

ΚΑΤΑΧΩΡΙΣΤΕΟ ΣΤΟ ΚΗΜΔΗΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΗ
69100 ΚΟΜΟΤΗΝΗ
Τηλ. 25310 39000

ΔΙΟΙΚΗΣΗ



ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΡΑΚΗΣ

DEMOCRITUS
UNIVERSITY
OF THRACE

HELLENIC REPUBLIC

DEMOCRITUS UNIVERSITY OF
THRACE
UNIVERSITY CAMPUS
GR 691 00 KOMOTINI
Tel. +3025310 39000

ADMINISTRATION

Αριθ. Διακήρυξης 676/2020

Ηλεκτρονικός Διαγωνισμός

(άνω των ορίων) μέσω ΕΣΗΔΗΣ για το

Υπόέργο Α/Α 4

«Προμήθεια και εγκατάσταση επιστημονικών οργάνων για την κάλυψη των εκπαιδευτικών αναγκών των Τμημάτων του Δ.Π.Θ.»

της Πράξης «Ανάπτυξη / Αναβάθμιση των υποδομών για τις εκπαιδευτικές ανάγκες του Δημοκρίτειου Πανεπιστήμιου Θράκης» με κωδικό ΟΠΣ «5045575».



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	4
1.1	Στοιχεία Αναθέτουσας Αρχής.....	4
1.2	Στοιχεία Διαδικασίας-Χρηματοδότηση.....	4
1.3	Συνοπτική Περιγραφή φυσικού και οικονομικού αντικείμενου της σύμβασης.....	5
1.4	Θεσμικό πλαίσιο	48
1.6	Δημοσιότητα.....	52
1.7	Αρχές εφαρμοζόμενες στη διαδικασία σύναψης	53
2.	ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ	54
2.1	Γενικές Πληροφορίες.....	54
2.1.1	Έγγραφα της σύμβασης.....	54
2.1.2	Επικοινωνία - Πρόσβαση στα έγγραφα της Σύμβασης	54
2.1.3	Παροχή Διευκρινίσεων	54
2.1.4	Γλώσσα.....	55
2.1.5	Εγγυήσεις	55
2.2	Δικαίωμα Συμμετοχής - Κριτήρια Ποιοτικής Επιλογής.....	56
2.2.1	Δικαίωμα συμμετοχής	56
2.2.2	Εγγύηση συμμετοχής	57
2.2.3	Λόγοι αποκλεισμού	58
2.2.4	Καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας.....	62
2.2.5	Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια.....	62
2.2.6	Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα	62
2.2.7	Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης.....	62
2.2.8	Στήριξη στην ικανότητα τρίτων.....	63
2.2.9	Κανόνες απόδειξης ποιοτικής επιλογής.....	63
2.3	Κριτήρια Ανάθεσης.....	70
2.3.1	Κριτήριο ανάθεσης.....	70
2.4	Κατάρτιση - Περιεχόμενο Προσφορών	70
2.4.1	Γενικοί όροι υποβολής προσφορών	70
2.4.2	Χρόνος και Τρόπος υποβολής προσφορών.....	71
2.4.3	Περιεχόμενα Φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής- Τεχνική Προσφορά».....	73
2.4.4	Περιεχόμενα Φακέλου «Οικονομική Προσφορά» / Τρόπος σύνταξης και υποβολής οικονομικών προσφορών.....	74
2.4.5	Χρόνος ισχύος των προσφορών.....	75
2.4.6	Λόγοι απόρριψης προσφορών.....	76
3.	ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ	77
3.1	Αποσφράγιση και αξιολόγηση προσφορών.....	77
3.1.2	Αξιολόγηση προσφορών.....	77
3.2	Πρόσκληση υποβολής δικαιολογητικών κατακύρωσης - Δικαιολογητικά κατακύρωσης.....	78
3.3	Κατακύρωση - σύναψη σύμβασης.....	80
3.4	Προδικαστικές Προσφυγές.....	81
3.5	Ματαίωση Διαδικασίας.....	83
4.	ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	84
4.1	Εγγυήσεις (καλής εκτέλεσης, προκαταβολής)	84
4.2	Συμβατικό Πλαίσιο - Εφαρμοστέα Νομοθεσία.....	84
4.3	Όροι εκτέλεσης της σύμβασης.....	85
4.4	Υπεργολαβία	85
4.5	Τροποποίηση σύμβασης κατά τη διάρκειά της	85
4.6	Δικαίωμα μονομερούς λύσης της σύμβασης	85
5.	ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ	87



5.1	Τρόπος πληρωμής	87
5.2	Κήρυξη οικονομικού φορέα εκπτώτου - Κυρώσεις.....	88
5.3	Διοικητικές προσφυγές κατά τη διαδικασία εκτέλεσης των συμβάσεων	89
6.	ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ.....	90
6.1	Χρόνος παράδοσης υλικών.....	90
6.2	Παραλαβή υλικών - Χρόνος και τρόπος παραλαβής υλικών.....	90
6.3	Ειδικοί όροι ναύλωσης – ασφάλισης - ανακοίνωσης φόρτωσης και ποιοτικού ελέγχου στο εξωτερικό	91
6.4	Απόρριψη συμβατικών υλικών – Αντικατάσταση.....	91
6.5	Δείγματα – Δειγματοληψία – Εργαστηριακές εξετάσεις.....	91
6.6	Εγγύηση καλής λειτουργίας.....	91
6.7	Αναπροσαρμογή τιμής.....	92
6.8	Καταγγελία της σύμβασης- Υποκατάσταση αναδόχου.....	92
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....	94
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ.....	94
	1. Συνολική Κατάσταση Ειδών	95
	2. Συνολική κατάσταση ειδών με CPV.....	122
	3. Πίνακας παράδοσης ειδών.....	139
	4. Τεχνικές Προδιαγραφές ειδών.....	183
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ	422
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ – ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ.....	424
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV – ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΓΓΥΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΟΛΩΝ	425
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ V – ΣΧΕΔΙΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ.....	429
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΕΝΙΑΙΟ ΕΓΓΡΑΦΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ (ΕΕΕΣ)	434



1. ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

1.1 Στοιχεία Αναθέτουσας Αρχής

Επωνυμία	ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ Τμήμα Οικονομικής Διαχείρισης Ξάνθης
Ταχυδρομική διεύθυνση	ΒΑΣΣΙΛΙΣΗΣ ΣΟΦΙΑΣ 12
Πόλη	ΞΑΝΘΗ
Ταχυδρομικός Κωδικός	67132
Χώρα	ΕΛΛΑΔΑ
Κωδικός NUTS	GR112
Τηλέφωνο	+302541079053 - 2541079043
Φαξ	+302541079050
Ηλεκτρονικό Ταχυδρομείο	emenexas@admin.duth.gr, rvoulout@admin.duth.gr
Αρμόδιος για πληροφορίες	Μενεξάς Ελευθέριος, Βουλουτίδης Ράλης, όλες τις εργάσιμες ημέρες από 08:00 έως 15:00
Γενική Διεύθυνση στο διαδίκτυο (URL)	http://supplies.duth.gr

Είδος Αναθέτουσας Αρχής

Η Αναθέτουσα Αρχή είναι Πανεπιστήμιο, που αποτελεί Κεντρική Κυβερνητική Αρχή του Παραρτήματος Ι του ν. 4412/2016 και ανήκει στη Γενική Κυβέρνηση (υποτομέας Νομικά Πρόσωπα Κεντρικής Κυβέρνησης και Δημόσιες Επιχειρήσεις (ΝΠΔΔ και ΝΠΙΔ).

Κύρια δραστηριότητα Α.Α.

Η κύρια δραστηριότητα της Αναθέτουσας Αρχής είναι η Εκπαίδευση

Στοιχεία Επικοινωνίας

α) Τα έγγραφα της σύμβασης είναι διαθέσιμα για ελεύθερη, πλήρη, άμεση & δωρεάν ηλεκτρονική πρόσβαση στην διεύθυνση (URL) : μέσω της διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.

β) Οι προσφορές πρέπει να υποβάλλονται ηλεκτρονικά στην διεύθυνση : www.promitheus.gov.gr

γ) Περαιτέρω πληροφορίες είναι διαθέσιμες από την προαναφερθείσα διεύθυνση

δ) Η ηλεκτρονική επικοινωνία απαιτεί την χρήση εργαλείων και συσκευών που δεν είναι γενικώς διαθέσιμα. Η απεριόριστη, πλήρης, άμεση και δωρεάν πρόσβαση στα εν λόγω εργαλεία και συσκευές είναι δυνατή στην διεύθυνση (URL) : www.promitheus.gov.gr

1.2 Στοιχεία Διαδικασίας-Χρηματοδότηση

Είδος διαδικασίας

Ο διαγωνισμός θα διεξαχθεί με την ανοικτή διαδικασία του άρθρου 27 του ν. 4412/16.

Χρηματοδότηση της σύμβασης



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



Η σύμβαση περιλαμβάνεται στο υποέργο Α/Α 4 της Πράξης : «Ανάπτυξη / Αναβάθμιση των υποδομών για τις εκπαιδευτικές ανάγκες του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης» η οποία έχει ενταχθεί στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανατολική Μακεδονία Θράκη» με βάση την Απόφαση Ένταξης με αρ. πρωτ. 3509/17-10-2019 του Περιφερειάρχη Α.Μ.Θ. και έχει λάβει κωδικό MIS 5045575¹.

Η παρούσα σύμβαση χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης) και από εθνικούς πόρους μέσω του ΠΔΕ².

1.3 Συνοπτική Περιγραφή φυσικού και οικονομικού αντικείμενου της σύμβασης

Προμήθεια και εγκατάσταση επιστημονικών οργάνων για την κάλυψη των εκπαιδευτικών αναγκών των Τμημάτων του ΔΠΘ.

Κριτήριο κατακύρωσης: η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά αποκλειστικά βάσει τιμής ανά είδος.

Τα προς προμήθεια είδη κατατάσσονται στους ακόλουθους κωδικούς του Κοινού Λεξιλογίου δημοσίων συμβάσεων (CPV) :

A/A	Είδος/Υπηρεσία προς προμήθεια	CPV	Περιγραφή CPV
4/1	Θερμοκάμερα	38126300-7	Επίγειες συσκευές παρατήρησης θερμοκρασίας ή υγρασίας
4/2	Συσκευή ρύθμισης σχετικής υγρασίας προθηκών	42113161-0	Αφυγραντήρες
4/3	Επιτραπέζια φωτοτράπεζα συντήρησης Α3	31527260-6	Φωτιστικά συστήματα
4/4	Φορητό σύστημα φωτισμού UV-A με μεγεθυντικό φακό	31527260-6	Φωτιστικά συστήματα
4/5	Ψηφιακό καταγραφικό RH/T/LUX/UV	38410000-2	Όργανα ελέγχου φυσικών χαρακτηριστικών
4/6	Αρχειακή τροχήλατη συρταριέρα	39132100-7	Αρχειοθήκες
4/7	Κυτταροδιαχωριστής ροής	38434510-4	Κυτταρόμετρα
4/8	Κάθετος υπερκαταψύκτης -86 C	39711120-6	Καταψύκτες
4/9	Επιδαπέδια ψυχόμενη φυγόκεντρος	33100000-1	Ιατρικές συσκευές
4/10	Επωαστικός κλίβανος CO ₂	33100000-1	Ιατρικές συσκευές
4/11	Βιντεο-δωδεκαδακτυλοσκόπιο	33100000-1	Ιατρικές συσκευές
4/12	Συσκευή βαθιάς κατάψυξης -86 C	39711120-6	Καταψύκτες
4/13	Οριζόντιος υπερκαταψύκτης -152 C	39711120-6	Καταψύκτες
4/14	Αυτόκαυστο	42300000-9	Βιομηχανικοί ή εργαστηριακοί κλίβανοι, καυστήρες και φούρνοι
4/15	Φορητός Ανιχνευτής Ακτινοβολίας Χώρου	38341000-7	Όργανα μέτρησης ακτινοβολίας

¹ Συμπληρώνονται τα σχετικά κενά με βάση την Απόφαση Ένταξης της Πράξης.

² Συμπληρώνονται αναλόγως με το είδος της χρηματοδότησης και το ειδικό κανονιστικό πλαίσιο (πχ ν. 4314/2014)



4/16	Εργαστηριακά μικροσκόπια	38510000-3	Μικροσκόπια
4/17	Φωτιστική πηγή LED	38519100-7	Διατάξεις φωτισμού για μικροσκόπια
4/18	Εγχευτής Διπλής Κεφαλής	33100000-1	Ιατρικές συσκευές
4/19	Κεφαλή υπερήχοτομογράφου τύπου L15-7ιο	33100000-1	Ιατρικές συσκευές
4/20	Κάθετος υπερκαυαυφύκτης -80°C	39711123-7	Καταψύκτες όρθιου τύπου
4/21	Φυγόκεντρος μικροσωληναρίων	42931100-2	Εργαστηριακά μηχανήματα φυγοκέντρησης και εξαρτήματα
4/22	Θερμικός κυκλοποιητής	38950000-9	Αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης (PCR)
4/23	Οφθαλμολογική μονάδα και σχισμοειδής λυχνία	31532100-5	Σχισμοειδής λυχνία
4/24	A & B Υπερηχογραφία	33122000-1	Οφθαλμολογικός εξοπλισμός
4/25	Φασματοφωτόμετρα ορατού φωτός	38433000-9	Φασματοφωτόμετρα
4/26	Φασματοφωτόμετρα ορατού και υπεριώδους φωτός	38433000-9	Φασματοφωτόμετρα
4/27	Ζυγός ακριβείας	38310000-1	Ζυγοί ακριβείας
4/28	Επιτραπέζια φυγόκεντρος μικροσωληναρίων (τύπου Eppendorf)	42931100-2	Εργαστηριακά μηχανήματα φυγοκέντρησης και εξαρτήματα
4/29	Μηχανικοί αναδευτήρες (τύπου Vortex)	38436500-5	Μηχανικοί αναδευτήρες
4/30	Θερμαινόμενοι μαγνητικοί ανακινητήρες	38436400-4	Μαγνητικοί ανακινητήρες
4/31	Πεχάμετρο (pH meter)	38416000-4	Πεχάμετρα
4/32	Ανακινητήρας τρυβλίων ELISA	38436000-0	Ανακινητήρες και εξαρτήματα
4/33	Ανακινητήρας φιαλών Erlenmeyer και δοκιμαστικών σωλήνων σε πλατφόρμα	38436000-0	Ανακινητήρες και εξαρτήματα
4/34	Θερμικός κυκλοποιητής	38950000-9	Αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης (PCR)
4/35	Θάλαμος βιολογικής ασφάλειας	38434540-3	Βιοϊατρικός εξοπλισμός
4/36	Αυτόματο ρομποτικό σύστημα εξαγωγής νουκλεϊκών οξέων	38434540-3	Βιοϊατρικός εξοπλισμός
4/37	Ψυχόμενη Φυγόκεντρος	38434540-3	Βιοϊατρικός εξοπλισμός
4/38	Φασματοφωτόμετρο	38433000-9	Φασματοφωτόμετρα
4/39	Εργαστηριακό σπιρόμετρο με αισθητήρα οξυμετρίας	33100000-1	Ιατρικές συσκευές
4/40	Σετ αυτόματες εργαστηριακές πιπέτες	38437100-8	Σιφόνια (πιπέτες)
4/41	Αναλυτικός Ζυγός	38310000-1	Ζυγός ακρίβειας
4/42	Υδατόλουτρο με Ψύξη και Θέρμανση	39715000-7	Θερμαντήρες νερού και θέρμανση κτιρίων· εξοπλισμός εγκαταστάσεων υγιεινής
4/43	Ψηφιακό λουτρό υπερήχων	39715000-7	Θερμαντήρες νερού και θέρμανση κτιρίων· εξοπλισμός εγκαταστάσεων υγιεινής
4/44	Φασματοφωτόμετρο υπεριώδους διπλής δέσμης	38433000-9	Φασματοφωτόμετρο
4/45	Ηλεκτρική αντλία χειρός	44511000-5	Εργαλεία χειρός
4/46	Υπερηχοκαρδιογράφος	33190000-8	Διάφορες ιατρικές συσκευές και προϊόντα



4/47	Υπερκαταψύκτης -86ο C	33190000-8	Διάφορες ιατρικές συσκευές και προϊόντα
4/48	Φυγόκεντρος	33190000-8	Διάφορες ιατρικές συσκευές και προϊόντα
4/49	Μικροσκόπιο	33190000-8	Διάφορες ιατρικές συσκευές και προϊόντα
4/50	Λαπαροσκοπικός πύργος	33190000-8	Διάφορες ιατρικές συσκευές και προϊόντα
4/51	<p>Σύστημα αναβάθμισης βασικών υποδομών απομόνωσης, επεξεργασίας και μοριακής ανάλυσης δεδομένων</p> <p>Είδος 1. Ομογενοποιητής με σύστημα ψύξης</p> <p>Είδος 2. Επιτραπέζια φυγόκεντρος</p> <p>Είδος 3 :Φυγόκεντρος μικροπλακών</p> <p>Είδος 4 : Επιδαπέδια ψυχόμενη φυγόκεντρος υψηλών στροφών</p> <p>Είδος 5: Παγομηχανή</p> <p>Είδος 6: Επιδαπέδιος κλίβανος υγρής αποστείρωσης</p> <p>Είδος 7: Εικοσιπέντε (25) σετ αυτόματων πιπετών ρυθμιζόμενου όγκου</p> <p>Είδος 8: Επιτραπέζια ψυχομενη φυγόκεντρος μικρού μεγέθους για σωληνάρια</p> <p>Είδος 9: Επιτραπέζια ψυχομενη φυγόκεντρος υψηλών στροφών για σωληνάρια</p> <p>Είδος 10: Τέσσερα (4) Επιτραπέζια εργαστηριακά πεχαμετρα</p> <p>Είδος 11: Δέκα (10) Μηχανικοί ανακινητήρες (VORTEX)</p> <p>Είδος 12 : Δύο (2) THERMOBLOCK</p> <p>Είδος 13: Αναδευτήρας ROCKER</p> <p>Είδος 14: Ομογενοποιητής υπερήχων</p> <p>Είδος 15: Συσκευή παρατήρησης και φωτογράφισης κυττάρων</p> <p>Είδος 16: Θάλαμος σταθερών συνθηκών υγρασίας – θερμοκρασίας</p> <p>Είδος 17: Επιτραπέζια φυγόκεντρος</p>	38430000-8	Όργανα και συσκευές ανίχνευσης και ανάλυσης
4/52	<p>Σύστημα αναβάθμισης υποδομών ιστοκαλλιέργειας και κυτταροκαλλιέργειας</p> <p>Είδος 1: Επωαστικός κλίβανο CO2</p> <p>Είδος 2: Θάλαμος βιολογικής ασφαλείας κλάσης II</p> <p>Είδος 3: Θερμικός κυκλοποιητής 96 θέσεων των 0.2ML</p> <p>Είδος 4: Συσκευή ποσοτικοποίησης νουκλεϊκών οξέων</p> <p>Είδος 5: Θερμικός κυκλοποιητής πραγματικού χρόνου</p> <p>Είδος 6: ΔΥΟ (2) Σετ πιπετών ρυθμιζόμενου όγκου</p> <p>Είδος 7: Κάθετος υπερ-καταψύκτης -860C</p> <p>Είδος 8: Μικρότομος</p> <p>Είδος 9: Επωαστικός κλίβανος τριών αερίων με</p>	38430000-8	Όργανα και συσκευές ανίχνευσης και ανάλυσης



	υδροχιτώνιο Είδος 10: Αναλυτικός ζυγός 120g Είδος 11: Φασματοφωτόμετρο ορατού-υπεριώδους Είδος 12: Κάθετος υπερ-καταψύκτης με σταθεροποιητή Είδος 13: Επιτραπέζια φυγόκεντρος Είδος 14: Φασματοφωτόμετρο ορατού-υπεριώδους		
4/53	Σύστημα αναβάθμισης βασικών υποδομών μικροσκοπίας Είδος 1: Δύο Μικροσκόπια με ενσωματωμένη ψηφιακή κάμερα Είδος 2: Εικοσι οκτώ (28) Διοφθάλμια Μικροσκόπια Είδος 3: Επτά (7) Διοφθάλμια Στερεοσκόπια Είδος 4: Διοφθάλμιο Στερεοσκόπιο με κάμερα Είδος 5: Εργαστηριακό Στερεοσκόπιο μεγάλης ακρίβειας Είδος 6: Υδατόλουτρο ελεγχόμενο ηλεκτρονικά	38510000-3	Μικροσκόπια
4/54	Σύστημα ψηφιακής απεικόνισης πηκτών και ανοσοστυπωμάτων με δυνατότητα πολλαπλού φθορισμού	48329000-0	Σύστημα απεικόνισης και αρχειοθέτησης
4/55	Συσκευή καταγραφής της κινητικής ανάπτυξης μικροοργανισμών	38434540-3	Βιοϊατρικός εξοπλισμός
4/56	Ανιχνευτής ορατού-υπεριώδους	38522000-0	Σαρωτές χρωματογραφίας
4/57	Σύστημα παρατήρησης κρυσταλλώσεων	38518200-1	Στερεοσκοπικά ή ανατομικά φωτομικροσκόπια
4/58	Επωαστήρας κρυσταλλώσεων	44211110-6	Θάλαμοι
4/59	Πομποί καρδιακής συχνότητας	33123230-9	Καρδιογράφοι
4/60	Ολοκληρωμένο Σύστημα εντοπισμού θέσης εξωτερικού χώρου	38112100-4	Συστήματα παγκόσμιας πλοήγησης και παγκόσμιου προσδιορισμού θέσης (GPS ή ισοδύναμα)
4/61	Σύστημα διάγνωσης και καταγραφής της αθλητικής απόδοσης στο πεδίο (ταχύτητα, ισχύς άνω και κάτω άκρων) με δυνατότητα καταγραφής και ανάλυσης μέσω λογισμικού	33141625-7	Εξοπλισμοί διάγνωσης
4/62	Σπεκτοφωτόμετρο (UV 190-1100nm, Vis και Nir, οκτώ θέσεων, διπλής ακτίνας)	38433000-9	Φασματοφωτόμετρα
4/63	Αναλυτής βιοηλεκτρικής αγωγιμότητας συνοδευόμενος από λογισμικό ανάλυσης, παρουσίασης δεδομένων και σχεδιασμού παρεμβατικών προγραμμάτων	33141625-7	Εξοπλισμοί διάγνωσης
4/64	Σύστημα συνεχούς, μη επεμβατικής καταγραφής αιμοδυναμικών παραμέτρων	33120000-7	Συστήματα καταγραφής και ερευνητικές συσκευές
4/65	Συσκευή βιοηλεκτρικής εμπέδησης πολλαπλής συχνότητας για τμηματική ανάλυση σύστασης σώματος με λογισμικό	38434540-3	Βιοϊατρικός εξοπλισμός
4/66	Αυτόματος εξωτερικός απινιδωτής	33182100-0	Απινιδωτής
4/67	Συσκευή υπερήχων για ανάλυση σύστασης σώματος με λογισμικό	33112000-8	Εξοπλισμός ηχογραφίας, υπερηχογραφίας και doppler
4/68	Εργοποδήλατο – Κυκλοεργόμετρο	37441300-4	Στατικά ποδήλατα



4/69	Εργοποδήλατο – Κυκλοεργόμετρο	37441300-4	Στατικά ποδήλατα
4/70	Τηλεμετρικό σύστημα ηλεκτρομυογραφίας με δυνατότητα αποσύνθεσης ηλεκτρομυογραφικού σήματος	33121300-7	Ηλεκτρομυογράφημα
4/71	Φορητό σύστημα συνεχούς κατάγραφης καρδιαγγειακών παραμέτρων	33120000-7	Συστήματα καταγραφής και ερευνητικές συσκευές
4/72	Δαπεδοεργόμετρο	37441100-2	Κυλιόμενοι διάδρομοι
4/73	Σύστημα μέτρησης δύναμης χειρός	37415000-0	Αθλητικός εξοπλισμός
4/74	Σύστημα αξιολόγησης μυϊκής δύναμης	37415000-0	Αθλητικός εξοπλισμός
4/75	Πομπός καρδιακής συχνότητας με ζώνη	37415000-0	Αθλητικός εξοπλισμός
4/76	Ρολόι - καρδιοσυχνόμετρο	37415000-0	Αθλητικός εξοπλισμός
4/77	Ασύρματο ηλεκτρονικό γωνιόμετρο	37415000-0	Αθλητικός εξοπλισμός
4/78	Δερματοπτυχόμετρο	38434540-3	Βιοϊατρικός εξοπλισμός
4/79	Υποσύστημα για την επέκταση υπάρχοντος οπτικοηλεκτρονικού συστήματος ανάλυσης κίνησης (VICON)	34971000-4	Εξοπλισμός φωτογραφικών μηχανών ταχείας λήψης για τον ηλεκτρονικό έλεγχο της ταχύτητας
4/80	Δυναμοδάπεδο	38311000-8	Ηλεκτρονικοί ζυγοί και εξαρτήματα
4/81	Σύστημα δυναμομέτρησης	38300000-8	Όργανα μετρήσεων
4/82	Σύστημα υποβρύχιων ληψεων	38651600-9	Ψηφιακές κάμερες
4/83	Διαδραστική πλατφόρμα αξιολόγησης και επανεκπαίδευσης	37440000-4	Εξοπλισμός γυμναστικής
4/84	Δυναμόμετρο Αξιολόγησης Μυϊκής Δύναμης	37440000-4	Εξοπλισμός γυμναστικής
4/85	Δυναμόμετρο Αξιολόγησης Δύναμης Χειρός	37440000-4	Εξοπλισμός γυμναστικής
4/86	Πλατφόρμες Αξιολόγησης Δύναμης Κάτω Άκρων και Ισορροπίας	37440000-4	Εξοπλισμός γυμναστικής
4/87	Σύστημα Αξιολόγησής Κινητικής και Λειτουργικής Ικανότητας	37440000-4	Εξοπλισμός γυμναστικής
4/88	Δερματοπτυχόμετρο	38434540-3	Βιοϊατρικός εξοπλισμός
4/89	Δυναμόμετρο	37415000-0	Αθλητικός εξοπλισμός
4/90	Ζώνη καρδιοσυχνόμετρο	38342100-5	Παλμογράφοι
4/91	Ρολόι καρδιοσυχνόμετρο	38342100-5	Παλμογράφοι
4/92	Ηλεκτρονικό σύστημα αξιολόγησης και εκπαίδευσης ταχύτητας αντίληψης οπτικών ερεθισμάτων (φώτα που αναβοσβήνουν σε διαφορετικές περιοχές) και αντίδρασης πάνω και κάτω άκρων.	38000000-5	Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά)
4/93	Ηλεκτρονική πλατφόρμα αξιολόγησης και εκπαίδευσης ισορροπίας διαφορετικών μελών σώματος.	38000000-5	Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά)
4/94	Δέσμη αξιολόγησης αθλητικών παραγόντων επιτυχίας για αθλητές ομαδικών αθλημάτων.	38000000-5	Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά)
4/95	Δέσμη ανίχνευσης/αξιολόγησης ταλέντων για παιδιά.	38000000-5	Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά)
4/96	Dongle για άδεια χρήσης του κινητικού και ψυχομετρικού εργαλείου	38000000-5	Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά)
4/97	Κονσόλα απόκρισης του κινητικού και ψυχομετρικού εργαλείου	38000000-5	Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά)



4/98	Ποδομοχλοί για το κινητικό και ψυχομετρικό εργαλείο	38000000-5	Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά)
4/99	Στερεοφωνικά ακουστικά για κινητικό και ψυχομετρικό εργαλείο	38000000-5	Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά)
4/100	Λογισμικό διαχείρισης για το κινητικό και ψυχομετρικό εργαλείο	38000000-5	Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά)
4/101	Ραντάρ μέτρησης επιτάχυνσης και ταχύτητας κίνησης αντικειμένων	38115000-4	Συσκευές ραντάρ
4/102	Σύστημα Τηλεμετρικών Φωτοκύτταρων	35123300-5	Σύστημα χρονομέτρησης
4/103	Τροχήλατος θάλαμος ανάπτυξης φυτών	44211110-6	Θάλαμοι
4/104	Θάλαμος οριζόντιας νηματικής ροής με βάση στήριξης	33191100-6	Αποστειρωτές
4/105	Τροχήλατος κλίβανος κλιματικών συνθηκών	33152000-0	Κλίβανος
4/106	Υγρός κλίβανος αποστείρωσης καθέτου τύπου	42300000-9	Βιομηχανικοί ή εργαστηριακοί κλίβανοι, καυστήρες και φούρνοι
4/107	Επωαστικός Κλίβανος	38000000-5	Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά)
4/108	Σύστημα αέριας χρωματογραφίας-διαδοχικής φασματομετρίας μαζών (GC-MS/MS)	38432210-7	Χρωματογράφοι αερίου
4/109	Αυτόματος δειγματολήπτης αέριας χρωματογραφίας	38430000-8	Όργανα και συσκευές ανίχνευσης και ανάλυσης
4/110	Επωαστικός κλίβανος	33152000-0	Κλίβανος
4/111	Μετρητής ενεργότητας ύδατος	38932000-7	Μετρητές υγρασίας
4/112	Υδατόλουρο με ανακίνηση	42943000-8	Θερμοστατικά λουτρά και σχετικά εξαρτήματα
4/113	Κλίβανος υγρής αποστείρωσης (αυτόκλειστο)	33191110-9	Αυτόκλειστα
4/114	Ψηφιακός μαγνητικός αναδευτήρας	38430000-8	Όργανα και συσκευές ανίχνευσης και ανάλυσης
4/115	pHμετρο	38430000-8	Όργανα και συσκευές ανίχνευσης και ανάλυσης
4/116	Βάση κενού έκλουσης στηλών SPE	38430000-8	Όργανα και συσκευές ανίχνευσης και ανάλυσης
4/117	Συσκευή μέτρησης φθορισμού χλωροφύλλης	38430000-8	Όργανα και συσκευές ανίχνευσης και ανάλυσης
4/118	Φασματόμετρο Ατομικής Εκπομπής με Επαγωγικά Συζευγμένο Πλάσμα (ICP-OES)	38433210-4	Φασματοφωτόμετρο εκπομπής
4/119	Σύστημα συλλογής δεδομένων με καταγραφή των συντεταγμένων, δέντρων ή άλλων αντικειμένων, σε πειραματικές επιφάνειες.	38112100-4	Συστήματα παγκόσμιας πλοήγησης και παγκόσμιου προσδιορισμού θέσης (GPS ή ισοδύναμα)
4/120	Ηλεκτρονικός Αναλυτικός Ζυγός	38311100-9	Ηλεκτρονικός Αναλυτικός Ζυγός
4/121	3-Axis Μετρητής κραδασμών	38410000-2	Το καταγραφικό όργανο τριών διαστάσεων, με τη συνοδευόμενη κάρτα επέκτασης A και B, για μετρήσεις κραδασμών χειρός-βραχίονα και ολόκληρου σώματος



4/122	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (τύπου 1)	35613000-4	Μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα
4/123	Φορητό σύστημα μέτρησης φωτοσύνθεσης και εδαφικής αναπνοής	38432100-3	Συσκευές ανάλυσης αερίων
4/124	Θερμική κάμερα	38112100-4	Θερμική κάμερα για χρήση στο εργαστήριο και στο εξωτερικό περιβάλλον
4/125	Συσκευή Παραγωγής Καθαρού Υδρογόνου:	42980000-9	Αεριογεννήτριες
4/126	Εργαστηριακή πειραματική διάταξη βάσης για πειράματα ελέγχου περιστροφικής κίνησης ((Rotary Control Experiments Base Unit)	31682210-5	Όργανα και εξοπλισμός ελέγχου
4/127	Εκπαιδευτικός Εργαστηριακός Εξοπλισμός Κεραίων	32352000-5	Κεραίες και ανακλαστήρες
4/128	Εκπαιδευτικός Εργαστηριακός Εξοπλισμός Μικροταινίας	31711422-7	Εξοπλισμός μικροκυμάτων
4/129	Φορητός ανιχνευτής πυρηνικών ακτινοβολιών	38341000-7	Όργανα μέτρησης ακτινοβολίας
4/130	Όργανο ελέγχου της διηλεκτρικής ικανότητας λαδιού στα 100kV	31682210-5	Όργανα και εξοπλισμός ελέγχου
4/131	Συσκευή ελεγχόμενης τροφοδοσίας αναλογικών σημάτων έντασης και τάσης για εργαστηριακή δοκιμή ηλεκτρονόμων προστασίας, καλωδίων και λοιπού εξοπλισμού ισχύος	30237280-5	Εξαρτήματα τροφοδοσίας ισχύος
4/132	Γεννήτρια συχνοτήτων	30237280-5	Εξαρτήματα τροφοδοσίας ισχύος
4/133	Συλλογή παρελκομένων για τα όργανα της σειράς OTS	31682210-5	Όργανα και εξοπλισμός ελέγχου
4/134	Μεγερώμετρο για μέτρηση αντίστασης μόνωσης μέχρι και 200GΩ στο 1KV και μετρήσεις διηλεκτρικής σταθεράς, δείκτη πόλωσης, συνέχειας, τάσης (TRMS), συχνότητας, χωρητικότητας	38410000-2	Όργανα μέτρησης
4/135	Ηλεκτρονόμος προστασίας γεννήτριας	31210000-1	Ηλεκτρικές συσκευές για τη διακοπή ή την προστασία ηλεκτρικών κυκλωμάτων
4/136	Ηλεκτρονόμος προστασίας κινητήρα	31210000-1	Ηλεκτρικές συσκευές για τη διακοπή ή την προστασία ηλεκτρικών κυκλωμάτων
4/137	Βιομηχανικός μεταγωγέας (unmanaged switch) υποσταθμού τύπου Ethernet	32580000-2	Εξοπλισμός δικτύου δεδομένων
4/138	Φασματοφωτόμετρο FTIR	38433000-9	Φασματοφωτόμετρα
4/139	Ενισχυτής DSP διπλής φάσης	32343000-9	Ενισχυτές
4/140	Εκπαιδευτική Διάταξη Ανάλυσης Οπτικού Δικτύου	38340000-0	Όργανα μέτρησης μεγεθών
4/141	Σετ Λογισμικά οριζόμενου ράδιο (Software Defined Radio - SDR set)	31711110-7	Πομποδέκτες
4/142	Μετατροπέας back-to-back	31710000-6	Ηλεκτρονικός εξοπλισμός
4/143	Πλακέτα επαναδιατασσόμενης λογικής (FPGA) υψηλών επιδόσεων για επιτάχυνση αλγορίθμων μάθησης μηχανής σε υλικό	31712113-5	Κάρτες με ολοκληρωμένα κυκλώματα
4/144	Πλακέτα επαναδιατασσόμενης λογικής (FPGA) εκπαιδευτικού σκοπού με περιφερειακά εξαρτήματα	31712113-5	Κάρτες με ολοκληρωμένα κυκλώματα
4/145	Ιπτάμενη συσκευή καταγραφής video	38651600-9	Ψηφιακές κάμερες
4/146	Γεννήτρια Σήματος	34999100-7	Γεννήτριες σημάτων
4/147	Παλμογράφος	38342100-5	Παλμογράφοι



4/148	Μετρητής χαμηλόσυχνου Ηλεκτρομαγνητικού Πεδίου	38300000-8	Όργανα μετρήσεων
4/149	Κεφαλή μέτρησης μαγνητικής συνιστώσας ηλεκτρομαγνητικού πεδίου	38300000-8	Όργανα μετρήσεων
4/150	Ολοκληρωμένο σύστημα συλλογής μετρήσεων ρεύματος, αποτελούμενο από α) Ένα (1) Probe Ρεύματος (Current Probe), β) Έναν (1) Current Probe Amplifier	38341300-0	Όργανα μέτρησης ηλεκτρικών μεγεθών
4/151	Μονάδα Ηλεκτρονικού Φορτίου	31710000-6	Ηλεκτρονικός εξοπλισμός
4/152	Όργανο μέτρησης και παραγωγής τάσης και ρεύματος	38341300-0	Όργανα μέτρησης ηλεκτρικών μεγεθών
4/153	Ψηφιακός παλμογράφος με ενσωματωμένη λειτουργία αναλυτή φάσματος	38342100-5	Παλμογράφοι
4/154	Γεννήτρια κυματομορφών	31120000-3	Γεννήτριες
4/155	Γεννήτρια κυματομορφών	31120000-3	Γεννήτριες
4/156	Τροφοδοτικές διατάξεις εργαστηριακές επιτραπέζιες	31154000-0	Αδιάλειπτα τροφοδοτικά ρεύματος
4/157	Παλμογράφος ψηφιακής αποθήκευσης	38342100-5	Παλμογράφοι
4/158	Κινητήρας Συνεχούς Ρεύματος	31110000-0	Ηλεκτρικοί κινητήρες
4/159	Κινητήρας Εναλλασσομένου Ρεύματος	31110000-0	Ηλεκτρικοί κινητήρες
4/160	Ροπόμετρο	31131100-4	Ενεργοποιητές
4/161	Ταχογεννήτρια	31131100-4	Ενεργοποιητές
4/162	Βάση μεταφοράς μηχανών τροχήλατη	42417200-4	Μεταφορικά συστήματα
4/163	Σετ Οργάνων Επίδειξης Ηλεκτρομαγνητικών Φαινομένων, αποτελούμενο από: 1. Ηλεκτροσκόπιο επίδειξης ηλεκτρικού φορτίου, 2. Συσκευή επίδειξης νόμου του Lenz, 3. Γαλβανόμετρο επίδειξης, 4. Ηλεκτροστατική μηχανή Wimshurst, 5. Συσκευή Έγκλισης-Απόκλισης Μαγνητικού Πεδίου	38341300-0	Όργανα μέτρησης ηλεκτρικών μεγεθών
4/164	Σετ Οργάνων Εργαστηριακών Ασκήσεων Ηλεκτρομαγνητικού Πεδίου, αποτελούμενο από: 1. Ροοστάτη, 2. Αναλογικό Αμπερόμετρο, 3. Αναλογικό Βολτόμετρο, 4. Κυλινδρικό πηνίο μεταβαλλόμενου αριθμού σπειρών, 5. Κυλινδρικό πηνίο σταθερού αριθμού σπειρών, 6. Πηνίο μετασχηματιστή - πρωτεύοντος, 7. Πηνίο μετασχηματιστή - δευτερεύοντος, 8. Γεννήτρια συχνοτήτων, 9. Εργαστηριακό τροφοδοτικό, 10. Ψηφιακό ηλεκτρόμετρο, 11. Ψηφιακό πολύμετρο, 12. Ψηφιακό μαγνητόμετρο	31640000-4	Ηλεκτρικές μηχανές και συσκευές που έχουν ειδικές λειτουργίες
4/165	Κυτίο αισθητήρα σωματιδίων	38344000-8	Συσκευές παρακολούθησης της ρύπανσης
4/166	Ασύρματο δίκτυο αισθητήρων ποιότητας αέρα	90714100-6	Περιβαλλοντικά πληροφοριακά συστήματα
4/167	Αύρματο ακουστικό δίκτυο αισθητήρων	32332300-2	Συσκευές ηχογράφησης
4/168	Αεροσυμπιεστής	42120000-6	Αντλίες και συμπιεστές



4/169	Εργαλειομηχανή για την κατεργασία ξύλου, πλαστικού	42642000-8	Εργαλειομηχανές για την κατεργασία ξύλου, φελλού, οστών, σκληρού καουτσούκ, ή σκληρού πλαστικού
4/170	Ηλεκτρονικό μανόμετρο χειρός (Handheld Manometer)	38425100-1	Μανόμετρα
4/171	Σωλήνες Pitot Static (Pitot Static Tubes)	38425000-0	Εξοπλισμός μηχανικής ρευστών
4/172	Διαφορικό μανόμετρο για τη μέτρηση κατανομής πιέσεων και χαρακτηριστικών ροής αεροσήραγγας με ηλεκτρονική ένδειξη	38425100-1	Μανόμετρα
4/173	Ολοκληρωμένος περιβαλλοντικός σταθμός μέτρησης αερίων ρύπων για εσωτερικό και εξωτερικό ατμοσφαιρικό περιβάλλον	38344000-8	Συσκευές παρακολούθησης της ρύπανσης
4/174	Εξειδικευμένο λογισμικό συνοδείας του περιβαλλοντικού σταθμού (είδος 4/174)	48100000-9	Πακέτα λογισμικού για συγκεκριμένους κλάδους
4/175	Αισθητήρια μέτρησης	35125100-7	Αισθητήρες
4/176	Τριοφθάλμιο Μεταλλογραφικό μικροσκόπιο KERN – Μοντέλο ΟΚΟ 178 , με συνοδευτική επιπλέον Προσοφθάλμια μονάδα 16x για μέγιστη μεγέθυνση έως 1600x	38511000-0	Ηλεκτρονικά μικροσκόπια
4/177	Αναλυτικοί ζυγοί με σετ υπολογισμού της πυκνότητας – ADAM Αγγλίας 2	38310000-1	Ζυγοί ακριβείας
4/178	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 2)	35613000-4	Μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα
4/179	Συσκευή διερεύνησης των σημάτων του εγκεφάλου	31644000-2	Διάφορες συσκευές καταγραφής δεδομένων
4/180	Συσκευή βιοαίσθησης	31644000-2	Διάφορες συσκευές καταγραφής δεδομένων
4/181	Student Bench (για 2 μαθητες) σετ	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/182	Basic Electronic Panel σετ	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/183	Digital Multimeter with Bargraph, 3 3/4 digits	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/184	Digital Storage Oscilloscope, 2-Channel, 70MHz, 250MSa/s	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/185	Control Engineering Panel Σετ	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/186	Power Electronic Panel σετ	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/187	Step Motor Panel	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/188	Basic Motor Panel 230/400V AC set	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/189	Control Engineering Panel set	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/190	Main Contactor Panel set	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/191	Όργανο μέτρησης δονήσεων	38434400-0	Αναλύτες κραδασμών
4/192	Μηχανή διεξαγωγής πειραμάτων θλίψης	38000000-5	Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά)
4/193	Ρωγμόμετρο υψηλής ευαισθησίας (Crack Gauge) MTS	38000000-5	Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά)



4/194	Ιοντικός Χρωματογράφος	38432200-4	Χρωματογράφοι
4/195	Θερμικός κυκλοποιητής με διαβάθμιση θερμοκρασίας υβριδισμού (Gradientthermalcycler)	38950000-9	Αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης (PCR)
4/196	Εργαστηριακός Μετρητής Πολλαπλών Παραμέτρων	38400000-9	Όργανα ελέγχου φυσικών χαρακτηριστικών
4/197	Επωαστικοί θάλαμοι	42942000-1	Κλίβανοι και σχετικά εξαρτήματα
4/198	Κλίβανος υγρής αποστείρωσης	42942000-1	Κλίβανοι και σχετικά εξαρτήματα
4/199	Θάλαμος βιολογικής ασφάλειας Κλάσης Π	44211200-4	Θαλαμίσκοι
4/200	Θολερόμετρο	38400000-9	Όργανα ελέγχου φυσικών χαρακτηριστικών
4/201	Φασματοφωτόμετρο HACH ορατού-υπεριώδους DR 6000 UV VIS με τεχνολογία RFID	38432300-5	Φασματοφωτόμετρα
4/202	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 3)	35613000-4	Μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα
4/203	Σύστημα τοπογραφικής αποτύπωσης	38295000-9	Τοπογραφικός εξοπλισμός
4/204	Ψυγείο συντήρησης	39711130-9	Ψυγεία
4/205	Σφυρί αναπήδησης Schmidt ταξινόμησης πετρωμάτων (sclerometer for rocks)	38200000-7	Γεωλογικά και γεωφυσικά όργανα
4/206	Επέκταση υπάρχουσας συσκευής τριαξονικής δοκιμής εδαφών	38000000-5	Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά)
4/207	Θορυβόμετρο	32342410-9	Εξοπλισμός ήχου
4/208	Αυτόματη πρέσα με αισθητήρες	42636100-4	Υδραυλικές πρέσες
4/209	Γεωδαιτικός Σταθμός	38296000-6	Όργανα γεωδαισίας
4/210	Σύστημα ελέγχου υδραυλικών εμβόλων	48151000-1	Σύστημα ελέγχου με ηλεκτρονικό υπολογιστή
4/211	Σύστημα αισθητήρων μετατόπισης τύπου laser	48151000-1	Σύστημα ελέγχου με ηλεκτρονικό υπολογιστή
4/212	Ασύρματο σύστημα αισθητήρων επιταχύνσεων με αυτόνομο καταγραφικό	33120000-7	Συστήματα καταγραφής και ερευνητικές συσκευές
4/213	Μετεωρολογικός Σταθμός	38120000-2	Μετεωρολογικά όργανα
4/214	Μετεωρολογικός Σταθμός	38120000-2	Μετεωρολογικά όργανα
4/215	Ποτενσιοστάτης με αναλυτή απόκρισης συχνότητας (Potentiostat with Frequency Response Analyser)	31730000-2	Ηλεκτροτεχνικός εξοπλισμός
4/216	Φασματοφωτόμετρο UV-VIS	38433000-9	Φασματοφωτόμετρα
4/217	Αναλυτής βιοαερίου (gas analyzer)	38432100-3	Συσκευές ανάλυσης αερίων
4/218	Πυρανόμετρο	38126200-6	Επίγειες συσκευές παρατήρησης ηλιακής ακτινοβολίας
4/219	Οζονόμετρο	38126000-4	Επίγειες συσκευές παρατήρησης
4/220	Πολυαισθητήρας με 6 (έξι) αισθητήρες: TVOC με PID, O3, NO2, NO, CO2, CO	38431100-6	Συσκευές ανίχνευσης αερίων
4/221	Αναλυτής σκόνης χειρός (handheld)	38431200-7	Συσκευές ανίχνευσης καπνού
4/222	Υπερηχητικός αισθητήρας δισδιάστατης κατεύθυνσης και ταχύτητας ανέμου	38121000-9	Ανεμόμετρα
4/223	Αέριος χρωματογράφος	38432210-7	Χρωματογράφοι αερίου
4/224	Αναλυτικός ζυγός	38310000-1	Ζυγοί ακριβείας



4/225	Τηλεμετρική Μονάδα απόληψης δεδομένων αναλογικών σημάτων μέσω δικτύου ethernet	30237400-3	Εξαρτήματα εισαγωγής δεδομένων
4/226	Τηλεμετρική Μονάδα απόληψης δεδομένων αναλογικών σημάτων μέσω RS485	30237400-3	Εξαρτήματα εισαγωγής δεδομένων
4/227	Μετατροπέας USB σε RS485/422/232	31173000-9	Μετατροπέας μετρήσεων
4/228	Τηλεμετρική Μονάδα ψηφιακών εισόδων και εξόδων Ρελέ Ισχύος	31221100-2	Ηλεκτρονόμοι ισχύος
4/229	Τηλεμετρική Μονάδα απόληψης και απόδοσης αναλογικών και ψηφιακών σημάτων μέσω δικτύου ethernet	30237400-3	Εξαρτήματα εισαγωγής δεδομένων
4/230	Ασύρματη Τηλεμετρική Μονάδα ψηφιακών εισόδων και 1 εισόδου RS485 Modbus RTU	31173000-9	Μετατροπέας μετρήσεων
4/231	Ασύρματη Τηλεμετρική Μονάδα απόληψης αναλογικών και ψηφιακών σημάτων και απόδοσης εξόδων Ρελέ	30237400-3	Εξαρτήματα εισαγωγής δεδομένων
4/232	Πολυλειτουργικός Αναλυτής Ισχύος	38341300-0	Όργανα μέτρησης ηλεκτρικών μεγεθών
4/233	Φορητό όργανο ελέγχου Φωτοβολταϊκών Μονάδων και Συστοιχειών	38341300-0	Όργανα μέτρησης ηλεκτρικών μεγεθών
4/234	Όργανο μέτρησης ηλιακής ακτινοβολίας (POA) και θερμοκρασίας Φωτοβολταϊκών Μονάδων Στέγης	38126200-6	Επίγειες συσκευές παρατήρησης ηλιακής ακτινοβολίας
4/235	Τηλεμετρική Μονάδα μετατροπής δεδομένων RS232/422/485 σε Ethernet	31173000-9	Μετατροπέας μετρήσεων
4/236	Συσκευή μέτρησης εσωτερικής αντίστασης μπαταριών (battery tester)	38341300-0	Όργανα μέτρησης ηλεκτρικών μεγεθών
4/237	Σύστημα μέτρησης ταχύτητας ανέμου	38121000-9	Ανεμόμετρα
4/238	Ψηφιακό πολύμετρο πάγκου	38341300-0	Όργανα μέτρησης ηλεκτρικών μεγεθών
4/239	Φασματόμετρο Υπέρυθρου Μετασχηματισμού Fourier (FT-IR)	33114000-2	Συσκευές φασματοσκοπίας
4/240	Επιτραπέζιο Ηλεκτρονικό πεχάμετρο	38400000-9	Όργανα ελέγχου φυσικών χαρακτηριστικών
4/241	Επιτραπέζιος μετρητής αγωγιμότητας	38400000-9	Όργανα ελέγχου φυσικών χαρακτηριστικών
4/242	Επιτραπέζιος μετρητής διαλυμένου οξυγόνου	38400000-9	Όργανα ελέγχου φυσικών χαρακτηριστικών
4/243	Συσκευή πέψης (χώνευσης) για προσδιορισμό Αζώτου κατά Kjeldahl	38400000-9	Όργανα ελέγχου φυσικών χαρακτηριστικών
4/244	Αναλυτικός Ζυγός	38310000-1	Ζυγοί ακριβείας
4/245	Πλήρως εμβαπτιζόμενο καταγραφικό αγωγιμότητας/αλατότητας και θερμοκρασίας στη θάλασσα με bluetooth	38400000-9	Όργανα ελέγχου φυσικών χαρακτηριστικών
4/246	Αντλίες και αναδευτήρες πιλοτικού συστήματος επεξεργασίας υγρών αποβλήτων (ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΣ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑΣ)	38436400-4	Μαγνητικοί αναδευτήρες
4/247	Αντλίες και αναδευτήρες πιλοτικού συστήματος επεξεργασίας υγρών αποβλήτων(ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑΣ)	38436500-5	Μηχανικοί αναδευτήρες



4/248	Αντλίες και αναδευτήρες πιλοτικού συστήματος επεξεργασίας υγρών αποβλήτων (ΠΕΡΙΣΤΑΛΤΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ)	42122000-0	Αντλίες
4/249	Πιλοτικό σύστημα αντίστροφης όσμωσης	42996000-4	Μηχανήματα επεξεργασίας λυμάτων
4/250	Αντιδραστήρας πάγκου	38000000-5	Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά)
4/251	Περισταλτική αντλία	42122000-0	Αντλίες
4/252	PLC set	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/253	SIMATIC Trainer Package set	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/254	Module for PLC Pane 8x Digital Input via 4mm safety jacks and 8x latching push buttons for simulation at inputs	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/255	Module for PLC Panel 16x Digital Out	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/256	Module for PLC Panel with Analogue In/Output	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/257	Module for PLC Panel 1x Analogue +/-10V Input	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/258	Module for PLC Panel Interface MPI, ProfiBus and Profinet	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/259	Module for PLC Panel: Interface	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/260	Module for Unit and PLC Panel	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/261	Multi Interface Panel set	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/262	Ρομποτικός Βραχίονας	38970000-5	Βιομηχανικά ρομπότ
4/263	Σύστημα Υγρής Χώνευσης Βιολογικού Υλικού (40 θέσεων)	38430000-8	Όργανα και συσκευές ανίχνευσης και ανάλυσης
4/264	Μύλος Άλεσης	38430000-8	Όργανα και συσκευές ανίχνευσης και ανάλυσης
4/265	Μικροσκόπια	38510000-3	Μικροσκόπια
4/266	Εκπαιδευτικό ρομπότ Beebot σετ τάξης (περιλαμβάνει 6 επαναφορτιζόμενα Beebots και σταθμό φόρτισης για Beebots)	37524100-8	Εκπαιδευτικά παιχνίδια
4/267	Botley coding robot	37524100-8	Εκπαιδευτικά παιχνίδια
4/268	Botley coding robot activity set	37524100-8	Εκπαιδευτικά παιχνίδια
4/269	KIDS FIRST CODING & ROBOTICS	37524100-8	Εκπαιδευτικά παιχνίδια
4/270	Εκπαιδευτικό ρομπότ UARO Επίπεδο 1	37524100-8	Εκπαιδευτικά παιχνίδια
4/271	Εκπαιδευτικό ρομπότ UARO Επίπεδο 2	37524100-8	Εκπαιδευτικά παιχνίδια
4/272	Εκπαιδευτικό ρομπότ UARO Επίπεδο 3	37524100-8	Εκπαιδευτικά παιχνίδια
4/273	Lego Education WeDo2	37524100-8	Εκπαιδευτικά παιχνίδια
4/274	Lego Education Mindstorms EV3	37524100-8	Εκπαιδευτικά παιχνίδια
4/275	EYE TRACKER	38000000-5	Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά)



