1.13 Εύρος μετάδοσης τουλάχιστον 500 m αξιόπιστης σύνδεσης με οπτική γραμμή σε ύψος 1,8 m
1.14 Πρότυπο ασύρματων δεδομένων IEEE 802.15.4
1.15 Περιβαλλοντική βαθμολογία Mote: IP67, NEMA 6
1.16 Δυνατότητα σύνδεσης με το καταγραφικό RX-3000
1.17 Εξάρτημα επαλήθευσης ακρίβειας αισθητήρων

2 Τεχνικά Χαρακτηριστικά διαχειριστή ασύρματου δικτύου

2.1 Εύρος μετάδοσης τουλάχιστον 500 m αξιόπιστης σύνδεσης με οπτική γραμμή σε ύψος 1,8 m
2.2 Πρότυπο ασύρματων δεδομένων IEEE 802.15.4
2.3 Περιβαλλοντική βαθμολογία Mote: IP67, NEMA 6
2.4 Δυνατότητα σύνδεσης με το καταγραφικό RX-3000

3. Τεχνική υποστήριξη

3.1 Εγγύηση τουλάχιστον 1 έτους
3.2 Να περιλαμβάνεται η εγκατάσταση των αισθητήρων σε ήδη εγκατεστημένους μετεωρολογικούς σταθμούς που βρίσκονται σε αγροτική περιοχή.

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Καλύβας Διονύσιος
Καθηγητής ΓΠΑ

ΤΜΗΜΑ 178 : «ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΔΙΑΚΟΜΙΣΤΗ (SERVER)» (Ένα «1» τεμάχιο)

178

Ερευνητική Μονάδα ΓΠΣ
Καλύβας Διονύσιος
gisaua@aua.gr kalivas@aua.gr
2105294088,-4091

Προμήθεια για "Ειδικό εργαστηριακό εξοπλισμό ψηφιακών Συστημάτων συλλογής, αποθήκευσης και ανάλυσης γεωχωρικών δεδομένων"

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΔΙΑΚΟΜΙΣΤΗ (SERVER)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.500,00 € (συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ)

1. Γενικά

1.1 Προμήθεια εξοπλισμού για την αναβάθμιση ενός ήδη υπάρχοντος διακομιστή τύπου rack 1U προκειμένου να επιτραπεί η αξιοποίηση και εγκατάσταση μεγαλύτερου αριθμού Virtual Machines, καθώς και η αποδοτικότερη λειτουργία των υπαρχόντων.
Συγκεκριμένα ζητούνται:

1. **Δύο (2) συμβατοί Σκληροί Δίσκοι με το διακομιστή.**
2. **Δύο (2) συμβατές μνήμες RAM για διακομιστή.**

2. Τεχνική περιγραφή

2.1 **Τεχνικά χαρακτηριστικά του κάθε σκληρού δίσκου**

- **Μέγεθος:** 3.5"
- **Χωρητικότητα:** 4 TB
- **Συμβατότητα:** Διακομιστής Dell PowerEdge R340
- **Ταχύτητα περιστροφής:** 7,200 RPM
- **Πρωτόκολλο Επικοινωνίας:** SAS 12Gb/s

2.2 **Τεχνικά χαρακτηριστικά της κάθε μνήμης RAM**

- **Χωρητικότητα:** 16 GB
- **Συμβατότητα:** Διακομιστής Dell PowerEdge R340
- **Τύπος μνήμης:** DDR-4 UDIMM
- **Έλεγχος σφαλμάτων:** ECC

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Καλύβας Διονύσιος,
Καθηγητής ΓΠΑ

ΤΜΗΜΑ 179 : «ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΔΙΑΛΕΙΠΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (UPS)» (Τρία «3» τεμάχια)

179

Ερευνητική Μονάδα ΓΠΣ
Καλύβας Διονύσιος
gisaua@aua.gr kalivas@aua.gr
2105294088,-4091

Προμήθεια για "Ειδικό εργαστηριακό εξοπλισμό ψηφιακών Συστημάτων συλλογής, αποθήκευσης και ανάλυσης γεωχωρικών δεδομένων"

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΤΡΙΩΝ (3) ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΔΙΑΛΕΙΠΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (UPS)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.200,00 € (συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ)

1. Γενικά

Προμήθεια τριών (3) συστημάτων αδιάλειπτης λειτουργίας (UPS)

Αριθμός μονάδων UPS: 3

2. Έξοδος

Να έχει ισχύ εξόδου τουλάχιστον 780 Watts / 1.3kVA

Να έχει μέγιστη παραμετροποιήσιμη ισχύ τουλάχιστον 780 Watts / 1.3 kVA

Να έχει ονομαστική τάση εξόδου 230 V

Να έχει συχνότητα εξόδου (sync to mains) 50/60 Hz +/-1 Hz

Να είναι τοπολογίας Line Interactive

Να έχει τύπο κυματομορφής Stepped κατά προσέγγιση ημιτονοειδή

Να διαθέτει τουλάχιστον 6 συνδέσεις εξόδου με προστασία υπέρτασης και τροφοδοσία από μπαταρία