4/276	Φασματοφωτόμετρο εκπομπής επαγωγικής σύζευξης (ICP-OES)	38433210-4	Φασματοφωτόμετρο εκπομπής
4/277	Σετ Λογισμικά οριζόμενου ράδιο (Software Defined Radio - SDR set)	31711110-7	Πομποδέκτες
4/278	Κεφαλή μέτρησης μαγνητικής συνιστώσας ηλεκτρομαγνητικού πεδίου	38300000-8	Όργανα μετρήσεων
4/279	Πλήρες σύστημα εκπαίδευσης με PLC για Ηλεκτροπνευματικά Συστήματα	38424000-3	Εξοπλισμός μέτρησης και ελέγχου
4/280	Σύστημα Βιομηχανικού Αυτοματισμού: Ελεγκτής PLC, οθόνη και λογισμικό προγραμματισμού για έλεγχο ρυθμιστή στροφών	38424000-3	Εξοπλισμός μέτρησης και ελέγχου
4/281	Σύστημα Κτιριακού Αυτοματισμού με εφαρμογή σε δωμάτιο ξενοδοχείου: Hotel Room Controller, δικτυακός θερμοστάτης/ fan-coil controller και διακοπτικό υλικό	38424000-3	Εξοπλισμός μέτρησης και ελέγχου
4/282	Έλεγχος σε ασύρματες επαφές πόρτας-παραθύρου μέσω ασύρματου πρωτοκόλλου Zigbee.	38424000-3	Εξοπλισμός μέτρησης και ελέγχου
4/283	Μετεωρολογικός σταθμός KNX με σήμα GPS	38424000-3	Εξοπλισμός μέτρησης και ελέγχου
4/284	Ελεγκτής δωματίου KNX	38424000-3	Εξοπλισμός μέτρησης και ελέγχου
4/285	Οθόνη οπτικοποίησης KNX 10" WINDOWS	38424000-3	Εξοπλισμός μέτρησης και ελέγχου
4/286	Εργαστηριακό Ρομπότ τύπου SCARA με ενσωματωμένο σύστημα όρασης και λογισμικό ελέγχου	31682210-5	Όργανα και εξοπλισμός ελέγχου
4/287	Υδραυλικό έμβολο MTS συμβατό με το σύστημα ελέγχου MTS	42413200-6	Υδραυλικοί γρύλοι
4/288	Μετρητής αποστάσεων	38300000-8	Όργανα μετρήσεων
4/289	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 4)	35613000-4	Μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα
4/290	Μπαταρία για σαρωτή Artec EVA	38520000-6	Σαρωτές
4/291	CNC router	42630000-1	Εργαλειομηχανές για κατεργασία μετάλλων
4/292	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 5)	35613000-4	Μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα
4/293	Κάθετος υπερκαταγύκτης	39711123-7	Καταγύκτες όρθιου τύπου
4/294	Πλήρες σύστημα πηγής ακτινοβολίας ξένου (Xe)	31511000-1	Μονάδες σφραγισμένων λαμπτήρων εκπομπής δέσμης φωτός
4/295	Ηλεκτρικός Κλίβανος τύπου θαλάμου με εμπρόσθια πόρτα φόρτωσης και μέγιστη θερμοκρασία συνεχούς λειτουργίας 1200 °C	42300000-9	Βιομηχανικοί ή εργαστηριακοί κλίβανοι, καυστήρες και φούρνοι
4/296	Μονάδα εξαγωγής καπνών συγκόλλησης	42521000-4	Εξοπλισμός απαγωγής καπναερίων
4/297	Ηλεκτρόδιο pH	35125100-7	Αισθητήρες
4/298	Απαγωγός	42521000-4	Εξοπλισμός απαγωγής καπναερίων
4/299	Πολυπαραμετρικός αισθητήρας μέτρησης στάθμης, αγωγιμότητας και θερμοκρασίας νερού.	35125100-7	Αισθητήρες



4/300	Πλήρης ψηφιακός σταθμηγράφος για μετρήσεις στη θάλασσα, με αντιστάθμιση της βαρομετρικής πίεσης.	38422000-9	Εξοπλισμός μέτρησης στάθμης
4/301	Αισθητήρας μέτρησης εδαφικής υγρασίας	35125100-7	Αισθητήρες
4/302	Αισθητήρας μέτρησης υγρασίας, αλατότητας και εδαφικής θερμοκρασίας σε εδαφικού προφίλ 60 cm	35125100-7	Αισθητήρες
4/303	Αισθητήρας μέτρησης υγρασίας, αλατότητας και εδαφικής θερμοκρασίας σε εδαφικού προφίλ 120 cm	35125100-7	Αισθητήρες
4/304	Καταγραφική μονάδα αποθήκευσης δεδομένων και διαμεταγωγής	31644000-2	Διάφορες συσκευές καταγραφής δεδομένων
4/305	Εργοδιάδρομος	37441100-2	Κυλιόμενοι διάδρομοι
4/306	Ελλειπτικό	37441000-1	Εξοπλισμός αεροβικής γυμναστικής
4/307	Ποδήλατο	37441300-4	Στατικά ποδήλατα
4/308	Kinesis	37442300-8	Μηχανές προπόνησης με αντίσταση για το επάνω και το κάτω μέρος του σώματος
4/309	Πρέσσα	37442310-4	Μηχανές προπόνησης με αντίσταση για το κάτω μέρος του σώματος
4/310	FMS Kit	37440000-4	Εξοπλισμός γυμναστικής
4/311	Y-Balance test	37440000-4	Εξοπλισμός γυμναστικής
4/312	Αφρώδες στρώμα (50 × 41 × 6 εκ.)	37440000-4	Εξοπλισμός γυμναστικής
4/313	Αφρώδες στρώμα (100 × 41 × 6 εκ.)	37440000-4	Εξοπλισμός γυμναστικής
4/314	Αφρώδες στρώμα σε σχήμα δοκού 160 × 24 × 6.1	37440000-4	Εξοπλισμός γυμναστικής
4/315	Αθλητικά παιχνίδια	37532000-6	Ηλεκτρονικά παιχνίδια
4/316	Αναπηρικά αμαξίδια	33193110-3	Αναπηρικά καρότσια
4/317	SMARTPADDLE	38410000-2	Όργανα μέτρησης
4/318	TRITONWEAR	38410000-2	Όργανα μέτρησης
4/319	Σωσίβιο Rescue Tube	75252000-7	Υπηρεσίες διάσωσης
4/320	Συσκευή Ανάνηψης δια χειρός Τύπου Ambu	75252000-7	Υπηρεσίες διάσωσης
4/321	Φορείο Πλωτό	75252000-7	Υπηρεσίες διάσωσης
4/322	Ιμάντας Χταπόδι για Πλωτό Φορείο	75252000-7	Υπηρεσίες διάσωσης
4/323	Immobilizer για Πλωτό Φορείο (ακινητοποιητής κεφαλής)	75252000-7	Υπηρεσίες διάσωσης
4/324	Διαδρομή 25μ.	43324100-1	Εξοπλισμός πισίνας
4/325	Βατήρας αγωνιστικός	43324100-1	Εξοπλισμός πισίνας
4/326	Στρώμα άλματος σε ύψος	37453000-8	Εξοπλισμός αθλημάτων στίβου
4/327	Εμπόδιο προπόνησης	37453600-4	Εμπόδια
4/328	Βατήρας εκκίνησης προπόνησης	37453000-8	Εξοπλισμός αθλημάτων στίβου
4/329	Βαλβίδες οριζόντιων αλμάτων (IAAF)	37453000-8	Εξοπλισμός αθλημάτων στίβου
4/330	Σχοινάκι ελαστικό με αντίβαρα για το ύψος και επί κοντώ	37453000-8	Εξοπλισμός αθλημάτων στίβου
4/331	Ακόντια ρίψης αγώνων 600 gr (IAAF)	37453100-9	Ακόντια
4/332	Ακόντια ρίψης αγώνων 700 gr (IAAF)	37453100-9	Ακόντια
4/333	Ακόντια ρίψης αγώνων 800 gr (IAAF)	37453100-9	Ακόντια
4/334	Σφαίρα ρίψης αγώνων 4 kg (IAAF)	37453400-2	Σφαίρες
4/335	Σφαίρα ρίψης αγώνων 6 kg (IAAF)	37453400-2	Σφαίρες



4/336	Σφαίρα ρίγης αγώνων 7260 kg (IAAF)	37453400-2	Σφαίρες
4/337	Δίσκος αγώνων 1kg (IAAF)	37453300-1	Δίσκοι
4/338	Δίσκος αγώνων 1,5kg (IAAF)	37453300-1	Δίσκοι
4/339	Μετροταινία 20μ, απλή	37453000-8	Εξοπλισμός αθλημάτων στίβου
4/340	Μετροταινία 50μ, με λαβή απλή	37453000-8	Εξοπλισμός αθλημάτων στίβου
4/341	Μετροταινία 100μ, με λαβή	37453000-8	Εξοπλισμός αθλημάτων στίβου
4/342	Κάλυμμα προστασίας του στρώματος άλμα σε ύψος διαστάσεων 8m x 4m x 60cm	37453000-8	Εξοπλισμός αθλημάτων στίβου
4/343	Αναστολέας σφαιροβολίας	37453000-8	Εξοπλισμός αθλημάτων στίβου
4/344	Κοντάρι άλματος επί κοντώ προπόνησης και αγώνων	37453500-3	Κοντάρια άλματος επί κοντώ
4/345	Κοντάρι άλματος επί κοντώ προπόνησης και αγώνων	37453500-3	Κοντάρια άλματος επί κοντώ
4/346	Κλειδί σφυροβολίας	37453000-8	Εξοπλισμός αθλημάτων στίβου
4/347	Βάση για στρώμα άλματος ύψους 4 x 3	37453000-8	Εξοπλισμός αθλημάτων στίβου
4/348	Χρονόμετρο χειρός	37453000-8	Εξοπλισμός αθλημάτων στίβου
4/349	Δίχτυ τραμπολίνο (EUROTRAMP)	37425000-3	Τραμπολίνα ενόργανης γυμναστικής
4/350	Ελατήρια τραμπολίνο (EUROTRAMP)	37425000-3	Τραμπολίνα ενόργανης γυμναστικής
4/351	Ακροβατικός Διάδρομος – FIG .	37440000-4	Εξοπλισμός γυμναστικής
4/352	Ίππος Άλματος- FIG	37424000-6	Εξοπλισμός άλματος ίππου ενόργανης γυμναστικής
4/353	Ασύμμετροι Ζυγοί - FIG	37422100-3	Ασύμμετροι ζυγοί
4/354	Φορητός ηλεκτρονικός πίνακας αγώνων	37415000-0	Αθλητικός εξοπλισμός
4/355	Ηλεκτρονικό βέλος κατοχής μπάλας μπάσκετ	37415000-1	Αθλητικός εξοπλισμός
4/356	Ψηφιακό χρονόμετρο επίθεσης μπάσκετ	37415000-2	Αθλητικός εξοπλισμός
4/357	Ομοιώματα πάλης - κούκλες.	37415000-3	Αθλητικός εξοπλισμός
4/358	Φουσκωτός δίσκος «μισής μπάλας» διάμετρος 60εκ. (BOSU)	37415000-4	Αθλητικός εξοπλισμός
4/359	Λάστιχα μυϊκής ενδυνάμωσης	37415000-5	Αθλητικός εξοπλισμός
4/360	Μπάλες ποδοσφαίρου Νο5	37451700-1	Μπάλες ποδοσφαίρου
4/361	Τραπέζια επιτραπέζιας Αντισφαίρισης	37461500-2	Τραπέζια επιτραπέζιας αντισφαίρισης
4/362	Ρομπότ επιτραπέζιας Αντισφαίρισης	37452740-0	Βοηθήματα προπόνησης για αντισφαίριση
4/363	Αεροβόλο τουφέκι αγωνιστικό 10m	35312000-4	Αεριοβόλα όπλα
4/364	Αεροβόλο πιστόλι αγωνιστικό 10m	35312000-4	Αεριοβόλα όπλα
4/365	Bruininks-Oseretky Test of Motor Proficiency Secon Edition	37415000-4	Αθλητικός εξοπλισμός
4/366	Πάγκος εκτέλεσης καθισμάτων (squat rack)	37442000-8	Εξοπλισμός άρσης βαρών και προπόνησης με αντιστάσεις
4/367	Σύστημα διπλής τροχαλίας (functional trainer)	37442000-8	Εξοπλισμός άρσης βαρών και προπόνησης με αντιστάσεις
4/368	Ελαστικό δάπεδο με δυνατότητα πτώσης μπάρας (1m ²)	37442000-8	Εξοπλισμός άρσης βαρών και προπόνησης με αντιστάσεις



4/369	Πάγκος Σταθερής τροχιάς (smith)	37442000-8	Εξοπλισμός άρσης βαρών και προπόνησης με αντιστάσεις
4/370	Βάση για δίσκους βαρών	37442000-8	Εξοπλισμός άρσης βαρών και προπόνησης με αντιστάσεις
4/371	Βάση για αλτήρες	37442000-8	Εξοπλισμός άρσης βαρών και προπόνησης με αντιστάσεις
4/372	Μηχάνημα καθιστής κωπηλατικής	37442320-7	Μηχανές προπόνησης με αντίσταση για το επάνω μέρος του σώματος
4/373	Πάγκος για πιέσεις στήθους	37442000-8	Εξοπλισμός άρσης βαρών και προπόνησης με αντιστάσεις
4/374	Ελεύθεροι πάγκοι διαβαθμισμένης κλίσης	37442000-8	Εξοπλισμός άρσης βαρών και προπόνησης με αντιστάσεις
4/375	Μικρή ίσια μπάρα	37442500-8	Βάρη γυμναστικής
4/376	Μικρή μπάρα στραβή	37442500-8	Βάρη γυμναστικής
4/377	Αλτήρες τύπου kettlebell διαφόρων κιλών	37442100-8	Αλτήρες
4/378	Ρακέτες beach tennis	37451000-4	Εξοπλισμός υπαιθρίων αθλημάτων
4/379	Ξύλινα ρόπαλα baseball	37451130-4	Μπαστούνια του μπέιζμπολ
4/380	Ποδήλατα βουνού	34430000-0	Ποδήλατα
4/381	Αντίσκηνο	37414000-3	Είδη κατασκίησης
4/382	Κράνη ποδηλάτων	18444112-1	Κράνη ποδηλάτων
4/383	Βέλη τοξοβολίας	37462120-1	Βέλη τοξοβολίας
4/384	Τόξα	37462150-0	Τόξα τοξοβολίας
4/385	Βάση στήριξης στόχου τοξοβολίας	37462170-6	Βάσεις στόχων τοξοβολίας
4/386	Στόχος τοξοβολίας	37462180-9	Στόχοι τοξοβολίας
4/387	Φουσκωτό κανό	34522550-2	Κανό
4/388	Μπαστούνι γκολφ	37471300-3	Μπαστούνια του γκολφ
4/389	Προμήθεια και εγκατάσταση αεροδυναμικής αεροσήραγγας	44212320-8	Διάφορες κατασκευές
4/390	Ανεμιστήρας αναρρόφησης μεταβλητών στροφών	31720000-9	Ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός
4/391	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 3)	35613000-4	Μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα
4/392	Εκπαιδευτικός προσομοιωτής οδήγησης επιβατικού οχήματος	34151000-0	Προσομοιωτές οδήγησης
4/393	Γυαλιά προσομοίωσης	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/394	Κάμερα μικροσκοπίου	38519320-5	Προσαρτήματα βίντεο για μικροσκόπια
4/395	Οθόνη Braille	30237200-1	Εξαρτήματα ηλεκτρονικών υπολογιστών
4/396	Λαπαροσκοπικός πύργος τριασδιάστατης απεικόνισης	33190000-8	Διάφορες ιατρικές συσκευές και προϊόντα
4/397	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 6)	35613000-4	Μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα
4/398	Μονή προηγμένη πύλη ασφαλείας RFID	35121000-8	Εξοπλισμός ασφαλείας (π.χ. έναντι κλοπής, πυρκαγιάς κ.λπ.)
4/399	Σταθμός Εργασίας RFID	35121000-8	Εξοπλισμός ασφαλείας (π.χ. έναντι κλοπής, πυρκαγιάς κ.λπ.)
4/400	Ετικέτες ασφαλείας RFID	35121000-8	Εξοπλισμός ασφαλείας (π.χ. έναντι κλοπής, πυρκαγιάς κ.λπ.)
4/401	Σύστημα απογραφής RFID με tablet	35121000-8	Εξοπλισμός ασφαλείας (π.χ. έναντι κλοπής, πυρκαγιάς κ.λπ.)
4/402	3D Εκτυπωτής (τύπου A)	30232100-5	Εκτυπωτές και σχεδιογράφοι



4/403	3D εκτυπωτής (τύπου Β)	30232100-5	Εκτυπωτές και σχεδιογράφοι
4/404	3D Εκτυπωτής (τύπου Γ)	30232100-5	Εκτυπωτές και σχεδιογράφοι
4/405	3D Εκτυπωτής (τύπου Δ)	30232100-5	Εκτυπωτές και σχεδιογράφοι
4/406	3D Εκτυπωτής (τύπου Ε)	30232100-5	Εκτυπωτές και σχεδιογράφοι
4/407	3D σαρωτής (τύπου Α)	30216110-0	Σαρωτές για χρήση στον τομέα της πληροφορικής
4/408	3D σαρωτής (τύπου Β)	30216110-0	Σαρωτές για χρήση στον τομέα της πληροφορικής
4/409	3D σαρωτής (τύπου Γ)	30216110-0	Σαρωτές για χρήση στον τομέα της πληροφορικής
4/410	Κιτ ρομποτικής	31700000-3	Ηλεκτρονικό, ηλεκτρομηχανολογικό και ηλεκτροτεχνικό υλικό
4/411	3D σαρωτής (τύπου Δ)	32584000-0	Μέσα καταγραφής δεδομένων
4/412	Σύστημα σύνθεσης, αρχειοθέτησης και επεξεργασίας ψηφιακού πλακιδίου μικροσκοπίας	33910000-2	Όργανα και προμήθειες παθολογοανατομίας



Η παρούσα σύμβαση υποδιαιρείται στα κάτωθι τμήματα³:

A/A	Είδος/Υπηρεσία προς προμήθεια	Τεμ άγια	Τιμή τμχ (χωρίς ΦΠΑ)	Συνολική τιμή (χωρίς ΦΠΑ)	ΦΠΑ	Συνολική τιμή (με ΦΠΑ)
4/1	Θερμοκάμερα	2	1.486,65	2.973,30	713,59	3.686,89
4/2	Συσκευή ρύθμισης σχετικής υγρασίας προθηκών	1	2.708,10	2.708,10	649,94	3.358,04
4/3	Επιτραπέζια φωτοτράπεζα συντήρησης A3	1	436,05	436,05	104,65	540,70
4/4	Φορητό σύστημα φωτισμού UV-A με μεγεθυντικό φακό	1	172,89	172,89	41,49	214,38
4/5	Ψηφιακό καταγραφικό RH/T/LUX/UV	1	1.091,40	1.091,40	261,94	1.353,34
4/6	Αρχαιακή τροχήλατη συρταριέρα	1	961,35	961,35	230,72	1.192,07
4/7	Κυτταροδιαχωριστής ροής	1	391.000,00	391.000,00	93.840,00	484.840,00
4/8	Κάθετος υπερκαταψύκτης -86 C	1	7.310,00	7.310,00	1.754,40	9.064,40
4/9	Επιδαπέδια ψυχόμενη φυγόκεντρος	1	7.310,00	7.310,00	1.754,40	9.064,40
4/10	Επωαστικός κλίβανος CO2	1	7.140,00	7.140,00	1.713,60	8.853,60
4/11	Βιντεο-δωδεκαδακτυλοσκόπιο	1	21.760,00	21.760,00	5.222,40	26.982,40
4/12	Συσκευή βαθιάς κατάψυξης -86 C	1	6.834,00	6.834,00	1.640,16	8.474,16
4/13	Οριζόντιος υπερκαταψύκτης -152 C	1	20.738,30	20.738,30	4.977,19	25.715,49
4/14	Αυτόκαυστο	1	27.871,50	27.871,50	6.689,16	34.560,66

³ Πρβλ άρθρο 59 ν. 4412/2016. Οι Α.Α. μπορούν να αποφασίζουν να αναθέτουν μια σύμβαση υπό τη μορφή χωριστών τμημάτων και μπορούν να προσδιορίζουν το μέγεθος και το αντικείμενο των τμημάτων αυτών. Επίσης αναφέρουν τους βασικούς λόγους της απόφασής τους να μην διαιρέσουν μία σύμβαση σε τμήματα, στοιχείο που περιλαμβάνεται στα έγγραφα της σύμβασης (Πχ Παράρτημα .. ή άλλο περιγραφικό έγγραφο) ή στην ειδική έκθεση του άρθρου 341 ν. 4412/2016.



4/15	Φορητός Ανιχνευτής Ακτινοβολίας Χώρου	1	3.512,20	3.512,20	842,93	4.355,13
4/16	Εργαστηριακά μικροσκόπια	5	822,58	4.112,90	987,10	5.100,00
4/17	Φωτιστική πηγή LED	8	255,00	2.040,00	489,60	2.529,60
4/18	Εγχυτής Διπλής Κεφαλής	1	24.650,00	24.650,00	5.916,00	30.566,00
4/19	Κεφαλή υπερήχοτομογράφου τύπου L15-7ιο	1	8.007,00	8.007,00	1.921,68	9.928,68
4/20	Κάθετος υπερκαυαψύκτης -80°C	1	8.251,80	8.251,80	1.980,43	10.232,23
4/21	Φυγόκεντρος μικροσωληναρίων	1	1.963,50	1.963,50	471,24	2.434,74
4/22	Θερμικός κυκλοποιητής	1	3.604,00	3.604,00	864,96	4.468,96
4/23	Οφθαλμολογική μονάδα και σχισμοειδής λυχνία	1	17.992,80	17.992,80	4.318,27	22.311,07
4/24	A & B Υπερηχογραφία	1	13.644,20	13.644,20	3.274,61	16.918,81
4/25	Φασματοφωτόμετρα ορατού φωτός	3	1.433,10	4.299,30	1.031,83	5.331,13
4/26	Φασματοφωτόμετρα ορατού και υπεριώδους φωτός	2	5.304,00	10.608,00	2.545,92	13.153,92
4/27	Ζυγός ακριβείας	1	1.402,50	1.402,50	336,60	1.739,10
4/28	Επιτραπέζια φυγόκεντρος μικροσωληναρίων (τύπου Eppendorf)	1	3.060,00	3.060,00	734,40	3.794,40
4/29	Μηχανικοί αναδευτήρες (τύπου Vortex)	5	204,00	1.020,00	244,80	1.264,80
4/30	Θερμαινόμενοι μαγνητικοί ανακινήτες	4	379,95	1.519,80	364,75	1.884,55
4/31	Πεχάμετρο (pH meter)	3	897,60	2.692,80	646,27	3.339,07



4/32	Ανακινητήρας τρυβλίων ELISA	1	1.101,60	1.101,60	264,38	1.365,98
4/33	Ανακινητήρας φιαλών Erlenmeyer και δοκιμαστικών σωλήνων σε πλατφόρμα	1	1.142,40	1.142,40	274,18	1.416,58
4/34	Θερμικός κυκλοποιητής	1	3.785,90	3.785,90	908,62	4.694,52
4/35	Θάλαμος βιολογικής ασφάλειας	1	7.193,72	7.193,72	1.726,49	8.920,21
4/36	Αυτόματο ρομποτικό σύστημα εξαγωγής νουκλεϊκών οξέων	1	8.488,10	8.488,10	2.037,14	10.525,24
4/37	Ψυχόμενη Φυγόκεντρος	1	8.891,00	8.891,00	2.133,84	11.024,84
4/38	Φασματοφωτόμετρο	1	6.120,00	6.120,00	1.468,80	7.588,80
4/39	Εργαστηριακό σπιρόμετρο με αισθητήρα οξυμετρίας	1	1.574,20	1.574,20	377,81	1.952,01
4/40	Σετ αυτόματες εργαστηριακές πιπέτες	3	754,80	2.264,40	543,46	2.807,86
4/41	Αναλυτικός Ζυγός	1	1.445,00	1.445,00	346,80	1.791,80
4/42	Υδατόλουτρο με Ψύξη και Θέρμανση	1	2.822,00	2.822,00	677,28	3.499,28
4/43	Ψηφιακό λουτρό υπερήχων	1	1.100,58	1.100,58	264,14	1.364,72
4/44	Φασματοφωτόμετρο υπεριώδους διπλής δέσμης	1	6.222,00	6.222,00	1.493,28	7.715,28
4/45	Ηλεκτρική αντλία χειρός	2	159,12	318,24	76,38	394,62
4/46	Υπερηχοκαρδιογράφος	1	75.096,48	75.096,48	18.023,16	93.119,64
4/47	Υπερκαταψύκτης -86ο C	2	6.834,00	13.668,00	3.280,32	16.948,32
4/48	Φυγόκεντρος	1	5.253,00	5.253,00	1.260,72	6.513,72
4/49	Μικροσκόπιο	1	10.956,77	10.956,77	2.629,62	13.586,39



4/50	Λαπαροσκοπικός πύργος	1	217.815,90	217.815,90	52.275,82	270.091,72
4/51	<p>Σύστημα αναβάθμισης βασικών υποδομών απομόνωσης, επεξεργασίας και μοριακής ανάλυσης δεδομένων</p> <p>Είδος 1. Ομογενοποιητής με σύστημα ψύξης</p> <p>Είδος 2. Επιτραπέζια φυγόκεντρος</p> <p>Είδος 3 : Φυγόκεντρος μικροπλακών</p> <p>Είδος 4 : Επιδαπέδια ψυχόμενη φυγόκεντρος υψηλών στροφών</p> <p>Είδος 5: Παγομηχανή</p> <p>Είδος 6: Επιδαπέδιος κλίβανος υγρής αποστείρωσης</p> <p>Είδος 7: Εικοσιπέντε (25) σετ αυτόματων πιπετων ρυθμιζόμενου όγκου</p> <p>Είδος 8: Επιτραπέζια ψυχομενη φυγόκεντρος μικρού μεγέθους για σωληνάρια</p> <p>Είδος 9: Επιτραπέζια ψυχομενη φυγόκεντρος υψηλών στροφών για σωληνάρια</p> <p>Είδος 10: Τέσσερα (4) Επιτραπέζια εργαστηριακά πεχαμετρα</p> <p>Είδος 11: Δέκα (10) Μηχανικοί ανακινητήρες (VORTEX)</p> <p>Είδος 12 : Δύο (2) THERMOBLOCK</p> <p>Είδος 13: Αναδευτήρας ROCKER</p> <p>Είδος 14: Ομογενοποιητής υπερήχων</p> <p>Είδος 15: Συσκευή παρατήρησης και φωτογράφισης κυττάρων</p> <p>Είδος 16: Θάλαμος σταθερών συνθηκών υγρασίας – θερμοκρασίας</p> <p>Είδος 17: Επιτραπέζια φυγόκεντρος</p>	1	113.831,85	113.831,85	27.319,64	141.151,49
4/52	<p>Σύστημα αναβάθμισης υποδομών ιστοκαλλιέργειας και κυτταροκαλλιέργειας</p> <p>Είδος 1: Επωαστικός κλίβανο CO2</p> <p>Είδος 2: Θάλαμος βιολογικής ασφαλείας κλάσης II</p> <p>Είδος 3: Θερμικός κυκλοποιητής 96 θέσεων των 0.2ML</p> <p>Είδος 4: Συσκευή ποσοτικοποίησης νουκλεϊκών οξέων</p> <p>Είδος 5: Θερμικός κυκλοποιητής πραγματικού χρόνου</p> <p>Είδος 6: ΔΥΟ (2) Σετ πιπετων ρυθμιζόμενου όγκου</p> <p>Είδος 7: Κάθετος υπερ-καταψύκτης -860C</p> <p>Είδος 8: Μικρότομος</p> <p>Είδος 9: Επωαστικός κλίβανος τριών αερίων με υδροχιτώνιο</p> <p>Είδος 10: Αναλυτικός ζυγος 120g</p> <p>Είδος 11: Φασματοφωτόμετρο ορατού-υπεριώδους</p>	1	81.355,35	81.355,35	19.525,28	100.880,63



	Είδος 12: Κάθετος υπερ-καταγύκτης με σταθεροποιητή Είδος 13: Επιτραπέζια φυγόκεντρος Είδος 14: Φασματοφωτόμετρο ορατού-υπεριώδους					
4/53	Σύστημα αναβάθμισης βασικών υποδομών μικροσκοπίας Είδος 1: Δύο Μικροσκόπια με ενσωματωμένη ψηφιακή κάμερα Είδος 2: Εικοσι οκτώ (28) Διοφθάλμια Μικροσκόπια Είδος 3: Επτά (7) Διοφθάλμια Στερεοσκόπια Είδος 4: Διοφθάλμιο Στερεοσκόπιο με κάμερα Είδος 5: Εργαστηριακό Στερεοσκόπιο μεγάλης ακρίβειας Είδος 6: Υδατόλουτρο ελεγχόμενο ηλεκτρονικά	1	64.930,65	64.930,65	15.583,36	80.514,01
4/54	Σύστημα ψηφιακής απεικόνισης πηκτών και ανοσοστυπωμάτων με δυνατότητα πολλαπλού φθορισμού	1	44.150,81	44.150,81	10.596,19	54.747,00
4/55	Συσκευή καταγραφής της κινητικής ανάπτυξης μικροοργανισμών	1	32.770,16	32.770,16	7.864,84	40.635,00
4/56	Ανιχνευτής ορατού-υπεριώδους	1	16.349,52	16.349,52	3.923,88	20.273,40
4/57	Σύστημα παρατήρησης κρυσταλλώσεων	1	15.877,02	15.877,02	3.810,48	19.687,50
4/58	Επωαστήρας κρυσταλλώσεων	1	16.491,61	16.491,61	3.957,99	20.449,60
4/59	Πομποί καρδιακής συχνότητας	10	142,80	1.428,00	342,72	1.770,72
4/60	Ολοκληρωμένο Σύστημα εντοπισμού θέσης εξωτερικού χώρου	1	7.191,00	7.191,00	1.725,84	8.916,84
4/61	Σύστημα διάγνωσης και καταγραφής της αθλητικής απόδοσης στο πεδίο (ταχύτητα, ισχύς άνω και κάτω άκρων) με δυνατότητα καταγραφής και ανάλυσης μέσω λογισμικού	1	13.472,50	13.472,50	3.233,40	16.705,90
4/62	Σπεκτοφωτόμετρο (UV 190-1100nm, Vis και Nir, οκτώ θέσεων, διπλής ακτίνας)	1	7.973,00	7.973,00	1.913,52	9.886,52
4/63	Αναλυτής βιοηλεκτρικής αγωγιμότητας συνοδευόμενος από λογισμικό ανάλυσης, παρουσίασης δεδομένων και σχεδιασμού παρεμβατικών προγραμμάτων	1	3.264,00	3.264,00	783,36	4.047,36



4/64	Σύστημα συνεχούς, μη επεμβατικής καταγραφής αιμοδυναμικών παραμέτρων	1	36.142,00	36.142,00	8.674,08	44.816,08
4/65	Συσκευή βιοηλεκτρικής εμπέδησης πολλαπλής συχνότητας για τμηματική ανάλυση σύστασης σώματος με λογισμικό	1	5.253,00	5.253,00	1.260,72	6.513,72
4/66	Αυτόματος εξωτερικός απινιδωτής	1	2.362,32	2.362,32	566,96	2.929,28
4/67	Συσκευή υπερήχων για ανάλυση σύστασης σώματος με λογισμικό	1	3.504,72	3.504,72	841,13	4.345,85
4/68	Εργοποδήλατο – Κυκλοεργόμετρο	1	4.811,34	4.811,34	1.154,72	5.966,06
4/69	Εργοποδήλατο – Κυκλοεργόμετρο	1	3.386,40	3.386,40	812,74	4.199,14
4/70	Τηλεμετρικό σύστημα ηλεκτρομυογραφίας με δυνατότητα αποσύνθεσης ηλεκτρομυογραφικού σήματος	1	23.939,40	23.939,40	5.745,46	29.684,86
4/71	Φορητό σύστημα συνεχούς κατάγραφής καρδιαγγειακών παραμέτρων	1	21.131,85	21.131,85	5.071,64	26.203,49
4/72	Δαπεδοεργόμετρο	1	21.838,20	21.838,20	5.241,17	27.079,37
4/73	Σύστημα μέτρησης δύναμης χειρός	1	418,20	418,20	100,37	518,57
4/74	Σύστημα αξιολογήσης μυϊκής δύναμης	1	897,60	897,60	215,42	1.113,02
4/75	Πομπός καρδιακής συχνότητας με ζώνη	4	91,90	367,60	88,22	455,82
4/76	Ρολόι - καρδιοσυχνόμετρο	4	203,49	813,96	195,35	1.009,31
4/77	Ασύρματο ηλεκτρονικό γωνιόμετρο	1	566,10	566,10	135,86	701,96
4/78	Δερματοπτυχόμετρο	3	188,70	566,10	135,86	701,96
4/79	Υποσύστημα για την επέκταση υπάρχοντος οπτικοηλεκτρονικού συστήματος ανάλυσης κίνησης (VICON)	1	39.474,00	39.474,00	9.473,76	48.947,76
4/80	Δυναμοδάπεδο	1	20.782,50	20.782,50	4.987,80	25.770,30



4/81	Σύστημα δυναμομέτρησης	1	43.004,53	43.004,53	10.321,09	53.325,62
4/82	Σύστημα υποβρύχιων ληψεων	1	27.795,00	27.795,00	6.670,80	34.465,80
4/83	Διαδραστική πλατφόρμα αξιολόγησης και επανεκπαίδευσης	1	1.264,80	1.264,80	303,55	1.568,35
4/84	Δυναμόμετρο Αξιολόγησης Μυϊκής Δύναμης	1	1.320,90	1.320,90	317,02	1.637,92
4/85	Δυναμόμετρο Αξιολόγησης Δύναμης Χειρός	1	907,80	907,80	217,87	1.125,67
4/86	Πλατφόρμες Αξιολόγησης Δύναμης Κάτω Άκρων και Ισορροπίας	1	2.325,60	2.325,60	558,14	2.883,74
4/87	Σύστημα Αξιολόγησης Κινητικής και Λειτουργικής Ικανότητας	1	5.992,50	5.992,50	1.438,20	7.430,70
4/88	Δερματοπτυχόμετρο	1	188,70	188,70	45,29	233,99
4/89	Δυναμόμετρο	1	418,20	418,20	100,37	518,57
4/90	Ζώνη καρδιοσυχνόμετρο	2	91,90	183,80	44,11	227,91
4/91	Ρολόι καρδιοσυχνόμετρο	2	203,49	406,98	97,68	504,66
4/92	Ηλεκτρονικό σύστημα αξιολόγησης και εκπαίδευσης ταχύτητας αντίληψης οπτικών ερεθισμάτων (φώτα που αναβοσβήνουν σε διαφορετικές περιοχές) και αντίδρασης πάνω και κάτω άκρων.	2	3.478,20	6.956,40	1.669,54	8.625,94
4/93	Ηλεκτρονική πλατφόρμα αξιολόγησης και εκπαίδευσης ισορροπίας διαφορετικών μελών σώματος.	1	1.264,80	1.264,80	303,55	1.568,35
4/94	Δέσμη αξιολόγησης αθλητικών παραγόντων επιτυχίας για αθλητές ομαδικών αθλημάτων.	1	8.690,91	8.690,91	2.085,82	10.776,73
4/95	Δέσμη ανίχνευσης/αξιολόγησης ταλέντων για παιδιά.	1	3.322,65	3.322,65	797,44	4.120,09
4/96	Dongle για άδεια χρήσης του κινητικού και ψυχομετρικού εργαλείου	1	138,72	138,72	33,29	172,01



4/97	Κονσόλα απόκρισης του κινητικού και ψυχομετρικού εργαλείου	1	2.146,08	2.146,08	515,06	2.661,14
4/98	Ποδομοχλοί για το κινητικό και ψυχομετρικό εργαλείο	1	214,20	214,20	51,41	265,61
4/99	Στερεοφωνικά ακουστικά για κινητικό και ψυχομετρικό εργαλείο	1	86,19	86,19	20,69	106,88
4/100	Λογισμικό διαχείρισης για το κινητικό και ψυχομετρικό εργαλείο	1	1.350,99	1.350,99	324,24	1.675,23
4/101	Ραντάρ μέτρησης επιτάχυνσης και ταχύτητας κίνησης αντικειμένων	1	3.758,70	3.758,70	902,09	4.660,79
4/102	Σύστημα Τηλεμετρικών Φωτοκύτταρων	1	2.136,90	2.136,90	512,86	2.649,76
4/103	Τροχήλατος θάλαμος ανάπτυξης φυτών	1	12.648,00	12.648,00	3.035,52	15.683,52
4/104	Θάλαμος οριζόντιας νηματικής ροής με βάση στήριξης	1	5.632,44	5.632,44	1.351,79	6.984,23
4/105	Τροχήλατος κλίβανος κλιματικών συνθηκών	2	5.894,24	11.788,48	2.829,24	14.617,72
4/106	Υγρός κλίβανος αποστείρωσης καθέτου τύπου	1	4.486,98	4.486,98	1.076,88	5.563,86
4/107	Επωαστικός Κλίβανος	1	1.147,26	1.147,26	275,34	1.422,60
4/108	Σύστημα αέριας χρωματογραφίας-διαδοχικής φασματομετρίας μαζών (GC-MS/MS)	1	104.577,42	104.577,42	25.098,58	129.676,00
4/109	Αυτόματος δειγματολήπτης αέριας χρωματογραφίας	1	4.692,00	4.692,00	1.126,08	5.818,08
4/110	Επωαστικός κλίβανος	2	1.462,00	2.924,00	701,76	3.625,76
4/111	Μετρητής ενεργότητας ύδατος	1	3.060,00	3.060,00	734,40	3.794,40
4/112	Υδατόλουρο με ανακίνηση	1	2.006,00	2.006,00	481,44	2.487,44



4/113	Κλίβανος υγρής αποστείρωσης (αυτόκλειστο)	1	1.632,00	1.632,00	391,68	2.023,68
4/114	Ψηφιακός μαγνητικός αναδευτήρας	1	442,00	442,00	106,08	548,08
4/115	ρΗμετρο	1	178,50	178,50	42,84	221,34
4/116	Βάση κενού έκλουσης στηλών SPE	1	933,30	933,30	223,99	1.157,29
4/117	Συσκευή μέτρησης φθορισμού χλωροφύλλης	1	11.561,70	11.561,70	2.774,81	14.336,51
4/118	Φασματόμετρο Ατομικής Εκπομπής με Επαγωγικά Συζευγμένο Πλάσμα (ICP-OES)	1	87.720,00	87.720,00	21.052,80	108.772,80
4/119	Σύστημα συλλογής δεδομένων με καταγραφή των συντεταγμένων, δέντρων ή άλλων αντικειμένων, σε πειραματικές επιφάνειες.	1	11.826,41	11.826,41	2.838,34	14.664,75
4/120	Ηλεκτρονικός Αναλυτικός Ζυγός	1	814,47	814,47	195,47	1.009,94
4/121	3-Axis Μετρητής κραδασμών	1	11.447,46	11.447,46	2.747,39	14.194,85
4/122	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (τύπου 1)	1	30.141,00	30.141,00	7.233,84	37.374,84
4/123	Φορητό σύστημα μέτρησης φωτοσύνθεσης και εδαφικής αναπνοής	1	45.619,50	45.619,50	10.948,68	56.568,18
4/124	Θερμική κάμερα	1	52.476,45	52.476,45	12.594,35	65.070,80
4/125	Συσκευή Παραγωγής Καθαρού Υδρογόνου:	1	9.333,00	9.333,00	2.239,92	11.572,92
4/126	Εργαστηριακή πειραματική διάταξη βάσης για πειράματα ελέγχου περιστροφικής κίνησης ((Rotary Control Experiments Base Unit)	1	16.896,35	16.896,35	4.055,12	20.951,47
4/127	Εκπαιδευτικός Εργαστηριακός Εξοπλισμός Κεραίων	1	6.987,00	6.987,00	1.676,88	8.663,88
4/128	Εκπαιδευτικός Εργαστηριακός Εξοπλισμός Μικροταινίας	1	10.455,00	10.455,00	2.509,20	12.964,20



4/129	Φορητός ανιχνευτής πυρηνικών ακτινοβολιών	1	6.630,00	6.630,00	1.591,20	8.221,20
4/130	Όργανο ελέγχου της διηλεκτρικής ικανότητας λαδιού στα 100kV	1	11.655,20	11.655,20	2.797,25	14.452,45
4/131	Συσκευή ελεγχόμενης τροφοδοσίας αναλογικών σημάτων έντασης και τάσης για εργαστηριακή δοκιμή ηλεκτρονόμων προστασίας, καλωδίων και λοιπού εξοπλισμού ισχύος	1	27.489,00	27.489,00	6.597,36	34.086,36
4/132	Γεννήτρια συχνοτήτων	1	3.262,65	3.262,65	783,04	4.045,69
4/133	Συλλογή παρελκομένων για τα όργανα της σειράς OTS	1	960,50	960,50	230,52	1.191,02
4/134	Μεγερόμετρο για μέτρηση αντίστασης μόνωσης μέχρι και 200GΩ στο 1KV και μετρήσεις διηλεκτρικής σταθεράς, δείκτη πόλωσης, συνέχειας, τάσης (TRMS), συχνότητας, χωρητικότητας	1	578,00	578,00	138,72	716,72
4/135	Ηλεκτρονόμος προστασίας γεννήτριας	1	4.462,50	4.462,50	1.071,00	5.533,50
4/136	Ηλεκτρονόμος προστασίας κινητήρα	1	4.197,30	4.197,30	1.007,35	5.204,65
4/137	Βιομηχανικός μεταγωγέας (unmanaged switch) υποσταθμού τύπου Ethernet	1	192,27	192,27	46,14	238,41
4/138	Φασματοφωτόμετρο FTIR	1	17.901,00	17.901,00	4.296,24	22.197,24
4/139	Ενισχυτής DSP διπλής φάσης	1	9.210,60	9.210,60	2.210,54	11.421,14
4/140	Εκπαιδευτική Διάταξη Ανάλυσης Οπτικού Δικτύου	1	6.760,05	6.760,05	1.622,41	8.382,46
4/141	Σετ Λογισμικά οριζόμενου ράδιο (Software Defined Radio - SDR set)	1	3.454,40	3.454,40	829,06	4.283,46
4/142	Μετατροπέας back-to-back	1	8.670,00	8.670,00	2.080,80	10.750,80
4/143	Πλακέτα επαναδιατασσόμενης λογικής (FPGA) υψηλών επιδόσεων για επιτάχυνση αλγορίθμων μάθησης μηχανής σε υλικό	1	7.168,87	7.168,87	1.720,53	8.889,40



4/144	πλακέτα επαναδιατασσόμενης λογικής (FPGA) εκπαιδευτικού σκοπού με περιφερειακά εξαρτήματα	15	6.221,54	93.323,10	22.397,54	115.720,64
4/145	Ιπτάμενη συσκευή καταγραφής video	1	907,12	907,12	217,71	1.124,83
4/146	Γεννήτρια Σήματος	4	408,88	1.635,52	392,52	2.028,04
4/147	Παλμογράφος	4	398,68	1.594,72	382,73	1.977,45
4/148	Μετρητής χαμηλόσυχνου Ηλεκτρομαγνητικού Πεδίου	1	6.555,97	6.555,97	1.573,43	8.129,40
4/149	Κεφαλή μέτρησης μαγνητικής συνιστώσας ηλεκτρομαγνητικού πεδίου	1	3.060,00	3.060,00	734,40	3.794,40
4/150	Ολοκληρωμένο σύστημα συλλογής μετρήσεων ρεύματος, αποτελούμενο από α) Ένα (1) Probe Ρεύματος (Current Probe), β) Έναν (1) Current Probe Amplifier	1	6.791,74	6.791,74	1.630,02	8.421,76
4/151	Μονάδα Ηλεκτρονικού Φορτίου	1	6.462,72	6.462,72	1.551,05	8.013,77
4/152	Όργανο μέτρησης και παραγωγής τάσης και ρεύματος	1	10.526,02	10.526,02	2.526,24	13.052,26
4/153	Ψηφιακός παλμογράφος με ενσωματωμένη λειτουργία αναλυτή φάσματος	1	4.213,28	4.213,28	1.011,19	5.224,47
4/154	Γεννήτρια κυματομορφών	1	5.112,92	5.112,92	1.227,10	6.340,02
4/155	Γεννήτρια κυματομορφών	4	317,52	1.270,08	304,82	1.574,90
4/156	Τροφοδοτικές διατάξεις εργαστηριακές επιτραπέζιες	4	248,33	993,32	238,40	1.231,72
4/157	Παλμογράφος ψηφιακής αποθήκευσης	2	573,83	1.147,66	275,44	1.423,10
4/158	Κινητήρας Συνεχούς Ρεύματος	1	4.730,25	4.730,25	1.135,26	5.865,51
4/159	Κινητήρας Εναλλασσόμενου Ρεύματος	1	716,55	716,55	171,97	888,52



4/160	Ροπόμετρο	1	2.300,10	2.300,10	552,02	2.852,12
4/161	Ταχογεννήτρια	1	629,85	629,85	151,16	781,01
4/162	Βάση μεταφοράς μηχανών τροχήλατη	1	550,80	550,80	132,19	682,99
4/163	Σετ Οργάνων Επίδειξης Ηλεκτρομαγνητικών Φαινομένων, αποτελούμενο από: 1. Ηλεκτροσκόπιο επίδειξης ηλεκτρικού φορτίου, 2. Συσκευή επίδειξης νόμου του Lenz, 3. Γαλβανόμετρο επίδειξης, 4. Ηλεκτροστατική μηχανή Wimshurst, 5. Συσκευή Έγκλισης-Απόκλισης Μαγνητικού Πεδίου	1	637,50	637,50	153,00	790,50
4/164	Σετ Οργάνων Εργαστηριακών Ασκήσεων Ηλεκτρομαγνητικού Πεδίου, αποτελούμενο από: 1. Ροοστάτη, 2. Αναλογικό Αμπερόμετρο, 3. Αναλογικό Βολτόμετρο, 4. Κυλινδρικό πηνίο μεταβαλλόμενου αριθμού σπειρών, 5. Κυλινδρικό πηνίο σταθερού αριθμού σπειρών, 6. Πηνίο μετασχηματιστή - πρωτεύοντος, 7. Πηνίο μετασχηματιστή - δευτερεύοντος, 8. Γεννήτρια συχνοτήτων, 9. Εργαστηριακό τροφοδοτικό, 10. Ψηφιακό ηλεκτρόμετρο, 11. Ψηφιακό πολύμετρο, 12. Ψηφιακό μαγνητόμετρο	8	1.426,73	11.413,84	2.739,32	14.153,16
4/165	Κυτίο αισθητήρα σωματιδίων	1	1.724,48	1.724,48	413,88	2.138,36
4/166	Ασύρματο δίκτυο αισθητήρων ποιότητας αέρα	1	7.828,55	7.828,55	1.878,85	9.707,40
4/167	Αύρματο ακουστικό δίκτυο αισθητήρων	1	816,00	816,00	195,84	1.011,84
4/168	Αεροσυμπιεστής	1	145,35	145,35	34,88	180,23
4/169	Εργαλειομηχανή για την κατεργασία ξύλου, πλαστικού	1	13.005,00	13.005,00	3.121,20	16.126,20



4/170	Ηλεκτρονικό μανόμετρο χειρός (Handheld Manometer)	1	1.097,52	1.097,52	263,40	1.360,92
4/171	Σωλήνες Pitot Static (Pitot Static Tubes)	2	444,92	889,84	213,56	1.103,40
4/172	Διαφορικό μανόμετρο για τη μέτρηση κατανομής πιέσεων και χαρακτηριστικών ροής αεροσήραγγας με ηλεκτρονική ένδειξη	1	3.598,56	3.598,56	863,65	4.462,21
4/173	Ολοκληρωμένος περιβαλλοντικός σταθμός μέτρησης αερίων ρύπων για εσωτερικό και εξωτερικό ατμοσφαιρικό περιβάλλον	1	8.874,00	8.874,00	2.129,76	11.003,76
4/174	Εξειδικευμένο λογισμικό συνοδείας του περιβαλλοντικού σταθμού (είδος 4/174)	1	4.743,00	4.743,00	1.138,32	5.881,32
4/175	Αισθητήρια μέτρησης	8	5.049,00	40.392,00	9.694,08	50.086,08
4/176	Τριοφθάλμιο Μεταλλογραφικό μικροσκόπιο KERN – Μοντέλο ΟΚΟ 178 , με συνοδευτική επιπλέον Προσοφθάλμια μονάδα 16x για μέγιστη μεγέθυνση έως 1600x	1	3.376,28	3.376,28	810,31	4.186,59
4/177	Αναλυτικοί ζυγοί με σετ υπολογισμού της πυκνότητας – ADAM Αγγλίας 2	1	1.357,24	1.357,24	325,74	1.682,98
4/178	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 2)	1	4.794,00	4.794,00	1.150,56	5.944,56
4/179	Συσκευή διερεύνησης των σημάτων του εγκεφάλου	1	2.683,11	2.683,11	643,95	3.327,06
4/180	Συσκευή βιοαίσθησης	1	2.334,33	2.334,33	560,24	2.894,57
4/181	Student Bench (για 2 μαθητες) σετ	1	3.794,91	3.794,91	910,78	4.705,69
4/182	Basic Electronic Panel σετ	1	2.745,74	2.745,74	658,98	3.404,72
4/183	Digital Multimeter with Bargraph, 3 3/4 digits	2	63,95	127,90	30,70	158,60
4/184	Digital Storage Oscilloscope, 2-Channel, 70MHz, 250MSa/s	1	721,09	721,09	173,06	894,15



4/185	Control Engineering Panel Σετ	1	4.910,51	4.910,51	1.178,52	6.089,03
4/186	Power Electronic Panel σετ	1	3.654,76	3.654,76	877,14	4.531,90
4/187	Step Motor Panel	1	945,54	945,54	226,93	1.172,47
4/188	Basic Motor Panel 230/400V AC set	1	994,15	994,15	238,60	1.232,75
4/189	Control Engineering Panel set	1	1.990,28	1.990,28	477,67	2.467,95
4/190	Main Contactor Panel set	1	1.696,57	1.696,57	407,18	2.103,75
4/191	Όργανο μέτρησης δονήσεων	1	1.820,70	1.820,70	436,97	2.257,67
4/192	Μηχανή διεξαγωγής πειραμάτων θλίψης	1	11.532,58	11.532,58	2.767,82	14.300,40
4/193	Ρωγμόμετρο υψηλής ευαισθησίας (Crack Gauge) MTS	1	4.430,42	4.430,42	1.063,30	5.493,72
4/194	Ιοντικός Χρωματογράφος	1	56.304,00	56.304,00	13.512,96	69.816,96
4/195	Θερμικός κυκλοποιητής με διαβάθμιση θερμοκρασίας (Gradientthermalcycler) υβριδισμού	1	4.163,30	4.163,30	999,19	5.162,49
4/196	Εργαστηριακός Μετρητής Πολλαπλών Παραμέτρων	1	3.556,21	3.556,21	853,49	4.409,70
4/197	Επωαστικοί θάλαμοι	3	1.479,00	4.437,00	1.064,88	5.501,88
4/198	Κλίβανος υγρής αποστείρωσης	1	4.080,00	4.080,00	979,20	5.059,20
4/199	Θάλαμος βιολογικής ασφάλειας Κλάσης II	1	7.854,00	7.854,00	1.884,96	9.738,96
4/200	Θολερόμετρο	1	1.885,98	1.885,98	452,64	2.338,62



4/201	Φασματοφωτόμετρο HACH ορατού-υπεριώδους DR 6000 UV VIS με τεχνολογία RFID	1	7.405,20	7.405,20	1.777,25	9.182,45
4/202	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 3)	1	1.852,56	1.852,56	444,61	2.297,17
4/203	Σύστημα τοπογραφικής αποτύπωσης	1	4.136,59	4.136,59	992,78	5.129,37
4/204	Ψυγείο συντήρησης	2	441,18	882,36	211,77	1.094,13
4/205	Σφυρί αναπήδησης Schmidt ταξινόμησης πετρωμάτων (sclerometer for rocks)	1	937,58	937,58	225,02	1.162,60
4/206	Επέκταση υπάρχουσας συσκευής τριαξονικής δοκιμής εδαφών	1	21.343,50	21.343,50	5.122,44	26.465,94
4/207	Θορυβόμετρο	1	3.978,00	3.978,00	954,72	4.932,72
4/208	Αυτόματη πρέσα με αισθητήρες	1	62.180,55	62.180,55	14.923,33	77.103,88
4/209	Γεωδαιτικός Σταθμός	12	3.838,67	46.064,04	11.055,37	57.119,41
4/210	Σύστημα ελέγχου υδραυλικών εμφύλων	1	54.060,00	54.060,00	12.974,40	67.034,40
4/211	Σύστημα αισθητήρων μετατόπισης τύπου laser	1	6.584,30	6.584,30	1.580,23	8.164,53
4/212	Ασύρματο σύστημα αισθητήρων επιταχύνσεων με αυτόνομο καταγραφικό	1	6.350,21	6.350,21	1.524,05	7.874,26
4/213	Μετεωρολογικός Σταθμός	1	5.369,59	5.369,59	1.288,70	6.658,29
4/214	Μετεωρολογικός Σταθμός	1	4.163,68	4.163,68	999,28	5.162,96
4/215	Ποτενσιοστάτης με αναλυτή απόκρισης συχνότητας (Potentiostat with Frequency Response Analyser)	1	11.054,25	11.054,25	2.653,02	13.707,27
4/216	Φασματοφωτόμετρο UV-VIS	1	6.592,77	6.592,77	1.582,26	8.175,03
4/217	Αναλυτής βιοαερίου (gas analyzer)	1	3.544,50	3.544,50	850,68	4.395,18



4/218	Πυρανόμετρο	1	1.461,15	1.461,15	350,68	1.811,83
4/219	Οζονόμετρο	1	413,10	413,10	99,14	512,24
4/220	Πολυαισθητήρας με 6 (έξι) αισθητήρες: TVOC με PID, O3, NO2, NO, CO2, CO	1	10.540,00	10.540,00	2.529,60	13.069,60
4/221	Αναλυτής σκόνης χειρός (handheld)	1	4.811,00	4.811,00	1.154,64	5.965,64
4/222	Υπερηχητικός αισθητήρας διδιάστατης κατεύθυνσης και ταχύτητας ανέμου	3	2.193,00	6.579,00	1.578,96	8.157,96
4/223	Αέριος χρωματογράφος	1	19.063,80	19.063,80	4.575,31	23.639,11
4/224	Αναλυτικός ζυγός	1	1.254,60	1.254,60	301,10	1.555,70
4/225	Τηλεμετρική Μονάδα απόληξης δεδομένων αναλογικών σημάτων μέσω δικτύου ethernet	3	280,50	841,50	201,96	1.043,46
4/226	Τηλεμετρική Μονάδα απόληξης δεδομένων αναλογικών σημάτων μέσω RS485	1	257,04	257,04	61,69	318,73
4/227	Μετατροπέας USB σε RS485/422/232	1	132,60	132,60	31,82	164,42
4/228	Τηλεμετρική Μονάδα ψηφιακών εισόδων και εξόδων Ρελέ Ισχύος	2	198,90	397,80	95,47	493,27
4/229	Τηλεμετρική Μονάδα απόληξης και απόδοσης αναλογικών και ψηφιακών σημάτων μέσω δικτύου ethernet	1	499,80	499,80	119,95	619,75
4/230	Ασύρματη Τηλεμετρική Μονάδα ψηφιακών εισόδων και 1 εισόδου RS485 Modbus RTU	1	106,08	106,08	25,46	131,54
4/231	Ασύρματη Τηλεμετρική Μονάδα απόληξης αναλογικών και ψηφιακών σημάτων και απόδοσης εξόδων Ρελέ	1	100,98	100,98	24,24	125,22
4/232	Πολυλειτουργικός Αναλυτής Ισχύος	1	365,16	365,16	87,64	452,80
4/233	Φορητό όργανο ελέγχου Φωτοβολταικών Μονάδων και Συστοιχειών	1	2.707,59	2.707,59	649,82	3.357,41
4/234	Όργανο μέτρησης ηλιακής ακτινοβολίας (POA) και θερμοκρασίας Φωτοβολταικών Μονάδων Στέγης	1	571,20	571,20	137,09	708,29



4/235	Τηλεμετρική Μονάδα μετατροπής δεδομένων RS232/422/485 σε Ethernet	1	184,62	184,62	44,31	228,93
4/236	Συσκευή μέτρησης εσωτερικής αντίστασης μπαταριών (battery tester)	1	1.708,50	1.708,50	410,04	2.118,54
4/237	Σύστημα μέτρησης ταχύτητας ανέμου	1	344,25	344,25	82,62	426,87
4/238	Ψηφιακό πολύμετρο πάγκου	1	688,50	688,50	165,24	853,74
4/239	Φασματοόμετρο Υπέρυθρου Μετασχηματισμού Fourier (FT-IR)	1	19.686,00	19.686,00	4.724,64	24.410,64
4/240	Επιτραπέζιο Ηλεκτρονικό πεχάμετρο	1	768,06	768,06	184,33	952,39
4/241	Επιτραπέζιος μετρητής αγωγιμότητας	1	1.084,94	1.084,94	260,39	1.345,33
4/242	Επιτραπέζιος μετρητής διαλυμένου οξυγόνου	1	7.954,64	7.954,64	1.909,11	9.863,75
4/243	Συσκευή πέψης (χώνευσης) για προσδιορισμό Αζώτου κατά Kjeldahl	1	5.841,20	5.841,20	1.401,89	7.243,09
4/244	Αναλυτικός Ζυγός	1	1.397,40	1.397,40	335,38	1.732,78
4/245	Πλήρως εμβαπτιζόμενο καταγραφικό αγωγιμότητας/αλατότητας και θερμοκρασίας στη θάλασσα με bluetooth	5	1.280,59	6.402,95	1.536,71	7.939,66
4/246	Αντλίες και αναδευτήρες πιλοτικού συστήματος επεξεργασίας υγρών αποβλήτων (ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΣ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑΣ)	3	196,35	589,05	141,37	730,42
4/247	Αντλίες και αναδευτήρες πιλοτικού συστήματος επεξεργασίας υγρών αποβλήτων(ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑΣ)	2	607,92	1.215,84	291,80	1.507,64
4/248	Αντλίες και αναδευτήρες πιλοτικού συστήματος επεξεργασίας υγρών αποβλήτων (ΠΕΡΙΣΤΑΛΤΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ)	3	945,20	2.835,60	680,54	3.516,14
4/249	Πιλοτικό σύστημα αντίστροφης ώσμωσης	1	6.976,80	6.976,80	1.674,43	8.651,23
4/250	Αντιδραστήρας πάγκου	1	12.240,00	12.240,00	2.937,60	15.177,60
4/251	Περισταλτική αντλία	2	1.152,60	2.305,20	553,25	2.858,45



4/252	PLC set	1	9.951,38	9.951,38	2.388,33	12.339,71
4/253	SIMATIC Trainer Package set	1	2.495,59	2.495,59	598,94	3.094,53
4/254	Module for PLC Pane 8x Digital Input via 4mm safety jacks and 8x latching push buttons for simulation at inputs	2	186,92	373,84	89,72	463,56
4/255	Module for PLC Panel 16x Digital Out	1	191,81	191,81	46,03	237,84
4/256	Module for PLC Panel with Analogue In/Output	1	126,58	126,58	30,38	156,96
4/257	Module for PLC Panel 1x Analogue +/-10V Input	1	229,76	229,76	55,14	284,90
4/258	Module for PLC Panel Interface MPI, ProfiBus and Profinet	1	111,64	111,64	26,79	138,43
4/259	Module for PLC Panel: Interface	1	141,53	141,53	33,97	175,50
4/260	Module for Unit and PLC Panel	2	18,90	37,80	9,07	46,87
4/261	Multi Interface Panel set	1	3.555,52	3.555,52	853,32	4.408,84
4/262	Ρομποτικός Βραχίονας	1	21.845,85	21.845,85	5.243,00	27.088,85
4/263	Σύστημα Υγρής Χώνευσης Βιολογικού Υλικού (40 θέσεων)	1	6.310,40	6.310,40	1.514,50	7.824,90
4/264	Μύλος Άλεσης	1	5.912,60	5.912,60	1.419,02	7.331,62
4/265	Μικροσκόπια	10	425,91	4.259,10	1.022,18	5.281,28
4/266	Εκπαιδευτικό ρομπότ Beebot σετ τάξης (περιλαμβάνει 6 επαναφορτιζόμενα Beebots και σταθμό φόρτισης για Beebots)	2	122,58	245,16	58,84	304,00
4/267	Botley coding robot	1	64,08	64,08	15,38	79,46
4/268	Botley coding robot activity set	1	70,74	70,74	16,98	87,72



4/269	KIDS FIRST CODING & ROBOTICS	1	68,11	68,11	16,35	84,46
4/270	Εκπαιδευτικό ρομπότ UARO Επίπεδο 1	1	153,31	153,31	36,79	190,10
4/271	Εκπαιδευτικό ρομπότ UARO Επίπεδο 2	1	153,31	153,31	36,79	190,10
4/272	Εκπαιδευτικό ρομπότ UARO Επίπεδο 3	1	153,31	153,31	36,79	190,10
4/273	Lego Education WeDo2	1	161,84	161,84	38,84	200,68
4/274	Lego Education Mindstorms EV3	1	417,57	417,57	100,22	517,79
4/275	EYE TRACKER	1	56.232,60	56.232,60	13.495,82	69.728,42
4/276	Φασματοφωτόμετρο εκπομπής επαγωγικής σύζευξης (ICP-OES)	1	55.335,00	55.335,00	13.280,40	68.615,40
4/277	Σετ Λογισμικά οριζόμενου ράδιο (Software Defined Radio - SDR set)	1	3.454,40	3.454,40	829,06	4.283,46
4/278	Κεφαλή μέτρησης μαγνητικής συνιστώσας ηλεκτρομαγνητικού πεδίου	1	3.060,00	3.060,00	734,40	3.794,40
4/279	Πλήρες σύστημα εκπαίδευσης με PLC για Ηλεκτροπνευματικά Συστήματα	1	4.933,40	4.933,40	1.184,02	6.117,42
4/280	Σύστημα Βιομηχανικού Αυτοματισμού: Ελεγκτής PLC, οθόνη και λογισμικό προγραμματισμού για έλεγχο ρυθμιστή στροφών	1	2.138,16	2.138,16	513,16	2.651,32
4/281	Σύστημα Κτιριακού Αυτοματισμού με εφαρμογή σε δωμάτιο ξενοδοχείου: Hotel Room Controller, δικτυακός θερμοστάτης/ fan-coil controller και διακοπτικό υλικό	1	1.784,51	1.784,51	428,28	2.212,79
4/282	Έλεγχος σε ασύρματες επαφές πόρτας-παραθύρου μέσω ασύρματου πρωτοκόλλου Zigbee.	1	510,30	510,30	122,47	632,77
4/283	Μετεωρολογικός σταθμός KNX με σήμα GPS	1	1.120,00	1.120,00	268,80	1.388,80
4/284	Ελεγκτής δωματίου KNX	1	360,84	360,84	86,60	447,44



4/285	Οθόνη οπτικοποίησης KNX 10" WINDOWS	1	4.109,58	4.109,58	986,30	5.095,88
4/286	Εργαστηριακό Ρομπότ τύπου SCARA με ενσωματωμένο σύστημα όρασης και λογισμικό ελέγχου	1	34.808,87	34.808,87	8.354,13	43.163,00
4/287	Υδραυλικό έμβολο MTS συμβατό με το σύστημα ελέγχου MTS	1	48.960,00	48.960,00	11.750,40	60.710,40
4/288	Μετρητής αποστάσεων	1	106,89	106,89	25,65	132,54
4/289	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 4)	1	7.114,50	7.114,50	1.707,48	8.821,98
4/290	Μπαταρία για σαρωτή Artex EVA	1	795,60	795,60	190,94	986,54
4/291	CNC router	1	3.691,89	3.691,89	886,05	4.577,94
4/292	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 5)	1	4.641,00	4.641,00	1.113,84	5.754,84
4/293	Κάθετος υπερκαταψύκτης	1	7.310,00	7.310,00	1.754,40	9.064,40
4/294	Πλήρες σύστημα πηγής ακτινοβολίας ξένου (Xe)	1	10.244,88	10.244,88	2.458,77	12.703,65
4/295	Ηλεκτρικός Κλίβανος τύπου θαλάμου με εμπρόσθια πόρτα φόρτωσης και μέγιστη θερμοκρασία συνεχούς λειτουργίας 1200 °C	1	1.963,50	1.963,50	471,24	2.434,74
4/296	Μονάδα εξαγωγής καπνών συγκόλλησης	1	810,21	810,21	194,45	1.004,66
4/297	Ηλεκτρόδιο pH	1	132,09	132,09	31,70	163,79
4/298	Απαγωγός	1	4.437,00	4.437,00	1.064,88	5.501,88
4/299	Πολυπαραμετρικός αισθητήρας μέτρησης στάθμης , αγωγιμότητας και θερμοκρασίας νερού.	1	2.886,44	2.886,44	692,75	3.579,19
4/300	Πλήρης ψηφιακός σταθμηγράφος για μετρήσεις στη θάλασσα, με αντιστάθμιση της βαρομετρικής πίεσης.	5	985,04	4.925,20	1.182,05	6.107,25
4/301	Αισθητήρας μέτρησης εδαφικής υγρασίας	6	194,31	1.165,86	279,81	1.445,67



4/302	Αισθητήρας μέτρησης υγρασίας, αλατότητας και εδαφικής θερμοκρασίας σε εδαφικού προφίλ 60 cm	1	906,65	906,65	217,60	1.124,25
4/303	Αισθητήρας μέτρησης υγρασίας, αλατότητας και εδαφικής θερμοκρασίας σε εδαφικού προφίλ 120 cm	1	1.444,45	1.444,45	346,67	1.791,12
4/304	Καταγραφική μονάδα αποθήκευσης δεδομένων και διαμεταγωγής	2	555,90	1.111,80	266,83	1.378,63
4/305	Εργοδιάδρομος	1	7.846,48	7.846,48	1.883,16	9.729,64
4/306	Ελλειπτικό	1	2.890,27	2.890,27	693,66	3.583,93
4/307	Ποδήλατο	1	1.693,52	1.693,52	406,44	2.099,96
4/308	Kinesis	1	8.047,80	8.047,80	1.931,47	9.979,27
4/309	Πρέσσα	1	7.665,17	7.665,17	1.839,64	9.504,81
4/310	FMS Kit	3	233,58	700,74	168,18	868,92
4/311	Y-Balance test	4	345,78	1.383,12	331,95	1.715,07
4/312	Αφρώδες στρώμα (50 × 41 × 6 εκ.)	4	65,18	260,72	62,57	323,29
4/313	Αφρώδες στρώμα (100 × 41 × 6 εκ.)	2	121,58	243,16	58,36	301,52
4/314	Αφρώδες στρώμα σε σχήμα δοκού 160 × 24 × 6.1	2	113,73	227,46	54,59	282,05
4/315	Αθλητικά παιχνίδια	3	33,31	99,93	23,98	123,91
4/316	Αναπηρικά αμαξίδια	5	2.367,25	11.836,25	2.840,70	14.676,95
4/317	SMARTPADDLE	1	1.948,20	1.948,20	467,57	2.415,77
4/318	TRITONWEAR	1	1.157,70	1.157,70	277,85	1.435,55



4/319	Σωσίβιο Rescue Tube	4	132,60	530,40	127,30	657,70
4/320	Συσκευή Ανάνηψης δια χειρός Τύπου Ambu	2	33,92	67,84	16,28	84,12
4/321	Φορείο Πλωτό	1	204,00	204,00	48,96	252,96
4/322	Ιμάντας Χταπόδι για Πλωτό Φορείο	1	50,49	50,49	12,12	62,61
4/323	Immobilizer για Πλωτό Φορείο (ακινητοποιητής κεφαλής)	1	170,85	170,85	41,00	211,85
4/324	Διαδρομή 25μ.	7	2.244,00	15.708,00	3.769,92	19.477,92
4/325	Βατήρας αγωνιστικός	2	5.304,00	10.608,00	2.545,92	13.153,92
4/326	Στρώμα άλματος σε ύψος	1	15.340,80	15.340,80	3.681,79	19.022,59
4/327	Εμπόδιο προπόνησης	10	271,32	2.713,20	651,17	3.364,37
4/328	Βατήρας εκκίνησης προπόνησης	8	195,84	1.566,72	376,01	1.942,73
4/329	Βαλβίδες οριζόντιων αλμάτων (IAAF)	2	737,46	1.474,92	353,98	1.828,90
4/330	Σχοινάκι ελαστικό με αντίβαρα για το ύψος και επί κοντώ	3	38,20	114,60	27,50	142,10
4/331	Ακόντια ρίψης αγώνων 600 gr (IAAF)	10	333,54	3.335,40	800,50	4.135,90
4/332	Ακόντια ρίψης αγώνων 700 gr (IAAF)	5	366,18	1.830,90	439,42	2.270,32
4/333	Ακόντια ρίψης αγώνων 800 gr (IAAF)	10	396,78	3.967,80	952,27	4.920,07
4/334	Σφαίρα ρίψης αγώνων 4 kg (IAAF)	5	195,84	979,20	235,01	1.214,21



4/335	Σφαίρα ρίψης αγώνων 6 kg (IAAF)	5	246,84	1.234,20	296,21	1.530,41
4/336	Σφαίρα ρίψης αγώνων 7260 kg (IAAF)	5	275,40	1.377,00	330,48	1.707,48
4/337	Δίσκος αγώνων 1kg (IAAF)	5	130,56	652,80	156,67	809,47
4/338	Δίσκος αγώνων 1,5kg (IAAF)	5	161,16	805,80	193,39	999,19
4/339	Μετροταινία 20μ, απλή	5	74,77	373,85	89,72	463,57
4/340	Μετροταινία 50μ, με λαβή απλή	5	188,50	942,50	226,20	1.168,70
4/341	Μετροταινία 100μ, με λαβή	3	310,08	930,24	223,26	1.153,50
4/342	Κάλυμμα προστασίας του στρώματος άλμα σε ύψος διαστάσεων 8m x 4m x 60cm	1	2.853,96	2.853,96	684,95	3.538,91
4/343	Αναστολέας σφαιροβολίας	2	277,44	554,88	133,17	688,05
4/344	Κοντάρι άλματος επί κοντώ προπόνησης και αγώνων	2	1.416,78	2.833,56	680,05	3.513,61
4/345	Κοντάρι άλματος επί κοντώ προπόνησης και αγώνων	2	1.446,36	2.892,72	694,25	3.586,97
4/346	Κλειδί σφυροβολίας	1	62,73	62,73	15,06	77,79
4/347	Βάση για στρώμα άλματος ύψους 4 x 3	1	2.386,80	2.386,80	572,83	2.959,63
4/348	Χρονόμετρο χειρός	5	99,96	499,80	119,95	619,75
4/349	Δίχτυ τραμπολίνο (EUROTRAMP)	1	2.504,10	2.504,10	600,98	3.105,08
4/350	Ελατήρια τραμπολίνο (EUROTRAMP)	130	6,22	808,60	194,06	1.002,66



4/351	Ακροβατικός Διάδρομος – FIG .	1	9.480,90	9.480,90	2.275,42	11.756,32
4/352	Ίππος Άλματος- FIG	1	3.891,30	3.891,30	933,91	4.825,21
4/353	Ασύμμετροι Ζυγοί - FIG	1	4.197,30	4.197,30	1.007,35	5.204,65
4/354	Φορητός ηλεκτρονικός πίνακας αγώνων	1	1.611,60	1.611,60	386,78	1.998,38
4/355	Ηλεκτρονικό βέλος κατοχής μπάλας μπάσκετ	1	336,60	336,60	80,78	417,38
4/356	Ψηφιακό χρονόμετρο επίθεσης μπάσκετ	1	693,60	693,60	166,46	860,06
4/357	Ομοιώματα πάλης - κούκλες.	4	267,75	1.071,00	257,04	1.328,04
4/358	Φουσκωτός δίσκος «μισής μπάλας» διάμετρος 60εκ. (BOSU)	4	158,10	632,40	151,78	784,18
4/359	Λάστιχα μυϊκής ενδυνάμωσης	5	56,10	280,50	67,32	347,82
4/360	Μπάλες ποδοσφαίρου Νο5	40	38,25	1.530,00	367,20	1.897,20
4/361	Τραπέζια επιτρ. Αντισφαίρισης	3	493,54	1.480,62	355,35	1.835,97
4/362	Ρομπότ επιτραπέζιας Αντισφαίρισης	1	773,23	773,23	185,58	958,81
4/363	Αεροβόλο τουφέκι αγωνιστικό 10m	4	945,56	3.782,24	907,74	4.689,98
4/364	Αεροβόλο πιστόλι αγωνιστικό 10m	4	682,33	2.729,32	655,04	3.384,36
4/365	Bruininks-Oseretky Test of Motor Proficiency Secon Edition	1	713,45	713,45	171,23	884,68
4/366	Πάγκος εκτέλεσης καθισμάτων (squat rack)	1	1.357,28	1.357,28	325,75	1.683,03
4/367	Σύστημα διπλής τροχαλίας (functional trainer)	2	1.747,26	3.494,52	838,68	4.333,20



4/368	Ελαστικό δάπεδο με δυνατότητα πτώσης μπάρας (1m2)	40	25,23	1.009,20	242,21	1.251,41
4/369	Πάγκος Σταθερής τροχιάς (smith)	1	2.113,10	2.113,10	507,14	2.620,24
4/370	Βάση για δίσκους βαρών	3	229,16	687,48	165,00	852,48
4/371	Βάση για αλτήρες	3	229,16	687,48	165,00	852,48
4/372	Μηχάνημα καθιστής κωπηλατικής	1	2.761,48	2.761,48	662,76	3.424,24
4/373	Πάγκος για πιέσεις στήθους	1	932,62	932,62	223,83	1.156,45
4/374	Ελεύθεροι πάγκοι διαβαθμισμένης κλίσης	1	215,56	215,56	51,73	267,29
4/375	Μικρή ίσια μπάρα	2	72,44	144,88	34,77	179,65
4/376	Μικρή μπάρα στραβή	2	72,44	144,88	34,77	179,65
4/377	Αλτήρες τύπου kettlebell διαφόρων κιλών	35	3,20	112,00	26,88	138,88
4/378	Ρακέτες beach tennis	6	66,30	397,80	95,47	493,27
4/379	Ξύλινα ρόπαλα baseball	35	24,99	874,65	209,92	1.084,57
4/380	Ποδήλατα βουνού	20	170,85	3.417,00	820,08	4.237,08
4/381	Αντίσκηνο	20	57,63	1.152,60	276,62	1.429,22
4/382	Κράνη ποδηλάτων	20	12,75	255,00	61,20	316,20
4/383	Βέλη τοξοβολίας	30	6,12	183,60	44,06	227,66
4/384	Τόξα	4	36,72	146,88	35,25	182,13
4/385	Βάση στήριξης στόχου τοξοβολίας	2	124,95	249,90	59,98	309,88



4/386	Στόχος τοξοβολίας	15	5,87	88,05	21,13	109,18
4/387	Φουσκωτό κανό	5	104,04	520,20	124,85	645,05
4/388	Μπαστούνι γκολφ	10	22,95	229,50	55,08	284,58
4/389	Προμήθεια και εγκατάσταση αεροδυναμικής αεροσήραγγας	1	6.681,00	6.681,00	1.603,44	8.284,44
4/390	Ανεμιστήρας αναρρόφησης μεταβλητών στροφών	1	2.952,90	2.952,90	708,70	3.661,60
4/391	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 3)	1	1.852,56	1.852,56	444,61	2.297,17
4/392	Εκπαιδευτικός προσομοιωτής οδήγησης επιβατικού οχήματος	1	31.110,00	31.110,00	7.466,40	38.576,40
4/393	Γυαλιά προσομοίωσης	1	1.734,00	1.734,00	416,16	2.150,16
4/394	Κάμερα μικροσκοπίου	1	122,58	122,58	29,42	152,00
4/395	Οθόνη Braille	5	4.692,00	23.460,00	5.630,40	29.090,40
4/396	Λαπαροσκοπικός πύργος τριασδιάστατης απεικόνισης	1	217.815,90	217.815,90	52.275,82	270.091,72
4/397	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 6)	1	2.407,20	2.407,20	577,73	2.984,93
4/398	Μονή προηγμένη πύλη ασφαλείας RFID	1	8.468,55	8.468,55	2.032,45	10.501,00
4/399	Σταθμός Εργασίας RFID	2	836,40	1.672,80	401,47	2.074,27
4/400	Ετικέτες ασφαλείας RFID	34	376,38	12.796,92	3.071,26	15.868,18
4/401	Σύστημα απογραφής RFID με tablet	1	3.136,50	3.136,50	752,76	3.889,26
4/402	3D Εκτυπωτής (τύπου Α)	1	1.632,00	1.632,00	391,68	2.023,68
4/403	3D εκτυπωτής (τύπου Β)	1	669,80	669,80	160,75	830,55
4/404	3D Εκτυπωτής (τύπου Γ)	1	3.827,04	3.827,04	918,49	4.745,53



4/405	3D Εκτυπωτής (τύπου Δ)	1	5.624,72	5.624,72	1.349,93	6.974,65
4/406	3D Εκτυπωτής (τύπου Ε)	1	693,60	693,60	166,46	860,06
4/407	3D σαρωτής (τύπου Α)	1	2.595,90	2.595,90	623,02	3.218,92
4/408	3D σαρωτής (τύπου Β)	1	4.488,00	4.488,00	1.077,12	5.565,12
4/409	3D σαρωτής (τύπου Γ)	1	3.774,00	3.774,00	905,76	4.679,76
4/410	Κιτ ρομποτικής	2	489,60	979,20	235,01	1.214,21
4/411	3D σαρωτής (τύπου Δ)	1	14.025,00	14.025,00	3.366,00	17.391,00
4/412	Σύστημα σύνθεσης, αρχειοθέτησης και επεξεργασίας ψηφιακού πλακιδίου μικροσκοπίας	1	6.991,94	6.991,94	1.678,07	8.670,01
ΣΥΝΟΛΟ				3.889.681,20	933.523,49	4.823.204,69

Προσφορές μπορούν να κατατίθενται για το σύνολο της υπό ανάθεση προμήθειας ή και για μέρος των υπό προμήθεια ειδών (αλλά για το σύνολο της ζητούμενης ποσότητας ανά είδος).

Προσφορές που υποβάλλονται για μέρος της ζητούμενης ανά είδος ποσότητας θα απορρίπτονται ως απαράδεκτες.

Η εκτιμώμενη αξία της σύμβασης ανέρχεται στο ποσό των **4.823.204,69 €** συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24 % (προϋπολογισμός χωρίς ΦΠΑ: **3.889.681,20 €**, ΦΠΑ: **933.523,49 €**).

Η διάρκεια της σύμβασης ορίζεται σε **90 ημερολογιακές ημέρες**.

Αναλυτική περιγραφή του φυσικού και οικονομικού αντικείμενου της σύμβασης δίδεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι της παρούσας διακήρυξης.

Η σύμβαση θα ανατεθεί με το κριτήριο της πλέον συμφέρουσας από οικονομική άποψη προσφοράς, αποκλειστικά **βάσει της τιμής ανά είδος**.

1.4 Θεσμικό πλαίσιο

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

Α. Τις διατάξεις:

- του ν. 4412/2016 (Α' 147) "Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)»
- του ν. 4605/2019 (Α' 52) "Τροποποίηση διατάξεων του ν. 4412/2016 – Προσθήκη νέων άρθρων",



- του ν. 4608/2019 (Α' 66) “Ελληνική Αναπτυξιακή τράπεζα και προσέλκυση Στρατηγικών Επενδύσεων και άλλες διατάξεις”,
- του ν. 4609/2019 (Α' 67) Ρυθμίσεις Μέριμνας Προσωπικού Ενόπλων Δυνάμεων, Στρατολογίας, Στρατιωτικής Δικαιοσύνης και άλλες διατάξεις”,
- 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” και του ν. 3614/2007 (Α' 267) «Διαχείριση, έλεγχος και εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2007 -2013»,
- του ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις»,
- του ν. 4250/2014 (Α' 74) «Διοικητικές Απλουστεύσεις - Καταργήσεις, Συγχωνεύσεις Νομικών Προσώπων και Υπηρεσιών του Δημοσίου Τομέα-Τροποποίηση Διατάξεων του π.δ. 318/1992 (Α'161) και λοιπές ρυθμίσεις» και ειδικότερα τις διατάξεις του άρθρου 1,
- 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»,
- του ν. 4129/2013 (Α' 52) «Κύρωση του Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο»
- του άρθρου 26 του ν.4024/2011 (Α 226) «Συγκρότηση συλλογικών οργάνων της διοίκησης και ορισμός των μελών τους με κλήρωση»,
- του ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων...»,
- του ν. 3861/2010 (Α' 112) «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο "Πρόγραμμα Διαύγεια" και άλλες διατάξεις”,
- 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. 3310/2005 (Α' 30) “Μέτρα για τη διασφάλιση της διαφάνειας και την αποτροπή καταστρατηγήσεων κατά τη διαδικασία σύναψης δημοσίων συμβάσεων” για τη διασταύρωση των στοιχείων του αναδόχου με τα στοιχεία του Ε.Σ.Ρ., 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»⁴, 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.

⁴ 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 €)



4172/2013 (Α 167) για τον καθορισμό: α) των μη «συνεργάσιμων φορολογικά» κρατών και β) των κρατών με «προνομιακό φορολογικό καθεστώς»⁵.

- 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 7 και 13 έως 15,
- του ν. 2121/1993 (Α' 25) “Πνευματική Ιδιοκτησία, Συγγενικά Δικαιώματα και Πολιτιστικά Θέματα”,
- του π.δ 28/2015 (Α' 34) “Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία”,
- του π.δ. 80/2016 (Α'145) “Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες”
- του π.δ. 39/2017 (Α'64) «Κανονισμός εξέτασης προδικαστικών προσφυγών ενώπιων της Α.Ε.Π.Π.
- 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.
- Την ΥΑ 56902/215 (ΦΕΚ 1924/2-6-2017) Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ)
- Την ΥΑ 57654/22-5-2017 (ΦΕΚ 1781/23-5-2017) Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ)
- Επίσης:
- Απόφαση Ένταξης με αρ. πρωτ. 3509/17-10-2019 του Περιφερειάρχη Α.Μ.Θ.
- Διαβούλευση 19DIAB000007109
- Την υπ' αριθ. πρωτ. ΔΠΘ/ΤΣΥΜ/33842/139/24-2-2020 εισήγηση του Τεχνικού Συμβουλίου του Δ.Π.Θ., σχετικά με την έγκριση επικαιροποιημένων τεχνικών προδιαγραφών του Τμήματος Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής του Δ.Π.Θ.
- Την υπ' αριθ. πρωτ. ΔΠΘ/ΤΣΥΜ/32206/125/24-2-2020 εισήγηση του Τεχνικού Συμβουλίου του Δ.Π.Θ., σχετικά με την έγκριση επικαιροποιημένων τεχνικών προδιαγραφών του Τμήματος Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων του Δ.Π.Θ.
- Την υπ' αριθ. πρωτ. ΔΠΘ/ΤΣΥΜ/32219/126/24-2-2020 εισήγηση του Τεχνικού Συμβουλίου του Δ.Π.Θ., σχετικά με την έγκριση επικαιροποιημένων τεχνικών προδιαγραφών του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Δ.Π.Θ.
- Την υπ' αριθ. πρωτ. ΔΠΘ/ΤΣΥΜ/32223/127/24-2-2020 εισήγηση του Τεχνικού Συμβουλίου του Δ.Π.Θ., σχετικά με την έγκριση επικαιροποιημένων τεχνικών προδιαγραφών του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Δ.Π.Θ.

⁵ 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.



- Την υπ' αριθ. πρωτ. ΔΠΘ/ΤΣΥΜ/32257/148/24-2-2020 εισήγηση του Τεχνικού Συμβουλίου του Δ.Π.Θ., σχετικά με την έγκριση επικαιροποιημένων τεχνικών προδιαγραφών του Τμήματος Ιατρικής του Δ.Π.Θ.
- Την υπ' αριθ. πρωτ. ΔΠΘ/ΤΣΥΜ/34103/140/24-2-2020 εισήγηση του Τεχνικού Συμβουλίου του Δ.Π.Θ., σχετικά με την έγκριση επικαιροποιημένων τεχνικών προδιαγραφών του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Δ.Π.Θ.
- Την υπ' αριθ. πρωτ. ΔΠΘ/ΠΡΣΥΜ/36306/1435/28-2-2020 (αριθμ. 12/42/25 Φεβρουαρίου 2020) απόφαση του Πρυτανικού Συμβουλίου του Δ.Π.Θ., σχετικά με την έγκριση επικαιροποιημένων τεχνικών προδιαγραφών του Τμήματος Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής του Δ.Π.Θ.
- Την υπ' αριθ. πρωτ. ΔΠΘ/ΠΡΣΥΜ/36286/1426/28-2-2020 (αριθμ. 3/42/25 Φεβρουαρίου 2020) απόφαση του Πρυτανικού Συμβουλίου του Δ.Π.Θ., σχετικά με την έγκριση επικαιροποιημένων τεχνικών προδιαγραφών του Τμήματος Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων του Δ.Π.Θ.
- Την υπ' αριθ. πρωτ. ΔΠΘ/ΠΡΣΥΜ/36287/1427/28-2-2020 (αριθμ. 4/42/25 Φεβρουαρίου 2020) απόφαση του Πρυτανικού Συμβουλίου του Δ.Π.Θ., σχετικά με την έγκριση επικαιροποιημένων τεχνικών προδιαγραφών του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Δ.Π.Θ.
- Την υπ' αριθ. πρωτ. ΔΠΘ/ΠΡΣΥΜ/36289/1428/28-2-2020 (αριθμ. 5/42/25 Φεβρουαρίου 2020) απόφαση του Πρυτανικού Συμβουλίου του Δ.Π.Θ., σχετικά με την έγκριση επικαιροποιημένων τεχνικών προδιαγραφών του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Δ.Π.Θ.
- Την υπ' αριθ. πρωτ. ΔΠΘ/ΠΡΣΥΜ/36292/1429/28-2-2020 (αριθμ. 6/42/25 Φεβρουαρίου 2020) απόφαση του Πρυτανικού Συμβουλίου του Δ.Π.Θ., σχετικά με την έγκριση επικαιροποιημένων τεχνικών προδιαγραφών του Τμήματος Ιατρικής του Δ.Π.Θ.
- Την υπ' αριθ. πρωτ. ΔΠΘ/ΠΡΣΥΜ/36308/1436/28-2-2020 (αριθμ. 13/42/25 Φεβρουαρίου 2020) απόφαση του Πρυτανικού Συμβουλίου του Δ.Π.Θ., σχετικά με την έγκριση επικαιροποιημένων τεχνικών προδιαγραφών του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Δ.Π.Θ.
- Την υπ' αριθ. πρωτ. ΔΠΘ/ΣΥΓΚ/40164/1549/24-3-2020 (αριθ. 2/27/19-3-2020) με ΑΔΑ: 6ΧΧΚ46ΨΖΥ1-ΕΧ9 απόφαση της Συγκλήτου του ΔΠΘ, σχετικά με την έγκριση της 1ης τροποποίησης του προϋπολογισμού.
- Την υπ' αριθ. πρωτ. ΔΠΘ/ΔΟΔ/ΤΠΚ/43649/5915/962/9-4-2020 (1774/8-4-2020) απόφαση της Ειδικής Υπηρεσίας Διαχείρισης Ε.Π. της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, με την οποία διατυπώνεται θετική γνώμη για τα σχέδια των τευχών της διακήρυξης και τη διαδικασία σύμφωνα με την οποία θα προκηρυχθεί το υποέργο Α/Α4.
- Την υπ' αριθ. πρωτ. ΔΠΘ/ΣΥΓΚ/44320/1746/5-5-2020 (αριθ. 5/29/30-4-2020 συν.) με ΑΔΑ: Ω71Ζ46ΨΖΥ1-Ν53 απόφαση της Συγκλήτου του ΔΠΘ, σχετικά με την έγκριση προκήρυξης του διαγωνισμού.



- Το αναρτημένο και εγκεκριμένο αίτημα στο Μητρώο Δημοσίων Συμβάσεων, με ΑΔΑΜ 20REQ006678385 (ΑΔΑΜ πρωτογενούς αιτήματος στο ΚΗΜΔΗΣ: 20REQ006612888).

1.5 Προθεσμία παραλαβής προσφορών και διενέργεια διαγωνισμού

Η καταληκτική ημερομηνία παραλαβής των προσφορών είναι η **16/9/2020** ημέρα **Τετάρτη** και ώρα **16:00 μ.μ.**⁶ τουλάχιστον 30 ημέρες από την ημερομηνία της ηλεκτρονικής αποστολής της προκήρυξης στην Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Η διαδικασία θα διενεργηθεί με χρήση της πλατφόρμας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.Δ.Η.Σ.), μέσω της Διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του ως άνω συστήματος, την **22^η/9/2020**, ημέρα **Τρίτη** και ώρα **10.00 π.μ.**

1.6 Δημοσιότητα

A. Δημοσίευση στην Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης⁷

Προκήρυξη⁸ της παρούσας σύμβασης απεστάλη με ηλεκτρονικά μέσα για δημοσίευση στις 16-7-2020 στην Υπηρεσία Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

B. Δημοσίευση σε εθνικό επίπεδο⁹

Η προκήρυξη και το πλήρες κείμενο της παρούσας Διακήρυξης καταχωρήθηκε στο Κεντρικό Ηλεκτρονικό Μητρώο Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ)¹⁰.

Το πλήρες κείμενο της παρούσας Διακήρυξης καταχωρήθηκε ακόμη και στη διαδικτυακή πύλη του Ε.Σ.Η.Δ.Η.Σ. : <http://www.promitheus.gov.gr>

Προκήρυξη (περίληψη της παρούσας Διακήρυξης) δημοσιεύεται και στον Ελληνικό Τύπο^{11 12 13 14}, σύμφωνα με το άρθρο 66 του Ν. 4412/2016

⁶ Κατά τον καθορισμό των προθεσμιών παραλαβής των προσφορών οι Α.Α. λαμβάνουν υπόψη την πολυπλοκότητα της σύμβασης και τον χρόνο που απαιτείται για την προετοιμασία των προσφορών (άρθρο 60 παρ. 1 ν. 4412/2016). Η ελάχιστη προθεσμία παραλαβής των προσφορών στην ανοιχτή διαδικασία καθορίζεται : α) για τις συμβάσεις άνω των ορίων από τις διατάξεις των άρθρων 27, 60 και 67 του ν. 4412/2016 και β) για τις συμβάσεις κάτω των ορίων από τις διατάξεις του άρθρου 121 του ίδιου νόμου, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 43 παρ. 19 περ. α του ν. 4605/2019.

⁷ Για δημόσιες συμβάσεις άνω των ορίων, ή για τις συμβάσεις κάτω των ορίων, εφόσον η αναθέτουσα αρχή το επιλέξει. Πρβλ. άρθρο 65, παρ.6 του ν.4412/2016.

⁸ Άρθρο 65 παρ. 1 του ν. 4412/2016 : Η προκήρυξη περιλαμβάνει τις πληροφορίες που προβλέπονται στο Παράρτημα V του Προσαρτήματος Α' υπό τη μορφή τυποποιημένου έντυπου (έντυπο 2 Παραρτήματος II : Προκήρυξη Σύμβασης του Εκτελεστικού Κανονισμού (ΕΕ) 2015/1986 της Επιτροπής (L296/1)

⁹ Άρθρο 66 Ν. 4412/2016. Η παρούσα διακήρυξη και οι προκηρύξεις δεν δημοσιεύονται σε εθνικό επίπεδο, πριν από την ημερομηνία δημοσίευσης στην Επίσημη Εφημερίδα της ΕΕ. Ωστόσο, η δημοσίευση μπορεί να πραγματοποιείται σε κάθε περίπτωση σε εθνικό επίπεδο, όταν οι Α.Α. δεν έχουν ενημερωθεί σχετικά με τη δημοσίευση εντός 48 ωρών από τη βεβαίωση παραλαβής της προκήρυξης/ γνωστοποίησης. Πρβλ. άρθρο 66 του ν. 4412/2016.

¹⁰ Σύμφωνα με τα άρθρα 38 και 66 του Ν. 4412/2016 και την ΥΑ 57654, όπως ισχύουν.

¹¹ Η υποχρέωση δημοσίευσης της προκήρυξης σε δύο οικονομικές εφημερίδες ευρείας κυκλοφορίας που προβλέπεται στο άρθρο 4 του ΠΔ 118/2007 / άρθρο 5 του Ε.Κ.Π.Ο.Τ.Α. έχει καταργηθεί από την 1^η Ιανουαρίου 2018. Πρβλ άρθρο 377§1 περίπτ. (59 και 82) και άρθρο 379 §10 ν. 4412/2016 .

¹² Η υποχρέωση δημοσίευσης της προκήρυξης σε μία τοπική εφημερίδα, που προβλέπεται στο άρθρο 4 του ΠΔ 118/2007/άρθρο 5 του ΕΚΠΟΤΑ, συνεχίζει να υφίσταται μέχρι και την 31/12/2020, οπότε και καταργείται. Πρβλ. άρθρο 377§1 περίπτ (59 και 82) και άρθρο 379 §12 ν. 4412/2016.

¹³ Η υποχρέωση δημοσίευσης σε νομαρχιακές και τοπικές εφημερίδες του Ν.3548/2007, συνεχίζει να υφίσταται μέχρι και την 31/12/2020, οπότε και καταργείται, βλέπε άρθρο 377§1 περίπτ (35) και άρθρο 379 §12 ν. 4412/2016.

¹⁴ Για τις δημοσιεύσεις περιλήψεων διαγωνισμών στον εθνικό τύπο, βλέπε και ΠΙΝΑΚΑ 1 «ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΩΝ ΣΤΟΝ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟ ΚΑΤΑ ΤΟΝ Ν.4412/2016», 2^η ΕΚΔΟΣΗ 13/7/2018, στην ιστοσελίδα της Αρχής, στη διαδρομή Αναθέτουσες Αρχές/Γενικές Οδηγίες/Υποστηρικτικό Υλικό.



Η προκήρυξη (περίληψη της παρούσας Διακήρυξης) όπως προβλέπεται στην περίπτωση 16 της παραγράφου 4 του άρθρου 2 του Ν. 3861/2010, αναρτήθηκε στο διαδίκτυο, στον ιστότοπο <http://et.diaivgeia.gov.gr/> (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΥΓΕΙΑ) ¹⁵

Η Διακήρυξη καταχωρήθηκε στο διαδίκτυο, στην ιστοσελίδα της αναθέτουσας αρχής, στη διεύθυνση (URL): supplies.duth.gr ¹⁶.

Έξοδα δημοσιεύσεων

Η δαπάνη των δημοσιεύσεων στον Ελληνικό Τύπο βαρύνει τον Ανάδοχο (σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.3548/2007, του ΠΔ.118/2007 άρθρ. 4 & του Ν.4412, άρθρ.379, παρ.10,12).

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 ¹⁷

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 χαρακτηριστεί ως τέτοιες.

¹⁵ Για την καταχώριση των δημοσιεύσεων στο ΚΗΜΔΗΣ και στα λοιπά ηλεκτρονικά μέσα (πχ ΔΙΑΥΓΕΙΑ, TED, ιστοσελίδα α.α.), βλέπε ΠΙΝΑΚΑ 2 με τίτλο : «ΧΡΟΝΙΚΗ ΑΛΛΗΛΟΥΧΙΑ ΚΑΤΑΧΩΡΙΣΗΣ ΣΤΟ ΚΗΜΔΗΣ ΤΩΝ ΣΤΑΔΙΩΝ ΣΥΜΒΑΣΗΣ (ΑΡΘΡΟ 3853 Ν.4412/16) ΣΕ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ ΜΕ ΑΝΑΡΤΗΣΗ ΣΕ ΛΟΙΠΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΜΕΣΑ, ΒΙΒΛΙΑ I & II», στην ιστοσελίδα της Αρχής, στη διαδρομή Αναθέτουσες Αρχές/Γενικές Οδηγίες/Υποστηρικτικό Υλικό.

¹⁶ Ειδικά για τις συγχρηματοδοτούμενες συμβάσεις στο πλαίσιο των προγραμμάτων ΕΣΠΑ 2014-2020 η δημοσίευση της προκήρυξης στην ιστοσελίδα της οικείας Διαχειριστικής Αρχής, ή του Ενδιάμεσου Φορέα Διαχείρισης, για διάστημα δέκα (10) τουλάχιστον ημερολογιακών ημερών, αποτελεί προϋπόθεση επιλεξιμότητας των δαπανών της σύμβασης, Πρβλ άρθρο 36 της με αρ. 110427/ΕΥΘΥ/1020/2016(ΦΕΚ Β' 3521/01-11-2016) Απόφασης του Υπουργού Οικονομίας, Υποδομών, Ναυτιλίας και Τουρισμού, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

¹⁷ Άρθρο 18 παρ. 2 του ν. 4412/2016



2. ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

2.1 Γενικές Πληροφορίες

2.1.1 Έγγραφο της σύμβασης

Τα έγγραφα της παρούσας διαδικασίας σύναψης¹⁸ είναι τα ακόλουθα:

- η παρούσα Διακήρυξη με τα Παραρτήματα που αποτελούν αναπόσπαστο μέρος αυτής
- Το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), το οποίο αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας
- οι συμπληρωματικές πληροφορίες που τυχόν παρέχονται στο πλαίσιο της διαδικασίας, ιδίως σχετικά με τις προδιαγραφές και τα σχετικά δικαιολογητικά
- το σχέδιο της σύμβασης¹⁹

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), μέσω της Διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του ως άνω συστήματος.

2.1.3 Παροχή Διευκρινίσεων

Τα σχετικά αιτήματα παροχής διευκρινίσεων υποβάλλονται ηλεκτρονικά, το αργότερο **12 ημέρες** πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών και απαντώνται αντίστοιχα στο δικτυακό τόπο του διαγωνισμού μέσω της Διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr του Ε.Σ.Η.Δ.Η.Σ. 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 ψηφιακά υπογεγραμμένο²⁰. Αιτήματα παροχής διευκρινίσεων που υποβάλλονται είτε με άλλο τρόπο είτε το ηλεκτρονικό αρχείο που τα συνοδεύει δεν είναι ψηφιακά υπογεγραμμένο, δεν εξετάζονται.

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να 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:

¹⁸ Ως «έγγραφο διαδικασίας σύναψης της σύμβασης» ή «έγγραφο της σύμβασης», κατά την έννοια της περ. 14 της παρ.1 του άρθρου 2 του ν. 4412/2016 νοείται κάθε έγγραφο το οποίο παρέχει ή στο οποίο παραπέμπει η Α.Α. με σκοπό να περιγράψει ή να προσδιορίσει στοιχεία της σύμβασης ή της διαδικασίας ανάθεσης, συμπεριλαμβανομένης της προκήρυξης σύμβασης του άρθρου 63, της προκαταρκτικής προκήρυξης του άρθρου 62, αν χρησιμοποιείται ως μέσο προκήρυξης του διαγωνισμού, των τεχνικών προδιαγραφών, του περιγραφικού εγγράφου, των προτεινόμενων όρων της σύμβασης, των υποδειγμάτων για την προσκόμιση των εγγράφων από τους υποψηφίους και τους προσφέροντες, των πληροφοριών σχετικά με τις γενικές και ειδικές υποχρεώσεις και τυχόν πρόσθετων εγγράφων. Επίσης, στην έννοια αυτή περιλαμβάνονται και η διακήρυξη στην οποία αναφέρονται όλοι οι ειδικοί και γενικοί όροι σύναψης και εκτέλεσης της σύμβασης, το Ενιαίο Ευρωπαϊκό Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), οι συμπληρωματικές πληροφορίες που παρέχει η αναθέτουσα αρχή δυνάμει της παρ. 2 του άρθρου 67 και της παρ. 2 του άρθρου 297, το σχέδιο της σύμβασης μετά των παραρτημάτων αυτής και η τεχνική συγγραφή υποχρεώσεων που περιλαμβάνει και τις εφαρμοστέες τεχνικές προδιαγραφές

¹⁹ Επισημαίνεται ότι, μετά την κατάρτιση του άρθρου 2 παρ. 2 περ. ιθ του π.δ/τος 118/2007, το σχέδιο της σύμβασης αποτελεί προαιρετικό έγγραφο που δύναται να επισυνάπτεται στην παρούσα διακήρυξη, στο πλαίσιο της διακριτικής ευχέρειας της Α.Α.

²⁰ Πρβλ την Υπουργική Απόφαση με αρ. 56902/215 «Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.Δ.Η.Σ.)», ΦΕΚ Β' 1924/2017 (άρθρο 14)



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 που ζητήθηκαν ή των αλλαγών.

Όταν οι πρόσθετες πληροφορίες δεν έχουν ζητηθεί έγκαιρα ή δεν έχουν σημασία για την προετοιμασία κατάλληλων προσφορών, δεν απαιτείται παράταση των προθεσμιών²¹.

2.1.4 Γλώσσα

Τα έγγραφα της σύμβασης έχουν συνταχθεί στην **ελληνική γλώσσα**.²²

Τυχόν ενστάσεις ή προδικαστικές προσφυγές υποβάλλονται στην ελληνική γλώσσα.

Οι **προσφορές** και τα περιλαμβανόμενα σε αυτές στοιχεία συντάσσονται στην ελληνική γλώσσα ή συνοδεύονται από επίσημη μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα. Στα αλλοδαπά δημόσια έγγραφα και δικαιολογητικά εφαρμόζεται η Συνθήκη της Χάγης της 5.10.1961, που κυρώθηκε με το ν. 1497/1984 (Α'188)²³. Ειδικά, τα αλλοδαπά ιδιωτικά έγγραφα συνοδεύονται από μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα επικυρωμένη είτε από πρόσωπο αρμόδιο κατά τις διατάξεις της εθνικής νομοθεσίας είτε από πρόσωπο κατά νόμο αρμόδιο της χώρας στην οποία έχει συνταχθεί το έγγραφο.²⁴

Τα **αποδεικτικά έγγραφα** συντάσσονται στην ελληνική γλώσσα ή συνοδεύονται από επίσημη μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα. Στα αλλοδαπά δημόσια έγγραφα και δικαιολογητικά εφαρμόζεται η Συνθήκη της Χάγης της 5.10.1961, που κυρώθηκε με το ν. 1497/1984 (Α'188). Ειδικά, τα αλλοδαπά ιδιωτικά έγγραφα συνοδεύονται από μετάφρασή τους στην ελληνική γλώσσα επικυρωμένη είτε από πρόσωπο αρμόδιο κατά τις διατάξεις της εθνικής νομοθεσίας είτε από πρόσωπο κατά νόμο αρμόδιο της χώρας στην οποία έχει συνταχθεί το έγγραφο.²⁵

Ενημερωτικά και τεχνικά φυλλάδια και άλλα έντυπα -εταιρικά ή μη- με ειδικό τεχνικό περιεχόμενο μπορούν να υποβάλλονται στην αγγλική γλώσσα, χωρίς να συνοδεύονται από μετάφραση στην ελληνική.

Κάθε μορφής επικοινωνία με την αναθέτουσα αρχή, καθώς και μεταξύ αυτής και του αναδόχου, θα γίνονται υποχρεωτικά στην ελληνική γλώσσα²⁶.

2.1.5 Εγγυήσεις²⁷

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)²⁸, που λειτουργούν νόμιμα στα κράτη - μέλη της Ένωσης

²¹ Πρβλ. άρθρο 60 παρ. 3 & 67 παρ. 2 του ν. 4412/2016

²² Άρθρο 53, παρ.3 του ν. 4412/2016: Τα έγγραφα της σύμβασης (όπως περιγράφονται στην παρ. 2.1.1) συντάσσονται υποχρεωτικά στην ελληνική γλώσσα και προαιρετικά και σε άλλες γλώσσες, συνολικά ή μερικά. Σε περίπτωση ασυμφωνίας μεταξύ των τμημάτων των εγγράφων της σύμβασης που έχουν συνταχθεί σε περισσότερες γλώσσες, επικρατεί η ελληνική έκδοση. Επιτρέπεται η κατάθεση οιοδήποτε δημόσιου εγγράφου και δικαιολογητικού που αφορά αλλοδαπή Επιχείρηση με τη μορφή επικυρωμένης φωτοτυπίας προερχόμενης είτε από το νόμιμο επικυρωμένο έγγραφο από το αρμόδιο Προξενείο της χώρας του προσφέροντος, είτε από το πρωτότυπο έγγραφο με την σφραγίδα "Apostile" σύμφωνα με την συνθήκη της Χάγης της 05-10-61. Η επικύρωση αυτή πρέπει να έχει γίνει από δικηγόρο κατά την έννοια των άρθρων 454 του Κ.Π.Δ. και 53 του Κώδικα περί Δικηγόρων.

²⁴ Άρθρο 92, παρ.4 του ν. 4412/2016, , όπως τροποποιήθηκε από την παρ. 8 περ. α του άρθρου 43 του ν. 4605/2019.

²⁵ Πρβλ. άρθρο 80 παρ. 10 ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε από την παρ. 7, περίπτωση α, υποπερίπτωση αβ του άρθρου 43 του ν. 4605/2019.

²⁶ Με την επιφύλαξη της εν όλω ή εν μέρει σύνταξης των εγγράφων σε άλλη γλώσσα

²⁷ Πρβλ. παρ.3, 4 και 5 άρθρου 72 ν. 4412/2016 '

²⁸ Πρβλ. άρθρο 120 Ν.4512/2018 (ΦΕΚ Α' 5/17.1.2017), καθώς και άρθρο 15 παρ.1 Ν.4541/2018 (ΦΕΚ Α' 93/31.5.2018),



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 Ε.Τ.Α.Α. - 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 προσφορών²⁹, θ) την ημερομηνία λήξης ή τον χρόνο ισχύος της εγγύησης, ι) την ανάληψη υποχρέωσης από τον εκδότη της εγγύησης να καταβάλλει 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 αναθέτουσα αρχή επικοινωνεί με τους εκδότες των εγγυητικών επιστολών προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους.

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 και 5 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.³⁰

²⁹ Πρβλ. άρθρο 72 παρ. 4 περ. η του ν. 4412/2106, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 107 περ. 5 του ν. 4497/2017.

³⁰ Στον βαθμό που καλύπτονται από τα Παραρτήματα 1, 2, 4 και 5 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 Α.Α. 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. Οι ενώσεις οικονομικών φορέων, συμπεριλαμβανομένων και των προσωρινών συμπράξεων, δεν απαιτείται να περιβληθούν συγκεκριμένη νομική μορφή³¹ για την υποβολή προσφοράς³².

3. Στις περιπτώσεις υποβολής προσφοράς από ένωση οικονομικών φορέων, όλα τα μέλη της ευθύνονται έναντι της αναθέτουσας αρχής αλληλέγγυα και εις ολόκληρον.³³

2.2.2 Εγγύηση συμμετοχής³⁴

2.2.2.1. Για την έγκυρη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, κατατίθεται από τους συμμετέχοντες οικονομικούς φορείς (προσφέροντες), εγγυητική επιστολή συμμετοχής³⁵ ποσοστού 2% επί της συνολικά προϋπολογισθείσας δαπάνης μη συνυπολογιζόμενων των δικαιωμάτων προαίρεσης και παράτασης της σύμβασης ή της αναλογικά προϋπολογισθείσας δαπάνης των ειδών για τα οποία υποβάλλουν προσφορά εκτός ΦΠΑ.

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 τη λήξη της προσφοράς, να ζητά από τον προσφέροντα να παρατείνει, πριν τη λήξη τους, τη διάρκεια ισχύος της προσφοράς και της εγγύησης συμμετοχής.

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

Η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στους λοιπούς προσφέροντες μετά:

α) την άπρακτη πάροδο της προθεσμίας άσκησης ενδικοφανούς προσφυγής ή την έκδοση απόφασης επί ασκηθείσας προσφυγής κατά της απόφασης κατακύρωσης και

β) την άπρακτη πάροδο της προθεσμίας άσκησης ενδίκων βοηθημάτων προσωρινής προστασίας ή την έκδοση απόφασης επ' αυτών, και

γ) Την ολοκλήρωση του προσυμβατικού ελέγχου από το Ελεγκτικό Συνέδριο, σύμφωνα με τα άρθρα 35 και 36 του ν. 4129/2013 (α'52) εφόσον απαιτείται.

Για τα προηγούμενα στάδια της κατακύρωσης η εγγύηση συμμετοχής επιστρέφεται στους συμμετέχοντες στις κάτωθι περιπτώσεις: α) λήξη του χρόνου ισχύος της προσφοράς και μη ανανέωση αυτής και β) απόρριψης της προσφοράς τους και εφόσον δεν έχει ασκηθεί ενδικοφανής προσφυγή ή ένδικο βοήθημα ή έχει εκπνεύσει άπρακτη η προθεσμία άσκησης ενδικοφανούς προσφυγής ή ενδίκων βοηθημάτων ή έχει λάβει χώρα παραίτηση από το δικαίωμα άσκησης αυτών ή αυτά έχουν απορριφθεί αμετακλήτως.