3. Είσοδος

Να έχει ονομαστική τάση εισόδου 230V

Να έχει συχνότητα εισόδου: 50/60 Hz +/- 3 Hz

Να διαθέτει εύρος παραμετροποιήσιμης τάσης εισόδου για κύριες λειτουργίες 176 - 294V

Να έχει μέγιστη ένταση ρεύματος εισόδου 10.0A

4. Διαχείριση και Συνδεσιμότητα

Να διαθέτει πάνελ όπου θα εμφανίζεται η κατάσταση λειτουργίας

Να διαθέτει θύρα USB

Να διαθέτει θύρα RJ45 με προστασία

5. Εγγύηση

Να έχει διάρκεια τουλάχιστον 3 έτη

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Καλύβας Διονύσιος,
Καθηγητής ΓΠΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – ΕΕΕΣ (Προσαρμοσμένο από την Αναθέτουσα Αρχή)

Από τις 2-5-2019, οι αναθέτουσες αρχές συντάσσουν το ΕΕΕΣ με τη χρήση της νέας ηλεκτρονικής υπηρεσίας Promitheus ESPDint (https://espdint.eprocurement.gov.gr/), που προσφέρει τη δυνατότητα ηλεκτρονικής σύνταξης και διαχείρισης του Ευρωπαϊκού Ενιαίου Εγγράφου Σύμβασης (ΕΕΕΣ). Η σχετική ανακοίνωση είναι διαθέσιμη στη Διαδικτυακή Πύλη του ΕΣΗΔΗΣ «www.promitheus.gov.gr». Το περιεχόμενο του αρχείου, είτε ενσωματώνεται στο κείμενο της διακήρυξης, είτε, ως αρχείο PDF, ηλεκτρονικά υπογεγραμμένο, αναρτάται ξεχωριστά ως αναπόσπαστο μέρος αυτής. Το αρχείο XML αναρτάται για την διευκόλυνση των οικονομικών φορέων προκειμένου να συντάξουν μέσω της υπηρεσίας eΕΕΕΣ τη σχετική απάντηση τους].

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – Υποδείγματα Εγγυητικών Επιστολών

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΕΓΓΥΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΟΛΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

Ονομασία Τράπεζας.....

Κατάστημα.....

Ημερομηνία Έκδοσης.....

Ευρώ.....

Προς

Το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Ιερά Οδός 75,

11855 Αθήνα

ΕΓΓΥΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΑΡ.....ΕΥΡΩ €

Έχουμε την τιμή να σας γνωρίσουμε ότι εγγυώμεθα με την παρούσα επιστολή ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, παραιτούμενοι του δικαιώματος της διζήσεως του ποσού των (ολογράφως) (€ αριθμητικώς) υπέρ της Εταιρείας ..... Δ/νση ....., για τη συμμετοχή της στον διενεργούμενο Ηλεκτρονικό Ανοικτό Διαγωνισμό άνω των ορίων για την «Προμήθεια Εργαστηριακού Εξοπλισμού του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών – Β΄ Φάση» σύμφωνα με την υπ΄ αριθμ. 722/01.02.2022 Διακήρυξή σας (Αριθμός Συστημικού Διαγωνισμού 143977).

Η παρούσα εγγύηση καλύπτει μόνο τις υποχρεώσεις της εν λόγω Εταιρείας που απορρέουν από τη συμμετοχή της στον ανωτέρω διαγωνισμό καθ΄ όλο τον χρόνο ισχύος της και για το/τα τμήμα/τμήματα ..... της υπ΄ αριθμ. 722/01.02.2022 Διακήρυξής (Αριθμός Συστημικού Διαγωνισμού 143977).

Το παραπάνω ποσό τηρούμε στη διάθεσή σας και θα καταβληθεί ολικά ή μερικά χωρίς καμιά από μέρους μας αντίρρηση ή ένσταση και χωρίς να ερευνηθεί το βάσιμο ή μη της απαίτησης μέσα σε τρεις (3) ημέρες από την απλή έγγραφη ειδοποίηση σας.

Αποδεχόμαστε να παρατείνουμε την ισχύ της εγγύησης ύστερα από απλό έγγραφο της Υπηρεσίας σας, με την προϋπόθεση ότι το σχετικό αίτημά σας θα μας υποβληθεί πριν από την ημερομηνία λήξης της.

Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται σε πάγιο τέλος χαρτοσήμου.

Η παρούσα ισχύει μέχρι και την.....