2.2.2.3. Η εγγύηση συμμετοχής καταπίπτει, αν ο προσφέρων αποσύρει την προσφορά του κατά τη διάρκεια ισχύος αυτής, παρέχει ψευδή στοιχεία ή πληροφορίες που αναφέρονται στα άρθρα 2.2.3 έως

³¹ Πρβλ. άρθρο 19 παρ. 2 ν. 4412/2016

³² Όπου κρίνεται αναγκαίο, οι Α.Α. μπορούν να διευκρινίζουν στα έγγραφα της σύμβασης τον τρόπο με τον οποίο οι ενώσεις οικονομικών φορέων θα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας ή τεχνικής και επαγγελματικής ικανότητας κατά τα άρθρα 75, 76 και 77, εφόσον αυτό δικαιολογείται από αντικειμενικούς λόγους και είναι σύμφωνο με την αρχή της αναλογικότητας (πρβλ. άρθρο 19 παρ. 2 ν. 4412/2016).

³³ Πρβλ. Άρθρο 19 παρ. 4 ν. 4412/2016.

³⁴ Πρβλ παρ. 1 α), 3, 4, 5 του άρθρου 72 του ν.4412/2016

³⁵ Σε περίπτωση υποβολής προσφοράς για ένα ή περισσότερα τμήματα της σύμβασης, το ύψος της εγγύησης συμμετοχής υπολογίζεται επί της εκτιμώμενης αξίας, εκτός ΦΠΑ, του/των προσφερομένου/ων τμήματος/τμημάτων (Πρβλ. άρθρο 72 παρ. 1α ν. 4412/2016)



2.2.8, ή δεν προσκομίσει εγκαίρως τα προβλεπόμενα από την παρούσα δικαιολογητικά ή δεν προσέλθει εγκαίρως για υπογραφή της σύμβασης.

2.2.3 Λόγοι αποκλεισμού³⁶

Αποκλείεται από τη συμμετοχή στην παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης (διαγωνισμό) προσφέρων 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 αμετάκλητη³⁷ καταδικαστική απόφαση για έναν από τους ακόλουθους λόγους:

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),

β) δωροδοκία, όπως ορίζεται στο άρθρο 3 της σύμβασης περί της καταπολέμησης της διαφθοράς στην οποία ενέχονται υπάλληλοι των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων ή των κρατών-μελών της Ένωσης (ΕΕ C 195 της 25.6.1997, σ. 1) και στην παράγραφο 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 στην κείμενη νομοθεσία ή στο εθνικό δίκαιο του οικονομικού φορέα,

γ) απάτη, κατά την έννοια του άρθρου 1 της σύμβασης σχετικά με την προστασία των οικονομικών συμφερόντων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (ΕΕ C 316 της 27.11.1995, σ. 48), η οποία κυρώθηκε με το ν. 2803/2000 (Α' 48),

δ) τρομοκρατικά εγκλήματα ή εγκλήματα συνδεδεμένα με τρομοκρατικές δραστηριότητες, όπως ορίζονται, αντιστοίχως, στα άρθρα 1 και 3 της απόφασης-πλαίσιο 2002/475/ΔΕΥ του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2002, για την καταπολέμηση της τρομοκρατίας (ΕΕ L 164 της 22.6.2002, σ. 3) ή ηθική αυτουργία ή συνέργεια ή απόπειρα διάπραξης εγκλήματος, όπως ορίζονται στο άρθρο 4 αυτής,

ε) νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες ή χρηματοδότηση της τρομοκρατίας, όπως αυτές ορίζονται στο άρθρο 1 της Οδηγίας 2005/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26ης Οκτωβρίου 2005, σχετικά με την πρόληψη της χρησιμοποίησης του χρηματοπιστωτικού συστήματος για τη νομιμοποίηση εσόδων από παράνομες δραστηριότητες και τη χρηματοδότηση της τρομοκρατίας (ΕΕ L 309 της 25.11.2005, σ. 15), η οποία ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με το ν. 3691/2008 (Α' 166),

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), η οποία ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με το ν. 4198/2013 (Α' 215).

³⁶ Πρβλ άρθρα 73 και 74 ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκαν με το αρ. 107 του ν. 4497/2017.

³⁷ Πρβλ. άρθρο 73 παρ. 1 εδ. α του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 107 περ. 6 του ν. 4497/2017.

Ειδικότερα, επισημαίνεται ότι:

α) για τις συμβάσεις άνω των ορίων, η αναφορά στο ΕΕΕΣ σε "τελεσίδικη καταδικαστική απόφαση" νοείται, δεδομένης της ως άνω νομοθετικής μεταβολής, ως "αμετάκλητη καταδικαστική απόφαση", η δε σχετική δήλωση του οικονομικού φορέα στο Μέρος III.A. του ΕΕΕΣ αφορά μόνο σε αμετάκλητες καταδικαστικές αποφάσεις,

β) για τις συμβάσεις κάτω των ορίων, οι αναθέτουσες αρχές πρέπει να προσαρμόζουν το σχετικό πεδίο του Μέρους III.A του ΤΕΥΔ και ειδικότερα, αντί της αναφοράς σε "τελεσίδικη καταδικαστική απόφαση", δεδομένης της ως άνω νομοθετικής μεταβολής, να θέτουν τη φράση "αμετάκλητη καταδικαστική απόφαση", η δε σχετική δήλωση του οικονομικού φορέα στο ΤΕΥΔ αφορά, ομοίως, μόνο σε αμετάκλητες καταδικαστικές αποφάσεις.



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

Στις περιπτώσεις εταιρειών περιορισμένης ευθύνης (Ε.Π.Ε.) και προσωπικών εταιρειών (Ο.Ε. και Ε.Ε.) και ΙΚΕ ιδιωτικών κεφαλαιουχικών εταιρειών, η υποχρέωση του προηγούμενου εδαφίου αφορά κατ' ελάχιστον στους διαχειριστές.

Στις περιπτώσεις ανωνύμων εταιρειών (Α.Ε.), η υποχρέωση του προηγούμενου εδαφίου αφορά κατ' ελάχιστον τον Διευθύνοντα Σύμβουλο, καθώς και όλα τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου.

Στις περιπτώσεις Συνεταιρισμών, η υποχρέωση του προηγούμενου εδαφίου αφορά στα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου³⁸.

Σε όλες τις υπόλοιπες περιπτώσεις νομικών προσώπων, η υποχρέωση των προηγούμενων εδαφίων αφορά στους νόμιμους εκπροσώπους τους.

Εάν στις ως άνω περιπτώσεις (α) έως (στ) η 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/και

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 τις εισφορές κοινωνικής ασφάλισης καλύπτουν τόσο την κύρια όσο και την επικουρική ασφάλιση.

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 τους³⁹.

ή/και

γ) η Αναθέτουσα Αρχή γνωρίζει ή μπορεί να αποδείξει με τα κατάλληλα μέσα ότι έχουν επιβληθεί σε βάρος του οικονομικού φορέα, μέσα σε χρονικό διάστημα δύο (2) ετών πριν από την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής προσφοράς: αα) τρεις (3) πράξεις επιβολής προστίμου από τα αρμόδια ελεγκτικά όργανα του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας για παραβάσεις της εργατικής νομοθεσίας που χαρακτηρίζονται, σύμφωνα με την υπουργική απόφαση 2063/Δ1632/2011 (Β' 266), όπως εκάστοτε ισχύει, ως «υψηλής» ή «πολύ υψηλής» σοβαρότητας, οι οποίες προκύπτουν αθροιστικά από τρεις (3) διενεργηθέντες ελέγχους, ή ββ) δύο (2) πράξεις επιβολής προστίμου από τα αρμόδια ελεγκτικά όργανα του Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας για παραβάσεις της εργατικής νομοθεσίας που αφορούν την

³⁸ Πρβλ. άρθρο 73 παρ. 1 τελευταία δύο εδάφια του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκαν με το άρθρο 107 περ. 7 του ν. 4497/2017

³⁹ Πρβλ. άρθρο 73 παρ. 2 τελευταίο εδάφιο του ν. 4412/2016. Σχετική δήλωση του προσφέροντος οικονομικού φορέα περιλαμβάνεται στο ΕΕΕΣ (για τις συμβάσεις άνω των ορίων) ή (για τις συμβάσεις κάτω των ορίων) στο τυποποιημένο έντυπο υπεύθυνης δήλωσης (Τ.Ε.Υ.Δ.) του άρθρου 79 παρ. 4 ν. 4412/2016



αδήλωτη εργασία, οι οποίες προκύπτουν αθροιστικά από δύο (2) διενεργηθέντες ελέγχους. Οι υπό αα' και ββ' κυρώσεις πρέπει να έχουν αποκτήσει τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ⁴⁰.

2.2.3.3.-.

2.2.3.4. Αποκλείεται⁴¹ από τη συμμετοχή στη διαδικασία σύναψης της παρούσας σύμβασης, οικονομικός φορέας σε οποιαδήποτε από τις ακόλουθες καταστάσεις⁴²:

(α) (εάν έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις που προβλέπονται στην παρ. 2 του άρθρου 18 του ν. 4412/2016⁴³)

(β) εάν τελεί υπό πτώχευση ή έχει υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης ή 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 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 λειτουργίας⁴⁴,

(γ) 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, κατά τα οριζόμενα 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 σοβαρών ψευδών 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 του άρθρου 2.2.9.2 της παρούσας,

(η) εάν επιχειρήσει 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 εξ αμελείας παραπλανητικές πληροφορίες που

⁴⁰ Πρβ. άρθρο 73 παρ. 2 περίπτωση γ του ν. 4412/2016, η οποία προστέθηκε με το άρθρο 39 του ν. 4488/2017.

⁴¹ Οι λόγοι της παραγράφου 4 αποτελούν δυνητικούς λόγους αποκλεισμού, σύμφωνα με το άρθρο 73 παρ. 4 ν. 4412/2016. Κατά συνέπεια, η Α.Α. δύναται να επιλέξει έναν, περισσότερους, όλους ή ενδεχομένως και κανέναν από τους λόγους αποκλεισμού της παρ. 4, συνεκτιμώντας τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της υπό ανάθεση σύμβασης (εκτιμώμενη αξία αυτής, ειδικές περιστάσεις κλπ), με σχετική πρόβλεψη στη διακήρυξη (πρβλ. αιτιολογική έκθεση νόμου 4412/2016 - άρθρο 73 παρ. 4). Επισημαίνεται, επίσης, ότι η επιλογή από την Α.Α. λόγου/ων αποκλεισμού της παρ. 4 διαμορφώνει αντιστοίχως τις επιλογές της στα σχετικά πεδία του ΕΕΕΣ (για τις συμβάσεις άνω των ορίων) ή του ΤΕΥΔ (για τις συμβάσεις κάτω των ορίων), καθώς και τα μέσα απόδειξης του άρθρου 2.2.9.2.

⁴² Ειδικά για τους δυνητικούς λόγους αποκλεισμού πρβλ. την Κατευθυντήρια Οδηγία 20 της Αρχής (ΑΔΑ: ΩΡΞ30ΞΤΒ-9Ρ5)

⁴³ Η αθέτηση της υποχρέωσης αυτής συνιστά σοβαρό επαγγελματικό παράπτωμα του οικονομικού φορέα κατά την έννοια της περίπτωσης θ' της παραγράφου 4 του άρθρου 73. Πρβλ. άρθρο 18 παρ. 5 του ν. 4412/2106, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 107 περ. 1 του ν. 4497/2017.

⁴⁴ Σχετική δήλωση του προσφέροντος οικονομικού φορέα περιλαμβάνεται στο ΕΕΕΣ (για τις συμβάσεις άνω των ορίων) ή στο Τ.Ε.Υ.Δ. (για τις συμβάσεις κάτω των ορίων), καθώς και τα μέσα απόδειξης του άρθρου 2.2.9.2.



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 του σχετικού γεγονότος⁴⁵.

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να μην αποκλείει έναν οικονομικό φορέα, ο οποίος βρίσκεται σε μια εκ των καταστάσεων που αναφέρονται στην περίπτωση β' της παρ. 4, υπό την προϋπόθεση ότι αποδεδειγμένα 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.

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 (αμιγώς εθνικός λόγος αποκλεισμού)⁴⁶.

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 παραλείψεων 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, **2.2.3.2. γ)**⁴⁷ και 2.2.3.4 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). Εάν τα στοιχεία κριθούν επαρκή, ο εν λόγω οικονομικός φορέας δεν αποκλείεται από τη διαδικασία σύναψης σύμβασης. Τα μέτρα που λαμβάνονται από τους οικονομικούς φορείς αξιολογούνται σε συνάρτηση με τη σοβαρότητα και τις ιδιαίτερες περιστάσεις του ποινικού αδικήματος ή του παραπτώματος. 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 ⁴⁸.

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 ⁴⁹.

2.2.3.9. Οικονομικός φορέας, στον οποίο έχει επιβληθεί, με την κοινή υπουργική απόφαση του άρθρου 74 του ν. 4412/2016, η ποινή του αποκλεισμού αποκλείεται αυτοδίκαια και από την παρούσα διαδικασία σύναψης της σύμβασης.

⁴⁵ Πρβλ. παράγραφο 10 του άρθρου 73 ν.4412/2016, η οποία προστέθηκε με το άρθρο 107 περ. 9 του ν. 4497/2017.

⁴⁶ Ο λόγος αποκλεισμού της παρ. 2.2.3.5 τίθεται στην παρούσα διακήρυξη μόνο εφόσον η εκτιμώμενη αξία της υπό ανάθεση σύμβασης υπερβαίνει το 1.000.000,00 € χωρίς ΦΠΑ. Κατά το στάδιο της υποβολής της προσφοράς η μη συνδρομή του ανωτέρω εθνικού λόγου αποκλεισμού δηλώνεται στο αντίστοιχο πεδίο του ΕΕΕΣ [αμιγώς εθνικοί λόγοι αποκλεισμού]

⁴⁷ Πρβλ. παράγραφο 1 του άρθρου 74 ν.4412/2016, η οποία τροποποιήθηκε με το άρθρο 107 περ. 10 του ν. 4497/2017.

⁴⁸ Πρβλ παρ. 7 άρθρου 73 ν. 4412/2016.

⁴⁹ Πρβλ. απόφαση υπ' αριθμ. 50844 (ΦΕΚ 279 τεύχος ΥΟΔΔ, 17-05-2018), με την οποία έχει συσταθεί και συγκροτηθεί η επιτροπή της παρ 9 του άρθρου 73 του ν.4412/2016.



Κριτήρια Επιλογής⁵⁰

2.2.4 Καταλληλότητα άσκησης επαγγελματικής δραστηριότητας⁵¹

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 μέλος 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 ή στο Μητρώο Κατασκευαστών Αμυντικού Υλικού⁵².

2.2.5 Οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια

Όσον αφορά την οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια για την παρούσα διαδικασία σύναψης σύμβασης, οι οικονομικοί φορείς πρέπει να έχουν τα 3 τελευταία έτη μέσο γενικό ετήσιο κύκλο εργασιών ίσο με το ίσο με το 100% του προϋπολογισμού των Τμημάτων για τα οποία υποβάλλουν προσφορά.

2.2.6 Τεχνική και επαγγελματική ικανότητα⁵³

-

2.2.7 Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης

-

⁵⁰ Επισημαίνεται ότι όλα τα κριτήρια επιλογής είναι προαιρετικά, τίθενται στην παρούσα διακήρυξη κατά την κρίση και τη διακριτική ευχέρεια της Α.Α. και πρέπει να σχετίζονται και να είναι ανάλογα με το αντικείμενο της σύμβασης (Πρβλ. άρθρο 75 παρ. 1 του ν. 4412/2016). Επισημαίνεται, επίσης, ότι οι Α.Α. μπορούν να επιβάλλουν στους οικονομικούς φορείς ως απαιτήσεις συμμετοχής μόνο τα κριτήρια που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.4, 2.2.5 και 2.2.6. Έχουν τη δυνατότητα, κατά συνέπεια, να επιλέξουν ένα, περισσότερα ή όλα ενδεχομένως τα ως άνω κριτήρια επιλογής, συνεκτιμώντας τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της υπό ανάθεση σύμβασης (εκτιμώμενη αξία αυτής, ειδικές περιστάσεις κλπ), με σχετική πρόβλεψη στη διακήρυξη.

⁵¹ Πρβλ άρθρο 75 παρ. 2 ν. 4412/2016

⁵² Πρβλ. Παράρτημα XI Προσαρτήματος Α ν. 4412/2016

⁵³ Πρβλ άρθρο 75 παρ. 4 ν. 4412/2016. Όσον αφορά την τεχνική και επαγγελματική ικανότητα, οι Α.Α. μπορούν να επιβάλλουν απαιτήσεις που να εξασφαλίζουν ότι οι οικονομικοί φορείς διαθέτουν τους αναγκαίους ανθρώπινους και τεχνικούς πόρους και την εμπειρία για να εκτελέσουν τη σύμβαση σε κατάλληλο επίπεδο ποιότητας. Οι Α.Α. μπορεί να απαιτούν ειδικότερα από τους οικονομικούς φορείς, να διαθέτουν ικανοποιητικό επίπεδο εμπειρίας, αποδεικνυόμενο με κατάλληλες συστάσεις από συμβάσεις που έχουν εκτελεστεί κατά το παρελθόν. Μια Α.Α. μπορεί να θεωρεί ότι ένας οικονομικός φορέας δεν διαθέτει τις απαιτούμενες επαγγελματικές ικανότητες εάν διαπιστώσει ότι αυτός έχει συγκρουόμενα συμφέροντα που ενδέχεται να επηρεάσουν αρνητικά την εκτέλεση της σύμβασης.

Οι Α.Α. μπορούν να επιλέξουν ένα ή περισσότερα από τα κριτήρια που αναφέρονται στο παρόν άρθρο και να διαμορφώσουν αντίστοιχα τα πεδία του ΕΕΕΣ (για τις συμβάσεις άνω των ορίων) ή του Τ.Ε.Υ.Δ. (για τις συμβάσεις κάτω των ορίων), καθώς και τα μέσα απόδειξης του άρθρου 2.2.9.2. Επισημαίνεται, περαιτέρω, ότι μπορούν (χωρίς αυτό να είναι υποχρεωτικό) να διαμορφώσουν το παρόν άρθρο είτε απαιτώντας, ως προς τα κριτήρια που επιλέγουν, ελάχιστα επίπεδα τεχνικής και επαγγελματικής ικανότητας, τα οποία πρέπει να καλύπτουν οι οικονομικοί φορείς με αναφορά σε συγκεκριμένα μεγέθη (π.χ. τουλάχιστον συναφείς παραδόσεις τα 3 τελευταία έτη) κατά τρόπο αντικειμενικό, διαφανή χωρίς να εισάγουν διακρίσεις σε βάρος των συμμετεχόντων είτε ζητώντας από τους οικονομικούς φορείς να δηλώσουν τις ζητούμενες πληροφορίες αναφέροντας τη μεθοδολογία με την οποία θα αξιολογήσουν τις πληροφορίες αυτές. Πρβλ. και την Κατευθυντήρια Οδηγία 13 της Ε.Α.Α.ΔΗ.ΣΥ. "Κριτήρια ποιοτικής επιλογής δημοσίων συμβάσεων και έλεγχος καταλληλότητας: ειδικά η οικονομική και χρηματοοικονομική επάρκεια και η τεχνική και επαγγελματική ικανότητα" (ΑΔΑ ΩΒΥ70ΞΤΒ-ΤΛ7) και ειδικότερα την Ενότητα IV παρ. 1, όπου παρατίθενται σχετικά παραδείγματα.



2.2.8 Στήριξη στην ικανότητα τρίτων

Οι οικονομικοί φορείς μπορούν, όσον αφορά τα 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 αυτούς⁵⁴. 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.

Ειδικά, όσον αφορά στα κριτήρια επαγγελματικής ικανότητας που σχετίζονται με τους τίτλους σπουδών και τα επαγγελματικά προσόντα που ορίζονται στην περίπτωση στ' του Μέρους ΙΙ του Παραρτήματος ΧΙΙ του Προσαρτήματος Α' του ν. 4412/2016 ή με την σχετική επαγγελματική εμπειρία, οι οικονομικοί φορείς, μπορούν να στηρίζονται στις ικανότητες άλλων φορέων, μόνο, εάν οι τελευταίοι θα εκτελέσουν τις εργασίες ή τις υπηρεσίες για τις οποίες απαιτούνται οι συγκεκριμένες ικανότητες⁵⁵.

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 σύμβασης⁵⁶.

Υπό τους ίδιους όρους οι ενώσεις οικονομικών φορέων μπορούν να στηρίζονται στις ικανότητες των συμμετεχόντων στην ένωση ή άλλων φορέων⁵⁷.

2.2.9 Κανόνες απόδειξης ποιοτικής επιλογής

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 Παράρτημα VI, το οποίο αποτελεί ενημερωμένη υπεύθυνη δήλωση, με τις συνέπειες του ν. 1599/1986. Το ΕΕΕΣ⁵⁸ 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 Παραρτήματος⁵⁹.

Όσον αφορά τα κριτήρια επιλογής του Μέρους ΙV οι οικονομικοί φορείς μπορούν να συμπληρώσουν μόνο την ενότητα α: Γενική ένδειξη για όλα τα κριτήρια επιλογής.

⁵⁴ Πρβλ άρθρο 78 παρ.1 του ν. 4412/2016. Δύνανται, επίσης, να στηρίζονται και στις ικανότητες του/ των υπεργολάβων, στους οποίους προτίθενται να αναθέσουν την εκτέλεση τμήματος/ τμημάτων της υπό ανάθεσης σύμβασης

⁵⁵ Πρβλ άρθρο 78 παρ. 1 εδ. 2 του ν. 4412/2016.

⁵⁶ Η απαίτηση αυτή τίθεται κατά την κρίση της Α.Α., άλλως διαγράφεται.

⁵⁷ Πρβλ τελευταίο εδάφιο παρ. 1 άρθρου 78 ν. 4412/2016.

⁵⁸ Το ΕΕΕΣ περιλαμβάνει τα ακόλουθα Μέρη: Μέρος Ι Πληροφορίες σχετικά με τη διαδικασία σύναψης σύμβασης και την αναθέτουσα αρχή, Μέρος ΙΙ Πληροφορίες σχετικά με τον οικονομικό φορέα, Μέρος ΙΙΙ Κριτήρια αποκλεισμού, Μέρος ΙV Κριτήρια Επιλογής, ..., Μέρος VI Τελικές δηλώσεις.

⁵⁹ Από τις 2-5-2019, παρέχεται η νέα ηλεκτρονική υπηρεσία [Promitheus ESPDint \(https://esp dint.eprocurement.gov.gr/\)](https://esp dint.eprocurement.gov.gr/) που προσφέρει τη δυνατότητα ηλεκτρονικής σύνταξης και διαχείρισης του Ευρωπαϊκού Ενιαίου Εγγράφου Σύμβασης (ΕΕΕΣ). Μπορείτε να δείτε τη σχετική ανακοίνωση στη Διαδικτυακή Πύλη του ΕΣΗΔΗΣ www.promitheus.gov.gr Πρβλ και το Διορθωτικό (Επίσημη Εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης L 17/65 της 23ης Ιανουαρίου 2018) στον Εκτελεστικό Κανονισμό (ΕΕ) 2016/7 για την καθιέρωση του τυποποιημένου εντύπου για το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Προμήθειας, με το οποίο επιλύθηκαν τα σχετικά ζητήματα ορολογίας που υπήρχαν στο αρχικό επίσημο ελληνικό κείμενο του Εκτελεστικού Κανονισμού, Μπορείτε να δείτε το σχετικό Διορθωτικό στην ακόλουθη διαδρομή [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016R0007R\(01\)&from=EL](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016R0007R(01)&from=EL)



Το ΕΕΕΣ μπορεί να υπογράφεται έως δέκα (10) ημέρες πριν την καταλυτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών⁶⁰

Σε όλες τις περιπτώσεις, όπου περισσότερα από ένα φυσικά πρόσωπα είναι μέλη του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου ενός οικονομικού φορέα ή έχουν εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό, υποβάλλεται ένα Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), το οποίο είναι δυνατό να φέρει μόνο την υπογραφή του κατά περίπτωση εκπροσώπου του οικονομικού φορέα⁶¹ ως προκαταρκτική απόδειξη των λόγων αποκλεισμού του άρθρου 2.2.3.1-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.⁶²

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 Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (ΕΕΕΣ), υποβάλλεται χωριστά από κάθε μέλος της ένωσης.

2.2.9.2 Αποδεικτικά μέσα ^{63 64}

Α. 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, κατά την υποβολή των δικαιολογητικών της παρούσας και κατά τη σύναψη της σύμβασης στις περιπτώσεις του άρθρου 105 παρ. 3 περ. γ του ν. 4412/2016⁶⁵.

Τα αποδεικτικά μέσα γίνονται αποδεκτά κατά τον ακόλουθο τρόπο:

- α) τα δικαιολογητικά που αφορούν την παράγραφο 1 του άρθρου 73, την περίπτωση γ' της παραγράφου 2 του άρθρου 73 και την περίπτωση β' της παραγράφου 4 του άρθρου 73 εφόσον έχουν εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή τους,
- β) τα λοιπά δικαιολογητικά που αφορούν την παράγραφο 2 του άρθρου 73 εφόσον είναι εν ισχύ κατά το χρόνο υποβολής τους, άλλως, στην περίπτωση που δεν αναφέρεται χρόνος ισχύος, να έχουν εκδοθεί κατά τα οριζόμενα στην προηγούμενη περίπτωση,
- γ) τα δικαιολογητικά που αφορούν την παράγραφο 2 του άρθρου 75, τα αποδεικτικά ισχύουσας εκπροσώπησης σε περίπτωση νομικών προσώπων, και τα πιστοποιητικά αρμόδιας αρχής σχετικά με την ονομαστικοποίηση των μετοχών σε περίπτωση ανωνύμων εταιρειών, εφόσον έχουν εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή τους,
- δ) οι ένορκες βεβαιώσεις, εφόσον έχουν συνταχθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή τους και

⁶⁰ Πρβλ. άρθρο 79Α παρ. 4 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε από το άρθρο 43 παρ. 6 του ν. 4605/2019 (52 Α').

⁶¹ Πρβλ. άρθρο 79Α ν. 4412/2016, το οποίο προστέθηκε με το άρθρο 107 περ. 13 του ν. 4497/2017

⁶² Επισημαίνεται ότι η ανωτέρω δυνατότητα εναπόκειται στη διακριτική ευχέρεια του οικονομικού φορέα. Εξακολουθεί να υφίσταται η δυνατότητα να υπογράφεται το ΕΕΕΣ από το σύνολο των φυσικών προσώπων που αναφέρονται στα τελευταία δύο εδάφια του άρθρου 73 παρ. 1 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκαν με το άρθρο 107 περ. 7 του ν. 4497/2017.

⁶³ Πρβ. άρθρο 80 ν. 4412/2016. Επισημαίνεται, περαιτέρω ότι η Α.Α. ζητάει από τους οικονομικούς φορείς να προσκομίσουν μόνο εκείνα τα αποδεικτικά μέσα που ανταποκρίνονται στους λόγους αποκλεισμού και στα κριτήρια επιλογής που έχει ορίσει στα άρθρα 2.2.3 έως 2.2.8 της παρούσας. Εάν, για παράδειγμα, δεν απαιτήσει ελάχιστα επίπεδα χρηματοοικονομικής επάρκειας των οικονομικών φορέων, τότε δεν θα ζητήσει ούτε τα αποδεικτικά μέσα της παρ. Β.3 της παρούσας

⁶⁴ Για τον χρόνο έκδοσης και ισχύος των αποδεικτικών μέσων, πρβλ και το με αρ πρωτ 2210/19-04-2019 (ΑΔΑ : 66ΓΠΟΞΤΒ-Ζ9Κ).έγγραφο της ΕΑΑΔΗΣΥ.

⁶⁵ Πρβλ άρθρο 104 παρ. 1 ν. 4412/2016



ε) οι υπεύθυνες δηλώσεις, εφόσον έχουν συνταχθεί μετά την κοινοποίηση της πρόσκλησης για την υποβολή των δικαιολογητικών ⁶⁶. **Σημειώνεται ότι δεν απαιτείται θεώρηση του γνησίου της υπογραφής τους.**

Στην περίπτωση που προσφέρων οικονομικός φορέας ή ένωση αυτών στηρίζεται στις ικανότητες άλλων φορέων, σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.8 της παρούσας, οι φορείς στην ικανότητα των οποίων στηρίζεται υποχρεούνται στην υποβολή των δικαιολογητικών που αποδεικνύουν ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 της παρούσας και ότι πληρούν τα σχετικά κριτήρια επιλογής κατά περίπτωση (παράγραφοι 2.2.5- 2.2.6)⁶⁷.

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 των παραγράφων 2.2.3.1, 2.2.3.2 και 2.2.3.4⁶⁸.

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).

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 ισχύουν⁶⁹.

B.1. Για την απόδειξη της μη συνδρομής των λόγων αποκλεισμού της παραγράφου 2.2.3 οι προσφέροντες οικονομικοί φορείς προσκομίζουν αντίστοιχα τα παρακάτω δικαιολογητικά⁷⁰:

α) για την παράγραφο 2.2.3.1 προσκόμιση αποσπάσματος του σχετικού μητρώου, όπως του ποινικού μητρώου ή, ελλείψει αυτού, ισοδύναμου εγγράφου που εκδίδεται από αρμόδια δικαστική ή διοικητική αρχή του κράτους-μέλους ή της χώρας καταγωγής ή της χώρας όπου είναι εγκατεστημένος ο εν λόγω οικονομικός φορέας, από τον οποίο προκύπτει ότι πληρούνται αυτές οι προϋποθέσεις που έχει εκδοθεί

⁶⁶ Πρβ. παράγραφο 12 άρθρου 80 του ν.4412/2016, όπως αυτή προστέθηκε με το άρθρο 43 παρ. 7, περ. α, υποπερίπτωση αδ' του ν. 4605/2019.

⁶⁷ Πρβλ άρθρο 78 παρ. 1 ν. 4412/2016

⁶⁸ Η αναφορά στην παρ. 2.2.3.4 προβλέπεται εφόσον η Α.Α. ορίσει στη Διακήρυξη έναν, περισσότερους ή όλους τους λόγους αποκλεισμού της εν λόγω παραγράφου. Συμπληρώνεται αναλόγως (πρβλ παρ. 1 άρθρο 78 ν. 4412/2016

⁶⁹ Πρβλ άρθρο 79 παρ. 6 ν. 4412/2016.

⁷⁰ Σχετικά με την κατάργηση της υποχρέωσης υποβολής πρωτοτύπων ή επικυρωμένων αντιγράφων εγγράφων σε διαγωνισμούς δημοσίων συμβάσεων διευκρινίζονται τα εξής:

1. Απλά αντίγραφα δημοσίων εγγράφων:

Γίνονται υποχρεωτικά αποδεκτά ευκρινή φωτοαντίγραφα των πρωτοτύπων ή των ακριβών αντιγράφων των δημοσίων εγγράφων, που έχουν εκδοθεί από τις υπηρεσίες και τους φορείς της περίπτωσης α' της παρ. 2 του άρθρου 1 του νόμου 4250/2014. Σημειωτέον ότι η παραπάνω ρύθμιση δεν καταλαμβάνει τα συμβολαιογραφικά έγγραφα (λ.χ. πληρεξούσια, ένορκες βεβαιώσεις κ.ο.κ.), για τα οποία συνεχίζει να υφίσταται η υποχρέωση υποβολής κεκυρωμένων αντιγράφων.

2. Απλά αντίγραφα αλλοδαπών δημοσίων εγγράφων:

Επίσης, γίνονται αποδεκτά ευκρινή φωτοαντίγραφα από αντίγραφα εγγράφων που έχουν εκδοθεί από αλλοδαπές αρχές, υπό την προϋπόθεση ότι αυτά είναι νομίμως επικυρωμένα από την αρμόδια αρχή της χώρας αυτής, και έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 36 παρ. 2 β) του Κώδικα Δικηγόρων (N4194/2013). Σημειώνεται ότι δεν θίγονται και εξακολουθούν να ισχύουν, οι απαιτήσεις υποβολής δημοσίων εγγράφων με συγκεκριμένη επισήμειωση (APOSTILLE), οι οποίες απορρέουν από διεθνείς συμβάσεις της χώρας (Σύμβαση της Χάγης) ή άλλες διακρατικές συμφωνίες (βλ. και σημείο 6.2.)

3. Απλά αντίγραφα ιδιωτικών εγγράφων:

Γίνονται υποχρεωτικά αποδεκτά ευκρινή φωτοαντίγραφα από αντίγραφα ιδιωτικών εγγράφων τα οποία έχουν επικυρωθεί από δικηγόρο, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 36 παρ. 2 β) του Κώδικα Δικηγόρων (N 4194/2013), καθώς και ευκρινή φωτοαντίγραφα από τα πρωτότυπα όσων ιδιωτικών εγγράφων φέρουν θεώρηση από υπηρεσίες και φορείς της περίπτωσης α' της παρ. 2 του άρθρου 1 του νόμου 4250/2014.

4. Πρωτότυπα έγγραφα και επικυρωμένα αντίγραφα

Γίνονται υποχρεωτικά αποδεκτά και πρωτότυπα ή νομίμως επικυρωμένα αντίγραφα των δικαιολογητικών εγγράφων, εφόσον υποβληθούν από τους διαγωνιζόμενους.



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 τις παραγράφους 2.2.3.2⁷¹ και 2.2.3.4⁷² περίπτωση β', πιστοποιητικό που εκδίδεται από την αρμόδια αρχή του οικείου κράτους - μέλους ή χώρας,

- για την παράγραφο 2.2.3.2 περιπτώσεις α' και β' πιστοποιητικό που εκδίδεται από την αρμόδια αρχή του οικείου κράτους - μέλους ή χώρας στο οποίο να πιστοποιείται ότι οι οικονομικοί φορείς είναι ενήμεροι ως προς τις υποχρεώσεις τους που αφορούν στις **εισφορές κοινωνικής ασφάλισης (κύριας και επικουρικής)** καθώς και ως προς τις **φορολογικές υποχρεώσεις τους**. Τα ανωτέρω πρέπει να είναι σε ισχύ κατά το χρόνο υποβολής τους, άλλως, στην περίπτωση που δεν αναφέρεται χρόνος ισχύος, να έχουν εκδοθεί εφόσον είναι εν ισχύ κατά το χρόνο υποβολής τους, άλλως, στην περίπτωση που δεν αναφέρεται χρόνος ισχύος, να έχουν εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή τους.

Ειδικά για τις περιπτώσεις της παραγράφου 2.2.3.2 α., πέραν του ως άνω πιστοποιητικού, υποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος ότι δεν έχει εκδοθεί δικαστική ή διοικητική απόφαση με τελεσίδικη και δεσμευτική ισχύ για την αθέτηση των υποχρεώσεων του όσον αφορά στην καταβολή φόρων ή εισφορών κοινωνικής ασφάλισης.

- για την παράγραφο 2.2.3.4 περίπτωση β' πιστοποιητικό που εκδίδεται από την αρμόδια αρχή του οικείου κράτους - μέλους ή χώρας που έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του στο οποίο να πιστοποιείται ότι **κατά την ημερομηνία υποβολής των δικαιολογητικών κατακύρωσης** οι οικονομικοί φορείς **δεν τελούν υπό πτώχευση ή έχουν υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης ή ειδικής εκκαθάρισης ή τελούν υπό αναγκαστική διαχείριση από εκκαθαριστή ή από το δικαστήριο ή έχουν υπαχθεί σε διαδικασία πτωχευτικού συμβιβασμού ή έχουν αναστείλει τις επιχειρηματικές τους δραστηριότητες ή εάν βρίσκονται σε οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση προκύπτουσα από παρόμοια διαδικασία, προβλεπόμενη σε εθνικές διατάξεις νόμου.**

Ειδικότερα για τους οικονομικούς φορείς που είναι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα, τα πιστοποιητικά ότι δεν τελούν υπό πτώχευση, πτωχευτικό συμβιβασμό ή υπό αναγκαστική διαχείριση ή ότι δεν έχουν υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης, εκδίδονται από το αρμόδιο Πρωτοδικείο της έδρας του οικονομικού φορέα. Το πιστοποιητικό ότι το νομικό πρόσωπο δεν έχει τεθεί υπό εκκαθάριση με δικαστική απόφαση εκδίδεται από το οικείο Πρωτοδικείο της έδρας του οικονομικού φορέα, το δε πιστοποιητικό ότι δεν έχει τεθεί υπό εκκαθάριση με απόφαση των εταίρων εκδίδεται από το Γ.Ε.Μ.Η., σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, ως κάθε φορά ισχύουν. Τα φυσικά πρόσωπα (ατομικές επιχειρήσεις) δεν προσκομίζουν πιστοποιητικό περί μη θέσεως σε εκκαθάριση.

Η μη αναστολή των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων του οικονομικού φορέα, για τους εγκατεστημένους στην Ελλάδα οικονομικούς φορείς αποδεικνύεται μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων.⁷³

⁷¹ Λαμβανομένου υπόψη του σύντομου, σε πολλές περιπτώσεις, χρόνου ισχύος των πιστοποιητικών φορολογικής και ασφαλιστικής ενημερότητας που εκδίδονται από τους ημεδαπούς φορείς, οι οικονομικοί φορείς μεριμνούν να αποκτούν εγκαίρως πιστοποιητικά, τα οποία να καλύπτουν και τον χρόνο υποβολής της προσφοράς, σύμφωνα με τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 104 του ν. 4412/2016, προκειμένου να τα υποβάλουν, εφόσον αναδειχθούν προσωρινοί ανάδοχοι. Τα εν λόγω πιστοποιητικά υποβάλλονται μαζί με τα υπόλοιπα αποδεικτικά μέσα του άρθρου 22 από τον προσωρινό ανάδοχο, μέσω του υποσυστήματος, στον φάκελο «δικαιολογητικά προσωρινού αναδόχου».

⁷² Εφόσον η αναθέτουσα αρχή την επιλέξει ως λόγο αποκλεισμού.

⁷³ Με εκτύπωση της καρτέλας "Στοιχεία Μητρώου/ Επιχείρησης", όπως αυτά εμφανίζονται στο taxisnet.



- 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.

γ) για την περίπτωση 2.2.3.2 γ' της παραγράφου 2 πιστοποιητικό από τη Διεύθυνση Προγραμματισμού και Συντονισμού της Επιθεώρησης Εργασιακών Σχέσεων, που έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του από το οποίο να προκύπτουν οι πράξεις επιβολής προστίμου που έχουν εκδοθεί σε βάρος του οικονομικού φορέα σε χρονικό διάστημα δύο (2) ετών πριν από την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας υποβολής προσφοράς ή αίτησης συμμετοχής.

Μέχρι να καταστεί εφικτή η έκδοση του πιστοποιητικού που προβλέπεται στην περίπτωση γ' της παραγράφου 2 του άρθρου 80, αυτό αντικαθίσταται από υπεύθυνη δήλωση του οικονομικού φορέα, χωρίς να απαιτείται επίσημη δήλωση του ΣΕΠΕ σχετικά με την έκδοση του πιστοποιητικού

Αν το κράτος-μέλος ή η εν λόγω χώρα δεν εκδίδει τέτοιου είδους έγγραφο ή πιστοποιητικό ή όπου το έγγραφο ή το πιστοποιητικό αυτό δεν καλύπτει όλες τις περιπτώσεις που αναφέρονται στις παραγράφους 2.2.3.1 και 2.2.3.2 περ. α' και β' και στην περίπτωση β' της παραγράφου 2.2.3.4, 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 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 και στην περίπτωση 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»**

δ) για την παράγραφο 2.2.3.5, δικαιολογητικά ονομαστικοποίησης των μετοχών⁷⁴, εφόσον ο προσωρινός ανάδοχος είναι ανώνυμη εταιρία. [Εξαιρούνται της υποχρέωσης αυτής οι εταιρίες που είναι εισηγμένες στο Χρηματιστήριο της χώρας εγκατάστασής τους και υποβάλλουν περί τούτου υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου τους]:

Ειδικότερα ο προσωρινός ανάδοχος υποβάλλει πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής του κράτους της έδρας, από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές είναι ονομαστικές, το οποίο να έχει εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή του,⁷⁵ καθώς 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 εργάσιμες ημέρες πριν από την ημέρα υποβολής της προσφοράς.

Εάν ο προσωρινός ανάδοχος είναι αλλοδαπή ανώνυμη εταιρία, και εφόσον έχει, κατά το δίκαιο της έδρας της, ονομαστικές μετοχές προσκομίζει πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής του κράτους της έδρας, από το οποίο να προκύπτει ότι οι μετοχές είναι ονομαστικές, αναλυτική κατάσταση μετόχων, με 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 ή κάθε άλλο

⁷⁴ Πρβλ. άρθρο 8 ν. 3310/2005 και π.δ. 82/1996.

⁷⁵ Πρβ. παράγραφο 12 άρθρου 80 του ν.4412/2016, όπως αυτή προστέθηκε με το άρθρο 43 παρ. 7, περ. α, υποπερίπτωση αδ' του ν. 4605/2019.



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.

Σε διαφορετική περίπτωση, δηλαδή εφόσον κατά το δίκαιο της χώρας στην οποία έχει την έδρα της δεν έχει ονομαστικές μετοχές, υποβάλλει βεβαίωση περί μη υποχρέωσης ονομαστικοποίησης των μετοχών από αρμόδια αρχή, εφόσον υπάρχει σχετική πρόβλεψη, διαφορετικά προσκομίζει υπεύθυνη δήλωση του διαγωνιζόμενου, έγκυρη και ενημερωμένη κατάσταση μετόχων που κατέχουν τουλάχιστον 1% των μετοχών και αν δεν τηρείται τέτοια κατάσταση, σχετική κατάσταση μετόχων (με 1%), σύμφωνα με την τελευταία Γενική Συνέλευση, αν οι μέτοχοι αυτοί είναι γνωστοί στην εταιρεία. Αν δεν προσκομισθεί κατάσταση κατά τα ανωτέρω, η εταιρεία αιτιολογεί τους λόγους που οι μέτοχοι αυτοί δεν της είναι γνωστοί.

Η αναθέτουσα αρχή δεν υπεισέρχεται στην κρίση της ως άνω αιτιολογίας. Δύναται, ωστόσο, να αποδείξει τη δυνατότητα υποβολής της κατάστασης μετόχων, και μόνο στην περίπτωση αυτή η εταιρεία αποκλείεται από την παρούσα διαδικασία.

Περαιτέρω, 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»⁷⁶ και

ε) για την παράγραφο 2.2.3.9. υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος οικονομικού φορέα ότι δεν έχει εκδοθεί σε βάρος του απόφαση αποκλεισμού, σύμφωνα με το άρθρο 74 του ν. 4412/2016.

B.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.⁷⁷

Οι εγκατεστημένοι στην Ελλάδα οικονομικοί φορείς προσκομίζουν βεβαίωση εγγραφής στο Βιοτεχνικό ή Εμπορικό ή Βιομηχανικό Επιμελητήριο ή στο Μητρώο Κατασκευαστών Αμυντικού Υλικού.

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,⁷⁸ εκτός αν, σύμφωνα με τις ειδικότερες διατάξεις αυτών, φέρουν συγκεκριμένο χρόνο ισχύος.

B.3. Για την απόδειξη της απαίτησης του άρθρου 2.2.5

Για την απόδειξη της οικονομικής και χρηματοοικονομικής επάρκειας της παραγράφου 2.2.5 οι οικονομικοί φορείς προσκομίζουν οικονομικές καταστάσεις ή αποσπάσματα οικονομικών καταστάσεων, στην περίπτωση που η δημοσίευση των οικονομικών καταστάσεων απαιτείται από τη νομοθεσία της χώρας που είναι εγκατεστημένος ο οικονομικός φορέας, της επιχείρησης κατά τις τρεις

⁷⁶ Η ΚΥΑ εκδόθηκε κατ' εξουσιοδότηση του άρθρου 5 παρ. 5 ν. 3310/2005.

⁷⁷ Πρβλ. Παράρτημα XI Προσαρτήματος Α ν. 4412/2016. Επισημαίνεται ότι η Α.Α. απαιτεί στην εκάστοτε διακήρυξη, κατά περίπτωση, για τους εγκατεστημένους στην Ελλάδα οικονομικούς φορείς βεβαίωση εγγραφής σε ένα από τα σχετικά Επιμελητήρια/ Μητρώα, κατά περίπτωση .

⁷⁸ Πρβλ. παράγραφο 12 άρθρου 80 του ν.4412/2016, όπως αυτή προστέθηκε με το άρθρο 43 παρ. 7 α σημείο αδ' του ν. 4605/2019.



προηγούμενες του έτους του διαγωνισμού οικονομικές χρήσεις. Να έχουν τα 3 τελευταία έτη μέσο γενικό ετήσιο κύκλο εργασιών ίσο με το ίσο με το 100% του προϋπολογισμού των Τμημάτων για τα οποία υποβάλλουν προσφορά.

Εάν ο οικονομικός φορέας, για βάσιμο λόγο, δεν είναι σε θέση να προσκομίσει τα ανωτέρω δικαιολογητικά, μπορεί να αποδεικνύει την οικονομική και χρηματοοικονομική του επάρκεια με οποιοδήποτε άλλο κατάλληλο έγγραφο.

B.4. 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 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 του⁷⁹. Στις λοιπές περιπτώσεις τα κατά περίπτωση νομιμοποιητικά έγγραφα σύστασης και νόμιμης εκπροσώπησης (όπως καταστατικά, πιστοποιητικά μεταβολών, αντίστοιχα ΦΕΚ, συγκρότηση Δ.Σ. σε σώμα, σε περίπτωση Α.Ε., κλπ., ανάλογα με τη νομική μορφή του οικονομικού φορέα), συνοδευόμενα από υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου ότι εξακολουθούν να ισχύουν κατά την υποβολή τους.

Για την απόδειξη της νόμιμης σύστασης και των μεταβολών του νομικού προσώπου, εφόσον αυτή προκύπτει από πιστοποιητικό αρμόδιας αρχής (πχ γενικό πιστοποιητικό του ΓΕΜΗ), αρκεί η υποβολή αυτού, εφόσον έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του. Στις λοιπές περιπτώσεις τα κατά περίπτωση νομιμοποιητικά έγγραφα νόμιμης σύστασης και μεταβολών (όπως καταστατικά, πιστοποιητικά μεταβολών, αντίστοιχα ΦΕΚ, κλπ., ανάλογα με τη νομική μορφή του οικονομικού φορέα), συνοδευόμενα από υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου ότι εξακολουθούν να ισχύουν κατά την υποβολή τους.

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.

B.5. 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

⁷⁹ Πρβλ. παράγραφο 12 άρθρου 80 του ν.4412/2016, όπως αυτή προστέθηκε με το άρθρο 43 παρ. 7, περ. α, υποπερίπτωση αδ' του ν. 4605/2019.



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.

B.6. 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.

Επίσης οι ενώσεις οικονομικών φορέων υποβάλλουν πρακτικά αποφάσεων του Διοικητικού Συμβουλίου (σε περίπτωση Α.Ε.) ή απόφαση των διαχειριστών, νομίμων εκπροσώπων (σε περίπτωση Ε.Π.Ε. ή Ο.Ε. ή Ε.Ε.) τα οποία θα αναφέρουν:

α) την έγκριση συμμετοχής στο Διαγωνισμό,

β) την έγκριση υποβολής κοινής προσφοράς με τα υπόλοιπα μέλη της ένωσης στην οποία θα αναφέρεται ονομαστικά το μέρος της σύμβασης (ποσοστό συμμετοχής) που αναλαμβάνει κάθε μέλος της Ένωσης,

γ) τον ορισμό νομίμου εκπροσώπου για το διαγωνισμό ή τον ορισμό κοινού νομίμου εκπροσώπου της ένωσης για το διαγωνισμό και τον τυχόν ορισμό αντικλήτου της ένωσης για τη διαγωνισμό με πλήρη στοιχεία επικοινωνίας.

δ) το Συντονιστή της Ένωσης,

ε) ότι τα μέλη της Ένωσης ευθύνονται αλληλεγγύως και εις ολόκληρον έναντι της αναθέτουσας αρχής

B.7. Στην περίπτωση που οικονομικός φορέας επιθυμεί να στηριχθεί στις ικανότητες άλλων φορέων, σύμφωνα με την παράγραφο 2.2.8, πρέπει να προσκομίζει, σχετική έγγραφη δέσμευση των φορέων αυτών για τον σκοπό αυτό⁸⁰.

2.3 Κριτήρια Ανάθεσης

2.3.1 Κριτήριο ανάθεσης

Κριτήριο ανάθεσης της Σύμβασης είναι η **πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά αποκλειστικά βάσει τιμής ανά είδος.**

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 υπό ανάθεση προμήθειας ή και για μέρος των υπό προμήθεια ειδών (αλλά για το σύνολο της ζητούμενης ποσότητας ανά είδος). Προσφορές που υποβάλλονται για μέρος της ζητούμενης ανά είδος ποσότητας θα απορρίπτονται ως απαράδεκτες.

Δεν επιτρέπονται εναλλακτικές προσφορές.

Η ένωση οικονομικών φορέων υποβάλλει κοινή προσφορά, η οποία υπογράφεται υποχρεωτικά ψηφιακά είτε από όλους τους οικονομικούς φορείς που αποτελούν την ένωση, είτε από εκπρόσωπό τους νομίμως εξουσιοδοτημένο. Στην προσφορά, απαραίτητως 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.

⁸⁰ Πρβλ. άρθρο 78 παρ. 1/ 80 παρ. 1 ν. 4412/2016. Η ως άνω δέσμευση θα μπορούσε να προκύπτει από ιδιωτικό συμφωνητικό μεταξύ προσφέροντος και τρίτου, στις ικανότητες του οποίου στηρίζεται, ή από οποιοδήποτε άλλο κατάλληλο μέσο



2.4.2 Χρόνος και Τρόπος υποβολής προσφορών

Χρόνος και τρόπος υποβολής Προσφορών

[Ηλεκτρονική Διαδικασία]

2.4.2.1. Οι προσφορές υποβάλλονται από τους ενδιαφερόμενους ηλεκτρονικά, μέσω της διαδικτυακής πύλης www.promitheus.gov.gr 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 άρθρα 36 και 37 και την Υπουργική Απόφαση αριθμ. 56902/215 «*Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)*»⁸¹.

Για τη συμμετοχή στο διαγωνισμό οι ενδιαφερόμενοι οικονομικοί φορείς απαιτείται να διαθέτουν εγκεκριμένη προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή που υποστηρίζεται από εγκεκριμένο πιστοποιητικό το οποίο χορηγήθηκε από έναν εγκεκριμένο πάροχο υπηρεσιών πιστοποίησης, ο οποίος περιλαμβάνεται στον κατάλογο εμπιστευσης που προβλέπεται στην απόφαση 2009/767/ΕΚ και σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Κανονισμό (ΕΕ) 910/2014 και τις διατάξεις της Υ.Α. 56902/215 «*Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)*» (ΦΕΚ Β 1924/02.06.2017) και να εγγραφούν στο ηλεκτρονικό σύστημα (ΕΣΗΔΗΣ- Διαδικτυακή πύλη www.promitheus.gov.gr) ακολουθώντας την διαδικασία εγγραφής του άρθρου 5 της ίδιας Υ.Α.

Επισημαίνεται ότι, οι αλλοδαποί οικονομικοί φορείς δεν έχουν την υποχρέωση να υπογράφουν τα δικαιολογητικά που υποβάλλουν με την προσφορά τους, με χρήση προηγμένης ηλεκτρονικής υπογραφής, αλλά μπορεί να τα αυθεντικοποιούν με οποιονδήποτε άλλο πρόσφορο τρόπο, εφόσον στη χώρα προέλευσής τους δεν είναι υποχρεωτική η χρήση προηγμένης ψηφιακής υπογραφής σε διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων. Στις περιπτώσεις αυτές η αίτηση συμμετοχής συνοδεύεται με υπεύθυνη δήλωση στην οποία δηλώνεται ότι στην χώρα προέλευσης δεν προβλέπεται η χρήση προηγμένης ψηφιακής υπογραφής ή ότι στην χώρα προέλευσης δεν είναι υποχρεωτική η χρήση προηγμένης ψηφιακής υπογραφής για την συμμετοχή σε διαδικασίες σύναψης δημοσίων συμβάσεων. Η υπεύθυνη δήλωση του προηγούμενου εδαφίου φέρει υπογραφή έως και δέκα (10) ημέρες πριν την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών⁸².

2.4.2.2. Ο χρόνος υποβολής της προσφοράς και οποιαδήποτε ηλεκτρονική επικοινωνία μέσω του συστήματος βεβαιώνεται αυτόματα από το σύστημα με υπηρεσίες χρονοσήμανσης, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 37 του ν. 4412/2016 και το άρθρο 9 της ως άνω Υπουργικής Απόφασης.

Μετά την παρέλευση της καταληκτικής ημερομηνίας και ώρας, δεν υπάρχει η δυνατότητα υποβολής προσφοράς στο Σύστημα. Σε περιπτώσεις τεχνικής αδυναμίας λειτουργίας του ΕΣΗΔΗΣ, η αναθέτουσα αρχή θα ρυθμίσει τα της συνέχειας του διαγωνισμού με σχετική ανακοίνωσή της⁸³.

2.4.2.3. Οι οικονομικοί φορείς υποβάλλουν με την προσφορά τους τα ακόλουθα:

(α) έναν (υπο)φάκελο με την ένδειξη «Δικαιολογητικά Συμμετοχής –Τεχνική Προσφορά» στον οποίο περιλαμβάνονται τα κατά περίπτωση απαιτούμενα δικαιολογητικά και η τεχνική προσφορά σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας και την παρούσα.

(β) έναν (υπο)φάκελο με την ένδειξη «Οικονομική Προσφορά» στον οποίο περιλαμβάνεται η οικονομική προσφορά του οικονομικού φορέα και τα κατά περίπτωση απαιτούμενα δικαιολογητικά.

⁸¹ Συσχέτιση με άρθρο (Γλώσσα) και (Επικοινωνία) της διακήρυξης (ιδίως εφόσον κατ'επιλογή της Α.Α. εφαρμόζονται οι παρ. 1 και 5 του άρθρου 22 του ν. 4412/2016)

⁸² Πρβλ άρθρο 92 παρ. 7 του ν. 4412/2016, όπως προστέθηκε με το άρθρο 43 παρ. 8, υποπαρ.β του ν. 4605/2019 και τροποποιήθηκε με το άρθρο 56 παρ. 2 και 3 ν. 4609/2019.

⁸³ Πρβλ άρθρο 37 παρ. 4 του ν. 4412/2016



Από τον προσφέροντα σημαίνονται με χρήση του σχετικού πεδίου του συστήματος τα στοιχεία εκείνα της προσφοράς του που έχουν εμπιστευτικό χαρακτήρα, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 21 του ν. 4412/16. 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 μονάδος, τις προσφερόμενες ποσότητες, την οικονομική προσφορά και τα στοιχεία της τεχνικής προσφοράς που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγησή της.

2.4.2.4. Οι οικονομικοί φορείς συντάσσουν την τεχνική και οικονομική τους προσφορά συμπληρώνοντας τις αντίστοιχες ειδικές ηλεκτρονικές φόρμες του συστήματος. Στην συνέχεια το σύστημα παράγει τα σχετικά ηλεκτρονικά αρχεία τα οποία υπογράφονται ψηφιακά και υποβάλλονται από τον προσφέροντα. Τα στοιχεία που περιλαμβάνονται στην ειδική ηλεκτρονική φόρμα του συστήματος και του παραγόμενου ηλεκτρονικού αρχείου pdf (το οποίο θα υπογραφεί ηλεκτρονικά) πρέπει να ταυτίζονται. Σε αντίθετη περίπτωση το σύστημα παράγει σχετικό μήνυμα και ο προσφέρων καλείται να παράγει εκ νέου το ηλεκτρονικό αρχείο pdf]

2.4.2.5. Ο χρήστης - οικονομικός φορέας υποβάλλει τους ανωτέρω (υπο)φακέλους μέσω του Συστήματος, όπως περιγράφεται παρακάτω:

Τα στοιχεία και δικαιολογητικά για τη συμμετοχή του οικονομικού φορέα στη διαδικασία υποβάλλονται από αυτόν ηλεκτρονικά σε μορφή αρχείων τύπου .pdf και εφόσον έχουν συνταχθεί/παραχθεί από τον ίδιο, φέρουν ορατή μη κρυπτογραφημένη ψηφιακή υπογραφή σκληρής αποθήκευσης, χωρίς να απαιτείται θεώρηση γνησίου της υπογραφής, με την επιφύλαξη των αναφερθέντων στην τελευταία υποπαράγραφο της παραγράφου 2.4.2.1 του παρόντος για τους αλλοδαπούς οικονομικούς φορείς.

Από το Σύστημα εκδίδεται ηλεκτρονική απόδειξη υποβολής προσφοράς, η οποία αποστέλλεται στον οικονομικό φορέα με μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Στις περιπτώσεις που με την προσφορά υποβάλλονται ιδιωτικά έγγραφα, αυτά γίνονται αποδεκτά είτε κατά τα προβλεπόμενα στις διατάξεις του Ν. 4250/2014 (Α' 94), είτε και σε απλή φωτοτυπία, εφόσον συνυποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση, στην οποία βεβαιώνεται η ακρίβειά τους και η οποία φέρει υπογραφή μετά την έναρξη της διαδικασίας σύναψης της παρούσας σύμβασης⁸⁴

Εντός τριών (3) εργασίμων ημερών από την ηλεκτρονική υποβολή των ως άνω στοιχείων και δικαιολογητικών προσκομίζονται υποχρεωτικά από τον οικονομικό φορέα στην αναθέτουσα αρχή, σε έντυπη μορφή και σε σφραγισμένο φάκελο, τα στοιχεία της ηλεκτρονικής προσφοράς τα οποία απαιτείται να προσκομισθούν σε πρωτότυπη μορφή σύμφωνα με τον ν. 4250/2014. Τέτοια στοιχεία και δικαιολογητικά είναι ενδεικτικά η εγγυητική επιστολή συμμετοχής, τα πρωτότυπα έγγραφα τα οποία έχουν εκδοθεί από ιδιωτικούς φορείς και δεν φέρουν επικύρωση από δικηγόρο, καθώς και τα έγγραφα που φέρουν τη Σφραγίδα της Χάγης (Apostille). Δεν προσκομίζονται σε έντυπη μορφή στοιχεία και δικαιολογητικά τα οποία φέρουν ψηφιακή υπογραφή, τα ΦΕΚ, τα τεχνικά φυλλάδια και όσα προβλέπεται από το ν. 4250/2014 ότι οι φορείς υποχρεούνται να αποδέχονται σε αντίγραφα των πρωτοτύπων.

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να ζητεί από προσφέροντες και υποψήφιους σε οποιοδήποτε χρονικό σημείο κατά την διάρκεια της διαδικασίας, να υποβάλλουν σε έντυπη μορφή και σε εύλογη προθεσμία όλα ή

⁸⁴ Πρβλ άρθρο 92 παρ. 8 του ν. 4412/2016, όπως προστέθηκε με το άρθρο 43 παρ. 8 περ. β' του ν. 4605/2019 και τροποποιήθηκε με το άρθρο 56 παρ. 4 του ν 4609/2019



ορισμένα δικαιολογητικά και στοιχεία που έχουν υποβάλει ηλεκτρονικά, όταν αυτό απαιτείται για την ορθή διεξαγωγή της διαδικασίας⁸⁵.

2.4.3 Περιεχόμενα Φακέλου «Δικαιολογητικά Συμμετοχής- Τεχνική Προσφορά»

2.4.3.1 Τα στοιχεία και δικαιολογητικά για την συμμετοχή των προσφερόντων στη διαγωνιστική διαδικασία περιλαμβάνουν⁸⁶:

α) το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (Ε.Ε.Ε.Σ.), όπως προβλέπεται στην παρ. 1 και 3 του άρθρου 79 του ν. 4412/2016 και β) την εγγύηση συμμετοχής, όπως προβλέπεται στο άρθρο 72 του Ν.4412/2016 και τα άρθρα 2.1.5 και 2.2.2 αντίστοιχα της παρούσας διακήρυξης.

Οι προσφέροντες συμπληρώνουν το σχετικό πρότυπο ΕΕΕΣ το οποίο έχει αναρτηθεί, σε μορφή αρχείων τύπου XML και PDF, στη διαδικτυακή πύλη www.promitheus.gov.gr του ΕΣΗΔΗΣ και αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της διακήρυξης (Παράρτημα VI).

Όσον αφορά τα κριτήρια επιλογής του Μέρους IV οι οικονομικοί φορείς μπορούν να συμπληρώσουν μόνο την ενότητα α: Γενική ένδειξη για όλα τα κριτήρια επιλογής.

Το ΕΕΕΣ μπορεί να υπογράφεται έως δέκα (10) ημέρες πριν την καταλυτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών.

Σε όλες τις περιπτώσεις, όπου περισσότερα από ένα φυσικά πρόσωπα είναι μέλη του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου ενός οικονομικού φορέα ή έχουν εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτό, υποβάλλεται ένα Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (Ε.Ε.Ε.Σ.), το οποίο υπογράφεται, το οποίο είναι δυνατό να φέρει μόνο την υπογραφή του κατά περίπτωση εκπροσώπου του οικονομικού φορέα ως προκαταρκτική απόδειξη των λόγων αποκλεισμού του άρθρου 2.2.3.1 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.⁸⁷

Στην περίπτωση υποβολής προσφοράς από ένωση οικονομικών φορέων, το Ευρωπαϊκό Ενιαίο Έγγραφο Σύμβασης (Ε.Ε.Ε.Σ.), υποβάλλεται χωριστά από κάθε μέλος της ένωσης.

β) εγγύηση συμμετοχής, σύμφωνα με το άρθρο 72 του Ν.4412/2016 και τις παραγράφους 2.1.5 και 2.2.2 της παρούσας διακήρυξης.

Η εγγυητική επιστολή συμμετοχής προσκομίζεται σε έντυπη μορφή (πρωτότυπο) εντός τριών (3) εργάσιμων ημερών από την ηλεκτρονική υποβολή (Παράρτημα IV).

γ) Υπεύθυνη δήλωση ψηφιακά υπογεγραμμένη του Ν.1599/1986, στην οποία θα αναγράφουν τα στοιχεία του διαγωνισμού στον οποίο συμμετέχουν και θα δηλώνουν:

- Ότι αποδέχονται πλήρως και ανεπιφύλακτα τους όρους της διακήρυξης.
- Ότι οι υποβαλλόμενες προσφορές ισχύουν και δεσμεύουν τους οικονομικούς φορείς για διάστημα **240 ημερών** από την επόμενη της διενέργειας του διαγωνισμού.
- Τον χρόνο παράδοσης

⁸⁵ Σε περίπτωση που, με βάση το κριτήριο ανάθεσης, κρίνεται σκόπιμο από την Α.Α. να προσκομιστούν στοιχεία πρόσφορα να αποδείξουν την οικονομική προσφορά, ιδίως όταν αυτή περιλαμβάνει ανάλυση κόστους, περιγράφεται στο περιεχόμενο του υποφακέλου οικονομικής προσφοράς και ο τρόπος υποβολής τους

⁸⁶ Βλ. άρθρο 93 περ. β του ν. 4412/2016

⁸⁷ Πρβλ. ομοίως ανωτέρω υποσημειώσεις ως προς την υπογραφή του ΕΕΕΣ.



- **Τμήματα για τα οποία υποβάλλεται η προσφορά**

2.4.3.2 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^{88 89}.

Οι οικονομικοί φορείς αναφέρουν το τμήμα της σύμβασης που προτίθενται να αναθέσουν υπό μορφή υπεργολαβίας σε τρίτους, καθώς και τους υπεργολάβους που προτείνουν.

Η Τεχνική Προσφορά συντάσσεται συμπληρώνοντας την αντίστοιχη ειδική ηλεκτρονική φόρμα του συστήματος. **Όταν ένα είδος αποτελείται από πολλά επιμέρους είδη (υποείδη) και απορριφθούν οι τεχνικές προδιαγραφές έστω και ενός επιμέρους είδους του τότε απορρίπτεται όλο το είδος.**

Ο προσφέρων επισυνάπτει στην τεχνική του προσφορά συμπληρωμένους και τους πίνακες του Παραρτήματος ΙΙ ψηφιακά υπογραμμένους (Πίνακας Συμμόρφωσης, Πίνακας Ανάλυσης Τεχνικής Προσφοράς)

Στον πίνακα ανάλυσης τεχνικής προσφοράς δηλώνεται η χώρα καταγωγής του τελικού προϊόντος που προσφέρουν.

Εφόσον ο προσφέρων κατασκευάζει ο ίδιος το τελικό προϊόν πρέπει να δηλώνει στην προσφορά του, την επιχειρηματική μονάδα στην οποία θα κατασκευάσει το προσφερόμενο προϊόν, καθώς και τον τόπο εγκατάστασής της. Προσφορά στην οποία δεν θα υπάρχει η ανωτέρω δήλωση, θα απορρίπτεται ως απαράδεκτη. Όταν οι προσφέροντες δεν θα κατασκευάσουν οι ίδιοι το τελικό προϊόν, σε δική τους επιχειρηματική μονάδα, στην προσφορά τους δηλώνουν την επιχειρηματική μονάδα, στην οποία θα κατασκευαστεί το προσφερόμενο προϊόν και τον τόπο εγκατάστασής της. Επίσης, στην προσφορά τους πρέπει να επισυνάψουν και υπεύθυνη δήλωσή τους προς την Αναθέτουσα Αρχή ότι, η κατασκευή του τελικού προϊόντος θα γίνει από την επιχείρηση στην οποία ανήκει ή η οποία εκμεταλλεύεται ολικά ή μερικά τη μονάδα κατασκευής του τελικού προϊόντος και ότι ο νόμιμος εκπρόσωπος της επιχείρησης αυτής ή ο επίσημος αντιπρόσωπός της έχει αποδεχθεί έναντι τους την εκτέλεση της συγκεκριμένης προμήθειας, σε περίπτωση κατακύρωσης στον προμηθευτή υπέρ του οποίου έγινε η αποδοχή. **Προσφορά στην οποία δεν θα υπάρχουν οι ανωτέρω δηλώσεις θα απορρίπτεται ως απαράδεκτη.**

Οι υπεύθυνες δηλώσεις φέρουν υπογραφή μετά την έναρξη διαδικασίας σύναψης σύμβασης.

Τα **ηλεκτρονικά υποβαλλόμενα τεχνικά φυλλάδια (Prospectus)**, θα πρέπει να είναι **ψηφιακά υπογεγραμμένα από τον κατασκευαστικό οίκο**. Σε αντίθετη περίπτωση θα πρέπει να συνοδεύονται από υπεύθυνη δήλωση ψηφιακά υπογεγραμμένη από τον προσφέροντα στην οποία θα δηλώνεται ότι τα αναγραφόμενα σε αυτά στοιχεία ταυτίζονται με τα στοιχεία των τεχνικών φυλλαδίων (Prospectus) του κατασκευαστικού οίκου.

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 [τιμή], όπως ορίζεται κατωτέρω και σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Παράρτημα Ι της διακήρυξης:

⁸⁸ Πρβλ άρθρο 94 παρ. 4 του ν. 4412/2016

⁸⁹ Αυτά περιλαμβάνουν τα αποδεικτικά στοιχεία που τεκμηριώνουν την τεχνική καταλληλότητα των προσφερομένων ειδών βάσει των οποίων θα αξιολογηθεί η τεχνική προσφορά. Αναφέρονται υποχρεωτικά τα αποδεικτικά στοιχεία που τυχόν προβλέπονται στις τεχνικές προδιαγραφές του προς προμήθεια αγαθού, σύμφωνα με Παράρτημα της Διακήρυξης και τυχόν υπόδειγμα τεχνικής προσφοράς.



A. Τιμές

Η τιμή του προς προμήθεια υλικού δίνεται σε ευρώ ανά μονάδα.⁹⁰

[Αν στο ηλεκτρονικό σύστημα δεν μπορεί να αποτυπωθεί αναλυτικά η οικονομική προσφορά, ο προσφέρων θα επισυνάψει στον (υπο)φάκελλο “οικονομική προσφορά” την ηλεκτρονική οικονομική προσφορά του ψηφιακά υπογεγραμμένη και τα σχετικά ηλεκτρονικά αρχεία (σύμφωνα με το υπόδειγμα που υπάρχει στο Παράρτημα ΙΙΙ της παρούσας διακήρυξης⁹¹) σε μορφή pdf.]

Όλες οι τιμές θα δίνονται σε Ευρώ.

Στην συνολική τιμή πρέπει να περιλαμβάνονται οι τυχόν κρατήσεις και κάθε άλλη επιβάρυνση (κόστος μεταφοράς, κλπ) μέχρι τον τόπο παράδοσης και εγκατάστασης του εξοπλισμού.

Τυχόν εκπτώσεις θα πρέπει να έχουν υπολογιστεί κατά είδος, και το τελικό ποσό για κάθε αντικείμενο / υπηρεσία είναι αυτό που θα αναγράφεται στην οικονομική προσφορά.

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 σύμβασης⁹².

Επισημαίνεται ότι το εκάστοτε ποσοστό Φ.Π.Α. επί τοις εκατό, της ανωτέρω τιμής θα υπολογίζεται αυτόματα από το σύστημα.

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 που καθορίζεται σχέση ΕΥΡΩ προς ξένο νόμισμα, β) δεν προκύπτει με σαφήνεια η προσφερόμενη τιμή, με την επιφύλαξη της παρ. 4 του άρθρου 102 του ν. 4412/2016 και γ) η τιμή υπερβαίνει τον προϋπολογισμό της σύμβασης.

Στην οικονομική προσφορά θα πρέπει να επιλέγεται με σαφήνεια ένας από τους τρόπους πληρωμής που περιγράφονται στην παρ. (5.1) της παρούσας διακήρυξης.

2.4.5 Χρόνος ισχύος των προσφορών

Οι υποβαλλόμενες προσφορές ισχύουν και δεσμεύουν τους οικονομικούς φορείς για διάστημα **240 ημερών** από την επόμενη της διενέργειας του διαγωνισμού.

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

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 α 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.

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

⁹⁰ Πρβλ παρ. 5 περ. α' του άρθρου 95 του ν. 4412/2016. Εδώ θα πρέπει να καθορίζεται με σαφήνεια η σχετική μονάδα π.χ. ανθρωπόωρες κ.α.

⁹¹ Εφόσον παρέχεται από τη διακήρυξη.

⁹² Βλ παρ. 5 περ. α' του άρθρου 95 του ν. 4412/2016



ανώτατου ορίου παράτασης της προσφοράς τους είτε όχι. Στην τελευταία περίπτωση, η διαδικασία συνεχίζεται με όσους παρέτειναν 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 είτε να παρατείνουν την προσφορά τους είτε όχι⁹³.

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 δεν υποβάλλεται εμπρόθεσμα, με τον τρόπο και με το περιεχόμενο που ορίζεται πιο πάνω 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 κατακύρωσης) της παρούσας,

β) η οποία περιέχει ατέλειες, ελλείψεις, ασάφειες ή σφάλματα, εφόσον αυτά δεν επιδέχονται συμπλήρωση ή διόρθωση ή εφόσον επιδέχονται συμπλήρωση ή διόρθωση, δεν έχουν αποκατασταθεί κατά την αποσαφήνιση και την συμπλήρωσή της σύμφωνα με την παράγραφο 3.1.1. της παρούσας διακήρυξης,

γ) για την οποία ο προσφέρων δεν έχει παράσχει τις απαιτούμενες εξηγήσεις, εντός της προκαθορισμένης προθεσμίας ή η εξήγηση δεν είναι αποδεκτή από την αναθέτουσα αρχή σύμφωνα με την παράγραφο 3.1.1. της παρούσας και το άρθρο 102 του ν. 4412/2016,

δ) η οποία είναι εναλλακτική προσφορά, ή δεν πληροί τις ελάχιστες απαιτήσεις που ορίζονται στο Παράρτημα Ι Τεχνικές προδιαγραφές.

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 άρθρου 73 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.

ζ) η οποία είναι υπό αίρεση,

η) η οποία θέτει όρο αναπροσαρμογής,

θ) η οποία παρουσιάζει ελλείψεις ως προς τα δικαιολογητικά που ζητούνται από τα έγγραφα της παρούσας διακήρυξης και αποκλίσεις ως προς τους όρους και τις τεχνικές προδιαγραφές της σύμβασης.

⁹³ Πρβλ. άρθρο 97, παρ.4 του ν.4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 33, παρ. 3, του ν.4608/2019.



3. ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ

3.1 Αποσφράγιση και αξιολόγηση προσφορών

3.1.1 Ηλεκτρονική αποσφράγιση προσφορών⁹⁴

Το πιστοποιημένο στο ΕΣΗΔΗΣ, για την αποσφράγιση των προσφορών αρμόδιο όργανο της Αναθέτουσας Αρχής (Επιτροπή Διαγωνισμού)⁹⁵, 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»⁹⁶ την **22/9/2020** και ώρα **10.00 πμ**
- Ηλεκτρονική Αποσφράγιση του (υπό)φακέλου «Οικονομική Προσφορά», κατά την ημερομηνία και ώρα που θα ορίσει η αναθέτουσα αρχή
- Ηλεκτρονική Αποσφράγιση του (υπό)φακέλου «Δικαιολογητικά κατακύρωσης», κατά την ημερομηνία και ώρα που θα ορίσει η αναθέτουσα αρχή

Κατά την προαναφερόμενες ημερομηνίες και ώρες ηλεκτρονικής αποσφράγισης, ορίζεται και η αποσφράγιση των έντυπων φακέλων «Δικαιολογητικά Συμμετοχής - Τεχνική Προσφορά», «Δικαιολογητικά κατακύρωσης».

Με την αποσφράγιση των ως άνω φακέλων, ανά στάδιο, κάθε προσφέρων που συνεχίζει σε επόμενο στάδιο αποκτά πρόσβαση στις λοιπές προσφορές και τα υποβληθέντα δικαιολογητικά τους, με την επιφύλαξη των πτυχών εκείνων της κάθε προσφοράς που έχουν χαρακτηριστεί ως εμπιστευτικές.

Η αναθέτουσα αρχή μπορεί να καλέσει τους οικονομικούς φορείς να συμπληρώσουν ή να διευκρινίσουν τα έγγραφα ή δικαιολογητικά που έχουν υποβληθεί, ή να διευκρινίσουν το περιεχόμενο της τεχνικής ή οικονομικής προσφοράς τους, σύμφωνα με το άρθρο 102 του ν. 4412/2016.

3.1.2 Αξιολόγηση προσφορών

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

Ειδικότερα :

α) το αρμόδιο γνωμοδοτικό όργανο καταχωρεί όσους υπέβαλαν προσφορές, καθώς και τα υποβληθέντα αυτών δικαιολογητικά και τα αποτελέσματα του ελέγχου αυτών σε πρακτικό, το οποίο υπογράφεται από τα μέλη του οργάνου⁹⁷.

β) Στη συνέχεια το αρμόδιο γνωμοδοτικό όργανο προβαίνει στην αξιολόγηση μόνο των τεχνικών προσφορών των προσφερόντων, των οποίων τα δικαιολογητικά συμμετοχής έκρινε πλήρη. Η αξιολόγηση γίνεται σύμφωνα με τους όρους της παρούσας και συντάσσεται πρακτικό για την απόρριψη

⁹⁴ Βλ. ιδίως παρ. 6 του άρθρου 100 και ΥΑ 56902/215 «Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)» (άρθρο 16)

⁹⁵ Επισημαίνεται ότι, ως προς τις προθεσμίες για την ολοκλήρωση των ενεργειών της Επιτροπής Διενέργειας Διαγωνισμού ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 221Α του ν. 4412/2016, το οποίο προστέθηκε με το άρθρο 43 παρ. 28 του ν. 4605/19.

⁹⁶ Προτείνεται οι αναθέτουσες αρχές να ορίζουν την ημερομηνία ηλεκτρονικής αποσφράγισης των προσφορών μετά την παρέλευση τριών εργασίμων ημερών από την καταληκτική ημερομηνία υποβολής των προσφορών, προκειμένου να έχει προσκομιστεί από τους συμμετέχοντες και η πρωτότυπη εγγύηση συμμετοχής, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 2.4.3.1 της παρούσας.

⁹⁷ Πρβλ και το άρθρο 72 παρ. 5 του ν. 4412/2016 "Η αναθέτουσα αρχή επικοινωνεί με τους φορείς που φέρονται να έχουν εκδώσει τις εγγυητικές επιστολές προκειμένου να διαπιστώσει την εγκυρότητά τους"



όσων τεχνικών προσφορών δεν πληρούν τους όρους και τις απαιτήσεις των τεχνικών προδιαγραφών και την αποδοχή όσων τεχνικών προσφορών αντίστοιχα πληρούν τα ανωτέρω.

Για την αξιολόγηση των δικαιολογητικών συμμετοχής και των τεχνικών προσφορών μπορεί να συντάσσεται ενιαίο πρακτικό, το οποίο κοινοποιείται από το ως άνω όργανο, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας», μόνο στην αναθέτουσα αρχή, προκειμένου η τελευταία να ορίσει την ημερομηνία και ώρα αποσφράγισης του (υπο)φακέλου των οικονομικών προσφορών

γ) Μετά την ολοκλήρωση της αξιολόγησης, σύμφωνα με τα ανωτέρω, αποσφραγίζονται, κατά την ημερομηνία και ώρα που ορίζεται στην ειδική πρόσκληση οι φάκελοι όλων των υποβληθεισών οικονομικών προσφορών.⁹⁸

δ) Το αρμόδιο γνωμοδοτικό όργανο προβαίνει στην αξιολόγηση των οικονομικών προσφορών των προσφερόντων, των οποίων τις τεχνικές προσφορές και τα δικαιολογητικά συμμετοχής έκρινε πλήρη και σύμφωνα με τους όρους και τις απαιτήσεις της παρούσας και συντάσσει πρακτικό στο οποίο εισηγείται αιτιολογημένα την αποδοχή ή απόρριψή τους, την κατάταξη των προσφορών και την ανάδειξη του προσωρινού αναδόχου. Το εν λόγω πρακτικό κοινοποιείται από το ως άνω όργανο, μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας», στην αναθέτουσα αρχή⁹⁹ προς έγκριση.

Εάν οι προσφορές φαίνονται ασυνήθιστα χαμηλές σε σχέση με το αντικείμενο της σύμβασης, η αναθέτουσα αρχή απαιτεί από τους οικονομικούς φορείς να εξηγήσουν την τιμή ή το κόστος που προτείνουν στην προσφορά τους, εντός αποκλειστικής προθεσμίας, κατά ανώτατο όριο δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση της σχετικής πρόσκλησης. Στην περίπτωση αυτή εφαρμόζονται τα άρθρα 88 και 89 ν. 4412/2016.

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 προσφορές¹⁰⁰.

Στη συνέχεια εκδίδεται από την αναθέτουσα αρχή μια απόφαση, με την οποία επικυρώνονται τα αποτελέσματα όλων των ανωτέρω σταδίων¹⁰¹ («Δικαιολογητικά Συμμετοχής», «Τεχνική Προσφορά» και «Οικονομική Προσφορά»), η οποία κοινοποιείται με επιμέλεια αυτής στους προσφέροντες μέσω της λειτουργικότητας της «Επικοινωνίας» του συστήματος ΕΣΗΔΗΣ, μαζί με αντίγραφο των αντιστοιχών πρακτικών της διαδικασίας ελέγχου και αξιολόγησης των προσφορών των ως άνω σταδίων¹⁰².

Κατά των ανωτέρω αποφάσεων χωρεί Προδικαστική προσφυγή σύμφωνα με την παράγραφο 3.4. της παρούσας.

3.2 Πρόσκληση υποβολής δικαιολογητικών κατακύρωσης - Δικαιολογητικά κατακύρωσης

Μετά την αξιολόγηση των προσφορών, η αναθέτουσα αρχή αποστέλλει σχετική ηλεκτρονική πρόσκληση μέσω του συστήματος στον προσφέροντα, στον οποίο πρόκειται να γίνει η κατακύρωση («προσωρινό ανάδοχο»), και τον καλεί να υποβάλει εντός προθεσμίας δέκα (10) ημερών¹⁰³ από την κοινοποίηση της σχετικής έγγραφης ειδοποίησης σε αυτόν, τα αποδεικτικά έγγραφα νομιμοποίησης¹⁰⁴ και τα πρωτότυπα ή αντίγραφα που εκδίδονται, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 1 του ν. 4250/2014

⁹⁸ Πρβλ. άρθρο 100. παρ. 4, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 43, παρ. 10, περ. α του ν.4605/2019

⁹⁹ μέσω του πιστοποιημένου χρήστη της αναθέτουσας αρχής στο σύστημα ΕΣΗΔΗΣ

¹⁰⁰ Βλ. άρθρο 90 παρ. 1 του ν. 4412/2016

¹⁰¹ Πρβλ. εδάφιο γ της παρ. 4 του άρθρου 100, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 107 περ. 18 του ν. 4497/2017, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 107 περ. 18 του ν. 4497/2017 και αντικαταστάθηκε με το άρθρο 43, παρ. 10, περ. α του ν.4605/2019

¹⁰² Πρβλ. εδάφιο α της παρ. 4 του άρθρου 100, όπως τροποποιήθηκε με την παρ. 4 του άρθρου 33 του ν.4608/2019

¹⁰³ Πρβλ. άρθρο 103 παρ. 1 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 43, παρ. 12, περ. α του ν.4605/2019

¹⁰⁴ Πρβλ. άρθρο 103 παρ. 1 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 107 περ. 19 του ν. 4497/2017.



(Α' 74) 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.

Τα εν λόγω δικαιολογητικά, υποβάλλονται από τον προσφέροντα («προσωρινό ανάδοχο»), ηλεκτρονικά μέσω του συστήματος, σε μορφή αρχείων pdf και προσκομίζονται κατά περίπτωση από αυτόν εντός τριών (3) εργάσιμων ημερών από την ημερομηνία υποβολής του τους, κατά τις διατάξεις του ν. 4250/2014 (Α' 94). Ειδικά τα αποδεικτικά τα οποία αποτελούν ιδιωτικά έγγραφα, μπορεί να γίνονται αποδεκτά και σε απλή φωτοτυπία, εφόσον συνυποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση στην οποία βεβαιώνεται η ακρίβειά τους και η οποία πρέπει να έχει συνταχθεί μετά την κοινοποίηση της πρόσκλησης για την υποβολή των δικαιολογητικών¹⁰⁵. Όταν υπογράφονται από τον ίδιο φέρουν ηλεκτρονική υπογραφή.

Με την παραλαβή των ως άνω δικαιολογητικών, το σύστημα εκδίδει επιβεβαίωση της παραλαβής τους και αποστέλλει ενημερωτικό ηλεκτρονικό μήνυμα σ' αυτόν στον οποίο πρόκειται να γίνει η κατακύρωση.

Αν δεν προσκομισθούν τα παραπάνω δικαιολογητικά ή υπάρχουν ελλείψεις σε αυτά που υποβλήθηκαν και ο προσωρινός ανάδοχος υποβάλλει εντός της προθεσμίας της παραγράφου 1 του άρθρου 103 του ν. 4412/2016 αίτημα προς το αρμόδιο όργανο αξιολόγησης για την παράταση της προθεσμίας υποβολής, το οποίο συνοδεύεται με αποδεικτικά έγγραφα από τα οποία να αποδεικνύεται ότι έχει αιτηθεί τη χορήγηση των δικαιολογητικών, η αναθέτουσα αρχή παρατείνει την προθεσμία υποβολής των δικαιολογητικών για όσο χρόνο απαιτηθεί για τη χορήγηση των δικαιολογητικών από τις αρμόδιες αρχές¹⁰⁶

Το παρόν εφαρμόζεται αναλόγως και στις περιπτώσεις που η αναθέτουσα αρχή ζητήσει την προσκόμιση των δικαιολογητικών κατά τη διαδικασία αξιολόγησης των προσφορών ή αιτήσεων συμμετοχής και πριν το στάδιο κατακύρωσης, κατ' εφαρμογή της διάταξης του άρθρου 79 παράγραφος 5 εδάφιο α', τηρουμένων των αρχών της ίσης μεταχείρισης και της διαφάνειας¹⁰⁷

Όσοι δεν έχουν αποκλειστεί οριστικά¹⁰⁸ λαμβάνουν γνώση των παραπάνω δικαιολογητικών που κατατέθηκαν.

Ο προσωρινός ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος, 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 ΕΕΕΣ, είναι ψευδή ή ανακριβή, 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 αποδεικνύονται οι όροι και οι προϋποθέσεις συμμετοχής σύμφωνα με τα άρθρα 2.2.3 (λόγοι αποκλεισμού) και 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 ΕΕΕΣ, ότι πληροί, οι οποίες

¹⁰⁵ Σύμφωνα με το άρθρο 80 παρ. 12 περ. ε και παρ. 13 του ν. 4412/2016, όπως προστέθηκαν με το άρθρο 43 παρ. 7, περ. α, υποπερ. αδ και αε του ν. 4605/2019.

¹⁰⁶ Πρβ. άρθρο 103 παρ. 2 του ν. 4412/2016, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 43 παρ. 12 περ. β' του ν. 4605/2019.

¹⁰⁷ Πρβ. ομοίως ως ανωτέρω, άρθρο 103 παρ. 2 του ν. 4412/2016, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 43 παρ. 12 περ. β' του ν. 4605/2019.

¹⁰⁸ Πρβ. άρθρο 103 παρ. 7 του ν. 4412/2016, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 43 παρ. 12 περ. δ' του ν. 4605/2019.



επήλθαν ή για τις οποίες έλαβε γνώση μετά την δήλωση και μέχρι την ημέρα της έγγραφης ειδοποίησης για την προσκόμιση των δικαιολογητικών κατακύρωσης (οψιγενείς μεταβολές), δεν καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγύηση συμμετοχής του.¹⁰⁹

Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν υποβάλλει αληθή ή ακριβή δήλωση ή δεν προσκομίσει ένα ή περισσότερα από τα απαιτούμενα δικαιολογητικά ή δεν αποδείξει ότι πληροί τα κριτήρια ποιοτικής επιλογής 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 και ο φακέλος διαβιβάζεται στο αποφαινόμενο όργανο της αναθέτουσας αρχής για τη λήψη απόφασης είτε για την κατακύρωση της σύμβασης είτε για τη ματαίωση της διαδικασίας είτε για την κήρυξη του προσωρινού αναδόχου ως εκπτώτου.

Επισημαίνεται ότι, η αρμόδια επιτροπή του διαγωνισμού, με αιτιολογημένη εισήγησή της, μπορεί να προτείνει την κατακύρωση της σύμβασης για ολόκληρη ή μεγαλύτερη ή μικρότερη ποσότητα κατά ποσοστό στα εκατό και ως εξής: ποσοστό 15%¹¹⁰ στην περίπτωση της μεγαλύτερης ποσότητας και ποσοστό 50%¹¹¹ στην περίπτωση μικρότερης ποσότητας. Για κατακύρωση μέρους της ποσότητας κάτω του καθοριζόμενου ως ανωτέρω ποσοστού, απαιτείται προηγούμενη αποδοχή από τον προσωρινό ανάδοχο.

Τα αποτελέσματα του ελέγχου των παραπάνω δικαιολογητικών και της εισήγησης της Επιτροπής επικυρώνονται με την απόφαση κατακύρωσης.

3.3 Κατακύρωση - σύναψη σύμβασης

Η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί την απόφαση κατακύρωσης, μαζί με αντίγραφο όλων των πρακτικών της διαδικασίας ελέγχου και αξιολόγησης των προσφορών, σε κάθε προσφέροντα, που δεν έχει αποκλειστεί οριστικά¹¹², εκτός από τον προσωρινό ανάδοχο, ηλεκτρονικά μέσω του συστήματος.

Η εν λόγω απόφαση αναφέρει την προθεσμία για την αναστολή της σύναψης της σύμβασης σύμφωνα με την επόμενη παράγραφο 3.4.

Η απόφαση κατακύρωσης δεν παράγει τα έννομα αποτελέσματά της, εφόσον η αναθέτουσα αρχή δεν την κοινοποίησε σε όλους τους προσφέροντες που δεν έχουν αποκλειστεί οριστικά. Τα έννομα αποτελέσματα της απόφασης κατακύρωσης και ιδίως, η σύναψη της σύμβασης επέρχονται εφόσον και όταν συντρέξουν σωρευτικά τα εξής:

α) σε συμβάσεις με εκτιμώμενη αξία άνω των εξήντα χιλιάδων (60.000) ευρώ, παρέλθει άπρακτη η προθεσμία άσκησης προδικαστικής προσφυγής ή σε περίπτωση άσκησης, παρέλθει άπρακτη η προθεσμία άσκησης αίτησης αναστολής κατά της απόφασης της Α.Ε.Π.Π. και σε περίπτωση άσκησης αίτησης αναστολής κατά της απόφασης της Α.Ε.Π.Π., εκδοθεί απόφαση επί της αίτησης, με την επιφύλαξη της χορήγησης προσωρινής διαταγής, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο τελευταίο εδάφιο της παραγράφου 4 του άρθρου 372 του ν.4412/2016,

β) ολοκληρωθεί επιτυχώς ο προσυμβατικός έλεγχος από το Ελεγκτικό Συνέδριο, σύμφωνα με τα άρθρα 35 και 36 του ν. 4129/2013, εφόσον απαιτείται και

¹⁰⁹ Βλ. άρθρο 104 παρ. 2 και 3

¹¹⁰ Το ποσοστό αυτό δεν μπορεί να υπερβαίνει το 30% για διαγωνισμούς προϋπολογισθείσας αξίας μέχρι 100.000 ευρώ περιλαμβανομένου Φ.Π.Α. και το 15% για διαγωνισμούς προϋπολογισθείσας αξίας από 100.001 ευρώ και άνω περιλαμβανομένου Φ.Π.Α. (παραγρ. 1, άρθρο 105, Ν. 4412/2016)

¹¹¹ Το ποσοστό αυτό δεν μπορεί να υπερβαίνει το 50% (παραγρ. 1, άρθρο 105, Ν. 4412/2016)

¹¹² Πρβ. άρθρο 105 παρ. 2 του ν. 4412/2016, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 43 παρ. 13 περ. β' του ν. 4605/2019.



γ) κοινοποιηθεί η απόφαση κατακύρωσης στον προσωρινό ανάδοχο, εφόσον ο τελευταίος υποβάλλει, έπειτα από σχετική πρόσκληση, υπεύθυνη δήλωση, που υπογράφεται κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 79Α, στην οποία θα δηλώνεται ότι, δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 και μόνον στην περίπτωση του προσυμβατικού ελέγχου ή της άσκησης προδικαστικής προσφυγής κατά της απόφασης κατακύρωσης¹¹³. Η υπεύθυνη δήλωση ελέγχεται από το αρμόδιο γνωμοδοτικό όργανο, το οποίο συντάσσει πρακτικό που συνοδεύει τη σύμβαση.

Η αναθέτουσα αρχή προσκαλεί τον ανάδοχο να προσέλθει για υπογραφή του συμφωνητικού, θέτοντάς του προθεσμία που δε μπορεί να υπερβαίνει τις είκοσι (20) ημέρες¹¹⁴ από την κοινοποίηση της σχετικής ειδικής πρόσκλησης. Εφόσον ο ανάδοχος είναι ανώνυμη εταιρεία πριν την υπογραφή της σύμβασης θα πρέπει να καταθέσει και την 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»¹¹⁵. Το συμφωνητικό έχει αποδεικτικό χαρακτήρα.

Στην περίπτωση που ο ανάδοχος δεν προσέλθει να υπογράψει το ως άνω συμφωνητικό μέσα στην τεθείσα προθεσμία, 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 προσφορά¹¹⁶.

3.4 Προδικαστικές Προσφυγές

Κάθε ενδιαφερόμενος, ο οποίος έχει ή είχε συμφέρον να του ανατεθεί η συγκεκριμένη σύμβαση και έχει ή είχε υποστεί ή ενδέχεται να υποστεί ζημία από εκτελεστή πράξη ή παράλειψη της αναθέτουσας αρχής κατά παράβαση της νομοθεσίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή της εσωτερικής νομοθεσίας, δικαιούται να ασκήσει προδικαστική προσφυγή ενώπιον της ΑΕΠΠ κατά της σχετικής 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 αρχής¹¹⁷ 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.

Σε περίπτωση παράλειψης, η προθεσμία για την άσκηση της προδικαστικής προσφυγής είναι δεκαπέντε (15) ημέρες από την επομένη της συντέλεσης της προσβαλλόμενης παράλειψης¹¹⁸.

Η προδικαστική προσφυγή κατατίθεται ηλεκτρονικά¹¹⁹ μέσω της λειτουργικότητας «Επικοινωνία» του ΕΣΗΔΗΣ στον ηλεκτρονικό τόπο του διαγωνισμού, επιλέγοντας κατά περίπτωση την ένδειξη

¹¹³ Πρβ. άρθρο 105 παρ. 3 του ν. 4412/2016, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 43 παρ. 13 περ. γ' του ν. 4605/2019. Επισημαίνεται ότι η απόφαση κατακύρωσης κοινοποιείται στον προσωρινό ανάδοχο: α) στην περίπτωση που απαιτείται υποβολή υπεύθυνης δήλωσης, μετά τον έλεγχο αυτής και τη διαπίστωση της ορθότητάς της από την Επιτροπή διαγωνισμού, και β) στην περίπτωση που δεν απαιτείται η υποβολή της ανωτέρω υπεύθυνης δήλωσης, μετά την ολοκλήρωση του ελέγχου των δικαιολογητικών του προσωρινού αναδόχου και την άπρακτη πάροδο της προθεσμίας άσκησης προδικαστικής προσφυγής.

¹¹⁴ Πρβλ. άρθρο 105 παρ. 4 ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 107 περ. 27 του ν. 4497/2017.

¹¹⁵ Η ΚΥΑ εκδόθηκε κατ' εξουσιοδότηση του άρθρου 5 παρ. 5 ν. 3310/2005.

¹¹⁶ Πρβλ. άρθρο 105 παρ. 5 ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε από το άρθρο 43 παρ. 13 σημείο δ' του ν. 4605/2019.

¹¹⁷ Πρβλ. άρθρο 360 του ν. 4412/2016

¹¹⁸ Πρβλ. άρθρο 361 του ν. 4412/2016

¹¹⁹ Σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 362 ν.4412/2016 και το άρθρο 19 της ΥΑ αριθμ. 56902/215 «Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)».



«Προδικαστική Προσφυγή» και επισυνάπτοντας το σχετικό έγγραφο σε μορφή ηλεκτρονικού αρχείου Portable Document Format (PDF), το οποίο φέρει εγκεκριμένη προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή ή προηγμένη ηλεκτρονική υπογραφή με χρήση εγκεκριμένων πιστοποιητικών¹²⁰

Για το παραδεκτό της άσκησης της προδικαστικής προσφυγής κατατίθεται παράβολο από τον προσφεύγοντα υπέρ του Δημοσίου, κατά τα ειδικά οριζόμενα στο άρθρο 363 του ν. 4412/2016 στο άρθρο 19 παρ. 1.1 και στο άρθρο 7 της με αριθμ. 56902/215 Υ.Α..

Το παράβολο επιστρέφεται στον προσφεύγοντα, σε περίπτωση ολικής ή μερικής αποδοχής της προσφυγής του ή σε περίπτωση που, πριν την έκδοση της απόφασης της ΑΕΠΠ επί της προσφυγής, η αναθέτουσα αρχή ανακαλεί την προσβαλλόμενη πράξη ή προβαίνει στην οφειλόμενη ενέργεια.

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 προσφυγής, σύμφωνα με το άρθρο 368 του ν. 4412/2016. Κατ' εξαίρεση, δεν κωλύεται η σύναψη της σύμβασης εάν υποβλήθηκε μόνο μία (1) προσφορά και δεν υπάρχουν ενδιαφερόμενοι υποψήφιοι.¹²¹

Κατά τα λοιπά, η άσκηση της προδικαστικής προσφυγής δεν κωλύει την πρόοδο της διαγωνιστικής διαδικασίας, εκτός αν ζητηθούν προσωρινά μέτρα προστασίας κατά το άρθρο 366 του ν.4412/2016.

Οι αναθέτουσες αρχές μέσω της λειτουργίας της «Επικοινωνίας» του ΕΣΗΔΗΣ:

- κοινοποιούν την προσφυγή σε κάθε ενδιαφερόμενο τρίτο σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην περ. α του πρώτου εδαφίου της παρ.1 του αρ. 365 του ν. 4412/2016 και την περ. α' της παρ. 1 του άρθρου 9 του π.δ. 39/2017.
- διαβιβάζουν στην Αρχή Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών (ΑΕΠΠ) τα προβλεπόμενα στην περ. β του πρώτου εδαφίου της παρ. 1 του αρ. 365 του ν. 4412/2016 και την περ. α' της παρ. 1 του άρθρου 9 του π.δ. 39/2017.

Η ΑΕΠΠ αποφαινεται αιτιολογημένα επί της βασιμότητας των προσβαλλόμενων πραγματικών και νομικών ισχυρισμών της προσφυγής και των ισχυρισμών της αναθέτουσας αρχής και, σε περίπτωση παρέμβασης, των ισχυρισμών του παρεμβαίνοντος και δέχεται (εν όλω ή εν μέρει) ή απορρίπτει την προσφυγή με απόφασή της, η οποία εκδίδεται μέσα σε αποκλειστική προθεσμία είκοσι (20) ημερών από την ημέρα εξέτασης της προσφυγής

Η Αρχή επιλαμβάνεται αποκλειστικά επί θεμάτων που τίγονται με την προσφυγή και δεν μπορεί να ελέγξει παρεμπιπτόντως όρους της διακήρυξης ή ζητήματα που αφορούν τη διενέργεια της διαδικασίας¹²²

Σε περίπτωση συμπληρωματικής αιτιολογίας επί της προσβαλλόμενης πράξης, αυτή υποβάλλεται έως και δέκα (10) ημέρες πριν την συζήτηση της προσφυγής και κοινοποιείται αυθημερόν στον προσφεύγοντα μέσω της πλατφόρμας του ΕΣΗΔΗΣ ή αν αυτό δεν είναι εφικτό με οποιοδήποτε πρόσφορο μέσο. Υπομνήματα επί των απόψεων και της συμπληρωματικής αιτιολογίας της Αναθέτουσας Αρχής κατατίθενται μέσω της πλατφόρμας του ΕΣΗΔΗΣ έως πέντε (5) ημέρες πριν από τη συζήτηση της προσφυγής¹²³

¹²⁰ Σύμφωνα με την παρ.3 του άρθρου 8 της ΥΑ 56902/215 "Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)".

¹²¹ Πρβ. άρθρο 364, παρ. 2 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε από το άρθρο 43 παρ. 41, περ. β) του ν. 4605/2019.

¹²² Η διαδικασία εξέτασης της προδικαστικής προσφυγής ορίζεται στο άρθρο 367 του ν. 4412/2016,

¹²³ Πρβλ. άρθρο 365 παρ. 1 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε από το άρθρο 43 παρ. 42 του ν. 4605/2019.



Οι χρήστες - οικονομικοί φορείς ενημερώνονται για την αποδοχή ή την απόρριψη της προσφυγής από την ΑΕΠΠ¹²⁴.

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

Όποιος έχει έννομο συμφέρον μπορεί να ζητήσει την αναστολή της εκτέλεσης της απόφασης της ΑΕΠΠ και την ακύρωσή της ενώπιον του αρμοδίου δικαστηρίου¹²⁵. Δικαίωμα άσκησης των ίδιων ένδικων βοηθημάτων έχει και η αναθέτουσα αρχή, αν η ΑΕΠΠ κάνει δεκτή την προδικαστική προσφυγή. Με τα ένδικα βοηθήματα της αίτησης αναστολής και της αίτησης ακύρωσης λογίζονται ως συμπροσβαλλόμενες με την απόφαση της ΑΕΠΠ και όλες οι συναφείς προς την ανωτέρω απόφαση πράξεις ή παραλείψεις της αναθέτουσας αρχής, εφόσον έχουν εκδοθεί ή συντελεστεί αντιστοίχως έως τη συζήτηση της αίτησης αναστολής ή την πρώτη συζήτηση της αίτησης ακύρωσης.

Η άσκηση της αίτησης αναστολής δεν εξαρτάται από την προηγούμενη άσκηση της αίτησης ακύρωσης.

Η αίτηση αναστολής κατατίθεται στο αρμόδιο δικαστήριο μέσα σε προθεσμία δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση ή την πλήρη γνώση της απόφασης επί της προδικαστικής προσφυγής¹²⁶. Για την άσκηση της αιτήσεως αναστολής κατατίθεται παράβολο, κατά τα ειδικότερα οριζόμενα στο άρθρο 372 παρ. 4 του ν. 4412/2016.

Η άσκηση αίτησης αναστολής κωλύει τη σύναψη της σύμβασης, εκτός εάν με την προσωρινή διαταγή ο αρμόδιος δικαστής αποφανθεί διαφορετικά¹²⁷.

Τέλος, είναι δυνατή η άσκηση προδικαστικής προσφυγής στην ΑΕΠΠ, για την κήρυξη ακυρότητας της συναφθείσας σύμβασης, κατά τα ειδικότερα οριζόμενα στα άρθρα 368 έως και 371 του ν. 4412/2016.

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 του αρμόδιου οργάνου, να ακυρώσει μερικώς τη διαδικασία ή να αναμορφώσει ανάλογα το αποτέλεσμα της ή να αποφασίσει την επανάληψή της από το σημείο που εμφιλοχώρησε το σφάλμα ή η παράλειψη.

Σε περίπτωση ματαίωσης του διαγωνισμού, οι συμμετέχοντες σ' αυτόν δεν έχουν απολύτως κανένα δικαίωμα αποζημίωσης.

¹²⁴ Σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 19 του ΠΔ 39/4.5.2017 – Κανονισμός εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών ενώπιον της Αρχής Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών

¹²⁵ Πρβλ. Άρθρο 372 παρ. 1 έως 3 του ν. 4412/2016.

¹²⁶ Πρβλ άρθρο 372 παρ. 4 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε από το άρθρο 43 παρ. 45 του ν. 4605/2019

¹²⁷ Πρβλ άρθρο 372 παρ. 4 τελευταίο εδάφιο του ν. 4412/2016



4. ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

4.1 Εγγυήσεις (καλής εκτέλεσης, προκαταβολής)

Εγγύηση καλής εκτέλεσης και εγγύηση προκαταβολής

Για την υπογραφή της σύμβασης απαιτείται η παροχή εγγύησης καλής εκτέλεσης, σύμφωνα με το άρθρο 72 παρ. 1 β) του ν. 4412/2016, το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 5% επί της αξίας της σύμβασης, εκτός ΦΠΑ, και κατατίθεται πριν ή κατά την υπογραφή της σύμβασης.

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.**

Το περιεχόμενό της είναι σύμφωνο με το υπόδειγμα που περιλαμβάνεται στο Παράρτημα VI της Διακήρυξης και τα οριζόμενα στο άρθρο 72 του ν. 4412/2016.

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, συμπεριλαμβανομένης τυχόν ισόποσης προς αυτόν προκαταβολής.

Σε περίπτωση τροποποίησης της σύμβασης κατά την παράγραφο 4.5, η οποία συνεπάγεται αύξηση της συμβατικής αξίας, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να καταθέσει πριν την τροποποίηση, συμπληρωματική εγγύηση το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 5% επί του ποσού της αύξησης, εκτός ΦΠΑ.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης πρέπει να ισχύει τουλάχιστον **2 μήνες** μετά τον χρόνο παράδοσης που ορίζεται στο έγγραφο της σύμβασης.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης καταπίπτει σε περίπτωση παράβασης των όρων της σύμβασης, όπως αυτή ειδικότερα ορίζει.

Στην περίπτωση χορήγησης προκαταβολής, μεγαλύτερου ύψους από αυτό που καλύπτεται με την εγγύηση καλής εκτέλεσης προσκομίζεται από τον ανάδοχο εγγύησης προκαταβολής, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 72 παρ. 4 του ν. 4412/2016, που θα καλύπτει τη διαφορά μεταξύ του ποσού της εγγύησης καλής εκτέλεσης και του ποσού της καταβαλλομένης προκαταβολής. Η προκαταβολή και η εγγύηση προκαταβολής μπορούν να χορηγούνται τμηματικά, σύμφωνα με την παράγραφο 5.1. της παρούσας (τρόπος πληρωμής).

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης επιστρέφεται στο σύνολό τους μετά την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του αντικειμένου της σύμβασης. Εάν στο πρωτόκολλο οριστικής ποιοτικής και ποσοτικής παραλαβής αναφέρονται παρατηρήσεις ή υπάρχει εκπρόθεσμη παράδοση, η επιστροφή των ως άνω εγγυήσεων γίνεται μετά την αντιμετώπιση των παρατηρήσεων και του εκπροθέσμου.

Σε περίπτωση που οποιοσδήποτε από τους Αναδόχους, στον οποίο θα κατακυρωθεί το αποτέλεσμα του Διαγωνισμού αρνηθεί να υπογράψει εμπροθέσμως τη σύμβαση ή να καταθέσει προ της υπογραφής της σύμβασης Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης ή να εκπληρώσει εμπρόθεσμα οποιαδήποτε άλλη υποχρέωσή του, που απορρέει από τη συμμετοχή του στο διαγωνισμό, κηρύσσεται έκπτωτος, οπότε η εγγύηση συμμετοχής καταπίπτει αυτοδικαίως υπέρ του Δημοσίου.

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

Κατά την εκτέλεση της σύμβασης ο ανάδοχος τηρεί τις υποχρεώσεις στους τομείς του περιβαλλοντικού, κοινωνικοασφαλιστικού και εργατικού δικαίου, που έχουν θεσπιστεί 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.

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.

4.4 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 σφαιρικά 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 του αρμοδίου οργάνου

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 έχει 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 αναγνωρισθεί με απόφαση του Δικαστηρίου της Ένωσης στο πλαίσιο διαδικασίας δυνάμει του άρθρου 258 της ΣΛΕΕ.



5. ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

5.1 Τρόπος πληρωμής

5.1.1. Η πληρωμή του αναδόχου θα πραγματοποιηθεί με ένα από τους πιο κάτω τρόπους. Επισημαίνεται ότι παρέχεται η διακριτική ευχέρεια στους προσφέροντες να επιλέξουν με σχετική δήλωση στον υποφάκελο της οικονομικής προσφοράς τους τον έναν από τους δύο τρόπους πληρωμής των συμβατικών ειδών:

α) Το **100%** της συμβατικής αξίας μετά την οριστική παραλαβή των υλικών (ο εν λόγω τρόπος πληρωμής εφαρμόζεται και στην περίπτωση τμηματικών παραδόσεων)

β) Με τη χορήγηση έντοκης προκαταβολής μέχρι ποσοστού 50 % της συμβατικής αξίας χωρίς Φ.Π.Α., με την κατάθεση ισόποσης εγγύησης η οποία θα καλύπτει τη διαφορά μεταξύ του ποσού της εγγύησης καλής εκτέλεσης και του ποσού της καταβαλλόμενης προκαταβολής, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 72§1 περ. δ του ν. 4412/2016 τα περι εγγυήσεων της παρούσας, και την καταβολή του υπολοίπου μετά την οριστική παραλαβή των υλικών [ο εν λόγω τρόπος πληρωμής εφαρμόζεται και στην περίπτωση τμηματικών παραδόσεων]

Η παραπάνω προκαταβολή θα είναι έντοκη. Κατά την εξόφληση θα παρακρατείται τόκος επί της εισπραχθείσας προκαταβολής και για το χρονικό διάστημα υπολογιζόμενου από την ημερομηνία λήψεως μέχρι την ημερομηνία οριστικής και ποιοτικής παραλαβής. Για τον υπολογισμό του τόκου θα λαμβάνεται υπόψη το ύψος του επιτοκίου των εντόκων γραμματίων του Δημοσίου 12μηνιας διάρκειας που θα ισχύει κατά την ημερομηνία λήψης της προκαταβολής προσαυξημένο κατά 0,25 ποσοστιαίες μονάδες¹²⁸ το οποίο θα παραμένει σταθερό μέχρι την εξάντληση του ποσού της χορηγηθείσας προκαταβολής¹²⁹.