Βεβαιούται υπεύθυνα ότι το ποσό των εγγυητικών μας επιστολών που έχουν δοθεί στο Δημόσιο και τα ΝΠΔΔ συνυπολογίζοντας και το ποσό της παρούσας, δεν υπερβαίνει το όριο των εγγυήσεων που έχει καθορισθεί από το Υπουργείο Οικονομικών για την Τράπεζά μας.

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΕΓΓΥΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΟΛΗΣ ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Ονομασία Τράπεζας .....

Κατάστημα .....

Ημερομηνία Έκδοσης .....

Ευρώ .....

Προς

Το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Ιερά Οδός 75,

11855 Αθήνα

ΕΓΓΥΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΑΡ ..... € --------.

Έχουμε την τιμή να σας γνωρίσουμε ότι εγγυώμεθα με την παρούσα επιστολή ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, παραιτούμενοι του δικαιώματος της διζήσεως του ποσού των .....ευρώ (€ ----------) υπέρ της Εταιρείας ..... Δ/νση ..... για την καλή εκτέλεση των όρων της από ..... σύμβασης συνολικής αξίας .....ευρώ (€ ----------), πλέον Φ.Π.Α. 24% .....ευρώ (€ ----------) ήτοι τελικής αξίας ..... ευρώ (€ ----------), συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α για την «Προμήθεια Εργαστηριακού Εξοπλισμού του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών – Β΄ Φάση» της 722/01.02.2022 διακήρυξης (Αριθμός Συστημικού Διαγωνισμού 143977) και πιο συγκεκριμένα για το/τα τμήμα/τμήματα ..... Η παρούσα εγγύηση καλύπτει μόνο τις υποχρεώσεις της εν λόγω Εταιρείας που απορρέουν από την καλή εκτέλεση της ανωτέρω Σύμβασης καθ΄ όλο τον χρόνο ισχύος της.

Το παραπάνω ποσό τηρούμε στη διάθεσή σας και θα καταβληθεί ολικά ή μερικά χωρίς καμιά από μέρους μας αντίρρηση ή ένσταση και χωρίς να ερευνηθεί το βάσιμο ή μη της απαίτησης μέσα σε τρεις (3) ημέρες από την απλή έγγραφη ειδοποίησή σας.

Αποδεχόμαστε να παρατείνουμε την ισχύ της εγγύησης ύστερα από απλό έγγραφο της Υπηρεσίας σας, με την προϋπόθεση ότι το σχετικό αίτημά σας θα μας υποβληθεί πριν από την ημερομηνία λήξης της.

Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται σε πάγιο τέλος χαρτοσήμου.

Η παρούσα ισχύει μέχρι και την ..... .

Βεβαιούται υπεύθυνα ότι το ποσό των εγγυητικών μας επιστολών που έχουν δοθεί στο Δημόσιο και τα ΝΠΔΔ συνυπολογίζοντας και το ποσό της παρούσας, δεν υπερβαίνει το όριο των εγγυήσεων που έχει καθορισθεί από το Υπουργείο Οικονομικών για την Τράπεζά μας.

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΕΓΓΥΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΟΛΗΣ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Ονομασία Τράπεζας .....

Κατάστημα .....

Ημερομηνία Έκδοσης .....

Ευρώ .....

Προς

Το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Ιερά Οδός 75,

11855 Αθήνα

ΕΓΓΥΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΡ ..... € --------.

Έχουμε την τιμή να σας γνωρίσουμε ότι εγγυώμεθα με την παρούσα επιστολή ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, παραιτούμενοι του δικαιώματος της διζήσεως του ποσού των .....ευρώ (€ ----------) υπέρ της Εταιρείας ..... Δ/νση ..... για την καλή λειτουργία των όρων της από ..... σύμβασης συνολικής αξίας .....ευρώ (€ ----------), πλέον Φ.Π.Α. 24% .....ευρώ (€ ----------) ήτοι τελικής αξίας ..... ευρώ (€ ----------), συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α για την «Προμήθεια Εργαστηριακού Εξοπλισμού του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών – Β΄ Φάση» της 722/01.02.2022 διακήρυξης (Αριθμός Συστημικού Διαγωνισμού 143977) και πιο συγκεκριμένα για το/τα τμήμα/τμήματα ..... Η παρούσα εγγύηση καλύπτει μόνο τις υποχρεώσεις της εν λόγω Εταιρείας που απορρέουν από την καλή λειτουργία της ανωτέρω Σύμβασης καθ΄ όλο τον χρόνο ισχύος της εγγύησης καλής λειτουργίας.

Το παραπάνω ποσό τηρούμε στη διάθεσή σας και θα καταβληθεί ολικά ή μερικά χωρίς καμιά από μέρους μας αντίρρηση ή ένσταση και χωρίς να ερευνηθεί το βάσιμο ή μη της απαίτησης μέσα σε τρεις (3) ημέρες από την απλή έγγραφη ειδοποίησή σας.