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. 4412/2016¹³⁰, 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 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. 4412/2016¹³¹

γ) Κράτηση ύψους 0,06% υπέρ της ΑΕΠΠ, η οποία υπολογίζεται επί της αξίας, εκτός ΦΠΑ, της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης. Το ποσό αυτό παρακρατείται σε κάθε πληρωμή από την

¹²⁸ Βλ. Απόφαση 2/51557/0026/10-09-01 ΦΕΚ 1209/Β/01 Υπ. Οικονομικών, στο βαθμό που η Α.Α. υπάγεται στο πεδίο εφαρμογής της

¹²⁹ Η απόσβεση της προκαταβολής και η επιστροφή της εγγύησης προκαταβολής πραγματοποιούνται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 72 του ν. 4412/2016 και τον τρόπο που ορίζει η Α.Α.

¹³⁰ Πρβλ. άρθρο 200 παρ. 4 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 107 περ. 34 και 35 του ν. 4497/2017.

¹³¹ Ο χρόνος, τρόπος και η διαδικασία κράτησης των ως άνω χρηματικών ποσών, καθώς και κάθε άλλο αναγκαίο θέμα για την εφαρμογή της ως άνω κράτησης εξαρτάται από την έκδοση της κοινής απόφασης του Υπουργού Οικονομίας, Ανάπτυξης και Τουρισμού και Οικονομικών της παρ. 6 του άρθρου 36 του ν. 4412/2016



αναθέτουσα αρχή στο όνομα και για λογαριασμό της ΑΕΠΠ σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 350 του ν. 4412/2016

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

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

Η δαπάνη των δημοσιεύσεων στον Ελληνικό Τύπο βαρύνει τον Ανάδοχο (σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.3548/2007, του ΠΔ.118/2007 άρθρ. 4 & του Ν.4412, άρθρ.379, παρ.10,12).

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 οργάνου, εφόσον δεν φορτώσει, παραδώσει ή αντικαταστήσει τα συμβατικά υλικά, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο άρθρο 206 του ν. 4412/2016 και την παράγραφο 6.1 της παρούσας.

Δεν κηρύσσεται έκπτωτος όταν:

α) το υλικό δεν φορτωθεί ή παραδοθεί ή αντικατασταθεί με ευθύνη του φορέα που εκτελεί τη σύμβαση.

β) συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας

Στον οικονομικό φορέα που κηρύσσεται έκπτωτος από την σύμβαση, επιβάλλονται, με απόφαση του αποφαινόμενου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου, το οποίο υποχρεωτικά καλεί τον ανάδοχο προς παροχή εξηγήσεων,

α) ολική κατάπτωση της εγγύησης καλής εκτέλεσης της σύμβασης,

β) είσπραξη εντόκως της προκαταβολής που χορηγήθηκε στον έκπτωτο από τη σύμβαση ανάδοχο είτε από ποσόν που δικαιούται να λάβει είτε με κατάθεση του ποσού από τον ίδιο είτε με κατάπτωση της εγγύησης προκαταβολής. Ο υπολογισμός των τόκων γίνεται από την ημερομηνία λήξης της προκαταβολής από τον ανάδοχο μέχρι την ημερομηνία έκδοσης της απόφασης κήρυξης του ως εκπτώτου, με το ισχύον κάθε φορά ανώτατο όριο επιτοκίου για τόκο από δικαιοπραξία, από την ημερομηνία δε αυτή και μέχρι της επιστροφής της, με το ισχύον κάθε φορά επιτόκιο για τόκο υπερημερίας [η περίπτωση αυτή συμπληρώνεται εφόσον προβλέπεται η χορήγηση προκαταβολής].

Επιπλέον μπορεί να επιβληθεί ο προβλεπόμενος από το άρθρο 74 του ν. 4412/2016 αποκλεισμός του αναδόχου από τη συμμετοχή του σε διαδικασίες δημοσίων συμβάσεων.

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 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 αποφαινόμενου 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.



Εφόσον ο ανάδοχος έχει λάβει προκαταβολή, εκτός από το προβλεπόμενο κατά τα ανωτέρω πρόστιμο, καταλογίζεται σε βάρος του και τόκος επί του ποσού της προκαταβολής, που υπολογίζεται από την επόμενη της λήξης του συμβατικού χρόνου, μέχρι την προσκόμιση του συμβατικού υλικού, με το ισχύον κάθε φορά ανώτατο όριο του ποσοστού του τόκου υπερημερίας. [η περίπτωση αυτή συμπληρώνεται εφόσον προβλέπεται η χορήγηση προκαταβολής].

Η είσπραξη του προστίμου και των τόκων επί της προκαταβολής γίνεται με παρακράτηση από το ποσό πληρωμής του αναδόχου ή, σε περίπτωση ανεπάρκειας ή έλλειψης αυτού, με ισόποση κατάπτωση της εγγύησης καλής εκτέλεσης, εφόσον ο ανάδοχος δεν καταθέσει το απαιτούμενο ποσό.

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 ¹³²

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 στις περιπτώσεις β' και δ' 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. 4412/2016¹³³. Πριν από την άσκηση της προσφυγής στο Διοικητικό Εφετείο προηγείται υποχρεωτικά η τήρηση της προβλεπόμενης στο άρθρο 205 ενδικοφανούς διαδικασίας, διαφορετικά η προσφυγή απορρίπτεται ως απαράδεκτη.

¹³² Πρβλ. άρθρο 205 του ν. 4412/2016, όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 43 παρ. 23 του ν. 4605/2019

¹³³ Πρβ. άρθρο 205Α του ν. 4412/2016, όπως προστέθηκε με το άρθρο 43 παρ. 24 περ. α' του ν. 4605/2019.



6. ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

6.1 Χρόνος παράδοσης υλικών

6.1.1. Ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει τα υλικά σε **90 ημερολογιακές ημέρες** από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης. **Μικρότερος χρόνος παράδοσης ισχύει μόνο στην περίπτωση που αναφέρεται στις τεχνικές προδιαγραφές του είδους.** Ο συμβατικός χρόνος παράδοσης των υλικών μπορεί να παρατείνεται, πριν από τη λήξη του αρχικού συμβατικού χρόνου παράδοσης, υπό τις προϋποθέσεις του άρθρου 206 του ν. 4412/2016. Στην περίπτωση που το αίτημα υποβάλλεται από τον ανάδοχο και η παράταση χορηγείται χωρίς να συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας ή άλλοι ιδιαιτέρως σοβαροί λόγοι που καθιστούν αντικειμενικώς αδύνατη την εμπρόθεσμη παράδοση των συμβατικών ειδών επιβάλλονται οι κυρώσεις του άρθρου 207 του ν. 4412/2016.

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 και την επιτροπή παραλαβής, για την ημερομηνία που προτίθεται να παραδώσει το υλικό, τουλάχιστον πέντε (5) εργάσιμες ημέρες νωρίτερα.

6.2 Παραλαβή υλικών - Χρόνος και τρόπος παραλαβής υλικών

6.2.1. Τα προσφερόμενα είδη θα πρέπει να είναι καινούρια, αμεταχειρίστα και σε άριστη κατάσταση. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να παρέχει τα είδη άρτια, συσκευασμένα, χωρίς ελαττώματα και φθορές.

Τα υπό προμήθεια όργανα - είδη θα φορτωθούν, θα μεταφερθούν, θα εγκατασταθούν και θα τεθούν σε λειτουργία με έξοδα και ευθύνη του προμηθευτή, στους συγκεκριμένους χώρους του πρώτου από τα συμβαλλόμενα μέρη Πανεπιστημίου. Η επίδειξη καλής λειτουργίας και η εκπαίδευση του προσωπικού στον χειρισμό των οργάνων είναι απαραίτητη όπου απαιτείται.

Η παράδοση και εγκατάσταση των ειδών θα γίνει σύμφωνα με τους όρους, της προϋποθέσεις και τις τεχνικές προδιαγραφές της διακήρυξης του διαγωνισμού

Η παραλαβή των υλικών γίνεται από επιτροπές, πρωτοβάθμιες ή και δευτεροβάθμιες, που συγκροτούνται σύμφωνα με την παρ. 11 εδ. β του άρθρου 221 του Ν.4412/161 σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 208 του ως άνω νόμου και το Παράρτημα V της παρούσας (σχέδιο σύμβασης). Κατά την διαδικασία παραλαβής των υλικών διενεργείται ποσοτικός και ποιοτικός έλεγχος και εφόσον το επιθυμεί μπορεί να παραστεί και ο ανάδοχος.

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 παραληπτά 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'έφεση 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 σε χρονικό διάστημα **15 ημερών από την έγγραφη ειδοποίηση (πριν ή έως τη λήξη του συμβατικού χρόνου παράδοσης) του αναδόχου, ότι ολοκλήρωσε την υλοποίηση της σύμβασης)**

Αν η παραλαβή των υλικών και η σύνταξη του σχετικού πρωτοκόλλου δεν πραγματοποιηθεί από την επιτροπή παραλαβής μέσα στον οριζόμενο από τη σύμβαση χρόνο, θεωρείται ότι η παραλαβή συντελέστηκε αυτοδίκαια, 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

-

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

-

6.6 Εγγύηση καλής λειτουργίας

Απαιτείται χρόνος εγγύησης καλής λειτουργίας του εξοπλισμού με την υποχρέωση της συντήρησης του από τον Ανάδοχο ίσος με αυτόν που αναφέρεται στις τεχνικές προδιαγραφές του κάθε είδους.



Σε περίπτωση που στις τεχνικές προδιαγραφές είδους δεν ζητείται εγγύηση τότε απαιτείται εγγύηση καλής λειτουργίας ενός (1) έτους

Η εγγύηση καλής λειτουργίας αρχίζει να μετρά από την ημερομηνία παραλαβής του είδους.

Κατά την περίοδο της εγγύησης καλής λειτουργίας, ο ανάδοχος ευθύνεται για την καλή λειτουργία του αντικειμένου της προμήθειας. Επίσης, οφείλει να προβαίνει στην προβλεπόμενη συντήρηση και να αποκαταστήσει οποιαδήποτε βλάβη.

Για τη διασφάλιση των σχετικών όρων κατά το χρονικό διάστημα της Εγγύησης Καλής Λειτουργίας, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να καταθέσει **Εγγυητική Επιστολή Καλής Λειτουργίας** πριν από την επιστροφή σ' αυτόν της Εγγύησης Καλής Εκτέλεσης η αξία της οποίας θα ανέρχεται στο **3%** της συνολικής συμβατικής αξίας μη συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ.

Ο χρόνος ισχύος της εγγύησης θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος από το συμβατικό χρόνο Εγγύησης Καλής Λειτουργίας κατά ένα (1) μήνα.

6.7 Αναπροσαρμογή τιμής¹³⁴

Δεν επιτρέπεται

6.8 Καταγγελία της σύμβασης- Υποκατάσταση αναδόχου-

6.8.1 Στην περίπτωση που, κατά την εκτέλεση της σύμβασης, ο ανάδοχος καταδικαστεί αμετάκλητα για ένα από τα αδικήματα που αναφέρονται στην παρ. 2.2.3.1 της παρούσας, η αναθέτουσα αρχή δύναται να καταγγείλει μονομερώς τη σύμβαση και να αναζητήσει τυχόν αξιώσεις αποζημίωσης, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις του ΑΚ, περί αμφοτεροβαρών συμβάσεων.

6.8.2 Εάν ο ανάδοχος πτωχεύσει ή υπαχθεί σε διαδικασία εξυγίανσης ή 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 εάν βρίσκεται σε οποιαδήποτε ανάλογη κατάσταση, προκύπτουσα από παρόμοια διαδικασία, προβλεπόμενη σε εθνικές διατάξεις νόμου, η αναθέτουσα αρχή δύναται, ομοίως, να καταγγείλει μονομερώς τη σύμβαση και να αναζητήσει τυχόν αξιώσεις αποζημίωσης, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις του ΑΚ.

6.8.3 Σε αμφότερες τις ως άνω περιπτώσεις καταγγελίας της σύμβασης, η αναθέτουσα αρχή δύναται να προσκαλέσει τον/τους επόμενο/ους, κατά σειρά, μειοδότη/ες της διαδικασίας ανάθεσης της συγκεκριμένης σύμβασης και να του/τους προτείνει να αναλάβει/ουν την παροχή των υπηρεσιών του εκπτώτου αναδόχου, με τους ίδιους όρους και προϋποθέσεις και βάσει της προσφοράς που είχε υποβάλει ο έκπτωτος (ρητή ρήτρα υποκατάστασης).¹³⁵

¹³⁴ Άρθρο 53 παρ. 9 του ν. 4412/2016

¹³⁵ Πρβλ. άρ. 132, παρ. 1δ), περ. αα του ν. 4412/2016.

Πρβλ., επίσης, Κατευθυντήρια Οδηγία 22 της Αρχής με τίτλο «Τροποποίηση συμβάσεων κατά τη διάρκειά τους», Κεφάλαιο III.Δ. σημείο I, σελ. 17 (ΑΔΑ: 7ΜΥΤΟΞΤΒ-ΖΓΖ).

Επισημαίνεται ότι εναπόκειται στη διακριτική ευχέρεια της Α.Α. να συμπεριλάβει ή όχι, στο παρόν σημείο της Διακήρυξης, τη ρήτρα υποκατάστασης του αναδόχου (άρθρο 6.8.3) ή να διαμορφώσει τη σχετική ρήτρα με διαφορετικούς όρους. Σε κάθε περίπτωση, οι εν λόγω όροι θα πρέπει να είναι ρητοί και σαφείς και να κείνται εντός του υφιστάμενου νομοθετικού πλαισίου και ιδίως των σχετικών επιλογών που παρέχει το άρθρο 132 του ν. 4412/2016



Ο Αντιπρόεδρος
Οικονομικών, Προγραμματισμού
και Ανάπτυξης

Καθηγητής Φώτιος Μάρης



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

ΜΕΡΟΣ Α - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Αφορά την προμήθεια και εγκατάσταση επιστημονικών οργάνων για την κάλυψη των εκπαιδευτικών αναγκών των Τμημάτων του ΔΠΘ.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Προμήθεια και εγκατάσταση επιστημονικών οργάνων για την κάλυψη των εκπαιδευτικών αναγκών των Τμημάτων του ΔΠΘ.

Διάρκεια σύμβασης-Χρόνος παράδοσης: Ο χρόνος παράδοσης είναι **90 ημερολογιακές ημέρες**

Παραδοτέα-Διαδικασία:

Τα προσφερόμενα είδη θα πρέπει να είναι καινούρια, αμεταχειρίστα και σε άριστη κατάσταση. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να παρέχει τα είδη άρτια, συσκευασμένα, χωρίς ελαττώματα και φθορές.

Τα συμβατικά είδη, ανεξάρτητα από τον τρόπο της ποσοτικής και ποιοτικής του παραλαβής, θα πρέπει από τον προμηθευτή να εγκατασταθούν και να τεθούν σε λειτουργία μέσα στο συμβατικό χρόνο παράδοσης, από αρμόδιο όργανό του, και μάλιστα χωρίς καμία επιβάρυνση του προμηθευόμενου, το είδος Πανεπιστημίου σύμφωνα με τους όρους, της προϋποθέσεις και τις τεχνικές προδιαγραφές της διακήρυξης του διαγωνισμού

Η επίδειξη καλής λειτουργίας και η εκπαίδευση του προσωπικού στον χειρισμό των οργάνων είναι απαραίτητη όπου απαιτείται.



Απαιτήσεις και Τεχνικές Προδιαγραφές ανά τμήμα αντικειμένου

1. Συνολική Κατάσταση Ειδών

A/A	Είδος/Υπηρεσία προς προμήθεια	Τεμ άγια	Τιμή τμχ (χωρίς ΦΠΑ)	Συνολική τιμή (χωρίς ΦΠΑ)	ΦΠΑ	Συνολική τιμή (με ΦΠΑ)
4/1	Θερμοκάμερα	2	1.486,65	2.973,30	713,59	3.686,89
4/2	Συσκευή ρύθμισης σχετικής υγρασίας προθηκών	1	2.708,10	2.708,10	649,94	3.358,04
4/3	Επιτραπέζια φωτοτράπεζα συντήρησης A3	1	436,05	436,05	104,65	540,70
4/4	Φορητό σύστημα φωτισμού UV-A με μεγεθυντικό φακό	1	172,89	172,89	41,49	214,38
4/5	Ψηφιακό καταγραφικό RH/T/LUX/UV	1	1.091,40	1.091,40	261,94	1.353,34
4/6	Αρχαιακή τροχήλατη συρταριέρα	1	961,35	961,35	230,72	1.192,07
4/7	Κυτταροδιαχωριστής ροής	1	391.000,00	391.000,00	93.840,00	484.840,00
4/8	Κάθετος υπερκαταψύκτης -86 C	1	7.310,00	7.310,00	1.754,40	9.064,40
4/9	Επιδαπέδια ψυχόμενη φυγόκεντρος	1	7.310,00	7.310,00	1.754,40	9.064,40
4/10	Επωαστικός κλίβανος CO2	1	7.140,00	7.140,00	1.713,60	8.853,60
4/11	Βιντεο-δωδεκαδακτυλοσκόπιο	1	21.760,00	21.760,00	5.222,40	26.982,40
4/12	Συσκευή βαθειάς κατάψυξης -86 C	1	6.834,00	6.834,00	1.640,16	8.474,16
4/13	Οριζόντιος υπερκαταψύκτης -152 C	1	20.738,30	20.738,30	4.977,19	25.715,49



4/14	Αυτόκαυστο	1	27.871,50	27.871,50	6.689,16	34.560,66
4/15	Φορητός Ανιχνευτής Ακτινοβολίας Χώρου	1	3.512,20	3.512,20	842,93	4.355,13
4/16	Εργαστηριακά μικροσκόπια	5	822,58	4.112,90	987,10	5.100,00
4/17	Φωτιστική πηγή LED	8	255,00	2.040,00	489,60	2.529,60
4/18	Εγχυτής Διπλής Κεφαλής	1	24.650,00	24.650,00	5.916,00	30.566,00
4/19	Κεφαλή υπερήχοτομογράφου τύπου L15-7ιο	1	8.007,00	8.007,00	1.921,68	9.928,68
4/20	Κάθετος υπερκαυαψύκτης -80°C	1	8.251,80	8.251,80	1.980,43	10.232,23
4/21	Φυγόκεντρος μικροσωληναρίων	1	1.963,50	1.963,50	471,24	2.434,74
4/22	Θερμικός κυκλοποιητής	1	3.604,00	3.604,00	864,96	4.468,96
4/23	Οφθαλμολογική μονάδα και σχισμοειδής λυχνία	1	17.992,80	17.992,80	4.318,27	22.311,07
4/24	A & B Υπερηχογραφία	1	13.644,20	13.644,20	3.274,61	16.918,81
4/25	Φασματοφωτόμετρα ορατού φωτός	3	1.433,10	4.299,30	1.031,83	5.331,13
4/26	Φασματοφωτόμετρα ορατού και υπεριώδους φωτός	2	5.304,00	10.608,00	2.545,92	13.153,92
4/27	Ζυγός ακριβείας	1	1.402,50	1.402,50	336,60	1.739,10
4/28	Επιτραπέζια φυγόκεντρος μικροσωληναρίων (τύπου Eppendorf)	1	3.060,00	3.060,00	734,40	3.794,40
4/29	Μηχανικοί αναδευτήρες (τύπου Vortex)	5	204,00	1.020,00	244,80	1.264,80
4/30	Θερμαινόμενοι μαγνητικοί ανακινητήρες	4	379,95	1.519,80	364,75	1.884,55



4/31	Πεχάμετρο (pH meter)	3	897,60	2.692,80	646,27	3.339,07
4/32	Ανακινητήρας τρυβλίων ELISA	1	1.101,60	1.101,60	264,38	1.365,98
4/33	Ανακινητήρας φιαλών Erlenmeyer και δοκιμαστικών σωλήνων σε πλατφόρμα	1	1.142,40	1.142,40	274,18	1.416,58
4/34	Θερμικός κυκλοποιητής	1	3.785,90	3.785,90	908,62	4.694,52
4/35	Θάλαμος βιολογικής ασφάλειας	1	7.193,72	7.193,72	1.726,49	8.920,21
4/36	Αυτόματο ρομποτικό σύστημα εξαγωγής νουκλεϊκών οξέων	1	8.488,10	8.488,10	2.037,14	10.525,24
4/37	Ψυχόμενη Φυγόκεντρος	1	8.891,00	8.891,00	2.133,84	11.024,84
4/38	Φασματοφωτόμετρο	1	6.120,00	6.120,00	1.468,80	7.588,80
4/39	Εργαστηριακό σπιρόμετρο με αισθητήρα οξύμετρίας	1	1.574,20	1.574,20	377,81	1.952,01
4/40	Σετ αυτόματες εργαστηριακές πιπέτες	3	754,80	2.264,40	543,46	2.807,86
4/41	Αναλυτικός Ζυγός	1	1.445,00	1.445,00	346,80	1.791,80
4/42	Υδατόλουτρο με Ψύξη και Θέρμανση	1	2.822,00	2.822,00	677,28	3.499,28
4/43	Ψηφιακό λουτρό υπερήχων	1	1.100,58	1.100,58	264,14	1.364,72
4/44	Φασματοφωτόμετρο υπεριώδους διπλής δέσμης	1	6.222,00	6.222,00	1.493,28	7.715,28
4/45	Ηλεκτρική αντλία χειρός	2	159,12	318,24	76,38	394,62
4/46	Υπερηχοκαρδιογράφος	1	75.096,48	75.096,48	18.023,16	93.119,64
4/47	Υπερκαταψύκτης -86ο C	2	6.834,00	13.668,00	3.280,32	16.948,32



4/48	Φυγόκεντρος	1	5.253,00	5.253,00	1.260,72	6.513,72
4/49	Μικροσκόπιο	1	10.956,77	10.956,77	2.629,62	13.586,39
4/50	Λαπαροσκοπικός πύργος	1	217.815,90	217.815,90	52.275,82	270.091,72
4/51	<p>Σύστημα αναβάθμισης βασικών υποδομών απομόνωσης, επεξεργασίας και μοριακής ανάλυσης δεδομένων</p> <p>Είδος 1. Ομογενοποιητής με σύστημα ψύξης</p> <p>Είδος 2. Επιτραπέζια φυγόκεντρος</p> <p>Είδος 3 :Φυγόκεντρος μικροπλακών</p> <p>Είδος 4 : Επιδαπέδια ψυχόμενη φυγόκεντρος υψηλών στροφών</p> <p>Είδος 5: Παγομηχανή</p> <p>Είδος 6: Επιδαπέδιος κλίβανος υγρής αποστείρωσης</p> <p>Είδος 7: Εικοσιπέντε (25) σετ αυτόματων πιπετων ρυθμιζόμενου όγκου</p> <p>Είδος 8: Επιτραπέζια ψυχομενη φυγόκεντρος μικρού μεγέθους για σωληνάρια</p> <p>Είδος 9: Επιτραπέζια ψυχομενη φυγόκεντρος υψηλών στροφών για σωληνάρια</p> <p>Είδος 10: Τέσσερα (4) Επιτραπέζια εργαστηριακά πεχαμετρα</p> <p>Είδος 11: Δέκα (10) Μηχανικοί ανακινητήρες (VORTEX)</p> <p>Είδος 12 : Δύο (2) THERMOBLOCK</p> <p>Είδος 13: Αναδευτήρας ROCKER</p> <p>Είδος 14: Ομογενοποιητής υπερήχων</p> <p>Είδος 15: Συσκευή παρατήρησης και φωτογράφισης κυττάρων</p> <p>Είδος 16: Θάλαμος σταθερών συνθηκών υγρασίας – θερμοκρασίας</p> <p>Είδος 17: Επιτραπέζια φυγόκεντρος</p>	1	113.831,85	113.831,85	27.319,64	141.151,49
4/52	<p>Σύστημα αναβάθμισης υποδομών ιστοκαλλιέργειας και κυτταροκαλλιέργειας</p> <p>Είδος 1: Επωαστικός κλίβανο CO2</p> <p>Είδος 2: Θάλαμος βιολογικής ασφαλείας κλάσης II</p> <p>Είδος 3: Θερμικός κυκλοποιητής 96 θέσεων των 0.2ML</p> <p>Είδος 4: Συσκευή ποσοτικοποίησης νουκλεϊκών οξέων</p> <p>Είδος 5: Θερμικός κυκλοποιητής πραγματικού χρόνου</p>	1	81.355,35	81.355,35	19.525,28	100.880,63



	Είδος 6: ΔΥΟ (2) Σει πιπετων ρυθμιζόμενου όγκου Είδος 7: Κάθετος υπερ-καταψύκτης -860C Είδος 8: Μικρότομος Είδος 9: Επωαστικός κλίβανος τριών αερίων με υδροχιτώνιο Είδος 10: Αναλυτικός ζυγος 120g Είδος 11: Φασματοφωτόμετρο ορατού- υπεριώδους Είδος 12: Κάθετος υπερ-καταψύκτης με σταθεροποιητή Είδος 13: Επιτραπέζια φυγόκεντρος Είδος 14: Φασματοφωτόμετρο ορατού- υπεριώδους					
4/53	Σύστημα αναβάθμισης βασικών υποδομών μικροσκοπίας Είδος 1: Δύο Μικροσκόπια με ενσωματωμένη ψηφιακή κάμερα Είδος 2: Εικοσι οκτώ (28) Διοφθάλμια Μικροσκόπια Είδος 3: Επτά (7) Διοφθάλμια Στερεοσκόπια Είδος 4: Διοφθάλμιο Στερεοσκόπιο με κάμερα Είδος 5: Εργαστηριακό Στερεοσκόπιο μεγάλης ακρίβειας Είδος 6: Υδατόλουτρο ελεγχόμενο ηλεκτρονικά	1	64.930,65	64.930,65	15.583,36	80.514,01
4/54	Σύστημα ψηφιακής απεικόνισης πηκτών και ανοσοστυπωμάτων με δυνατότητα πολλαπλού φθορισμού	1	44.150,81	44.150,81	10.596,19	54.747,00
4/55	Συσκευή καταγραφής της κινητικής ανάπτυξης μικροοργανισμών	1	32.770,16	32.770,16	7.864,84	40.635,00
4/56	Ανιχνευτής ορατού-υπεριώδους	1	16.349,52	16.349,52	3.923,88	20.273,40
4/57	Σύστημα παρατήρησης κρυσταλλώσεων	1	15.877,02	15.877,02	3.810,48	19.687,50
4/58	Επωαστήρας κρυσταλλώσεων	1	16.491,61	16.491,61	3.957,99	20.449,60
4/59	Πομποί καρδιακής συχνότητας	10	142,80	1.428,00	342,72	1.770,72
4/60	Ολοκληρωμένο Σύστημα εντοπισμού θέσης εξωτερικού χώρου	1	7.191,00	7.191,00	1.725,84	8.916,84



4/61	Σύστημα διάγνωσης και καταγραφής της αθλητικής απόδοσης στο πεδίο (ταχύτητα, ισχύς άνω και κάτω άκρων) με δυνατότητα καταγραφής και ανάλυσης μέσω λογισμικού	1	13.472,50	13.472,50	3.233,40	16.705,90
4/62	Σπεκτοφωτόμετρο (UV 190-1100nm, Vis και Nir, οκτώ θέσεων, διπλής ακτίνας)	1	7.973,00	7.973,00	1.913,52	9.886,52
4/63	Αναλυτής βιοηλεκτρικής αγωγιμότητας συνοδευόμενος από λογισμικό ανάλυσης, παρουσίασης δεδομένων και σχεδιασμού παρεμβατικών προγραμμάτων	1	3.264,00	3.264,00	783,36	4.047,36
4/64	Σύστημα συνεχούς, μη επεμβατικής καταγραφής αιμοδυναμικών παραμέτρων	1	36.142,00	36.142,00	8.674,08	44.816,08
4/65	Συσκευή βιοηλεκτρικής εμπέδησης πολλαπλής συχνότητας για τμηματική ανάλυση σύστασης σώματος με λογισμικό	1	5.253,00	5.253,00	1.260,72	6.513,72
4/66	Αυτόματος εξωτερικός απινιδωτής	1	2.362,32	2.362,32	566,96	2.929,28
4/67	Συσκευή υπερήχων για ανάλυση σύστασης σώματος με λογισμικό	1	3.504,72	3.504,72	841,13	4.345,85
4/68	Εργοποδήλατο – Κυκλοεργόμετρο	1	4.811,34	4.811,34	1.154,72	5.966,06
4/69	Εργοποδήλατο – Κυκλοεργόμετρο	1	3.386,40	3.386,40	812,74	4.199,14
4/70	Τηλεμετρικό σύστημα ηλεκτρομυογραφίας με δυνατότητα αποσύνθεσης ηλεκτρομυογραφικού σήματος	1	23.939,40	23.939,40	5.745,46	29.684,86
4/71	Φορητό σύστημα συνεχούς κατάγραφής καρδιαγγειακών παραμέτρων	1	21.131,85	21.131,85	5.071,64	26.203,49
4/72	Δαπεδοεργόμετρο	1	21.838,20	21.838,20	5.241,17	27.079,37
4/73	Σύστημα μέτρησης δύναμης χειρός	1	418,20	418,20	100,37	518,57
4/74	Σύστημα αξιολογήσης μυϊκής δύναμης	1	897,60	897,60	215,42	1.113,02
4/75	Πομπός καρδιακής συχνότητας με ζώνη	4	91,90	367,60	88,22	455,82
4/76	Ρολόι - καρδιοσυχνόμετρο	4	203,49	813,96	195,35	1.009,31



4/77	Ασύρματο ηλεκτρονικό γωνιόμετρο	1	566,10	566,10	135,86	701,96
4/78	Δερματοπτυχόμετρο	3	188,70	566,10	135,86	701,96
4/79	Υποσύστημα για την επέκταση υπάρχοντος οπτικοηλεκτρονικού συστήματος ανάλυσης κίνησης (VICON)	1	39.474,00	39.474,00	9.473,76	48.947,76
4/80	Δυναμοδάπεδο	1	20.782,50	20.782,50	4.987,80	25.770,30
4/81	Σύστημα δυναμομέτρησης	1	43.004,53	43.004,53	10.321,09	53.325,62
4/82	Σύστημα υποβρύχιων ληψεων	1	27.795,00	27.795,00	6.670,80	34.465,80
4/83	Διαδραστική πλατφόρμα αξιολόγησης και επανεκπαίδευσης	1	1.264,80	1.264,80	303,55	1.568,35
4/84	Δυναμόμετρο Αξιολόγησης Μυϊκής Δύναμης	1	1.320,90	1.320,90	317,02	1.637,92
4/85	Δυναμόμετρο Αξιολόγησης Δύναμης Χειρός	1	907,80	907,80	217,87	1.125,67
4/86	Πλατφόρμες Αξιολόγησης Δύναμης Κάτω Άκρων και Ισοροπίας	1	2.325,60	2.325,60	558,14	2.883,74
4/87	Σύστημα Αξιολόγησής Κινητικής και Λειτουργικής Ικανότητας	1	5.992,50	5.992,50	1.438,20	7.430,70
4/88	Δερματοπτυχόμετρο	1	188,70	188,70	45,29	233,99
4/89	Δυναμόμετρο	1	418,20	418,20	100,37	518,57
4/90	Ζώνη καρδιοσυχνόμετρο	2	91,90	183,80	44,11	227,91
4/91	Ρολόι καρδιοσυχνόμετρο	2	203,49	406,98	97,68	504,66
4/92	Ηλεκτρονικό σύστημα αξιολόγησης και εκπαίδευσης ταχύτητας αντίληψης οπτικών ερεθισμάτων (φώτα που αναβοσβήνουν σε διαφορετικές περιοχές) και αντίδρασης πάνω και κάτω άκρων.	2	3.478,20	6.956,40	1.669,54	8.625,94



4/93	Ηλεκτρονική πλατφόρμα αξιολόγησης και εκπαίδευσης ισορροπίας διαφορετικών μελών σώματος.	1	1.264,80	1.264,80	303,55	1.568,35
4/94	Δέσμη αξιολόγησης αθλητικών παραγόντων επιτυχίας για αθλητές ομαδικών αθλημάτων.	1	8.690,91	8.690,91	2.085,82	10.776,73
4/95	Δέσμη ανίχνευσης/αξιολόγησης ταλέντων για παιδιά.	1	3.322,65	3.322,65	797,44	4.120,09
4/96	Dongle για άδεια χρήσης του κινητικού και ψυχομετρικού εργαλείου	1	138,72	138,72	33,29	172,01
4/97	Κονσόλα απόκρισης του κινητικού και ψυχομετρικού εργαλείου	1	2.146,08	2.146,08	515,06	2.661,14
4/98	Ποδομογλοί για το κινητικό και ψυχομετρικό εργαλείο	1	214,20	214,20	51,41	265,61
4/99	Στερεοφωνικά ακουστικά για κινητικό και ψυχομετρικό εργαλείο	1	86,19	86,19	20,69	106,88
4/100	Λογισμικό διαχείρισης για το κινητικό και ψυχομετρικό εργαλείο	1	1.350,99	1.350,99	324,24	1.675,23
4/101	Ραντάρ μέτρησης επιτάχυνσης και ταχύτητας κίνησης αντικειμένων	1	3.758,70	3.758,70	902,09	4.660,79
4/102	Σύστημα Τηλεμετρικών Φωτοκύτταρων	1	2.136,90	2.136,90	512,86	2.649,76
4/103	Τροχήλατος θάλαμος ανάπτυξης φυτών	1	12.648,00	12.648,00	3.035,52	15.683,52
4/104	Θάλαμος οριζόντιας νηματικής ροής με βάση στήριξης	1	5.632,44	5.632,44	1.351,79	6.984,23
4/105	Τροχήλατος κλίβανος κλιματικών συνθηκών	2	5.894,24	11.788,48	2.829,24	14.617,72
4/106	Υγρός κλίβανος αποστείρωσης καθέτου τύπου	1	4.486,98	4.486,98	1.076,88	5.563,86
4/107	Επωαστικός Κλίβανος	1	1.147,26	1.147,26	275,34	1.422,60
4/108	Σύστημα αέριας χρωματογραφίας-διαδοχικής φασματομετρίας μαζών (GC-MS/MS)	1	104.577,42	104.577,42	25.098,58	129.676,00



4/109	Αυτόματος δειγματολήπτης αέριας χρωματογραφίας	1	4.692,00	4.692,00	1.126,08	5.818,08
4/110	Επωαστικός κλίβανος	2	1.462,00	2.924,00	701,76	3.625,76
4/111	Μετρητής ενεργότητας ύδατος	1	3.060,00	3.060,00	734,40	3.794,40
4/112	Υδατόλουρο με ανακίνηση	1	2.006,00	2.006,00	481,44	2.487,44
4/113	Κλίβανος υγρής αποστείρωσης (αυτόκλειστο)	1	1.632,00	1.632,00	391,68	2.023,68
4/114	Ψηφιακός μαγνητικός αναδευτήρας	1	442,00	442,00	106,08	548,08
4/115	pHμετρο	1	178,50	178,50	42,84	221,34
4/116	Βάση κενού έκλουσης στηλών SPE	1	933,30	933,30	223,99	1.157,29
4/117	Συσκευή μέτρησης φθορισμού χλωροφύλλης	1	11.561,70	11.561,70	2.774,81	14.336,51
4/118	Φασματόμετρο Ατομικής Εκπομπής με Επαγωγικά Συζευγμένο Πλάσμα (ICP-OES)	1	87.720,00	87.720,00	21.052,80	108.772,80
4/119	Σύστημα συλλογής δεδομένων με καταγραφή των συντεταγμένων, δέντρων ή άλλων αντικειμένων, σε πειραματικές επιφάνειες.	1	11.826,41	11.826,41	2.838,34	14.664,75
4/120	Ηλεκτρονικός Αναλυτικός Ζυγός	1	814,47	814,47	195,47	1.009,94
4/121	3-Axis Μετρητής κραδασμών	1	11.447,46	11.447,46	2.747,39	14.194,85
4/122	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (τύπου 1)	1	30.141,00	30.141,00	7.233,84	37.374,84
4/123	Φορητό σύστημα μέτρησης φωτοσύνθεσης και εδαφικής αναπνοής	1	45.619,50	45.619,50	10.948,68	56.568,18
4/124	Θερμική κάμερα	1	52.476,45	52.476,45	12.594,35	65.070,80



4/125	Συσκευή Παραγωγής Καθαρού Υδρογόνου:	1	9.333,00	9.333,00	2.239,92	11.572,92
4/126	Εργαστηριακή πειραματική διάταξη βάσης για πειράματα ελέγχου περιστροφικής κίνησης ((Rotary Control Experiments Base Unit)	1	16.896,35	16.896,35	4.055,12	20.951,47
4/127	Εκπαιδευτικός Εργαστηριακός Εξοπλισμός Κεραιών	1	6.987,00	6.987,00	1.676,88	8.663,88
4/128	Εκπαιδευτικός Εργαστηριακός Εξοπλισμός Μικροταινίας	1	10.455,00	10.455,00	2.509,20	12.964,20
4/129	Φορητός ανιχνευτής πυρηνικών ακτινοβολιών	1	6.630,00	6.630,00	1.591,20	8.221,20
4/130	Όργανο ελέγχου της διηλεκτρικής ικανότητας λαδιού στα 100kV	1	11.655,20	11.655,20	2.797,25	14.452,45
4/131	Συσκευή ελεγχόμενης τροφοδοσίας αναλογικών σημάτων έντασης και τάσης για εργαστηριακή δοκιμή ηλεκτρονόμων προστασίας, καλωδίων και λοιπού εξοπλισμού ισχύος	1	27.489,00	27.489,00	6.597,36	34.086,36
4/132	Γεννήτρια συχνοτήτων	1	3.262,65	3.262,65	783,04	4.045,69
4/133	Συλλογή παρελκομένων για τα όργανα της σειράς OTS	1	960,50	960,50	230,52	1.191,02
4/134	Μεγγερόμετρο για μέτρηση αντίστασης μόνωσης μέχρι και 200GΩ στο 1KV και μετρήσεις διηλεκτρικής σταθεράς, δείκτη πόλωσης, συνέχειας, τάσης (TRMS), συχνότητας, χωρητικότητας	1	578,00	578,00	138,72	716,72
4/135	Ηλεκτρονόμος προστασίας γεννήτριας	1	4.462,50	4.462,50	1.071,00	5.533,50
4/136	Ηλεκτρονόμος προστασίας κινητήρα	1	4.197,30	4.197,30	1.007,35	5.204,65
4/137	Βιομηχανικός μεταγωγέας (unmanaged switch) υποσταθμού τύπου Ethernet	1	192,27	192,27	46,14	238,41
4/138	Φασματοφωτόμετρο FTIR	1	17.901,00	17.901,00	4.296,24	22.197,24



4/139	Ενισχυτής DSP διπλής φάσης	1	9.210,60	9.210,60	2.210,54	11.421,14
4/140	Εκπαιδευτική Διάταξη Ανάλυσης Οπτικού Δικτύου	1	6.760,05	6.760,05	1.622,41	8.382,46
4/141	Σετ Λογισμικά οριζόμενου ράδιο (Software Defined Radio - SDR set)	1	3.454,40	3.454,40	829,06	4.283,46
4/142	Μετατροπέας back-to-back	1	8.670,00	8.670,00	2.080,80	10.750,80
4/143	Πλακέτα επαναδιατασσόμενης λογικής (FPGA) υψηλών επιδόσεων για επιτάχυνση αλγορίθμων μάθησης μηχανής σε υλικό	1	7.168,87	7.168,87	1.720,53	8.889,40
4/144	πλακέτα επαναδιατασσόμενης λογικής (FPGA) εκπαιδευτικού σκοπού με περιφερειακά εξαρτήματα	15	6.221,54	93.323,10	22.397,54	115.720,64
4/145	Ιπτάμενη συσκευή καταγραφής video	1	907,12	907,12	217,71	1.124,83
4/146	Γεννήτρια Σήματος	4	408,88	1.635,52	392,52	2.028,04
4/147	Παλμογράφος	4	398,68	1.594,72	382,73	1.977,45
4/148	Μετρητής χαμηλόσυχνου Ηλεκτρομαγνητικού Πεδίου	1	6.555,97	6.555,97	1.573,43	8.129,40
4/149	Κεφαλή μέτρησης μαγνητικής συνιστώσας ηλεκτρομαγνητικού πεδίου	1	3.060,00	3.060,00	734,40	3.794,40
4/150	Ολοκληρωμένο σύστημα συλλογής μετρήσεων ρεύματος, αποτελούμενο από α) Ένα (1) Probe Ρεύματος (Current Probe), β) Έναν (1) Current Probe Amplifier	1	6.791,74	6.791,74	1.630,02	8.421,76
4/151	Μονάδα Ηλεκτρονικού Φορτίου	1	6.462,72	6.462,72	1.551,05	8.013,77
4/152	Όργανο μέτρησης και παραγωγής τάσης και ρεύματος	1	10.526,02	10.526,02	2.526,24	13.052,26
4/153	Ψηφιακός παλμογράφος με ενσωματωμένη λειτουργία αναλυτή φάσματος	1	4.213,28	4.213,28	1.011,19	5.224,47
4/154	Γεννήτρια κυματομορφών	1	5.112,92	5.112,92	1.227,10	6.340,02



4/155	Γεννήτρια κυματομορφών	4	317,52	1.270,08	304,82	1.574,90
4/156	Τροφοδοτικές διατάξεις εργαστηριακές επιτραπέζιες	4	248,33	993,32	238,40	1.231,72
4/157	Παλμογράφος ψηφιακής αποθήκευσης	2	573,83	1.147,66	275,44	1.423,10
4/158	Κινητήρας Συνεχούς Ρεύματος	1	4.730,25	4.730,25	1.135,26	5.865,51
4/159	Κινητήρας Εναλλασομένου Ρεύματος	1	716,55	716,55	171,97	888,52
4/160	Ροτόμετρο	1	2.300,10	2.300,10	552,02	2.852,12
4/161	Ταχογεννήτρια	1	629,85	629,85	151,16	781,01
4/162	Βάση μεταφοράς μηχανών τροχήλατη	1	550,80	550,80	132,19	682,99
4/163	Σετ Οργάνων Επίδειξης Ηλεκτρομαγνητικών Φαινομένων, αποτελούμενο από: 1. Ηλεκτροσκόπιο επίδειξης ηλεκτρικού φορτίου, 2. Συσκευή επίδειξης νόμου του Lentz, 3. Γαλβανόμετρο επίδειξης, 4. Ηλεκτροστατική μηχανή Wimshurst, 5. Συσκευή Έγκλισης-Απόκλισης Μαγνητικού Πεδίου	1	637,50	637,50	153,00	790,50
4/164	Σετ Οργάνων Εργαστηριακών Ασκήσεων Ηλεκτρομαγνητικού Πεδίου, αποτελούμενο από: 1. Ροοστάτη, 2. Αναλογικό Αμπερόμετρο, 3. Αναλογικό Βολτόμετρο, 4. Κυλινδρικό πηνίο μεταβαλλόμενου αριθμού σπειρών, 5. Κυλινδρικό πηνίο σταθερού αριθμού σπειρών, 6. Πηνίο μετασχηματιστή - πρωτεύοντος, 7. Πηνίο μετασχηματιστή - δευτερεύοντος, 8. Γεννήτρια συχνοτήτων, 9. Εργαστηριακό τροφοδοτικό, 10. Ψηφιακό ηλεκτρόμετρο, 11. Ψηφιακό πολύμετρο, 12. Ψηφιακό μαγνητόμετρο	8	1.426,73	11.413,84	2.739,32	14.153,16



4/165	Κυτίο αισθητήρα σωματιδίων	1	1.724,48	1.724,48	413,88	2.138,36
4/166	Ασύρματο δίκτυο αισθητήρων ποιότητας αέρα	1	7.828,55	7.828,55	1.878,85	9.707,40
4/167	Αύρματο ακουστικό δίκτυο αισθητήρων	1	816,00	816,00	195,84	1.011,84
4/168	Αεροσυμπιεστής	1	145,35	145,35	34,88	180,23
4/169	Εργαλειομηχανή για την κατεργασία ξύλου, πλαστικού	1	13.005,00	13.005,00	3.121,20	16.126,20
4/170	Ηλεκτρονικό μανόμετρο χειρός (Handheld Manometer)	1	1.097,52	1.097,52	263,40	1.360,92
4/171	Σωλήνες Pitot Static (Pitot Static Tubes)	2	444,92	889,84	213,56	1.103,40
4/172	Διαφορικό μανόμετρο για τη μέτρηση κατανομής πιέσεων και χαρακτηριστικών ροής αεροσήραγγας με ηλεκτρονική ένδειξη	1	3.598,56	3.598,56	863,65	4.462,21
4/173	Ολοκληρωμένος περιβαλλοντικός σταθμός μέτρησης αερίων ρύπων για εσωτερικό και εξωτερικό ατμοσφαιρικό περιβάλλον	1	8.874,00	8.874,00	2.129,76	11.003,76
4/174	Εξειδικευμένο λογισμικό συνοδείας του περιβαλλοντικού σταθμού (είδος 4/174)	1	4.743,00	4.743,00	1.138,32	5.881,32
4/175	Αισθητήρια μέτρησης	8	5.049,00	40.392,00	9.694,08	50.086,08
4/176	Τριοφθάλμιο Μεταλλογραφικό μικροσκόπιο KERN – Μοντέλο OKO 178 , με συνοδευτική επιπλέον Προσοφθάλμια μονάδα 16x για μέγιστη μεγέθυνση έως 1600x	1	3.376,28	3.376,28	810,31	4.186,59
4/177	Αναλυτικοί ζυγοί με σετ υπολογισμού της πυκνότητας – ADAM Αγγλίας 2	1	1.357,24	1.357,24	325,74	1.682,98
4/178	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 2)	1	4.794,00	4.794,00	1.150,56	5.944,56
4/179	Συσκευή διερεύνησης των σημάτων του εγκεφάλου	1	2.683,11	2.683,11	643,95	3.327,06



4/180	Συσκευή βιοαίσθησης	1	2.334,33	2.334,33	560,24	2.894,57
4/181	Student Bench (για 2 μαθητες) σετ	1	3.794,91	3.794,91	910,78	4.705,69
4/182	Basic Electronic Panel σετ	1	2.745,74	2.745,74	658,98	3.404,72
4/183	Digital Multimeter with Bargraph, 3 3/4 digits	2	63,95	127,90	30,70	158,60
4/184	Digital Storage Oscilloscope, 2-Channel, 70MHz, 250MSa/s	1	721,09	721,09	173,06	894,15
4/185	Control Engineering Panel Σετ	1	4.910,51	4.910,51	1.178,52	6.089,03
4/186	Power Electronic Panel σετ	1	3.654,76	3.654,76	877,14	4.531,90
4/187	Step Motor Panel	1	945,54	945,54	226,93	1.172,47
4/188	Basic Motor Panel 230/400V AC set	1	994,15	994,15	238,60	1.232,75
4/189	Control Engineering Panel set	1	1.990,28	1.990,28	477,67	2.467,95
4/190	Main Contactor Panel set	1	1.696,57	1.696,57	407,18	2.103,75
4/191	Όργανο μέτρησης δονήσεων	1	1.820,70	1.820,70	436,97	2.257,67
4/192	Μηχανή διεξαγωγής πειραμάτων θλίψης	1	11.532,58	11.532,58	2.767,82	14.300,40
4/193	Ρωγμόμετρο υψηλής ευαισθησίας (Crack Gauge) MTS	1	4.430,42	4.430,42	1.063,30	5.493,72
4/194	Ιοντικός Χρωματογράφος	1	56.304,00	56.304,00	13.512,96	69.816,96
4/195	Θερμικός κυκλοποιητής με διαβάθμιση θερμοκρασίας υβριδισμού (Gradientthermalcycler)	1	4.163,30	4.163,30	999,19	5.162,49



4/196	Εργαστηριακός Μετρητής Πολλαπλών Παραμέτρων	1	3.556,21	3.556,21	853,49	4.409,70
4/197	Επωαστικοί θάλαμοι	3	1.479,00	4.437,00	1.064,88	5.501,88
4/198	Κλίβανος υγρής αποστείρωσης	1	4.080,00	4.080,00	979,20	5.059,20
4/199	Θάλαμος βιολογικής ασφάλειας Κλάσης II	1	7.854,00	7.854,00	1.884,96	9.738,96
4/200	Θολερόμετρο	1	1.885,98	1.885,98	452,64	2.338,62
4/201	Φασματοφωτόμετρο HACH ορατού-υπεριώδους DR 6000 UV VIS με τεχνολογία RFID	1	7.405,20	7.405,20	1.777,25	9.182,45
4/202	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 3)	1	1.852,56	1.852,56	444,61	2.297,17
4/203	Σύστημα τοπογραφικής αποτύπωσης	1	4.136,59	4.136,59	992,78	5.129,37
4/204	Ψυγείο συντήρησης	2	441,18	882,36	211,77	1.094,13
4/205	Σφυρί αναπήδησης Schmidt ταξινόμησης πετρωμάτων (sclerometer for rocks)	1	937,58	937,58	225,02	1.162,60
4/206	Επέκταση υπάρχουσας συσκευής τριαξονικής δοκιμής εδαφών	1	21.343,50	21.343,50	5.122,44	26.465,94
4/207	Θορυβόμετρο	1	3.978,00	3.978,00	954,72	4.932,72
4/208	Αυτόματη πρέσα με αισθητήρες	1	62.180,55	62.180,55	14.923,33	77.103,88
4/209	Γεωδαιτικός Σταθμός	12	3.838,67	46.064,04	11.055,37	57.119,41
4/210	Σύστημα ελέγχου υδραυλικών εμβόλων	1	54.060,00	54.060,00	12.974,40	67.034,40
4/211	Σύστημα αισθητήρων μετατόπισης τύπου laser	1	6.584,30	6.584,30	1.580,23	8.164,53
4/212	Ασύρματο σύστημα αισθητήρων επιταχύνσεων με αυτόνομο καταγραφικό	1	6.350,21	6.350,21	1.524,05	7.874,26



4/213	Μετεωρολογικός Σταθμός	1	5.369,59	5.369,59	1.288,70	6.658,29
4/214	Μετεωρολογικός Σταθμός	1	4.163,68	4.163,68	999,28	5.162,96
4/215	Ποτενσιοστάτης με αναλυτή απόκρισης συχνοτήτων (Potentiostat with Frequency Response Analyser)	1	11.054,25	11.054,25	2.653,02	13.707,27
4/216	Φασματοφωτόμετρο UV-VIS	1	6.592,77	6.592,77	1.582,26	8.175,03
4/217	Αναλυτής βιοαερίου (gas analyzer)	1	3.544,50	3.544,50	850,68	4.395,18
4/218	Πυρανόμετρο	1	1.461,15	1.461,15	350,68	1.811,83
4/219	Οζονόμετρο	1	413,10	413,10	99,14	512,24
4/220	Πολυαισθητήρας με 6 (έξι) αισθητήρες: TVOC με PID, O3, NO2, NO, CO2, CO	1	10.540,00	10.540,00	2.529,60	13.069,60
4/221	Αναλυτής σκόνης χειρός (handheld)	1	4.811,00	4.811,00	1.154,64	5.965,64
4/222	Υπερηχητικός αισθητήρας δισδιάστατης κατεύθυνσης και ταχύτητας ανέμου	3	2.193,00	6.579,00	1.578,96	8.157,96
4/223	Αέριος χρωματογράφος	1	19.063,80	19.063,80	4.575,31	23.639,11
4/224	Αναλυτικός ζυγός	1	1.254,60	1.254,60	301,10	1.555,70
4/225	Τηλεμετρική Μονάδα απόληξης δεδομένων αναλογικών σημάτων μέσω δικτύου ethernet	3	280,50	841,50	201,96	1.043,46
4/226	Τηλεμετρική Μονάδα απόληξης δεδομένων αναλογικών σημάτων μέσω RS485	1	257,04	257,04	61,69	318,73
4/227	Μετατροπέας USB σε RS485/422/232	1	132,60	132,60	31,82	164,42
4/228	Τηλεμετρική Μονάδα ψηφιακών εισόδων και εξόδων Ρελέ Ισχύος	2	198,90	397,80	95,47	493,27
4/229	Τηλεμετρική Μονάδα απόληξης και απόδοσης αναλογικών και ψηφιακών σημάτων μέσω δικτύου ethernet	1	499,80	499,80	119,95	619,75



4/230	Ασύρματη Τηλεμετρική Μονάδα ψηφιακών εισόδων και 1 εισόδου RS485 Modbus RTU	1	106,08	106,08	25,46	131,54
4/231	Ασύρματη Τηλεμετρική Μονάδα απόληξης αναλογικών και ψηφιακών σημάτων και απόδοσης εξόδων Ρελέ	1	100,98	100,98	24,24	125,22
4/232	Πολυλειτουργικός Αναλυτής Ισχύος	1	365,16	365,16	87,64	452,80
4/233	Φορητό όργανο ελέγχου Φωτοβολταικών Μονάδων και Συστοιχειών	1	2.707,59	2.707,59	649,82	3.357,41
4/234	Όργανο μέτρησης ηλιακής ακτινοβολίας (ΡΟΑ) και θερμοκρασίας Φωτοβολταικών Μονάδων Στέγης	1	571,20	571,20	137,09	708,29
4/235	Τηλεμετρική Μονάδα μετατροπής δεδομένων RS232/422/485 σε Ethernet	1	184,62	184,62	44,31	228,93
4/236	Συσκευή μέτρησης εσωτερικής αντίστασης μπαταριών (battery tester)	1	1.708,50	1.708,50	410,04	2.118,54
4/237	Σύστημα μέτρησης ταχύτητας ανέμου	1	344,25	344,25	82,62	426,87
4/238	Ψηφιακό πολύμετρο πάγκου	1	688,50	688,50	165,24	853,74
4/239	Φασματόμετρο Υπέρυθρου Μετασχηματισμού Fourier (FT-IR)	1	19.686,00	19.686,00	4.724,64	24.410,64
4/240	Επιτραπέζιο Ηλεκτρονικό πεχάμετρο	1	768,06	768,06	184,33	952,39
4/241	Επιτραπέζιος μετρητής αγωγιμότητας	1	1.084,94	1.084,94	260,39	1.345,33
4/242	Επιτραπέζιος μετρητής διαλυμένου οξυγόνου	1	7.954,64	7.954,64	1.909,11	9.863,75
4/243	Συσκευή πέψης (χώνευσης) για προσδιορισμό Αζώτου κατά Kjeldahl	1	5.841,20	5.841,20	1.401,89	7.243,09
4/244	Αναλυτικός Ζυγός	1	1.397,40	1.397,40	335,38	1.732,78
4/245	Πλήρως εμβαπτιζόμενο καταγραφικό αγωγιμότητας/αλατότητας και θερμοκρασίας στη θάλασσα με bluetooth	5	1.280,59	6.402,95	1.536,71	7.939,66



4/246	Αντλίες και αναδευτήρες πιλοτικού συστήματος επεξεργασίας υγρών αποβλήτων (ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΣ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑΣ)	3	196,35	589,05	141,37	730,42
4/247	Αντλίες και αναδευτήρες πιλοτικού συστήματος επεξεργασίας υγρών αποβλήτων(ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑΣ)	2	607,92	1.215,84	291,80	1.507,64
4/248	Αντλίες και αναδευτήρες πιλοτικού συστήματος επεξεργασίας υγρών αποβλήτων (ΠΕΡΙΣΤΑΛΤΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ)	3	945,20	2.835,60	680,54	3.516,14
4/249	Πιλοτικό σύστημα αντίστροφης ώσμωσης	1	6.976,80	6.976,80	1.674,43	8.651,23
4/250	Αντιδραστήρας πάγκου	1	12.240,00	12.240,00	2.937,60	15.177,60
4/251	Περισταλτική αντλία	2	1.152,60	2.305,20	553,25	2.858,45
4/252	PLC set	1	9.951,38	9.951,38	2.388,33	12.339,71
4/253	SIMATIC Trainer Package set	1	2.495,59	2.495,59	598,94	3.094,53
4/254	Module for PLC Pane 8x Digital Input via 4mm safety jacks and 8x latching push buttons for simulation at inputs	2	186,92	373,84	89,72	463,56
4/255	Module for PLC Panel 16x Digital Out	1	191,81	191,81	46,03	237,84
4/256	Module for PLC Panel with Analogue In/Output	1	126,58	126,58	30,38	156,96
4/257	Module for PLC Panel 1x Analogue +/-10V Input	1	229,76	229,76	55,14	284,90
4/258	Module for PLC Panel Interface MPI, ProfiBus and Profinet	1	111,64	111,64	26,79	138,43
4/259	Module for PLC Panel: Interface	1	141,53	141,53	33,97	175,50
4/260	Module for Unit and PLC Panel	2	18,90	37,80	9,07	46,87
4/261	Multi Interface Panel set	1	3.555,52	3.555,52	853,32	4.408,84



4/262	Ρομποτικός Βραχίονας	1	21.845,85	21.845,85	5.243,00	27.088,85
4/263	Σύστημα Υγρής Χώνευσης Βιολογικού Υλικού (40 θέσεων)	1	6.310,40	6.310,40	1.514,50	7.824,90
4/264	Μύλος Άλεσης	1	5.912,60	5.912,60	1.419,02	7.331,62
4/265	Μικροσκόπια	10	425,91	4.259,10	1.022,18	5.281,28
4/266	Εκπαιδευτικό ρομπότ Beebot σετ τάξης (περιλαμβάνει 6 επαναφορτιζόμενα Beebots και σταθμό φόρτισης για Beebots)	2	122,58	245,16	58,84	304,00
4/267	Botley coding robot	1	64,08	64,08	15,38	79,46
4/268	Botley coding robot activity set	1	70,74	70,74	16,98	87,72
4/269	KIDS FIRST CODING & ROBOTICS	1	68,11	68,11	16,35	84,46
4/270	Εκπαιδευτικό ρομπότ UARO Επίπεδο 1	1	153,31	153,31	36,79	190,10
4/271	Εκπαιδευτικό ρομπότ UARO Επίπεδο 2	1	153,31	153,31	36,79	190,10
4/272	Εκπαιδευτικό ρομπότ UARO Επίπεδο 3	1	153,31	153,31	36,79	190,10
4/273	Lego Education WeDo2	1	161,84	161,84	38,84	200,68
4/274	Lego Education Mindstorms EV3	1	417,57	417,57	100,22	517,79
4/275	EYE TRACKER	1	56.232,60	56.232,60	13.495,82	69.728,42
4/276	Φασματοφωτόμετρο εκπομπής επαγωγικής σύζευξης (ICP-OES)	1	55.335,00	55.335,00	13.280,40	68.615,40
4/277	Σετ Λογισμικά οριζόμενου ράδιο (Software Defined Radio - SDR set)	1	3.454,40	3.454,40	829,06	4.283,46
4/278	Κεφαλή μέτρησης μαγνητικής συνιστώσας ηλεκτρομαγνητικού πεδίου	1	3.060,00	3.060,00	734,40	3.794,40



4/279	Πλήρες σύστημα εκπαίδευσης με PLC για Ηλεκτροπνευματικά Συστήματα	1	4.933,40	4.933,40	1.184,02	6.117,42
4/280	Σύστημα Βιομηχανικού Αυτοματισμού: Ελεγκτής PLC, οθόνη και λογισμικό προγραμματισμού για έλεγχο ρυθμιστή στροφών	1	2.138,16	2.138,16	513,16	2.651,32
4/281	Σύστημα Κτιριακού Αυτοματισμού με εφαρμογή σε δωμάτιο ξενοδοχείου: Hotel Room Controller, δικτυακός θερμοστάτης/fan-coil controller και διακοπτικό υλικό	1	1.784,51	1.784,51	428,28	2.212,79
4/282	Έλεγχος σε ασύρματες επαφές πόρτας-παραθύρου μέσω ασύρματου πρωτοκόλλου Zigbee.	1	510,30	510,30	122,47	632,77
4/283	Μετεωρολογικός σταθμός KNX με σήμα GPS	1	1.120,00	1.120,00	268,80	1.388,80
4/284	Ελεγκτής δωματίου KNX	1	360,84	360,84	86,60	447,44
4/285	Οθόνη οπτικοποίησης KNX 10" WINDOWS	1	4.109,58	4.109,58	986,30	5.095,88
4/286	Εργαστηριακό Ρομπότ τύπου SCARA με ενσωματωμένο σύστημα όρασης και λογισμικό ελέγχου	1	34.808,87	34.808,87	8.354,13	43.163,00
4/287	Υδραυλικό έμβολο MTS συμβατό με το σύστημα ελέγχου MTS	1	48.960,00	48.960,00	11.750,40	60.710,40
4/288	Μετρητής αποστάσεων	1	106,89	106,89	25,65	132,54
4/289	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 4)	1	7.114,50	7.114,50	1.707,48	8.821,98
4/290	Μπαταρία για σαρωτή Artec EVA	1	795,60	795,60	190,94	986,54
4/291	CNC router	1	3.691,89	3.691,89	886,05	4.577,94
4/292	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 5)	1	4.641,00	4.641,00	1.113,84	5.754,84
4/293	Κάθετος υπερκαταψύκτης	1	7.310,00	7.310,00	1.754,40	9.064,40
4/294	Πλήρες σύστημα πηγής ακτινοβολίας ξένου (Xe)	1	10.244,88	10.244,88	2.458,77	12.703,65



4/295	Ηλεκτρικός Κλίβανος τύπου θαλάμου με εμπρόσθια πόρτα φόρτωσης και μέγιστη θερμοκρασία συνεχούς λειτουργίας 1200 °C	1	1.963,50	1.963,50	471,24	2.434,74
4/296	Μονάδα εξαγωγής καπνών συγκόλλησης	1	810,21	810,21	194,45	1.004,66
4/297	Ηλεκτρόδιο pH	1	132,09	132,09	31,70	163,79
4/298	Απαγωγός	1	4.437,00	4.437,00	1.064,88	5.501,88
4/299	Πολυπαραμετρικός αισθητήρας μέτρησης στάθμης , αγωγιμότητας και θερμοκρασίας νερού.	1	2.886,44	2.886,44	692,75	3.579,19
4/300	Πλήρης ψηφιακός σταθμηγράφος για μετρήσεις στη θάλασσα, με αντιστάθμιση της βαρομετρικής πίεσης.	5	985,04	4.925,20	1.182,05	6.107,25
4/301	Αισθητήρας μέτρησης εδαφικής υγρασίας	6	194,31	1.165,86	279,81	1.445,67
4/302	Αισθητήρας μέτρησης υγρασίας, αλατότητας και εδαφικής θερμοκρασίας σε εδαφικού προφίλ 60 cm	1	906,65	906,65	217,60	1.124,25
4/303	Αισθητήρας μέτρησης υγρασίας, αλατότητας και εδαφικής θερμοκρασίας σε εδαφικού προφίλ 120 cm	1	1.444,45	1.444,45	346,67	1.791,12
4/304	Καταγραφική μονάδα αποθήκευσης δεδομένων και διαμεταγωγής	2	555,90	1.111,80	266,83	1.378,63
4/305	Εργοδιάδρομος	1	7.846,48	7.846,48	1.883,16	9.729,64
4/306	Ελλειπτικό	1	2.890,27	2.890,27	693,66	3.583,93
4/307	Ποδήλατο	1	1.693,52	1.693,52	406,44	2.099,96
4/308	Kinesis	1	8.047,80	8.047,80	1.931,47	9.979,27
4/309	Πρέσσα	1	7.665,17	7.665,17	1.839,64	9.504,81
4/310	FMS Kit	3	233,58	700,74	168,18	868,92



4/311	Y-Balance test	4	345,78	1.383,12	331,95	1.715,07
4/312	Αφρώδες στρώμα (50 × 41 × 6 εκ.)	4	65,18	260,72	62,57	323,29
4/313	Αφρώδες στρώμα (100 × 41 × 6 εκ.)	2	121,58	243,16	58,36	301,52
4/314	Αφρώδες στρώμα σε σχήμα δοκού 160 × 24 × 6.1	2	113,73	227,46	54,59	282,05
4/315	Αθλητικά παιχνίδια	3	33,31	99,93	23,98	123,91
4/316	Αναπηρικά αμαξίδια	5	2.367,25	11.836,25	2.840,70	14.676,95
4/317	SMARTPADDLE	1	1.948,20	1.948,20	467,57	2.415,77
4/318	TRITONWEAR	1	1.157,70	1.157,70	277,85	1.435,55
4/319	Σωσίβιο Rescue Tube	4	132,60	530,40	127,30	657,70
4/320	Συσκευή Ανάνηψης δια χειρός Τύπου Ambu	2	33,92	67,84	16,28	84,12
4/321	Φορείο Πλωτό	1	204,00	204,00	48,96	252,96
4/322	Ιμάντας Χταπόδι για Πλωτό Φορείο	1	50,49	50,49	12,12	62,61
4/323	Immobilizer για Πλωτό Φορείο (ακινητοποιητής κεφαλής)	1	170,85	170,85	41,00	211,85
4/324	Διαδρομή 25μ.	7	2.244,00	15.708,00	3.769,92	19.477,92
4/325	Βατήρας αγωνιστικός	2	5.304,00	10.608,00	2.545,92	13.153,92
4/326	Στρώμα άλματος σε ύψος	1	15.340,80	15.340,80	3.681,79	19.022,59



4/327	Εμπόδιο προπόνησης	10	271,32	2.713,20	651,17	3.364,37
4/328	Βατήρας εκκίνησης προπόνησης	8	195,84	1.566,72	376,01	1.942,73
4/329	Βαλβίδες οριζόντιων αλμάτων (IAAF)	2	737,46	1.474,92	353,98	1.828,90
4/330	Σχοινάκι ελαστικό με αντίβαρα για το ύψος και επί κοντώ	3	38,20	114,60	27,50	142,10
4/331	Ακόντια ρίψης αγώνων 600 gr (IAAF)	10	333,54	3.335,40	800,50	4.135,90
4/332	Ακόντια ρίψης αγώνων 700 gr (IAAF)	5	366,18	1.830,90	439,42	2.270,32
4/333	Ακόντια ρίψης αγώνων 800 gr (IAAF)	10	396,78	3.967,80	952,27	4.920,07
4/334	Σφαίρα ρίψης αγώνων 4 kg (IAAF)	5	195,84	979,20	235,01	1.214,21
4/335	Σφαίρα ρίψης αγώνων 6 kg (IAAF)	5	246,84	1.234,20	296,21	1.530,41
4/336	Σφαίρα ρίψης αγώνων 7260 kg (IAAF)	5	275,40	1.377,00	330,48	1.707,48
4/337	Δίσκος αγώνων 1kg (IAAF)	5	130,56	652,80	156,67	809,47
4/338	Δίσκος αγώνων 1,5kg (IAAF)	5	161,16	805,80	193,39	999,19
4/339	Μετροταινία 20μ, απλή	5	74,77	373,85	89,72	463,57
4/340	Μετροταινία 50μ, με λαβή απλή	5	188,50	942,50	226,20	1.168,70
4/341	Μετροταινία 100μ, με λαβή	3	310,08	930,24	223,26	1.153,50
4/342	Κάλυμμα προστασίας του στρώματος άλμα σε ύψος διαστάσεων 8m x 4m x 60cm	1	2.853,96	2.853,96	684,95	3.538,91



4/343	Αναστολέας σφαιροβολίας	2	277,44	554,88	133,17	688,05
4/344	Κοντάρι άλματος επί κοντώ προπόνησης και αγώνων	2	1.416,78	2.833,56	680,05	3.513,61
4/345	Κοντάρι άλματος επί κοντώ προπόνησης και αγώνων	2	1.446,36	2.892,72	694,25	3.586,97
4/346	Κλειδί σφυροβολίας	1	62,73	62,73	15,06	77,79
4/347	Βάση για στρώμα άλματος ύψους 4 x 3	1	2.386,80	2.386,80	572,83	2.959,63
4/348	Χρονόμετρο χειρός	5	99,96	499,80	119,95	619,75
4/349	Δίχτυ τραμπολίνο (EUROTRAMP)	1	2.504,10	2.504,10	600,98	3.105,08
4/350	Ελατήρια τραμπολίνο (EUROTRAMP)	130	6,22	808,60	194,06	1.002,66
4/351	Ακροβατικός Διάδρομος – FIG .	1	9.480,90	9.480,90	2.275,42	11.756,32
4/352	Ύψος Άλματος- FIG	1	3.891,30	3.891,30	933,91	4.825,21
4/353	Ασύμμετροι Ζυγοί - FIG	1	4.197,30	4.197,30	1.007,35	5.204,65
4/354	Φορητός ηλεκτρονικός πίνακας αγώνων	1	1.611,60	1.611,60	386,78	1.998,38
4/355	Ηλεκτρονικό βέλος κατοχής μπάλας μπάσκετ	1	336,60	336,60	80,78	417,38
4/356	Ψηφιακό χρονόμετρο επίθεσης μπάσκετ	1	693,60	693,60	166,46	860,06
4/357	Ομοιώματα πάλης - κούκλες.	4	267,75	1.071,00	257,04	1.328,04
4/358	Φουσκωτός δίσκος «μισής μπάλας» διάμετρος 60εκ. (BOSU)	4	158,10	632,40	151,78	784,18
4/359	Λάστιχα μυϊκής ενδυνάμωσης	5	56,10	280,50	67,32	347,82



4/360	Μπάλες ποδοσφαίρου Νο5	40	38,25	1.530,00	367,20	1.897,20
4/361	Τραπέζια επιτρ. Αντισφαίρισης	3	493,54	1.480,62	355,35	1.835,97
4/362	Ρομπότ επιτραπέζιας Αντισφαίρισης	1	773,23	773,23	185,58	958,81
4/363	Αεροβόλο τουφέκι αγωνιστικό 10m	4	945,56	3.782,24	907,74	4.689,98
4/364	Αεροβόλο πιστόλι αγωνιστικό 10m	4	682,33	2.729,32	655,04	3.384,36
4/365	Bruininks-Oseretky Test of Motor Proficiency Secon Edition	1	713,45	713,45	171,23	884,68
4/366	Πάγκος εκτέλεσης καθισμάτων (squat rack)	1	1.357,28	1.357,28	325,75	1.683,03
4/367	Σύστημα διπλής τροχαλίας (functional trainer)	2	1.747,26	3.494,52	838,68	4.333,20
4/368	Ελαστικό δάπεδο με δυνατότητα πτώσης μπάρας (1m2)	40	25,23	1.009,20	242,21	1.251,41
4/369	Πάγκος Σταθερής τροχιάς (smith)	1	2.113,10	2.113,10	507,14	2.620,24
4/370	Βάση για δίσκους βαρών	3	229,16	687,48	165,00	852,48
4/371	Βάση για αλτήρες	3	229,16	687,48	165,00	852,48
4/372	Μηχάνημα καθιστής κωπηλατικής	1	2.761,48	2.761,48	662,76	3.424,24
4/373	Πάγκος για πιέσεις στήθους	1	932,62	932,62	223,83	1.156,45
4/374	Ελεύθεροι πάγκοι διαβαθμισμένης κλίσης	1	215,56	215,56	51,73	267,29
4/375	Μικρή ίσια μπάρα	2	72,44	144,88	34,77	179,65
4/376	Μικρή μπάρα στραβή	2	72,44	144,88	34,77	179,65



4/377	Αλτήρες τύπου kettlebell διαφόρων κιλών	35	3,20	112,00	26,88	138,88
4/378	Ρακέτες beach tennis	6	66,30	397,80	95,47	493,27
4/379	Ξύλινα ρόπαλα baseball	35	24,99	874,65	209,92	1.084,57
4/380	Ποδήλατα βουνού	20	170,85	3.417,00	820,08	4.237,08
4/381	Αντίσκηνο	20	57,63	1.152,60	276,62	1.429,22
4/382	Κράνη ποδηλάτων	20	12,75	255,00	61,20	316,20
4/383	Βέλη τοξοβολίας	30	6,12	183,60	44,06	227,66
4/384	Τόξα	4	36,72	146,88	35,25	182,13
4/385	Βάση στήριξης στόχου τοξοβολίας	2	124,95	249,90	59,98	309,88
4/386	Στόχος τοξοβολίας	15	5,87	88,05	21,13	109,18
4/387	Φουσκωτό κανό	5	104,04	520,20	124,85	645,05
4/388	Μπαστούνι γκολφ	10	22,95	229,50	55,08	284,58
4/389	Προμήθεια και εγκατάσταση αεροδυναμικής αεροσήραγγας	1	6.681,00	6.681,00	1.603,44	8.284,44
4/390	Ανεμιστήρας αναρρόφησης μεταβλητών στροφών	1	2.952,90	2.952,90	708,70	3.661,60
4/391	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 3)	1	1.852,56	1.852,56	444,61	2.297,17
4/392	Εκπαιδευτικός προσομοιωτής οδήγησης επιβατικού οχήματος	1	31.110,00	31.110,00	7.466,40	38.576,40
4/393	Γυαλιά προσομοίωσης	1	1.734,00	1.734,00	416,16	2.150,16
4/394	Κάμερα μικροσκοπίου	1	122,58	122,58	29,42	152,00



4/395	Οθόνη Braille	5	4.692,00	23.460,00	5.630,40	29.090,40
4/396	Λαπαροσκοπικός πύργος τριασδιάστατης απεικόνισης	1	217.815,90	217.815,90	52.275,82	270.091,72
4/397	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 6)	1	2.407,20	2.407,20	577,73	2.984,93
4/398	Μονή προηγμένη πύλη ασφαλείας RFID	1	8.468,55	8.468,55	2.032,45	10.501,00
4/399	Σταθμός Εργασίας RFID	2	836,40	1.672,80	401,47	2.074,27
4/400	Ετικέτες ασφαλείας RFID	34	376,38	12.796,92	3.071,26	15.868,18
4/401	Σύστημα απογραφής RFID με tablet	1	3.136,50	3.136,50	752,76	3.889,26
4/402	3D Εκτυπωτής (τύπου Α)	1	1.632,00	1.632,00	391,68	2.023,68
4/403	3D εκτυπωτής (τύπου Β)	1	669,80	669,80	160,75	830,55
4/404	3D Εκτυπωτής (τύπου Γ)	1	3.827,04	3.827,04	918,49	4.745,53
4/405	3D Εκτυπωτής (τύπου Δ)	1	5.624,72	5.624,72	1.349,93	6.974,65
4/406	3D Εκτυπωτής (τύπου Ε)	1	693,60	693,60	166,46	860,06
4/407	3D σαρωτής (τύπου Α)	1	2.595,90	2.595,90	623,02	3.218,92
4/408	3D σαρωτής (τύπου Β)	1	4.488,00	4.488,00	1.077,12	5.565,12
4/409	3D σαρωτής (τύπου Γ)	1	3.774,00	3.774,00	905,76	4.679,76
4/410	Κιτ ρομποτικής	2	489,60	979,20	235,01	1.214,21
4/411	3D σαρωτής (τύπου Δ)	1	14.025,00	14.025,00	3.366,00	17.391,00
4/412	Σύστημα σύνθεσης, αρχειοθέτησης και επεξεργασίας ψηφιακού πλακιδίου μικροσκοπίας	1	6.991,94	6.991,94	1.678,07	8.670,01
ΣΥΝΟΛΟ				3.889.681,20	933.523,49	4.823.204,69



2. Συνολική κατάσταση ειδών με CPV

A/A	Είδος/Υπηρεσία προς προμήθεια	CPV	Περιγραφή CPV
4/1	Θερμοκάμερα	38126300-7	Επίγειες συσκευές παρατήρησης θερμοκρασίας ή υγρασίας
4/2	Συσκευή ρύθμισης σχετικής υγρασίας προθηκών	42113161-0	Αφυγραντήρες
4/3	Επιτραπέζια φωτοτράπεζα συντήρησης A3	31527260-6	Φωτιστικά συστήματα
4/4	Φορητό σύστημα φωτισμού UV-A με μεγεθυντικό φακό	31527260-6	Φωτιστικά συστήματα
4/5	Ψηφιακό καταγραφικό RH/T/LUX/UV	38410000-2	Όργανα ελέγχου φυσικών χαρακτηριστικών
4/6	Αρχειακή τροχήλατη συρταριέρα	39132100-7	Αρχειοθήκες
4/7	Κυτταροδιαχωριστής ροής	38434510-4	Κυτταρόμετρα
4/8	Κάθετος υπερκαταψύκτης -86 C	39711120-6	Καταψύκτες
4/9	Επιδαπέδια ψυχόμενη φυγόκεντρος	33100000-1	Ιατρικές συσκευές
4/10	Επωαστικός κλίβανος CO ₂	33100000-1	Ιατρικές συσκευές
4/11	Βιντεο-δωδεκαδακτυλοσκόπιο	33100000-1	Ιατρικές συσκευές
4/12	Συσκευή βαθιάς κατάψυξης -86 C	39711120-6	Καταψύκτες
4/13	Οριζόντιος υπερκαταψύκτης -152 C	39711120-6	Καταψύκτες
4/14	Αυτόκαυστο	42300000-9	Βιομηχανικοί ή εργαστηριακοί κλίβανοι, καυστήρες και φούρνοι
4/15	Φορητός Ανιχνευτής Ακτινοβολίας Χώρου	38341000-7	Όργανα μέτρησης ακτινοβολίας
4/16	Εργαστηριακά μικροσκόπια	38510000-3	Μικροσκόπια
4/17	Φωτιστική πηγή LED	38519100-7	Διατάξεις φωτισμού για μικροσκόπια
4/18	Εγχυτής Διπλής Κεφαλής	33100000-1	Ιατρικές συσκευές
4/19	Κεφαλή υπερήχοτομογράφου τύπου L15-7io	33100000-1	Ιατρικές συσκευές
4/20	Κάθετος υπερκαυαψύκτης -80°C	39711123-7	Καταψύκτες όρθιου τύπου
4/21	Φυγόκεντρος μικροσωληναρίων	42931100-2	Εργαστηριακά μηχανήματα φυγοκέντρωσης και εξαρτήματα
4/22	Θερμικός κυκλοποιητής	38950000-9	Αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης (PCR)
4/23	Οφθαλμολογική μονάδα και σχισμοειδής λυχνία	31532100-5	Σχισμοειδής λυχνία
4/24	A & B Υπερηχογραφία	33122000-1	Οφθαλμολογικός εξοπλισμός



4/25	Φασματοφωτόμετρα ορατού φωτός	38433000-9	Φασματοφωτόμετρα
4/26	Φασματοφωτόμετρα ορατού και υπεριώδους φωτός	38433000-9	Φασματοφωτόμετρα
4/27	Ζυγός ακριβείας	38310000-1	Ζυγοί ακριβείας
4/28	Επιτραπέζια φυγόκεντρος μικροσωληναρίων (τύπου Eppendorf)	42931100-2	Εργαστηριακά μηχανήματα φυγοκέντρησης και εξαρτήματα
4/29	Μηχανικοί αναδευτήρες (τύπου Vortex)	38436500-5	Μηχανικοί αναδευτήρες
4/30	Θερμαινόμενοι μαγνητικοί ανακινητήρες	38436400-4	Μαγνητικοί ανακινητήρες
4/31	Πεχάμετρο (pH meter)	38416000-4	Πεχάμετρα
4/32	Ανακινητήρας τρυβλίων ELISA	38436000-0	Ανακινητήρες και εξαρτήματα
4/33	Ανακινητήρας φιαλών Erlenmeyer και δοκιμαστικών σωλήνων σε πλατόφρμα	38436000-0	Ανακινητήρες και εξαρτήματα
4/34	Θερμικός κυκλοποιητής	38950000-9	Αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης (PCR)
4/35	Θάλαμος βιολογικής ασφάλειας	38434540-3	Βιοϊατρικός εξοπλισμός
4/36	Αυτόματο ρομποτικό σύστημα εξαγωγής νουκλεϊκών οξέων	38434540-3	Βιοϊατρικός εξοπλισμός
4/37	Ψυχόμενη Φυγόκεντρος	38434540-3	Βιοϊατρικός εξοπλισμός
4/38	Φασματοφωτόμετρο	38433000-9	Φασματοφωτόμετρα
4/39	Εργαστηριακό σπιρόμετρο με αισθητήρα οξυμετρίας	33100000-1	Ιατρικές συσκευές
4/40	Σετ αυτόματες εργαστηριακές πιπέτες	38437100-8	Σιφόνια (πιπέτες)
4/41	Αναλυτικός Ζυγός	38310000-1	Ζυγός ακριβείας
4/42	Υδατόλουτρο με Ψύξη και Θέρμανση	39715000-7	Θερμαντήρες νερού και θέρμανση κτιρίων· εξοπλισμός εγκαταστάσεων υγιεινής
4/43	Ψηφιακό λουτρό υπερήχων	39715000-7	Θερμαντήρες νερού και θέρμανση κτιρίων· εξοπλισμός εγκαταστάσεων υγιεινής
4/44	Φασματοφωτόμετρο υπεριώδους διπλής δέσμης	38433000-9	Φασματοφωτόμετρο
4/45	Ηλεκτρική αντλία χειρός	44511000-5	Εργαλεία χειρός
4/46	Υπερηχοκαρδιογράφος	33190000-8	Διάφορες ιατρικές συσκευές και προϊόντα
4/47	Υπερκαταψύκτης -86ο C	33190000-8	Διάφορες ιατρικές συσκευές και προϊόντα
4/48	Φυγόκεντρος	33190000-8	Διάφορες ιατρικές συσκευές και προϊόντα
4/49	Μικροσκόπιο	33190000-8	Διάφορες ιατρικές συσκευές και προϊόντα
4/50	Λαπαροσκοπικός πύργος	33190000-8	Διάφορες ιατρικές συσκευές και προϊόντα



4/51	<p>Σύστημα αναβάθμισης βασικών υποδομών απομόνωσης, επεξεργασίας και μοριακής ανάλυσης δεδομένων</p> <p>Είδος 1. Ομογενοποιητής με σύστημα ψύξης</p> <p>Είδος 2. Επιτραπέζια φυγόκεντρος</p> <p>Είδος 3 :Φυγόκεντρος μικροπλακών</p> <p>Είδος 4 : Επιδαπέδια ψυχόμενη φυγόκεντρος υψηλών στροφών</p> <p>Είδος 5: Παγομηχανή</p> <p>Είδος 6: Επιδαπέδιος κλίβανος υγρής αποστείρωσης</p> <p>Είδος 7: Εικοσιπέντε (25) σετ αυτόματων πιπετων ρυθμιζόμενου όγκου</p> <p>Είδος 8: Επιτραπέζια ψυχομενη φυγόκεντρος μικρού μεγέθους για σωληνάρια</p> <p>Είδος 9: Επιτραπέζια ψυχομενη φυγόκεντρος υψηλών στροφών για σωληνάρια</p> <p>Είδος 10: Τέσσερα (4) Επιτραπέζια εργαστηριακά πεχαμετρα</p> <p>Είδος 11: Δέκα (10) Μηχανικοί ανακινητήρες (VORTEX)</p> <p>Είδος 12 : Δύο (2) THERMOBLOCK</p> <p>Είδος 13: Αναδευτήρας ROCKER</p> <p>Είδος 14: Ομογενοποιητής υπερήχων</p> <p>Είδος 15: Συσκευή παρατήρησης και φωτογράφησης κυττάρων</p> <p>Είδος 16: Θάλαμος σταθερών συνθηκών υγρασίας – θερμοκρασίας</p> <p>Είδος 17: Επιτραπέζια φυγόκεντρος</p>	38430000-8	Όργανα και συσκευές ανίχνευσης και ανάλυσης
4/52	<p>Σύστημα αναβάθμισης υποδομών ιστοκαλλιέργειας και κυτταροκαλλιέργειας</p> <p>Είδος 1: Επωαστικός κλίβανο CO2</p> <p>Είδος 2: Θάλαμος βιολογικής ασφαλείας κλάσης II</p> <p>Είδος 3: Θερμικός κυκλοποιητής 96 θέσεων των 0.2ML</p> <p>Είδος 4: Συσκευή ποσοτικοποίησης νουκλεϊκών οξέων</p> <p>Είδος 5: Θερμικός κυκλοποιητής πραγματικού χρόνου</p> <p>Είδος 6: ΔΥΟ (2) Σετ πιπετων ρυθμιζόμενου όγκου</p> <p>Είδος 7: Κάθετος υπερ-καταψύκτης -860C</p> <p>Είδος 8: Μικρότομος</p> <p>Είδος 9: Επωαστικός κλίβανος τριών αερίων με υδροχλωρίδιο</p> <p>Είδος 10: Αναλυτικός ζυγος 120g</p> <p>Είδος 11: Φασματοφωτόμετρο ορατού-υπεριώδους</p> <p>Είδος 12: Κάθετος υπερ-καταψύκτης με σταθεροποιητή</p> <p>Είδος 13: Επιτραπέζια φυγόκεντρος</p>	38430000-8	Όργανα και συσκευές ανίχνευσης και ανάλυσης



	Είδος 14: Φασματοφωτόμετρο ορατού-υπεριώδους		
4/53	<p>Σύστημα αναβάθμισης βασικών υποδομών μικροσκοπίας</p> <p>Είδος 1: Δύο Μικροσκόπια με ενσωματωμένη ψηφιακή κάμερα</p> <p>Είδος 2: Εικοσι οκτώ (28) Διοφθάλμια Μικροσκόπια</p> <p>Είδος 3: Επτά (7) Διοφθάλμια Στερεοσκόπια</p> <p>Είδος 4: Διοφθάλμιο Στερεοσκόπιο με κάμερα</p> <p>Είδος 5: Εργαστηριακό Στερεοσκόπιο μεγάλης ακρίβειας</p> <p>Είδος 6: Υδατόλουτρο ελεγχόμενο ηλεκτρονικά</p>	38510000-3	Μικροσκόπια
4/54	Σύστημα ψηφιακής απεικόνισης πηκτών και ανοσοστοψωμάτων με δυνατότητα πολλαπλού φθορισμού	48329000-0	Σύστημα απεικόνισης και αρχειοθέτησης
4/55	Συσκευή καταγραφής της κινητικής ανάπτυξης μικροοργανισμών	38434540-3	Βιοϊατρικός εξοπλισμός
4/56	Ανιχνευτής ορατού-υπεριώδους	38522000-0	Σαρωτές χρωματογραφίας
4/57	Σύστημα παρατήρησης κρυσταλλώσεων	38518200-1	Στερεοσκοπικά ή ανατομικά φωτομικροσκόπια
4/58	Επωαστήρας κρυσταλλώσεων	44211110-6	Θάλαμοι
4/59	Πομποί καρδιακής συχνότητας	33123230-9	Καρδιογράφοι
4/60	Ολοκληρωμένο Σύστημα εντοπισμού θέσης εξωτερικού χώρου	38112100-4	Συστήματα παγκόσμιας πλοήγησης και παγκόσμιου προσδιορισμού θέσης (GPS ή ισοδύναμα)
4/61	Σύστημα διάγνωσης και καταγραφής της αθλητικής απόδοσης στο πεδίο (ταχύτητα, ισχύς άνω και κάτω άκρων) με δυνατότητα καταγραφής και ανάλυσης μέσω λογισμικού	33141625-7	Εξοπλισμοί διάγνωσης
4/62	Σπεκτοφωτόμετρο (UV 190-1100nm, Vis και Nir, οκτώ θέσεων, διπλής ακτίνας)	38433000-9	Φασματοφωτόμετρα
4/63	Αναλυτής βιοηλεκτρικής αγωγιμότητας συνοδευόμενος από λογισμικό ανάλυσης, παρουσίασης δεδομένων και σχεδιασμού παρεμβατικών προγραμμάτων	33141625-7	Εξοπλισμοί διάγνωσης
4/64	Σύστημα συνεχούς, μη επεμβατικής καταγραφής αιμοδυναμικών παραμέτρων	33120000-7	Συστήματα καταγραφής και ερευνητικές συσκευές
4/65	Συσκευή βιοηλεκτρικής εμπέδησης πολλαπλής συχνότητας για τμηματική ανάλυση σύστασης σώματος με λογισμικό	38434540-3	Βιοϊατρικός εξοπλισμός
4/66	Αυτόματος εξωτερικός απινιδωτής	33182100-0	Απινιδωτής
4/67	Συσκευή υπερήχων για ανάλυση σύστασης σώματος με λογισμικό	33112000-8	Εξοπλισμός ηχογραφίας, υπερηχογραφίας και doppler
4/68	Εργοποδήλατο – Κυκλοεργόμετρο	37441300-4	Στατικά ποδήλατα
4/69	Εργοποδήλατο – Κυκλοεργόμετρο	37441300-4	Στατικά ποδήλατα
4/70	Τηλεμετρικό σύστημα ηλεκτρομυογραφίας με δυνατότητα αποσύνθεσης ηλεκτρομυογραφικού σήματος	33121300-7	Ηλεκτρομυογράφημα



4/71	Φορητό σύστημα συνεχούς κατάγραφής καρδιαγγειακών παραμέτρων	33120000-7	Συστήματα καταγραφής και ερευνητικές συσκευές
4/72	Δαπεδοεργόμετρο	37441100-2	Κυλιόμενοι διάδρομοι
4/73	Σύστημα μέτρησης δύναμης χειρός	37415000-0	Αθλητικός εξοπλισμός
4/74	Σύστημα αξιολόγησης μυϊκής δύναμης	37415000-0	Αθλητικός εξοπλισμός
4/75	Πομπός καρδιακής συχνότητας με ζώνη	37415000-0	Αθλητικός εξοπλισμός
4/76	Ρολόι - καρδιοσυχνόμετρο	37415000-0	Αθλητικός εξοπλισμός
4/77	Ασύρματο ηλεκτρονικό γωνιόμετρο	37415000-0	Αθλητικός εξοπλισμός
4/78	Δερματοπτυχόμετρο	38434540-3	Βιοϊατρικός εξοπλισμός
4/79	Υποσύστημα για την επέκταση υπάρχοντος οπτικοηλεκτρονικού συστήματος ανάλυσης κίνησης (VICON)	34971000-4	Εξοπλισμός φωτογραφικών μηχανών ταχείας λήψης για τον ηλεκτρονικό έλεγχο της ταχύτητας
4/80	Δυναμοδάπεδο	38311000-8	Ηλεκτρονικοί ζυγοί και εξαρτήματα
4/81	Σύστημα δυναμομέτρησης	38300000-8	Όργανα μετρήσεων
4/82	Σύστημα υποβρύχιων ληψεων	38651600-9	Ψηφιακές κάμερες
4/83	Διαδραστική πλατφόρμα αξιολόγησης και επανεκπαίδευσης	37440000-4	Εξοπλισμός γυμναστικής
4/84	Δυναμόμετρο Αξιολόγησης Μυϊκής Δύναμης	37440000-4	Εξοπλισμός γυμναστικής
4/85	Δυναμόμετρο Αξιολόγησης Δύναμης Χειρός	37440000-4	Εξοπλισμός γυμναστικής
4/86	Πλατφόρμες Αξιολόγησης Δύναμης Κάτω Άκρων και Ισοροπίας	37440000-4	Εξοπλισμός γυμναστικής
4/87	Σύστημα Αξιολόγησης Κινητικής και Λειτουργικής Ικανότητας	37440000-4	Εξοπλισμός γυμναστικής
4/88	Δερματοπτυχόμετρο	38434540-3	Βιοϊατρικός εξοπλισμός
4/89	Δυναμόμετρο	37415000-0	Αθλητικός εξοπλισμός
4/90	Ζώνη καρδιοσυχνόμετρο	38342100-5	Παλμογράφοι
4/91	Ρολόι καρδιοσυχνόμετρο	38342100-5	Παλμογράφοι
4/92	Ηλεκτρονικό σύστημα αξιολόγησης και εκπαίδευσης ταχύτητας αντίληψης οπτικών ερεθισμάτων (φάτα που αναβοσβήνουν σε διαφορετικές περιοχές) και αντίδρασης πάνω και κάτω άκρων.	38000000-5	Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά)
4/93	Ηλεκτρονική πλατφόρμα αξιολόγησης και εκπαίδευσης ισοροπίας διαφορετικών μελών σώματος.	38000000-5	Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά)
4/94	Δέσμη αξιολόγησης αθλητικών παραγόντων επιτυχίας για αθλητές ομαδικών αθλημάτων.	38000000-5	Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά)
4/95	Δέσμη ανίχνευσης/αξιολόγησης ταλέντων για παιδιά.	38000000-5	Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά)
4/96	Dongle για άδεια χρήσης του κινητικού και ψυχομετρικού εργαλείου	38000000-5	Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά)
4/97	Κονσόλα απόκρισης του κινητικού και ψυχομετρικού εργαλείου	38000000-5	Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά)
4/98	Ποδομοχλοί για το κινητικό και ψυχομετρικό εργαλείο	38000000-5	Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά)



4/99	Στερεοφωνικά ακουστικά για κινητικό και ψυχομετρικό εργαλείο	38000000-5	Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά)
4/100	Λογισμικό διαχείρισης για το κινητικό και ψυχομετρικό εργαλείο	38000000-5	Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά)
4/101	Ραντάρ μέτρησης επιτάχυνσης και ταχύτητας κίνησης αντικειμένων	38115000-4	Συσκευές ραντάρ
4/102	Σύστημα Τηλεμετρικών Φωτοκύτταρων	35123300-5	Σύστημα χρονομέτρησης
4/103	Τροχήλατος θάλαμος ανάπτυξης φυτών	44211110-6	Θάλαμοι
4/104	Θάλαμος οριζόντιας νηματικής ροής με βάση στήριξης	33191100-6	Αποστειρωτές
4/105	Τροχήλατος κλίβανος κλιματικών συνθηκών	33152000-0	Κλίβανος
4/106	Υγρός κλίβανος αποστείρωσης καθέτου τύπου	42300000-9	Βιομηχανικοί ή εργαστηριακοί κλίβανοι, καυστήρες και φούρνοι
4/107	Επωαστικός Κλίβανος	38000000-5	Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά)
4/108	Σύστημα αέριας χρωματογραφίας-διαδοχικής φασματομετρίας μαζών (GC-MS/MS)	38432210-7	Χρωματογράφοι αερίου
4/109	Αυτόματος δειγματολήπτης αέριας χρωματογραφίας	38430000-8	Όργανα και συσκευές ανίχνευσης και ανάλυσης
4/110	Επωαστικός κλίβανος	33152000-0	Κλίβανος
4/111	Μετρητής ενεργότητας ύδατος	38932000-7	Μετρητές υγρασίας
4/112	Υδατόλουρο με ανακίνηση	42943000-8	Θερμοστατικά λουτρά και σχετικά εξαρτήματα
4/113	Κλίβανος υγρής αποστείρωσης (αυτόκλειστο)	33191110-9	Αυτόκλειστα
4/114	Ψηφιακός μαγνητικός αναδευτήρας	38430000-8	Όργανα και συσκευές ανίχνευσης και ανάλυσης
4/115	pHμετρο	38430000-8	Όργανα και συσκευές ανίχνευσης και ανάλυσης
4/116	Βάση κενού έκλυσης στηλών SPE	38430000-8	Όργανα και συσκευές ανίχνευσης και ανάλυσης
4/117	Συσκευή μέτρησης φθορισμού χλωροφύλλης	38430000-8	Όργανα και συσκευές ανίχνευσης και ανάλυσης
4/118	Φασματόμετρο Ατομικής Εκπομπής με Επαγωγικά Συζευγμένο Πλάσμα (ICP-OES)	38433210-4	Φασματοφωτόμετρο εκπομπής
4/119	Σύστημα συλλογής δεδομένων με καταγραφή των συντεταγμένων, δέντρων ή άλλων αντικειμένων, σε πειραματικές επιφάνειες.	38112100-4	Συστήματα παγκόσμιας πλοήγησης και παγκόσμιου προσδιορισμού θέσης (GPS ή ισοδύναμα)
4/120	Ηλεκτρονικός Αναλυτικός Ζυγός	38111000-9	Ηλεκτρονικός Αναλυτικός Ζυγός
4/121	3-Axis Μετρητής κραδασμών	38410000-2	Το καταγραφικό όργανο τριών διαστάσεων, με τη συνοδευόμενη κάρτα επέκτασης A και B, για μετρήσεις κραδασμών χειρός-βραχίονα και ολόκληρου σώματος
4/122	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (τύπου 1)	35613000-4	Μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα
4/123	Φορητό σύστημα μέτρησης φωτοσύνθεσης και εδαφικής αναπνοής	38432100-3	Συσκευές ανάλυσης αερίων



4/124	Θερμική κάμερα	38112100-4	θερμική κάμερα για χρήση στο εργαστήριο και στο εξωτερικό περιβάλλον
4/125	Συσκευή Παραγωγής Καθαρού Υδρογόνου:	42980000-9	Αεριογεννήτριες
4/126	Εργαστηριακή πειραματική διάταξη βάσης για πειράματα ελέγχου περιστροφικής κίνησης ((Rotary Control Experiments Base Unit)	31682210-5	Όργανα και εξοπλισμός ελέγχου
4/127	Εκπαιδευτικός Εργαστηριακός Εξοπλισμός Κεραίων	32352000-5	Κεραίες και ανακλαστήρες
4/128	Εκπαιδευτικός Εργαστηριακός Εξοπλισμός Μικροταινίας	31711422-7	Εξοπλισμός μικροκυμάτων
4/129	Φορητός ανιχνευτής πυρηνικών ακτινοβολιών	38341000-7	Όργανα μέτρησης ακτινοβολίας
4/130	Όργανο ελέγχου της διηλεκτρικής ικανότητας λαδιού στα 100kV	31682210-5	Όργανα και εξοπλισμός ελέγχου
4/131	Συσκευή ελεγχόμενης τροφοδοσίας αναλογικών σημάτων έντασης και τάσης για εργαστηριακή δοκιμή ηλεκτρονόμων προστασίας, καλωδίων και λοιπού εξοπλισμού ισχύος	30237280-5	Εξαρτήματα τροφοδοσίας ισχύος
4/132	Γεννήτρια συχνοτήτων	30237280-5	Εξαρτήματα τροφοδοσίας ισχύος
4/133	Συλλογή παρελκομένων για τα όργανα της σειράς OTS	31682210-5	Όργανα και εξοπλισμός ελέγχου
4/134	Μεγερώμετρο για μέτρηση αντίστασης μόνωσης μέχρι και 200GΩ στο 1KV και μετρήσεις διηλεκτρικής σταθεράς, δείκτη πόλωσης, συνέχειας, τάσης (TRMS), συχνότητας, χωρητικότητας	38410000-2	Όργανα μέτρησης
4/135	Ηλεκτρονόμος προστασίας γεννήτριας	31210000-1	Ηλεκτρικές συσκευές για τη διακοπή ή την προστασία ηλεκτρικών κυκλωμάτων
4/136	Ηλεκτρονόμος προστασίας κινητήρα	31210000-1	Ηλεκτρικές συσκευές για τη διακοπή ή την προστασία ηλεκτρικών κυκλωμάτων
4/137	Βιομηχανικός μεταγωγέας (unmanaged switch) υποσταθμού τύπου Ethernet	32580000-2	Εξοπλισμός δικτύου δεδομένων
4/138	Φασματοφωτόμετρο FTIR	38433000-9	Φασματοφωτόμετρα
4/139	Ενισχυτής DSP διπλής φάσης	32343000-9	Ενισχυτές
4/140	Εκπαιδευτική Διάταξη Ανάλυσης Οπτικού Δικτύου	38340000-0	Όργανα μέτρησης μεγεθών
4/141	Σετ Λογισμικά οριζόμενου ράδιο (Software Defined Radio - SDR set)	31711110-7	Πομποδέκτες
4/142	Μετατροπέας back-to-back	31710000-6	Ηλεκτρονικός εξοπλισμός
4/143	Πλακέτα επαναδιατασσόμενης λογικής (FPGA) υψηλών επιδόσεων για επιτάχυνση αλγορίθμων μάθησης μηχανής σε υλικό	31712113-5	Κάρτες με ολοκληρωμένα κυκλώματα
4/144	Πλακέτα επαναδιατασσόμενης λογικής (FPGA) εκπαιδευτικού σκοπού με περιφερειακά εξαρτήματα	31712113-5	Κάρτες με ολοκληρωμένα κυκλώματα
4/145	Ιπτάμενη συσκευή καταγραφής video	38651600-9	Ψηφιακές κάμερες
4/146	Γεννήτρια Σήματος	34999100-7	Γεννήτριες σημάτων
4/147	Παλμογράφος	38342100-5	Παλμογράφοι
4/148	Μετρητής χαμηλόσυχνου Ηλεκτρομαγνητικού Πεδίου	38300000-8	Όργανα μετρήσεων
4/149	Κεφαλή μέτρησης μαγνητικής συνιστώσας ηλεκτρομαγνητικού πεδίου	38300000-8	Όργανα μετρήσεων



4/150	Ολοκληρωμένο σύστημα συλλογής μετρήσεων ρεύματος, αποτελούμενο από α) Ένα (1) Probe Ρεύματος (Current Probe), β) Έναν (1) Current Probe Amplifier	38341300-0	Όργανα μέτρησης ηλεκτρικών μεγεθών
4/151	Μονάδα Ηλεκτρονικού Φορτίου	31710000-6	Ηλεκτρονικός εξοπλισμός
4/152	Όργανο μέτρησης και παραγωγής τάσης και ρεύματος	38341300-0	Όργανα μέτρησης ηλεκτρικών μεγεθών
4/153	Ψηφιακός παλμογράφος με ενσωματωμένη λειτουργία αναλυτή φάσματος	38342100-5	Παλμογράφοι
4/154	Γεννήτρια κυματομορφών	31120000-3	Γεννήτριες
4/155	Γεννήτρια κυματομορφών	31120000-3	Γεννήτριες
4/156	Τροφοδοτικές διατάξεις εργαστηριακές επιτραπέζιες	31154000-0	Αδιάλειπτα τροφοδοτικά ρεύματος
4/157	Παλμογράφος ψηφιακής αποθήκευσης	38342100-5	Παλμογράφοι
4/158	Κινητήρας Συνεχούς Ρεύματος	31110000-0	Ηλεκτρικοί κινητήρες
4/159	Κινητήρας Εναλλασσόμενου Ρεύματος	31110000-0	Ηλεκτρικοί κινητήρες
4/160	Ροπόμετρο	31131100-4	Ενεργοποιητές
4/161	Ταχογεννήτρια	31131100-4	Ενεργοποιητές
4/162	Βάση μεταφοράς μηχανών τροχήλατη	42417200-4	Μεταφορικά συστήματα
4/163	Σετ Οργάνων Επίδειξης Ηλεκτρομαγνητικών Φαινομένων, αποτελούμενο από: 1. Ηλεκτροσκόπιο επίδειξης ηλεκτρικού φορτίου, 2. Συσκευή επίδειξης νόμου του Lenz, 3. Γαλβανόμετρο επίδειξης, 4. Ηλεκτροστατική μηχανή Wimshurst, 5. Συσκευή Έγκλισης-Απόκλισης Μαγνητικού Πεδίου	38341300-0	Όργανα μέτρησης ηλεκτρικών μεγεθών
4/164	Σετ Οργάνων Εργαστηριακών Ασκήσεων Ηλεκτρομαγνητικού Πεδίου, αποτελούμενο από: 1. Ροοστάτη, 2. Αναλογικό Αμπερόμετρο, 3. Αναλογικό Βολτόμετρο, 4. Κυλινδρικό πηνίο μεταβαλλόμενου αριθμού σπειρών, 5. Κυλινδρικό πηνίο σταθερού αριθμού σπειρών, 6. Πηνίο μετασχηματιστή - πρωτεύοντος, 7. Πηνίο μετασχηματιστή - δευτερεύοντος, 8. Γεννήτρια συχνοτήτων, 9. Εργαστηριακό τροφοδοτικό, 10. Ψηφιακό ηλεκτρόμετρο, 11. Ψηφιακό πολύμετρο, 12. Ψηφιακό μαγνητόμετρο	31640000-4	Ηλεκτρικές μηχανές και συσκευές που έχουν ειδικές λειτουργίες
4/165	Κυτίο αισθητήρα σωματιδίων	38344000-8	Συσκευές παρακολούθησης της ρύπανσης
4/166	Ασύρματο δίκτυο αισθητήρων ποιότητας αέρα	90714100-6	Περιβαλλοντικά πληροφοριακά συστήματα
4/167	Αύρματο ακουστικό δίκτυο αισθητήρων	32332300-2	Συσκευές ηχογράφησης
4/168	Αεροσυμπιεστής	42120000-6	Αντλίες και συμπιεστές
4/169	Εργαλειομηχανή για την κατεργασία ξύλου, πλαστικού	42642000-8	Εργαλειομηχανές για την κατεργασία ξύλου, φελλού, οστών, σκληρού καουτσούκ, ή σκληρού πλαστικού
4/170	Ηλεκτρονικό μανόμετρο χειρός (Handheld Manometer)	38425100-1	Μανόμετρα



4/171	Σωλήνες Pitot Static (Pitot Static Tubes)	38425000-0	Εξοπλισμός μηχανικής ρευστών
4/172	Διαφορικό μανόμετρο για τη μέτρηση κατανομής πιέσεων και χαρακτηριστικών ροής αεροσήραγγας με ηλεκτρονική ένδειξη	38425100-1	Μανόμετρα
4/173	Ολοκληρωμένος περιβαλλοντικός σταθμός μέτρησης αερίων ρύπων για εσωτερικό και εξωτερικό ατμοσφαιρικό περιβάλλον	38344000-8	Συσκευές παρακολούθησης της ρύπανσης
4/174	Εξειδικευμένο λογισμικό συνοδείας του περιβαλλοντικού σταθμού (είδος 4/174)	48100000-9	Πακέτα λογισμικού για συγκεκριμένους κλάδους
4/175	Αισθητήρια μέτρησης	35125100-7	Αισθητήρες
4/176	Τριοφθάλμιο Μεταλλογραφικό μικροσκόπιο KERN – Μοντέλο OKO 178 , με συνοδευτική επιπλέον Προσοφθάλμια μονάδα 16x για μέγιστη μεγέθυνση έως 1600x	38511000-0	Ηλεκτρονικά μικροσκόπια
4/177	Αναλυτικοί ζυγοί με σετ υπολογισμού της πυκνότητας – ADAM Αγγλίας 2	38310000-1	Ζυγοί ακριβείας
4/178	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 2)	35613000-4	Μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα
4/179	Συσκευή διερεύνησης των σημάτων του εγκεφάλου	31644000-2	Διάφορες συσκευές καταγραφής δεδομένων
4/180	Συσκευή βιοαίσθησης	31644000-2	Διάφορες συσκευές καταγραφής δεδομένων
4/181	Student Bench (για 2 μαθητες) σετ	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/182	Basic Electronic Panel σετ	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/183	Digital Multimeter with Bargraph, 3 3/4 digits	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/184	Digital Storage Oscilloscope, 2-Channel, 70MHz, 250MSa/s	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/185	Control Engineering Panel Σετ	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/186	Power Electronic Panel σετ	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/187	Step Motor Panel	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/188	Basic Motor Panel 230/400V AC set	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/189	Control Engineering Panel set	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/190	Main Contactor Panel set	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/191	Όργανο μέτρησης δονήσεων	38434400-0	Αναλύτες κραδασμών
4/192	Μηχανή διεξαγωγής πειραμάτων θλίψης	38000000-5	Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά)
4/193	Ρωγμόμετρο υψηλής ευαισθησίας (Crack Gauge) MTS	38000000-5	Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά)
4/194	Ιοντικός Χρωματογράφος	38432200-4	Χρωματογράφοι
4/195	Θερμικός κυκλοποιητής με διαβάθμιση θερμοκρασίας υβριδισμού (Gradientthermalcycler)	38950000-9	Αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης (PCR)