Αποδεχόμαστε να παρατείνουμε την ισχύ της εγγύησης ύστερα από απλό έγγραφο της Υπηρεσίας σας, με την προϋπόθεση ότι το σχετικό αίτημά σας θα μας υποβληθεί πριν από την ημερομηνία λήξης της.

Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται σε πάγιο τέλος χαρτοσήμου.

Η παρούσα ισχύει μέχρι και την ..... .

Βεβαιούται υπεύθυνα ότι το ποσό των εγγυητικών μας επιστολών που έχουν δοθεί στο Δημόσιο και τα ΝΠΔΔ συνυπολογίζοντας και το ποσό της παρούσας, δεν υπερβαίνει το όριο των εγγυήσεων που έχει καθορισθεί από το Υπουργείο Οικονομικών για την Τράπεζά μας.

ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΣΧΕΔΙΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

«Προμήθεια Εργαστηριακού Εξοπλισμού του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών – Β΄ Φάση»

ΤΜΗΜΑ ---: «----------» (------ «1» τεμ-----)

Στην Αθήνα σήμερα την ---/---/------ μεταξύ:

Αφενός του **Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών**, το οποίο εδρεύει στην Αθήνα (Ιερά Οδός 75, 11855) **με Α.Φ.Μ.:** 090042651 και **Δ.Ο.Υ. :** Α' ΑΘΗΝΩΝ) και εκπροσωπείται νόμιμα για την υπογραφή της παρούσας από τον κ. ----------

Και αφετέρου της Εταιρείας με την επωνυμία **«----------»**, με **ΑΦΜ ----------** και **ΔΟΥ ----------»** που εδρεύει ----------,

και εκπροσωπείται νόμιμα για την υπογραφή της παρούσας από τον κ. ----------

Αφού έλαβαν υπόψη:

- Την 722/01.02.2022 Διακήρυξη του Ηλεκτρονικού Ανοικτού Διαγωνισμού άνω των ορίων για την «Προμήθεια Εργαστηριακού Εξοπλισμού του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών – Β΄ Φάση» (Αριθμός Συστημικού Διαγωνισμού ΕΣΗΔΗΣ 143977),
- ----------
- Το --------/---.---.------ έγγραφο του Ελεγκτικού Συνεδρίου με το οποίο κοινοποιείται και διαβιβάζεται η υπ΄ αριθμ. ---/------- Πράξη Προσυμβατικού Ελέγχου του ----------/---.----.------ Ηλεκτρονικού Ανοικτού Διαγωνισμού άνω των ορίων για την «Προμήθεια Εργαστηριακού Εξοπλισμού του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών – Β΄ Φάση» (Αριθμός Συστημικού Διαγωνισμού ΕΣΗΔΗΣ --------) σύμφωνα με την διάταξη του άρθρου 35, παρ. 1, εδ. 2 του Ν. 4129/2013 και του άρθρου 1, υπ. Γ1, περ. 1 του Ν. 4254/2014 και του άρθρου 324 «Υπαγωγή στον προσυμβατικό έλεγχο, της περ. 2 του Ν. 4700/2020,
- Τις διατάξεις του Νόμου 4412/2016, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει

συμφωνήθηκαν τα κατωτέρω:

Άρθρο 1: ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Αντικείμενο της παρούσας σύμβασης είναι η προμήθεια **«----------»** **(---------- τεμάχιο)** όπως περιγράφεται αναλυτικά στην από ---/---/-------- τεχνική και οικονομική προσφορά του αναδόχου. Το κόστος της προμήθειας ανέρχεται στο ποσό των ευρώ: # € ------,--- # (Ολογράφως) καθαρή αξία, πλέον Φ.Π.Α. 24% # € ----,--- # (Ολογράφως) ήτοι τελικής αξίας # € -------,--- # (Ολογράφως).

Τα επιμέρους στοιχεία του κόστους της σύμβασης, οι κρατήσεις και οι λοιπές οικονομικές επιβαρύνσεις της, καθώς επίσης ο τρόπος πληρωμής και τα λοιπά στοιχεία και όροι, περιγράφονται στην παρούσα σύμβαση που υπογράφεται με τον ανάδοχο.

Άρθρο 2: ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ - ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ- ΠΑΡΑΛΑΒΗ

Α. ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Η σύμβαση θεωρείται ότι εκτελέστηκε όταν:

α) Παραδόθηκε ολόκληρη η συμβατική ποσότητα

β) Παραλήφθηκε οριστικά ποσοτικά και ποιοτικά η ποσότητα που παραδόθηκε

γ) Έγινε αποπληρωμή του συμβατικού ποσού, αφού προηγουμένως επιβλήθηκαν τυχόν κυρώσεις ή εκπτώσεις

δ) Εκπληρώθηκαν οι τυχόν λοιπές συμβατικές υποχρεώσεις και από τα δύο συμβαλλόμενα μέρη και αποδεσμεύθηκαν οι σχετικές εγγυήσεις κατά τα προβλεπόμενα από τη σύμβαση

Β. ΠΑΡΑΛΑΒΗ – ΤΟΠΟΣ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ

Εκτός των Γενικών όρων για το διαγωνισμό, ισχύουν και οι παρακάτω ειδικοί όροι:

Η παράδοση του **«----------»** (---------- τεμάχιο) θα γίνει στο χώρο του Εργαστηρίου ---------- εντός ---------- (----) ημερών από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης. Η μεταφορά και η παράδοση του εξοπλισμού θα γίνει με τη φροντίδα και την ευθύνη του Αναδόχου. Τα έξοδα μεταφοράς βαρύνουν αποκλειστικά και μόνο τον Ανάδοχο. Το Πανεπιστήμιο απαλλάσσεται από κάθε ευθύνη και υποχρέωση, για αποζημίωση από τυχόν ατύχημα ή από κάθε άλλη αιτία, κατά την μεταφορά των υλικών. Όλα τα προσφερόμενα είδη ασφαλίζονται με φροντίδα και δαπάνες του προμηθευτή, μέχρι της οριστικής παραλαβής τους. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ειδοποιήσει το Πανεπιστήμιο τουλάχιστον δύο (2) ημέρες νωρίτερα για την ημερομηνία που προτίθεται να πραγματοποιήσει την παράδοση. Κατά την παράδοση του **«----------»** (---------- τεμάχιο), ο προμηθευτής θα πρέπει να τον εγκαταστήσει σε μέρος που θα του επιδειχθεί από τους υπεύθυνους του Εργαστηρίου ---------- και να προβεί σε επίδειξη και εκπαίδευση του προσωπικού του Εργαστηρίου. Ο εξοπλισμός που θα παραδοθεί, θα ελεγχθεί και θα εξετασθεί από την επιτροπή παραλαβής του Εργαστηρίου ----------, η οποία θα ελέγξει την συμφωνία του με τις Τεχνικές Προδιαγραφές και την αντιστοιχία τους με την προσφορά του αναδόχου και θα συντάξει σχετικό πρακτικό οριστικής παραλαβής. Σε περίπτωση καθυστέρησης από τον Ανάδοχο εκπλήρωσης του συνόλου ή μέρους των

υποχρεώσεών του για οποιοδήποτε λόγο οφειλόμενο σε δική του υπαιτιότητα, επιβάλλονται εκτός των προβλεπόμενων κατά περίπτωση κυρώσεων, τα πρόστιμα του Ν. 4412/2016 και των επόμενων τροποποιήσεών του.

Άρθρο 3: ΤΙΜΕΣ – ΠΛΗΡΩΜΗ

Η πληρωμή της αξίας των τιμολογίων θα γίνεται με την έκδοση χρηματικών ενταλμάτων και με μεταφορά του αντίστοιχου πληρωτέου ποσού στον τραπεζικό λογαριασμό της Εταιρείας μετά την διαπίστωση εκτέλεσης της προμήθειας και παραλαβής της, από την αρμόδια Επιτροπή του Εργαστηρίου ---------- του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Ο Ανάδοχος επιβαρύνεται με κάθε νόμιμη κράτηση ή εισφορά, η οποία κατά νόμο βαρύνει αυτόν. Πιο συγκεκριμένα ο Ανάδοχος βαρύνεται με τις κατωτέρω κρατήσεις:

- Παρακράτηση φόρου εισοδήματος ποσοστού 4% επί του καθαρού ποσού του τιμολογίου.
- Κράτηση 0,07% Υπέρ της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων (άρθρο 4 Ν.4013/2011 όπως ισχύει) πλέον Χ¨μου 3% και στην επ' αυτού εισφορά υπέρ ΟΓΑ 20% επί του καθαρού ποσού του τιμολογίου.
- Κράτηση 0,06% Υπέρ της Αρχής Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών επί του ποσού κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων πλέον Χ¨μου 3% και στην επ' αυτού εισφορά υπέρ ΟΓΑ 20% σύμφωνα με το άρθρο 350 του Ν. 4412/2016 και το ΦΕΚ 969/Β' /22.03.2017
- Κράτηση ύψους 0,02% υπέρ του Δημοσίου, η οποία υπολογίζεται επί της αξίας, εκτός ΦΠΑ, της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης. Το ποσό αυτό παρακρατείται σε κάθε πληρωμή από την αναθέτουσα αρχή στο όνομα και για λογαριασμό της Γενικής Διεύθυνσης Δημοσίων Συμβάσεων και Προμηθειών σύμφωνα με την παρ. 6 του άρθρου 36 του ν. 4412/2016 και την παρ. 6 του άρθρου 4 του ν. 4782/2021
- Κάθε άλλη νόμιμη κράτηση που τυχόν θεσμοθετηθεί κατά τη διάρκεια της υπογραφείσας σύμβασης με τον ανάδοχο.

Σημείωση: Οι υπέρ τρίτων κρατήσεις υπόκεινται στο εκάστοτε ισχύον αναλογικό τέλος χαρτοσήμου 3% και στην επ' αυτού εισφορά υπέρ ΟΓΑ 20%.

Για την έκδοση χρηματικού εντάλματος και την μεταφορά του αντίστοιχου ποσού στον τραπεζικό λογαριασμό της Εταιρείας απαιτούνται τα παρακάτω δικαιολογητικά:

α) Φορολογική ενημερότητα για φορείς δημοσίου πλην κεντρικής διοίκησης,

β) Ασφαλιστική ενημερότητα,

γ) Επίσημο έγγραφο από την συνεργαζόμενη τράπεζα όπου θα αναγράφεται ο IBAN καθώς και ο πρώτος δικαιούχος που θα είναι η Εταιρεία.

δ) Αντίγραφο πρακτικών Δ.Σ. εκπροσώπησης της εταιρείας (στην περίπτωση Α.Ε.),

ε) Το τελευταίο θεωρημένο καταστατικό από το Πρωτοδικείο και πρόσφατη βεβαίωση Πρωτοδικείου ότι δεν

έχει επέλθει μεταβολή στα πρόσωπα (στις περιπτώσεις Ο.Ε. - Ε.Ε.) και αντίγραφο πρακτικών ή το Φ.Ε.Κ. που δημοσιεύεται, όταν πρόκειται για Ε.Π.Ε. των οποίων οι εκπρόσωποί τους ορίζονται από την συνεδρία των εταίρων.

Πριν την έκδοση των τιμολογίων του, ο ανάδοχος θα πρέπει να επικοινωνεί με το Λογιστήριο του Πανεπιστημίου ώστε να διευκρινίζονται λεπτομέρειες επί της διαδικασίας. Το λογιστήριο του Ιδρύματος πριν την πληρωμή των ενταλμάτων έχει το δικαίωμα να ζητήσει από την Εταιρεία κάθε δικαιολογητικό το οποίο έχει συνάφεια με την πληρωμή.

Το συμφωνημένο τίμημα θα καταβληθεί σε ευρώ. Τραπεζικά τέλη ή τυχόν άλλες επιβαρύνσεις, επιβαρύνουν την ανάδοχο. Να σημειωθεί στο σημείο αυτό ότι το Γ.Π.Α. δεν ευθύνεται για τυχόν καθυστέρηση πληρωμής του αναδόχου, ούτε και για την καταβολή των αντίστοιχων τόκων, σε περίπτωση που η εν λόγω καθυστέρηση οφείλεται σε έλλειψη των σχετικών πιστώσεων, για την οποία το Γ. Π. Α. δεν ευθύνεται.

Άρθρο 4: ΕΓΓΥΗΣΗ – ΕΥΘΥΝΗ

4.1. Ο ανάδοχος ρητώς αναλαμβάνει την υποχρέωση και εγγυάται ότι ο εξοπλισμός του «----------» (---------- τεμάχιο) που παραδίδει στο Ίδρυμα βρίσκεται σε άριστη κατάσταση και είναι αρίστης ποιότητας καινούργιος, αμεταχείριστος και κατάλληλος για τη συμφωνημένη χρήση. Τα είδη του εξοπλισμού πρέπει επίσης να είναι πλήρως προσαρμοσμένα στις τεχνικές προδιαγραφές της προσφοράς.

4.2. Ο ανάδοχος υποχρεούται να ελέγχει την ποιότητα και τις προδιαγραφές του εξοπλισμού του «----------» (---------- τεμάχιο) πριν την παράδοσή του στο Ίδρυμα καθώς και να εγγυάται την καλή ποιότητά του. Ο ανάδοχος επίσης αναλαμβάνει την υποχρέωση να αντικαθιστά κάθε ελαττωματικό είδος από το οποίο λείπουν οι συνομολογηθείσες ιδιότητες ή δεν είναι προσαρμοσμένο στις τεχνικές προδιαγραφές μετά από σχετική ενημέρωση του Ιδρύματος.

4.3. Ο ανάδοχος ρητώς αναλαμβάνει την υποχρέωση και εγγυάται ότι η προσφορά του θα είναι πλήρης, δηλαδή θα προσφέρει το σύνολο των απαιτούμενων ποσοτήτων.

4.4. Σε περίπτωση καθυστέρησης από τον Ανάδοχο εκπλήρωσης του συνόλου ή μέρους των υποχρεώσεών του για οποιοδήποτε λόγο οφειλόμενο σε δική του υπαιτιότητα, επιβάλλονται εκτός των προβλεπόμενων κατά περίπτωση κυρώσεων, τα πρόστιμα του Ν. 4412/2016 και των επόμενων τροποποιήσεών του.

Άρθρο 5: ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ – ΔΙΚΑΙΟΔΟΣΙΑ

5.1. Ο ανάδοχος και η Αναθέτουσα Αρχή θα προσπαθούν να ρυθμίζουν φιλικά κάθε διαφορά, που τυχόν θα προκύψει στις μεταξύ τους σχέσεις κατά τη διάρκεια της ισχύος της σύμβασης.

5.2. Αρμόδια δικαστήρια για κάθε διαφορά που θα προκύψει από το παρόν και συμπεριλαμβανομένων διαφορών περί την ισχύ, ερμηνεία ή εκτέλεση αυτού είναι τα δικαστήρια των Αθηνών, εφαρμοστέο δίκαιο είναι πάντοτε το Ελληνικό και ειδικότερα σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4412/2016 και των επόμενων τροποποιήσεών του.

Άρθρο 6: ΔΙΑΡΚΕΙΑ - ΛΥΣΗ – ΚΑΤΑΓΓΕΛΙΑ

6.1 Η σύμβαση θα έχει διάρκεια ---------- (---) ημερών από την ημερομηνία υπογραφής της, ήτοι από ---/---/------ έως ---/---/-------.

6.2. Το Πανεπιστήμιο έχει το δικαίωμα της μονομερούς λύσης της σύμβασης, σύμφωνα με το άρθρο 133 του Ν. 4412/2016. Ο ανάδοχος δεν μπορεί να αξιώσει καμιά αποζημίωση. Εάν λυθεί μονομερώς η σύμβαση από μέρους του Πανεπιστημίου κάθε δικαίωμα που έχει παραχωρηθεί από τον ανάδοχο υπέρ τρίτου θεωρείται, ότι δεν υπάρχει ως προς το Πανεπιστήμιο.

6.3. Σε περίπτωση που το ένα συμβαλλόμενο μέρος παραβεί οποιαδήποτε υποχρέωσή του που αναφέρεται στην παρούσα, που όλες θεωρούνται ουσιώδεις, το άλλο συμβαλλόμενο μέρος δικαιούται να καταγγείλει αζημίως γι' αυτό οποτεδήποτε την παρούσα, και επιπλέον να απαιτήσει από τον αντισυμβαλλόμενό του την πλήρη αποκατάσταση οποιασδήποτε επελθούσας ζημίας του.

Άρθρο 7: ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

7.1. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να καταβάλλει τους νόμιμους φόρους, τέλη (Δημοσίου ή Δήμων), δικαιώματα, εισφορές, κρατήσεις και γενικά οποιεσδήποτε επιβαρύνσεις υπέρ του Δημοσίου η οποιουδήποτε τρίτου.

7.2. Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση για την απαρέγκλιτη τήρηση των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας, δηλαδή, καταβολή των νόμιμων αποδοχών, οι οποίες σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να είναι κατώτερες των προβλεπόμενων από την οικεία (κλαδική) ΣΣΕ, τήρηση του νόμιμου ωραρίου, ασφαλιστική κάλυψη, όροι υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων κ.λ.π. Σε περίπτωση δε που διαπιστωθεί παράβαση του ανωτέρω όρου θα καταγγέλλεται η σύμβαση με την ανάδοχο Εταιρεία.

7.2. Κατά την εκτέλεση της σύμβασης, ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να τηρεί τις υποχρεώσεις του στους τομείς του περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, που έχουν θεσπισθεί με το δίκαιο της Ένωσης, το Εθνικό δίκαιο, συλλογικές συμβάσεις ή διεθνείς διατάξεις περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, οι οποίες απαριθμούνται στο Παράρτημα Χ του Προσαρτήματος Α΄ του Ν. 4412/2016.

7.3. Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να εφαρμόζει τις διατάξεις της εργατικής νομοθεσίας και της νομοθεσίας περί υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων και πρόληψης του επαγγελματικού κινδύνου.

7.4. Ο Ανάδοχος παρέχει εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας ---------- (---) -------.

Άρθρο 8: ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ – ΕΚΧΩΡΗΣΗ

8.1. Τα συμβαλλόμενα μέρη δεν δικαιούνται να υποκατασταθούν από τρίτο φυσικό ή νομικό πρόσωπο εν όλω ή εν μέρει στα δικαιώματα ή υποχρεώσεις τους που απορρέουν από την παρούσα, ούτε επιτρέπεται από οποιονδήποτε των συμβαλλομένων η εκχώρηση μέρους ή όλης της παρούσης (νοούμενης ως μέρους και της εκτέλεσης μίας παραγγελίας ή μέρους παραγγελίας), χωρίς τη γραπτή έγκριση του αντισυμβαλλόμενου.

Άρθρο 9. ΑΝΩΤΕΡΑ ΒΙΑ

9.1. Τα συμβαλλόμενα μέρη δεν ευθύνονται για τη μη εκπλήρωση των συμβατικών τους υποχρεώσεων, στο μέτρο που η αδυναμία εκπλήρωσης οφείλεται σε περιστατικά ανωτέρας βίας.

9.2. Η απόδειξη της ανωτέρας βίας βαρύνει αυτόν που την επικαλείται. Κατά τα λοιπά ισχύουν οι διατάξεις του Ν. 4412/2016 (άρθρα 203 και 204) και των επόμενων τροποποιήσεών του.

Άρθρο 10. ΠΟΙΝΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ – ΕΚΠΤΩΣΕΙΣ

10.1. Σε περίπτωση παράβασης οποιουδήποτε όρου της σύμβασης που όλοι θεωρούνται ουσιώδεις το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών μπορεί να κηρύξει έκπτωτο τον ανάδοχο χωρίς καμία απαίτηση από κείνον.

10.2. Κυρώσεις για εκπρόθεσμη παράδοση της προμήθειας επιβάλλονται σύμφωνα με το άρθρο 207 του Ν. 4412/2016 και των επόμενων τροποποιήσεών του.

10.03. Για την κήρυξη του αναδόχου εκπτώτου εφαρμόζονται οι διατάξεις του άρθρου 203 του Ν. 4412/2016 και των επόμενων τροποποιήσεών του.

Άρθρο 11. ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

11.1. Η σύμβαση μπορεί να τροποποιείται κατά τη διάρκειά της, χωρίς να απαιτείται νέα διαδικασία σύναψης σύμβασης, μόνο σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις του άρθρου 132 του ν. 4412/2016 και κατόπιν γνωμοδότησης της Επιτροπής της περ. β της παρ. 11 του άρθρου 221 του ν. 4412/

Άρθρο 12. ΛΟΙΠΟΙ ΟΡΟΙ

12.1. Η υπογραφή της σύμβασης, συνεπάγεται αυτόματα και την πλήρη και ανεπιφύλακτη αποδοχή από το διαγωνιζόμενο όλων των όρων της διακήρυξης (τεχνικών, οικονομικών κ.τ.λ., των Παραρτημάτων και Υποδειγμάτων αυτής) καθώς και των διατάξεων περί προμηθειών του Δημοσίου του Ν. 4412/2016 (ΦΕΚ 147/τ. Α΄/08-08-2016), και όλων των υπολοίπων διατάξεων που αναφέρονται στην διακήρυξη και στην παρούσα σύμβαση.

12.2. Κάθε διαφορά που θα προκύπτει, μεταξύ του Αναδόχου και του Πανεπιστημίου από τη σύμβαση που θα υπογραφεί, θα επιλύεται από τα εδρεύοντα στην Αθήνα αρμόδια δικαστήρια, τα οποία θα δικάζουν αμετάκλητα.

12.3. Να σημειωθεί στο σημείο αυτό ότι το Γ.Π.Α. δεν ευθύνεται για τυχόν καθυστέρηση πληρωμής της αναδόχου, ούτε και για την καταβολή των αντίστοιχων τόκων, σε περίπτωση που η εν λόγω καθυστέρηση οφείλεται σε έλλειψη των σχετικών πιστώσεων, για την οποία το Γ.Π.Α. δεν ευθύνεται.

Αυτά συμφωνήθηκαν μεταξύ των εδώ συμβαλλομένων και κατατέθηκε από τον ανάδοχο Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης Σύμβασης, του ---------- (Υποκατάστημα ----------) με αριθμό --------/---.---.----

---, ποσού # € ----,-- # (Ολογράφως), με ημερομηνία λήξης ----------, η οποία καλύπτει το 4% της αρχικής εκτιμώμενης αξίας χωρίς Φ.Π.Α. (4% της αρχικής εκτιμώμενης αξίας χωρίς Φ.Π.Α.).

Το παρόν συντάχθηκε σε τρία (3) αντίτυπα, τα οποία αφού υπογράφτηκαν ως ακολούθως, κάθε συμβαλλόμενο μέρος έλαβε από ένα, ενώ το τρίτο θα παραμείνει στο αρχείο του Ιδρύματος (Γ.Π.Α.) .

Κατά τα λοιπά ισχύουν και τα στοιχεία που αναφέρονται στην από ---/---/------ προσφορά της αναδόχου εταιρείας.

ΟΙ ΣΥΜΒΑΛΛΟΜΕΝΟΙ

Για το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών **Για την εταιρεία**