4/196	Εργαστηριακός Μετρητής Πολλαπλών Παραμέτρων	38400000-9	Όργανα ελέγχου φυσικών χαρακτηριστικών
4/197	Επωαστικοί θάλαμοι	42942000-1	Κλίβανοι και σχετικά εξαρτήματα
4/198	Κλίβανος υγρής αποστείρωσης	42942000-1	Κλίβανοι και σχετικά εξαρτήματα
4/199	Θάλαμος βιολογικής ασφάλειας Κλάσης II	44211200-4	Θαλαμίσκοι
4/200	Θολερόμετρο	38400000-9	Όργανα ελέγχου φυσικών χαρακτηριστικών
4/201	Φασματοφωτόμετρο HACH ορατού-υπεριώδους DR 6000 UV VIS με τεχνολογία RFID	38432300-5	Φασματοφωτόμετρα
4/202	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 3)	35613000-4	Μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα
4/203	Σύστημα τοπογραφικής αποτύπωσης	38295000-9	Τοπογραφικός εξοπλισμός
4/204	Ψυγείο συντήρησης	39711130-9	Ψυγεία
4/205	Σφυρί αναπήδησης Schmidt ταξινόμησης πετρωμάτων (sclerometer for rocks)	38200000-7	Γεωλογικά και γεωφυσικά όργανα
4/206	Επέκταση υπάρχουσας συσκευής τριαξονικής δοκιμής εδαφών	38000000-5	Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά)
4/207	Θορυβόμετρο	32342410-9	Εξοπλισμός ήχου
4/208	Αυτόματη πρέσα με αισθητήρες	42636100-4	Υδραυλικές πρέσες
4/209	Γεωδαιτικός Σταθμός	38296000-6	Όργανα γεωδαισίας
4/210	Σύστημα ελέγχου υδραυλικών εμβόλων	48151000-1	Σύστημα ελέγχου με ηλεκτρονικό υπολογιστή
4/211	Σύστημα αισθητήρων μετατόπισης τύπου laser	48151000-1	Σύστημα ελέγχου με ηλεκτρονικό υπολογιστή
4/212	Ασύρματο σύστημα αισθητήρων επιταχύνσεων με αυτόνομο καταγραφικό	33120000-7	Συστήματα καταγραφής και ερευνητικές συσκευές
4/213	Μετεωρολογικός Σταθμός	38120000-2	Μετεωρολογικά όργανα
4/214	Μετεωρολογικός Σταθμός	38120000-2	Μετεωρολογικά όργανα
4/215	Ποτενσιοστάτης με αναλυτή απόκρισης συχνότητας (Potentiostat with Frequency Response Analyser)	31730000-2	Ηλεκτροτεχνικός εξοπλισμός
4/216	Φασματοφωτόμετρο UV-VIS	38433000-9	Φασματοφωτόμετρα
4/217	Αναλυτής βιοαερίου (gas analyzer)	38432100-3	Συσκευές ανάλυσης αερίων
4/218	Πυρανόμετρο	38126200-6	Επίγειες συσκευές παρατήρησης ηλιακής ακτινοβολίας
4/219	Οζονόμετρο	38126000-4	Επίγειες συσκευές παρατήρησης
4/220	Πολυαισθητήρας με 6 (έξι) αισθητήρες: TVOC με PID, O3, NO2, NO, CO2, CO	38431100-6	Συσκευές ανίχνευσης αερίων
4/221	Αναλυτής σκόνης χειρός (handheld)	38431200-7	Συσκευές ανίχνευσης καπνού
4/222	Υπερηχητικός αισθητήρας δισδιάστατης κατεύθυνσης και ταχύτητας ανέμου	38121000-9	Ανεμόμετρα
4/223	Αέριος χρωματογράφος	38432210-7	Χρωματογράφοι αερίου
4/224	Αναλυτικός ζυγός	38310000-1	Ζυγοί ακριβείας
4/225	Τηλεμετρική Μονάδα απόληξης δεδομένων αναλογικών σημάτων μέσω δικτύου ethernet	30237400-3	Εξαρτήματα εισαγωγής δεδομένων



4/226	Τηλεμετρική Μονάδα απόληψης δεδομένων αναλογικών σημάτων μέσω RS485	30237400-3	Εξαρτήματα εισαγωγής δεδομένων
4/227	Μετατροπέας USB σε RS485/422/232	31173000-9	Μετατροπέας μετρήσεων
4/228	Τηλεμετρική Μονάδα ψηφιακών εισόδων και εξόδων Ρελέ Ισχύος	31221100-2	Ηλεκτρονόμοι ισχύος
4/229	Τηλεμετρική Μονάδα απόληψης και απόδοσης αναλογικών και ψηφιακών σημάτων μέσω δικτύου ethernet	30237400-3	Εξαρτήματα εισαγωγής δεδομένων
4/230	Ασύρματη Τηλεμετρική Μονάδα ψηφιακών εισόδων και 1 εισόδου RS485 Modbus RTU	31173000-9	Μετατροπέας μετρήσεων
4/231	Ασύρματη Τηλεμετρική Μονάδα απόληψης αναλογικών και ψηφιακών σημάτων και απόδοσης εξόδων Ρελέ	30237400-3	Εξαρτήματα εισαγωγής δεδομένων
4/232	Πολυλειτουργικός Αναλυτής Ισχύος	38341300-0	Όργανα μέτρησης ηλεκτρικών μεγεθών
4/233	Φορητό όργανο ελέγχου Φωτοβολταικών Μονάδων και Συστοιχειών	38341300-0	Όργανα μέτρησης ηλεκτρικών μεγεθών
4/234	Όργανο μέτρησης ηλιακής ακτινοβολίας (POA) και θερμοκρασίας Φωτοβολταικών Μονάδων Στέγης	38126200-6	Επίγειες συσκευές παρατήρησης ηλιακής ακτινοβολίας
4/235	Τηλεμετρική Μονάδα μετατροπής δεδομένων RS232/422/485 σε Ethernet	31173000-9	Μετατροπέας μετρήσεων
4/236	Συσκευή μέτρησης εσωτερικής αντίστασης μπαταριών (battery tester)	38341300-0	Όργανα μέτρησης ηλεκτρικών μεγεθών
4/237	Σύστημα μέτρησης ταχύτητας ανέμου	38121000-9	Ανεμόμετρα
4/238	Ψηφιακό πολύμετρο πάγκου	38341300-0	Όργανα μέτρησης ηλεκτρικών μεγεθών
4/239	Φασματόμετρο Υπέρυθρου Μετασχηματισμού Fourier (FT-IR)	33114000-2	Συσκευές φασματοσκοπίας
4/240	Επιτραπέζιο Ηλεκτρονικό πεχάμετρο	38400000-9	Όργανα ελέγχου φυσικών χαρακτηριστικών
4/241	Επιτραπέζιος μετρητής αγωγιμότητας	38400000-9	Όργανα ελέγχου φυσικών χαρακτηριστικών
4/242	Επιτραπέζιος μετρητής διαλυμένου οξυγόνου	38400000-9	Όργανα ελέγχου φυσικών χαρακτηριστικών
4/243	Συσκευή πέψης (χώνευσης) για προσδιορισμό Αζώτου κατά Kjeldahl	38400000-9	Όργανα ελέγχου φυσικών χαρακτηριστικών
4/244	Αναλυτικός Ζυγός	38310000-1	Ζυγοί ακριβείας
4/245	Πλήρως εμβαπτιζόμενο καταγραφικό αγωγιμότητας/αλατότητας και θερμοκρασίας στη θάλασσα με bluetooth	38400000-9	Όργανα ελέγχου φυσικών χαρακτηριστικών
4/246	Αντλίες και αναδευτήρες πιλοτικού συστήματος επεξεργασίας υγρών αποβλήτων (ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΣ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑΣ)	38436400-4	Μαγνητικοί αναδευτήρες
4/247	Αντλίες και αναδευτήρες πιλοτικού συστήματος επεξεργασίας υγρών αποβλήτων (ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑΣ)	38436500-5	Μηχανικοί αναδευτήρες
4/248	Αντλίες και αναδευτήρες πιλοτικού συστήματος επεξεργασίας υγρών αποβλήτων (ΠΕΡΙΣΤΑΛΤΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ)	42122000-0	Αντλίες
4/249	Πιλοτικό σύστημα αντίστροφης ώσμωσης	42996000-4	Μηχανήματα επεξεργασίας λυμάτων



4/250	Αντιδραστήρας πάγκου	38000000-5	Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά)
4/251	Περισταλτική αντλία	42122000-0	Αντλίες
4/252	PLC set	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/253	SIMATIC Trainer Package set	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/254	Module for PLC Pane 8x Digital Input via 4mm safety jacks and 8x latching push buttons for simulation at inputs	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/255	Module for PLC Panel 16x Digital Out	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/256	Module for PLC Panel with Analogue In/Output	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/257	Module for PLC Panel 1x Analogue +/-10V Input	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/258	Module for PLC Panel Interface MPI, ProfiBus and Profinet	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/259	Module for PLC Panel: Interface	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/260	Module for Unit and PLC Panel	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/261	Multi Interface Panel set	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/262	Ρομποτικός Βραχίονας	38970000-5	Βιομηχανικά ρομπότ
4/263	Σύστημα Υγρής Χώνευσης Βιολογικού Υλικού (40 θέσεων)	38430000-8	Όργανα και συσκευές ανίχνευσης και ανάλυσης
4/264	Μύλος Άλεσης	38430000-8	Όργανα και συσκευές ανίχνευσης και ανάλυσης
4/265	Μικροσκόπια	38510000-3	Μικροσκόπια
4/266	Εκπαιδευτικό ρομπότ Beebot σετ τάξης (περιλαμβάνει 6 επαναφορτιζόμενα Beebots και σταθμό φόρτισης για Beebots)	37524100-8	Εκπαιδευτικά παιχνίδια
4/267	Botley coding robot	37524100-8	Εκπαιδευτικά παιχνίδια
4/268	Botley coding robot activity set	37524100-8	Εκπαιδευτικά παιχνίδια
4/269	KIDS FIRST CODING & ROBOTICS	37524100-8	Εκπαιδευτικά παιχνίδια
4/270	Εκπαιδευτικό ρομπότ UARO Επίπεδο 1	37524100-8	Εκπαιδευτικά παιχνίδια
4/271	Εκπαιδευτικό ρομπότ UARO Επίπεδο 2	37524100-8	Εκπαιδευτικά παιχνίδια
4/272	Εκπαιδευτικό ρομπότ UARO Επίπεδο 3	37524100-8	Εκπαιδευτικά παιχνίδια
4/273	Lego Education WeDo2	37524100-8	Εκπαιδευτικά παιχνίδια
4/274	Lego Education Mindstorms EV3	37524100-8	Εκπαιδευτικά παιχνίδια
4/275	EYE TRACKER	38000000-5	Εξοπλισμός εργαστηριακός, οπτικός και ακριβείας (εκτός από γυαλιά)
4/276	Φασματοφωτόμετρο εκπομπής επαγωγικής σύζευξης (ICP-OES)	38433210-4	Φασματοφωτόμετρο εκπομπής
4/277	Σετ Λογισμικά οριζόμενου ράδιο (Software Defined Radio - SDR set)	31711110-7	Πομποδέκτες



4/278	Κεφαλή μέτρησης μαγνητικής συνιστώσας ηλεκτρομαγνητικού πεδίου	38300000-8	Όργανα μετρήσεων
4/279	Πλήρες σύστημα εκπαίδευσης με PLC για Ηλεκτροπνευματικά Συστήματα	38424000-3	Εξοπλισμός μέτρησης και ελέγχου
4/280	Σύστημα Βιομηχανικού Αυτοματισμού: Ελεγκτής PLC, οθόνη και λογισμικό προγραμματισμού για έλεγχο ρυθμιστή στροφών	38424000-3	Εξοπλισμός μέτρησης και ελέγχου
4/281	Σύστημα Κτιριακού Αυτοματισμού με εφαρμογή σε δωμάτιο ξενοδοχείου: Hotel Room Controller, δικτυακός θερμοστάτης/ fan-coil controller και διακοπτικό υλικό	38424000-3	Εξοπλισμός μέτρησης και ελέγχου
4/282	Έλεγχος σε ασύρματες επαφές πόρτας-παραθύρου μέσω ασύρματου πρωτοκόλλου Zigbee.	38424000-3	Εξοπλισμός μέτρησης και ελέγχου
4/283	Μετεωρολογικός σταθμός KNX με σήμα GPS	38424000-3	Εξοπλισμός μέτρησης και ελέγχου
4/284	Ελεγκτής δωματίου KNX	38424000-3	Εξοπλισμός μέτρησης και ελέγχου
4/285	Οθόνη οπτικοποίησης KNX 10" WINDOWS	38424000-3	Εξοπλισμός μέτρησης και ελέγχου
4/286	Εργαστηριακό Ρομπότ τύπου SCARA με ενσωματωμένο σύστημα όρασης και λογισμικό ελέγχου	31682210-5	Όργανα και εξοπλισμός ελέγχου
4/287	Υδραυλικό έμβολο MTS συμβατό με το σύστημα ελέγχου MTS	42413200-6	Υδραυλικοί γρύλοι
4/288	Μετρητής αποστάσεων	38300000-8	Όργανα μετρήσεων
4/289	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 4)	35613000-4	Μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα
4/290	Μπαταρία για σαρωτή Artec EVA	38520000-6	Σαρωτές
4/291	CNC router	42630000-1	Εργαλειομηχανές για κατεργασία μετάλλων
4/292	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 5)	35613000-4	Μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα
4/293	Κάθετος υπερκαταψύκτης	39711123-7	Καταψύκτες όρθιου τύπου
4/294	Πλήρες σύστημα πηγής ακτινοβολίας ξένου (Xe)	31511000-1	Μονάδες σφραγισμένων λαμπτήρων εκπομπής δέσμης φωτός
4/295	Ηλεκτρικός Κλίβανος τύπου θαλάμου με εμπρόσθια πόρτα φόρτωσης και μέγιστη θερμοκρασία συνεχούς λειτουργίας 1200 °C	42300000-9	Βιομηχανικοί ή εργαστηριακοί κλίβανοι, καυστήρες και φούρνοι
4/296	Μονάδα εξαγωγής καπνών συγκόλλησης	42521000-4	Εξοπλισμός απαγωγής καπναερίων
4/297	Ηλεκτρόδιο pH	35125100-7	Αισθητήρες
4/298	Απαγωγός	42521000-4	Εξοπλισμός απαγωγής καπναερίων
4/299	Πολυπαραμετρικός αισθητήρας μέτρησης στάθμης, αγωγιμότητας και θερμοκρασίας νερού.	35125100-7	Αισθητήρες
4/300	Πλήρης ψηφιακός σταθμηγράφος για μετρήσεις στη θάλασσα, με αντιστάθμιση της βαρομετρικής πίεσης.	38422000-9	Εξοπλισμός μέτρησης στάθμης
4/301	Αισθητήρας μέτρησης εδαφικής υγρασίας	35125100-7	Αισθητήρες



4/302	Αισθητήρας μέτρησης υγρασίας, αλατότητας και εδαφικής θερμοκρασίας σε εδαφικού προφίλ 60 cm	35125100-7	Αισθητήρες
4/303	Αισθητήρας μέτρησης υγρασίας, αλατότητας και εδαφικής θερμοκρασίας σε εδαφικού προφίλ 120 cm	35125100-7	Αισθητήρες
4/304	Καταγραφική μονάδα αποθήκευσης δεδομένων και διαμεταγωγής	31644000-2	Διάφορες συσκευές καταγραφής δεδομένων
4/305	Εργοδιάδρομος	37441100-2	Κυλιόμενοι διάδρομοι
4/306	Ελλειπτικό	37441000-1	Εξοπλισμός αεροβικής γυμναστικής
4/307	Ποδήλατο	37441300-4	Στατικά ποδήλατα
4/308	Kinesis	37442300-8	Μηχανές προπόνησης με αντίσταση για το επάνω και το κάτω μέρος του σώματος
4/309	Πρέσσα	37442310-4	Μηχανές προπόνησης με αντίσταση για το κάτω μέρος του σώματος
4/310	FMS Kit	37440000-4	Εξοπλισμός γυμναστικής
4/311	Y-Balance test	37440000-4	Εξοπλισμός γυμναστικής
4/312	Αφρώδες στρώμα (50 × 41 × 6 εκ.)	37440000-4	Εξοπλισμός γυμναστικής
4/313	Αφρώδες στρώμα (100 × 41 × 6 εκ.)	37440000-4	Εξοπλισμός γυμναστικής
4/314	Αφρώδες στρώμα σε σχήμα δοκού 160 × 24 × 6.1	37440000-4	Εξοπλισμός γυμναστικής
4/315	Αθλητικά παιχνίδια	37532000-6	Ηλεκτρονικά παιχνίδια
4/316	Αναπηρικά αμαξίδια	33193110-3	Αναπηρικά καρότσια
4/317	SMARTPADDLE	38410000-2	Όργανα μέτρησης
4/318	TRITONWEAR	38410000-2	Όργανα μέτρησης
4/319	Σωσίβιο Rescue Tube	75252000-7	Υπηρεσίες διάσωσης
4/320	Συσκευή Ανάνηψης δια χειρός Τύπου Ambu	75252000-7	Υπηρεσίες διάσωσης
4/321	Φορείο Πλωτό	75252000-7	Υπηρεσίες διάσωσης
4/322	Ιμάντας Χταπόδι για Πλωτό Φορείο	75252000-7	Υπηρεσίες διάσωσης
4/323	Immobilizer για Πλωτό Φορείο (ακινητοποιητής κεφαλής)	75252000-7	Υπηρεσίες διάσωσης
4/324	Διαδρομή 25μ.	43324100-1	Εξοπλισμός πισίνας
4/325	Βατήρας αγωνιστικός	43324100-1	Εξοπλισμός πισίνας
4/326	Στρώμα άλματος σε ύψος	37453000-8	Εξοπλισμός αθλημάτων στίβου
4/327	Εμπόδιο προπόνησης	37453600-4	Εμπόδια
4/328	Βατήρας εκκίνησης προπόνησης	37453000-8	Εξοπλισμός αθλημάτων στίβου
4/329	Βαλβίδες οριζόντιων αλμάτων (IAAF)	37453000-8	Εξοπλισμός αθλημάτων στίβου
4/330	Σχοινάκι ελαστικό με αντίβαρα για το ύψος και επί κοντώ	37453000-8	Εξοπλισμός αθλημάτων στίβου
4/331	Ακόντια ρίψης αγώνων 600 gr (IAAF)	37453100-9	Ακόντια
4/332	Ακόντια ρίψης αγώνων 700 gr (IAAF)	37453100-9	Ακόντια
4/333	Ακόντια ρίψης αγώνων 800 gr (IAAF)	37453100-9	Ακόντια
4/334	Σφαίρα ρίψης αγώνων 4 kg (IAAF)	37453400-2	Σφαίρες
4/335	Σφαίρα ρίψης αγώνων 6 kg (IAAF)	37453400-2	Σφαίρες
4/336	Σφαίρα ρίψης αγώνων 7260 kg (IAAF)	37453400-2	Σφαίρες
4/337	Δίσκος αγώνων 1kg (IAAF)	37453300-1	Δίσκοι
4/338	Δίσκος αγώνων 1,5kg (IAAF)	37453300-1	Δίσκοι



4/339	Μετροταινία 20μ, απλή	37453000-8	Εξοπλισμός αθλημάτων στίβου
4/340	Μετροταινία 50μ, με λαβή απλή	37453000-8	Εξοπλισμός αθλημάτων στίβου
4/341	Μετροταινία 100μ, με λαβή	37453000-8	Εξοπλισμός αθλημάτων στίβου
4/342	Κάλυμμα προστασίας του στρώματος άλμα σε ύψος διαστάσεων 8m x 4m x 60cm	37453000-8	Εξοπλισμός αθλημάτων στίβου
4/343	Αναστολέας σφαιροβολίας	37453000-8	Εξοπλισμός αθλημάτων στίβου
4/344	Κοντάρι άλματος επί κοντώ προπόνησης και αγώνων	37453500-3	Κοντάρια άλματος επί κοντώ
4/345	Κοντάρι άλματος επί κοντώ προπόνησης και αγώνων	37453500-3	Κοντάρια άλματος επί κοντώ
4/346	Κλειδί σφυροβολίας	37453000-8	Εξοπλισμός αθλημάτων στίβου
4/347	Βάση για στρώμα άλματος ύψους 4 x 3	37453000-8	Εξοπλισμός αθλημάτων στίβου
4/348	Χρονόμετρο χειρός	37453000-8	Εξοπλισμός αθλημάτων στίβου
4/349	Δίχτυ τραμπολίνο (EUROTRAMP)	37425000-3	Τραμπολίνα ενόργανης γυμναστικής
4/350	Ελατήρια τραμπολίνο (EUROTRAMP)	37425000-3	Τραμπολίνα ενόργανης γυμναστικής
4/351	Ακροβατικός Διάδρομος – FIG .	37440000-4	Εξοπλισμός γυμναστικής
4/352	Ίππος Άλματος- FIG	37424000-6	Εξοπλισμός άλματος ίππου ενόργανης γυμναστικής
4/353	Ασύμμετροι Ζυγοί - FIG	37422100-3	Ασύμμετροι ζυγοί
4/354	Φορητός ηλεκτρονικός πίνακας αγώνων	37415000-0	Αθλητικός εξοπλισμός
4/355	Ηλεκτρονικό βέλος κατοχής μπάλας μπάσκετ	37415000-1	Αθλητικός εξοπλισμός
4/356	Ψηφιακό χρονόμετρο επίθεσης μπάσκετ	37415000-2	Αθλητικός εξοπλισμός
4/357	Ομοιώματα πάλης - κούκλες.	37415000-3	Αθλητικός εξοπλισμός
4/358	Φουσκωτός δίσκος «μισής μπάλας» διάμετρος 60εκ. (BOSU)	37415000-4	Αθλητικός εξοπλισμός
4/359	Λάστιχα μυϊκής ενδυνάμωσης	37415000-5	Αθλητικός εξοπλισμός
4/360	Μπάλες ποδοσφαίρου Νο5	37451700-1	Μπάλες ποδοσφαίρου
4/361	Τραπέζια επιτραπέζιας Αντισφαίρισης	37461500-2	Τραπέζια επιτραπέζιας αντισφαίρισης
4/362	Ρομπότ επιτραπέζιας Αντισφαίρισης	37452740-0	Βοηθήματα προπόνησης για αντισφαίριση
4/363	Αεροβόλο τουφεκι αγωνιστικό 10m	35312000-4	Αεριοβόλα όπλα
4/364	Αεροβόλο πιστόλι αγωνιστικό 10m	35312000-4	Αεριοβόλα όπλα
4/365	Bruininks-Oseretky Test of Motor Proficiency Secon Edition	37415000-4	Αθλητικός εξοπλισμός
4/366	Πάγκος εκτέλεσης καθισμάτων (squat rack)	37442000-8	Εξοπλισμός άρσης βαρών και προπόνησης με αντιστάσεις
4/367	Σύστημα διπλής τροχαλίας (functional trainer)	37442000-8	Εξοπλισμός άρσης βαρών και προπόνησης με αντιστάσεις
4/368	Ελαστικό δάπεδο με δυνατότητα πτώσης μπάρας (1m ²)	37442000-8	Εξοπλισμός άρσης βαρών και προπόνησης με αντιστάσεις
4/369	Πάγκος Σταθερής τροχιάς (smith)	37442000-8	Εξοπλισμός άρσης βαρών και προπόνησης με αντιστάσεις
4/370	Βάση για δίσκους βαρών	37442000-8	Εξοπλισμός άρσης βαρών και προπόνησης με αντιστάσεις



4/371	Βάση για αλτήρες	37442000-8	Εξοπλισμός άρσης βαρών και προπόνησης με αντιστάσεις
4/372	Μηχάνημα καθιστής κωπηλατικής	37442320-7	Μηχανές προπόνησης με αντίσταση για το επάνω μέρος του σώματος
4/373	Πάγκος για πιέσεις στήθους	37442000-8	Εξοπλισμός άρσης βαρών και προπόνησης με αντιστάσεις
4/374	Ελεύθεροι πάγκοι διαβαθμισμένης κλίσης	37442000-8	Εξοπλισμός άρσης βαρών και προπόνησης με αντιστάσεις
4/375	Μικρή ίσια μπάρα	37442500-8	Βάρη γυμναστικής
4/376	Μικρή μπάρα στραβή	37442500-8	Βάρη γυμναστικής
4/377	Αλτήρες τύπου kettlebell διαφόρων κιλών	37442100-8	Αλτήρες
4/378	Ρακέτες beach tennis	37451000-4	Εξοπλισμός υπαιθρίων αθλημάτων
4/379	Ξύλινα ρόπαλα baseball	37451130-4	Μπαστούνια του μπέιζμπολ
4/380	Ποδήλατα βουνού	34430000-0	Ποδήλατα
4/381	Αντίσκηνο	37414000-3	Είδη κατασκηνώσης
4/382	Κράνη ποδηλάτων	18444112-1	Κράνη ποδηλάτων
4/383	Βέλη τοξοβολίας	37462120-1	Βέλη τοξοβολίας
4/384	Τόξα	37462150-0	Τόξα τοξοβολίας
4/385	Βάση στήριξης στόχου τοξοβολίας	37462170-6	Βάσεις στόχων τοξοβολίας
4/386	Στόχος τοξοβολίας	37462180-9	Στόχοι τοξοβολίας
4/387	Φουσκωτό κανό	34522550-2	Κανό
4/388	Μπαστούνι γκολφ	37471300-3	Μπαστούνια του γκολφ
4/389	Προμήθεια και εγκατάσταση αεροδυναμικής αεροσήραγγας	44212320-8	Διάφορες κατασκευές
4/390	Ανεμιστήρας αναρρόφησης μεταβλητών στροφών	31720000-9	Ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός
4/391	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 3)	35613000-4	Μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα
4/392	Εκπαιδευτικός προσομοιωτής οδήγησης επιβατικού οχήματος	34151000-0	Προσομοιωτές οδήγησης
4/393	Γυαλιά προσομοίωσης	38970000-5	Τεχνικοί προσομοιωτές για ερευνητική, δοκιμαστική και επιστημονική χρήση
4/394	Κάμερα μικροσκοπίου	38519320-5	Προσαρτήματα βίντεο για μικροσκόπια
4/395	Οθόνη Braille	30237200-1	Εξαρτήματα ηλεκτρονικών υπολογιστών
4/396	Λαπαροσκοπικός πύργος τριαξιαστάτης απεικόνισης	33190000-8	Διάφορες ιατρικές συσκευές και προϊόντα
4/397	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 6)	35613000-4	Μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα
4/398	Μονή προηγμένη πύλη ασφαλείας RFID	35121000-8	Εξοπλισμός ασφαλείας (π.χ. έναντι κλοπής, πυρκαγιάς κ.λπ.)
4/399	Σταθμός Εργασίας RFID	35121000-8	Εξοπλισμός ασφαλείας (π.χ. έναντι κλοπής, πυρκαγιάς κ.λπ.)
4/400	Ετικέτες ασφαλείας RFID	35121000-8	Εξοπλισμός ασφαλείας (π.χ. έναντι κλοπής, πυρκαγιάς κ.λπ.)
4/401	Σύστημα απογραφής RFID με tablet	35121000-8	Εξοπλισμός ασφαλείας (π.χ. έναντι κλοπής, πυρκαγιάς κ.λπ.)
4/402	3D Εκτυπωτής (τύπου Α)	30232100-5	Εκτυπωτές και σχεδιογράφοι
4/403	3D εκτυπωτής (τύπου Β)	30232100-5	Εκτυπωτές και σχεδιογράφοι
4/404	3D Εκτυπωτής (τύπου Γ)	30232100-5	Εκτυπωτές και σχεδιογράφοι
4/405	3D Εκτυπωτής (τύπου Δ)	30232100-5	Εκτυπωτές και σχεδιογράφοι



4/406	3D Εκτυπωτής (τύπου Ε)	30232100-5	Εκτυπωτές και σχεδιογράφοι
4/407	3D σαρωτής (τύπου Α)	30216110-0	Σαρωτές για χρήση στον τομέα της πληροφορικής
4/408	3D σαρωτής (τύπου Β)	30216110-0	Σαρωτές για χρήση στον τομέα της πληροφορικής
4/409	3D σαρωτής (τύπου Γ)	30216110-0	Σαρωτές για χρήση στον τομέα της πληροφορικής
4/410	Κιτ ρομποτικής	31700000-3	Ηλεκτρονικό, ηλεκτρομηχανολογικό και ηλεκτροτεχνικό υλικό
4/411	3D σαρωτής (τύπου Δ)	32584000-0	Μέσα καταγραφής δεδομένων
4/412	Σύστημα σύνθεσης, αρχειοθέτησης και επεξεργασίας ψηφιακού πλακιδίου μικροσκοπίας	33910000-2	Όργανα και προμήθειες παθολογοανατομίας



3. Πίνακας παράδοσης ειδών

A/A	Είδος/Υπηρεσία προς προμήθεια	Τμήμα/Κοσμητεία/ Βιβλιοθήκη	Υπεύθυνος Επικοινωνίας	Mail	Τηλέφωνο
4/1	Θερμοκάμερα	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών	Νικόλαος Λιανός	nlianos@arch.duth.gr	2541079351
4/2	Συσκευή ρύθμισης σχετικής υγρασίας προθηκών	Τμήμα Ελληνικής Φιλολογίας - Εργαστήριο Πατυρολογίας και Παλαιογραφίας	Σταμάτιος Μπουσές	sbouses@helit.duth.gr	2531039950
4/3	Επιτραπέζια φωτοτράπεζα συντήρησης A3	Τμήμα Ελληνικής Φιλολογίας - Εργαστήριο Πατυρολογίας και Παλαιογραφίας	Σταμάτιος Μπουσές	sbouses@helit.duth.gr	2531039950
4/4	Φορητό σύστημα φωτισμού UV-A με μεγεθυντικό φακό	Τμήμα Ελληνικής Φιλολογίας - Εργαστήριο Πατυρολογίας και Παλαιογραφίας	Σταμάτιος Μπουσές	sbouses@helit.duth.gr	2531039950
4/5	Ψηφιακό καταγραφικό RH/T/LUX/UV	Τμήμα Ελληνικής Φιλολογίας - Εργαστήριο Πατυρολογίας και Παλαιογραφίας	Σταμάτιος Μπουσές	sbouses@helit.duth.gr	2531039950
4/6	Αρχειακή τροχήλατη συρταριέρα	Τμήμα Ελληνικής Φιλολογίας - Εργαστήριο Πατυρολογίας και Παλαιογραφίας	Σταμάτιος Μπουσές	sbouses@helit.duth.gr	2531039950
4/7	Κυτταροδιαχωριστής ροής	Τμήμα Ιατρικής – Τμήμα Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής	Μιχαήλ Κουκουράκης	mkoukour@med.duth.gr	6932480808
4/8	Κάθετος υπερκαταψύκτης -86 C	Τμήμα Ιατρικής – Τομέας Γενικής Παθολογίας	Μαρία Ρηγοπούλου	mrigopou@med.duth.gr	2551030437



4/9	Επιδαπέδια ψυχόμενη φυγόκεντρος	Τμήμα Ιατρικής – Τομέας Γενικής Παθολογίας	Μαρία Ρηγοπούλου	mrigopou@med.duth.gr	2551030437
4/10	Επωαστικός κλίβανος CO2	Τμήμα Ιατρικής – Τομέας Γενικής Παθολογίας	Μαρία Ρηγοπούλου	mrigopou@med.duth.gr	2551030437
4/11	Βιντεο-δωδεκαδακτυλοσκόπιο	Τμήμα Ιατρικής – Τομέας Γενικής Παθολογίας	Μαρία Ρηγοπούλου	mrigopou@med.duth.gr	2551030437
4/12	Συσκευή βαθειάς κατάψυξης -86 C	Τμήμα Ιατρικής – Τομέας Γενικής Παθολογίας	Μαρία Ρηγοπούλου	mrigopou@med.duth.gr	2551030437
4/13	Οριζόντιος υπερκαταψύκτης -152 C	Τμήμα Ιατρικής – Τομέας Γενικής Παθολογίας	Μαρία Ρηγοπούλου	mrigopou@med.duth.gr	2551030437
4/14	Αυτόκαυστο	Τμήμα Ιατρικής	Σταυρούλα Βελετζά	veletza@med.duth.gr	2551030506
4/15	Φορητός Ανιχνευτής Ακτινοβολίας Χώρου	Τμήμα Ιατρικής/ Τομέας Μορφολογικός - κλινικοεργαστηριακός	Γιατρομανωλάκη Αλεξάνδρα, Καλδούδη Ελένη	agiatrom@med.duth.gr , kaldoudi@med.duth.gr	2551030540, 2551030329
4/16	Εργαστηριακά μικροσκόπια	Τμήμα Ιατρικής/ Τομέας Μορφολογικός - κλινικοεργαστηριακός	Λαμπροπούλου Μαρία	mlambro@med.duth.gr	2551030558
4/17	Φωτιστική πηγή LED	Τμήμα Ιατρικής/ Τομέας Μορφολογικός - κλινικοεργαστηριακός	Λαμπροπούλου Μαρία	mlambro@med.duth.gr	2551030558
4/18	Εγχυτής Διπλής Κεφαλής	Τμήμα Ιατρικής/ Τομέας Μορφολογικός - κλινικοεργαστηριακός	Χούχος Κωνσταντίνος	kxouchos@med.duth.gr	6936962631



4/19	Κεφαλή υπερήχοτομογράφου τύπου L15-7io	Τμήμα Ιατρικής/ Τομέας Μορφολογικός - κλινικοεργαστηριακός	Χούχος Κωνσταντίνος	kxoucos@med.duth.gr	6936962631
4/20	Κάθετος υπερκαυαφύκτης -80°C	Τμήμα Ιατρικής/ Τομέας Μορφολογικός - κλινικοεργαστηριακός	Γιατρομανωλάκη Αλεξάνδρα	agiatrom@med.duth.gr	2551352117, 2551030540
4/21	Φυγόκεντρος μικροσωληναρίων	Τμήμα Ιατρικής/ Τομέας Νευρικού συστήματος και αισθητηρίων οργάνων	Καρπούζης Αντώνιος	akarpouz@med.duth.gr	2551030405
4/22	Θερμικός κυκλοποιητής	Τμήμα Ιατρικής/ Τομέας Νευρικού συστήματος και αισθητηρίων οργάνων	Καρπούζης Αντώνιος	akarpouz@med.duth.gr	2551030405
4/23	Οφθαλμολογική μονάδα και σχισμοειδής λυχνία	Τμήμα Ιατρικής/ Τομέας Νευρικού συστήματος και αισθητηρίων οργάνων	Λαμπίρης Γεώργιος	glampiri@med.duth.gr	2551030405
4/24	A & B Υπερηχογραφία	Τμήμα Ιατρικής/ Τομέας Νευρικού συστήματος και αισθητηρίων οργάνων	Βασίλειος Κοζομπόλης,	vkozompo@med.duth.gr	2551030990-91
4/25	Φασματοφωτόμετρα ορατού φωτός	Τμήμα Ιατρικής / Τομέας Λειτουργικός Κλινικοεργαστηριακός	Ιωάννης Τεντές	itentes@med.duth.gr	2551030531
4/26	Φασματοφωτόμετρα ορατού και υπεριώδους φωτός	Τμήμα Ιατρικής / Τομέας Λειτουργικός Κλινικοεργαστηριακός	Ιωάννης Τεντές	itentes@med.duth.gr	2551030531
4/27	Ζυγός ακριβείας	Τμήμα Ιατρικής / Τομέας Λειτουργικός Κλινικοεργαστηριακός	Ιωάννης Τεντές	itentes@med.duth.gr	2551030531
4/28	Επιτραπέζια φυγόκεντρος μικροσωληναρίων (τύπου Eppendorf)	Τμήμα Ιατρικής / Τομέας Λειτουργικός Κλινικοεργαστηριακός	Ιωάννης Τεντές	itentes@med.duth.gr	2551030531



4/29	Μηχανικοί αναδευτήρες (τύπου Vortex)	Τμήμα Ιατρικής / Τομέας Λειτουργικός Κλινικοεργαστηριακός	Ιωάννης Τεντές	itent@med.duth.gr	2551030531
4/30	Θερμαινόμενοι μαγνητικοί ανακινητήρες	Τμήμα Ιατρικής / Τομέας Λειτουργικός Κλινικοεργαστηριακός	Ιωάννης Τεντές	itent@med.duth.gr	2551030531
4/31	Πεχάμετρο (pH meter)	Τμήμα Ιατρικής / Τομέας Λειτουργικός Κλινικοεργαστηριακός	Ιωάννης Τεντές	itent@med.duth.gr	2551030531
4/32	Ανακινητήρας τρυβλίων ELISA	Τμήμα Ιατρικής / Τομέας Λειτουργικός Κλινικοεργαστηριακός	Ιωάννης Τεντές	itent@med.duth.gr	2551030531
4/33	Ανακινητήρας φιαλών Erlenmeyer και δοκιμαστικών σωλήνων σε πλατφόρμα	Τμήμα Ιατρικής / Τομέας Λειτουργικός Κλινικοεργαστηριακός	Ιωάννης Τεντές	itent@med.duth.gr	2551030531
4/34	Θερμικός κυκλοποιητής	Τμήμα Ιατρικής / Τομέας Λειτουργικός Κλινικοεργαστηριακός/ Εργαστήριο Μικροβιολογίας	Πανοπούλου Μαρία	mpanopoulou@med.duth.gr	2551352154-2551352151
4/35	Θάλαμος βιολογικής ασφάλειας	Τμήμα Ιατρικής / Τομέας Λειτουργικός Κλινικοεργαστηριακός- Εργαστήριο Μικροβιολογίας	Πανοπούλου Μαρία	mpanopoulou@med.duth.gr	2551352154-2551352151
4/36	Αυτόματο ρομποτικό σύστημα εξαγωγής νουκλεϊκών οξέων	Τμήμα Ιατρικής / Τομέας Λειτουργικός Κλινικοεργαστηριακός	Αρβανιτίδης Κωνσταντίνος	karvanit@med.duth.gr	2551030552
4/37	Ψυχόμενη Φυγόκεντρος	Τμήμα Ιατρικής / Τομέας Λειτουργικός Κλινικοεργαστηριακός	Αρβανιτίδης Κωνσταντίνος	karvanit@med.duth.gr	2551130552
4/38	Φασματοφωτόμετρο	Τμήμα Ιατρικής / Τομέας Λειτουργικός Κλινικοεργαστηριακός	Αρβανιτίδης Κωνσταντίνος	karvanit@med.duth.gr	2551230552



4/39	Εργαστηριακό σπιρόμετρο με αισθητήρα οξυμετρίας	Τμήμα Ιατρικής / Τομέας Λειτουργικός Κλινικοεργαστηριακός – Εργαστήριο Φυσιολογίας	Ασημακόπουλος Βύρων	basima@med.duth.gr	2551030504
4/40	Σετ αυτόματες εργαστηριακές πιπέτες	Τμήμα Ιατρικής / Τομέας Λειτουργικός Κλινικοεργαστηριακός/ Εργαστήριο Φυσιολογίας	Ασημακόπουλος Βύρων	basima@med.duth.gr	2551030504
4/41	Αναλυτικός Ζυγός	Τμήμα Ιατρικής / Τομέας Λειτουργικός Κλινικοεργαστηριακός	ΘΚ Κωνσταντινίδης	tconstan@med.duth.gr	2551030521
4/42	Υδατόλουτρο με Ψύξη και Θέρμανση	Τμήμα Ιατρικής / Τομέας Λειτουργικός Κλινικοεργαστηριακός	ΘΚ Κωνσταντινίδης	tconstan@med.duth.gr	2551030521
4/43	Ψηφιακό λουτρό υπερήχων	Τμήμα Ιατρικής / Τομέας Λειτουργικός Κλινικοεργαστηριακός	ΘΚ Κωνσταντινίδης	tconstan@med.duth.gr	2551030521
4/44	Φασματοφωτόμετρο υπεριώδους διπλής δέσμης	Τμήμα Ιατρικής / Τομέας Λειτουργικός Κλινικοεργαστηριακός	ΘΚ Κωνσταντινίδης	tconstan@med.duth.gr	2551030521
4/45	Ηλεκτρική αντλία χειρός	Τμήμα Ιατρικής / Τομέας Λειτουργικός Κλινικοεργαστηριακός	ΘΚ Κωνσταντινίδης	tconstan@med.duth.gr	2551030521
4/46	Υπερηχοκαρδιογράφος	Τμήμα Ιατρικής/ Τομέας εσωτερικής Παθολογίας /Καρδιολογική Κλινική	Χαλικιάς Γεώργιος	dtziakas@med.duth.gr	2551353205
4/47	Υπερκαταψύκτης -86ο C	Τμήμα Ιατρικής /Τομέας Εσωτερικής Παθολογίας /Πνευμονολογική Κλινική	Νίκη Χλωροπούλου	nchlorop@alex.duth.gr	2551352096
4/48	Φυγόκεντρος	Τμήμα Ιατρικής /Τομέας Εσωτερικής Παθολογίας / Πνευμονολογική Κλινική	Νίκη Χλωροπούλου	nchlorop@alex.duth.gr	2551352096



4/49	Μικροσκόπιο	Τμήμα Ιατρικής /Τομέας Εσωτερικής Παθολογίας / Πνευμονολογική Κλινική	Νίκη Χλωροπούλου	nchlorop@alex.duth.gr	2551352096
4/50	Λαπαροσκοπικός πύργος	Τμήμα Ιατρικής /Τομέας Χειρουργικής	Πιτιακούδης Μιχαήλ, Τσαλικίδης Χρήστος	mpitiak@med.duth.gr, ctsaliki@med.duth.gr	2551030416- 2551030545, 2551030361
4/51	<p>Σύστημα αναβάθμισης βασικών υποδομών απομόνωσης, επεξεργασίας και μοριακής ανάλυσης δεδομένων</p> <p>Είδος 1. Ομογενοποιητής με σύστημα ψύξης</p> <p>Είδος 2. Επιτραπέζια φυγόκεντρος</p> <p>Είδος 3 :Φυγόκεντρος μικροπλακών</p> <p>Είδος 4 : Επιδαπέδια ψυχόμενη φυγόκεντρος υψηλών στροφών</p> <p>Είδος 5: Παγομηχανή</p> <p>Είδος 6: Επιδαπέδιος κλίβανος υγρής αποστείρωσης</p> <p>Είδος 7: Εικοσιπέντε (25) σετ αυτόματων πιπεττων ρυθμιζόμενου όγκου</p> <p>Είδος 8: Επιτραπέζια ψυχομενη φυγόκεντρος μικρού μεγέθους για σωληνάρια</p> <p>Είδος 9: Επιτραπέζια ψυχομενη φυγόκεντρος υψηλών στροφών για σωληνάρια</p> <p>Είδος 10: Τέσσερα (4) Επιτραπέζια εργαστηριακά πεχαμετρα</p> <p>Είδος 11: Δέκα (10) Μηχανικοί ανακινητήρες (VORTEX)</p> <p>Είδος 12 : Δύο (2) THERMOBLOCK</p> <p>Είδος 13: Αναδευτήρας ROCKER</p> <p>Είδος 14: Ομογενοποιητής υπερήχων</p>	Τμήμα Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής – Σχολή Επιστημών Υγείας	Μαρία Γρηγορίου	mrigor@mbg.duth.gr	2551030657, 6997664526



	<p>Είδος 15: Συσκευή παρατήρησης και φωτογράφισης κυττάρων</p> <p>Είδος 16: Θάλαμος σταθερών συνθηκών υγρασίας – θερμοκρασίας</p> <p>Είδος 17: Επιτραπέζια φυγόκεντρος</p>				
4/52	<p>Σύστημα αναβάθμισης υποδομών ιστοκαλλιέργειας και κυτταροκαλλιέργειας</p> <p>Είδος 1: Επωαστικός κλίβανο CO2</p> <p>Είδος 2: Θάλαμος βιολογικής ασφαλείας κλάσης II</p> <p>Είδος 3: Θερμικός κυκλοποιητής 96 θέσεων των 0.2ML</p> <p>Είδος 4: Συσκευή ποσοτικοποίησης νουκλεϊκών οξέων</p> <p>Είδος 5: Θερμικός κυκλοποιητής πραγματικού χρόνου</p> <p>Είδος 6: ΔΥΟ (2) Σετ πιπετων ρυθμιζόμενου όγκου</p> <p>Είδος 7: Κάθετος υπερ-καταψύκτης - 860C</p> <p>Είδος 8: Μικρότομος</p> <p>Είδος 9: Επωαστικός κλίβανος τριών αερίων με υδροχλωρίδιο</p> <p>Είδος 10: Αναλυτικός ζυγος 120g</p> <p>Είδος 11: Φασματοφωτόμετρο ορατού-υπεριώδους</p> <p>Είδος 12: Κάθετος υπερ-καταψύκτης με σταθεροποιητή</p> <p>Είδος 13: Επιτραπέζια φυγόκεντρος</p> <p>Είδος 14: Φασματοφωτόμετρο ορατού-υπεριώδους</p>	<p>Τμήμα Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής – Σχολή Επιστημών Υγείας</p>	<p>Αγλαΐα Παππά</p>	<p>apappa@mbg.duth.gr</p>	<p>2551030625, 6976602992</p>



4/53	<p>Σύστημα αναβάθμισης βασικών υποδομών μικροσκοπίας</p> <p>Είδος 1: Δύο Μικροσκόπια με ενσωματωμένη ψηφιακή κάμερα</p> <p>Είδος 2: Εικοσι οκτώ (28) Διοφθάλμια Μικροσκόπια</p> <p>Είδος 3: Επτά (7) Διοφθάλμια Στερεοσκόπια</p> <p>Είδος 4: Διοφθάλμιο Στερεοσκόπιο με κάμερα</p> <p>Είδος 5: Εργαστηριακό Στερεοσκόπιο μεγάλης ακρίβειας</p> <p>Είδος 6: Υδατόλουτρο ελεγχόμενο ηλεκτρονικά</p>	Τμήμα Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής – Σχολή Επιστημών Υγείας	Αικατερίνη Χλίχλια	achlichl@mbg.duth.gr	2551030630, 6978599891
4/54	Σύστημα ψηφιακής απεικόνισης πηκτών και ανοσοστυπωμάτων με δυνατότητα πολλαπλού φθορισμού	Τμήμα Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής – Σχολή Επιστημών Υγείας	Αγλαΐα Παππά	apappa@mbg.duth.gr	2551030625
4/55	Συσκευή καταγραφής της κινητικής ανάπτυξης μικροοργανισμών	Τμήμα Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής – Σχολή Επιστημών Υγείας	Σωτηρία Μπουκουβάλα	sboukoun@mbg.duth.gr	2551030632
4/56	Ανιχνευτής ορατού-υπεριώδους	Τμήμα Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής – Σχολή Επιστημών Υγείας	Κουρκουτάς Ιωάννης	ikourkou@mbg.duth.gr	2551030633
4/57	Σύστημα παρατήρησης κρυσταλλώσεων	Τμήμα Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής – Σχολή Επιστημών Υγείας	Φαδούλογλου Βασιλική	fadoulog@mbg.duth.gr	2551030620
4/58	Επωαστήρας κρυσταλλώσεων	Τμήμα Μοριακής Βιολογίας και Γενετικής – Σχολή Επιστημών Υγείας	Φαδούλογλου Βασιλική	fadoulog@mbg.duth.gr	2551030620
4/59	Πομποί καρδιακής συχνότητας	ΤΕΦΑΑ	Χατζηνικολάου Αθανάσιος	achatzin@hyed.duth.gr	6942293504



4/60	Ολοκληρωμένο Σύστημα εντοπισμού θέσης εξωτερικού χώρου	ΤΕΦΑΑ	Χατζηνικολάου Αθανάσιος	achatzin@hyed.duth.gr	6942293504
4/61	Σύστημα διάγνωσης και καταγραφής της αθλητικής απόδοσης στο πεδίο (ταχύτητα, ισχύς άνω και κάτω άκρων) με δυνατότητα καταγραφής και ανάλυσης μέσω λογισμικού	ΤΕΦΑΑ	Χατζηνικολάου Αθανάσιος	achatzin@hyed.duth.gr	6942293504
4/62	Σπεκτοφωτόμετρο (UV 190-1100nm, Vis και Nir, οκτώ θέσεων, διπλής ακτίνας)	ΤΕΦΑΑ	Χατζηνικολάου Αθανάσιος	achatzin@hyed.duth.gr	6942293504
4/63	Αναλυτής βιοηλεκτρικής αγωγιμότητας συνοδευόμενος από λογισμικό ανάλυσης, παρουσίασης δεδομένων και σχεδιασμού παρεμβατικών προγραμμάτων	ΤΕΦΑΑ	Χατζηνικολάου Αθανάσιος	achatzin@hyed.duth.gr	6942293504
4/64	Σύστημα συνεχούς, μη επεμβατικής καταγραφής αιμοδυναμικών παραμέτρων	ΤΕΦΑΑ	Σμήλιος Ηλίας	ismilios@phyed.duth.gr	6977407329
4/65	Συσκευή βιοηλεκτρικής εμπέδησης πολλαπλής συχνότητας για τμηματική ανάλυση σύστασης σώματος με λογισμικό	ΤΕΦΑΑ	Σμήλιος Ηλίας	ismilios@phyed.duth.gr	6977407329
4/66	Αυτόματος εξωτερικός απινιδωτής	ΤΕΦΑΑ	Σμήλιος Ηλίας	ismilios@phyed.duth.gr	6977407329
4/67	Συσκευή υπερήχων για ανάλυση σύστασης σώματος με λογισμικό	ΤΕΦΑΑ	Σμήλιος Ηλίας	ismilios@phyed.duth.gr	6977407329
4/68	Εργοποδήλατο – Κυκλοεργόμετρο	ΤΕΦΑΑ	Σμήλιος Ηλίας	ismilios@phyed.duth.gr	6977407329
4/69	Εργοποδήλατο – Κυκλοεργόμετρο	ΤΕΦΑΑ	Σμήλιος Ηλίας	ismilios@phyed.duth.gr	6977407329



4/70	Τηλεμετρικό σύστημα ηλεκτρομυογραφίας με δυνατότητα αποσύνθεσης ηλεκτρομυογραφικού σήματος	ΤΕΦΑΑ	Σμήλιος Ηλίας	ismilios@phyed.duth.gr	6977407329
4/71	Φορητό σύστημα συνεχούς κατάγραφής καρδιαγγειακών παραμέτρων	ΤΕΦΑΑ	Σμήλιος Ηλίας	ismilios@phyed.duth.gr	6977407329
4/72	Δαπεδοεργόμετρο	ΤΕΦΑΑ	Σμήλιος Ηλίας	ismilios@phyed.duth.gr	6977407329
4/73	Σύστημα μέτρησης δύναμης χειρός	ΤΕΦΑΑ	Σμήλιος Ηλίας	ismilios@phyed.duth.gr	6977407329
4/74	Σύστημα αξιολογήσης μυϊκής δύναμης	ΤΕΦΑΑ	Σμήλιος Ηλίας	ismilios@phyed.duth.gr	6977407329
4/75	Πομπός καρδιακής συχνότητας με ζώνη	ΤΕΦΑΑ	Σμήλιος Ηλίας	ismilios@phyed.duth.gr	6977407329
4/76	Ρολόι - καρδιοσυχνόμετρο	ΤΕΦΑΑ	Σμήλιος Ηλίας	ismilios@phyed.duth.gr	6977407329
4/77	Ασύρματο ηλεκτρονικό γωνιόμετρο	ΤΕΦΑΑ	Σμήλιος Ηλίας	ismilios@phyed.duth.gr	6977407329
4/78	Δερματοπτυχόμετρο	ΤΕΦΑΑ	Σμήλιος Ηλίας	ismilios@phyed.duth.gr	6977407329
4/79	Υποσύστημα για την επέκταση υπάρχοντος οπτικοηλεκτρονικού συστήματος ανάλυσης κίνησης (VICON)	ΤΕΦΑΑ	Αγγελούσης Νικόλαος	nagelous@phyed.duth.gr	6972270080
4/80	Δυναμοδάπεδο	ΤΕΦΑΑ	Αγγελούσης Νικόλαος	nagelous@phyed.duth.gr	6972270080
4/81	Σύστημα δυναμομέτρησης	ΤΕΦΑΑ	Αγγελούσης Νικόλαος	nagelous@phyed.duth.gr	6972270080



4/82	Σύστημα υποβρύχιων ληψεων	ΤΕΦΑΑ	Γούργουλης Βασίλειος	vgouyrgoy@phyed.duth.gr	6947691591
4/83	Διαδραστική πλατφόρμα αξιολόγησης και επανεκπαίδευσης	ΤΕΦΑΑ	Γιοφτσίδου Ασημένια	agioftsi@phyed.duth.gr	6980242455
4/84	Δυναμόμετρο Αξιολόγησης Μυϊκής Δύναμης	ΤΕΦΑΑ	Γιοφτσίδου Ασημένια	agioftsi@phyed.duth.gr	6980242455
4/85	Δυναμόμετρο Αξιολόγησης Δύναμης Χειρός	ΤΕΦΑΑ	Γιοφτσίδου Ασημένια	agioftsi@phyed.duth.gr	6980242455
4/86	Πλατφόρμες Αξιολόγησης Δύναμης Κάτω Άκρων και Ισορροπίας	ΤΕΦΑΑ	Γιοφτσίδου Ασημένια	agioftsi@phyed.duth.gr	6980242455
4/87	Σύστημα Αξιολόγησής Κινητικής και Λειτουργικής Ικανότητας	ΤΕΦΑΑ	Γιοφτσίδου Ασημένια	agioftsi@phyed.duth.gr	6980242456
4/88	Δερματοπτυχόμετρο	ΤΕΦΑΑ	Μπάτσιου Σοφία	smpatsio@phyed.duth.gr	6977447466
4/89	Δυναμόμετρο	ΤΕΦΑΑ	Μπάτσιου Σοφία	smpatsio@phyed.duth.gr	6977447466
4/90	Ζώνη καρδιοσυχνόμετρο	ΤΕΦΑΑ	Μπάτσιου Σοφία	smpatsio@phyed.duth.gr	6977447466
4/91	Ρολόι καρδιοσυχνόμετρο	ΤΕΦΑΑ	Μπάτσιου Σοφία	smpatsio@phyed.duth.gr	6977447466



4/92	Ηλεκτρονικό σύστημα αξιολόγησης και εκπαίδευσης ταχύτητας αντίληψης οπτικών ερεθισμάτων (φώτα που αναβοσβήνουν σε διαφορετικές περιοχές) και αντίδρασης πάνω και κάτω άκρων.	ΤΕΦΑΑ	Ζέτου Ελένη	elzet@phyed.duth.gr	6945773762
4/93	Ηλεκτρονική πλατφόρμα αξιολόγησης και εκπαίδευσης ισορροπίας διαφορετικών μελών σώματος.	ΤΕΦΑΑ	Ζέτου Ελένη	elzet@phyed.duth.gr	6945773762
4/94	Δέσμη αξιολόγησης αθλητικών παραγόντων επιτυχίας για αθλητές ομαδικών αθλημάτων	ΤΕΦΑΑ	Ζέτου Ελένη	elzet@phyed.duth.gr	6945773762
4/95	Δέσμη ανίχνευσης/αξιολόγησης ταλέντων για παιδιά	ΤΕΦΑΑ	Ζέτου Ελένη	elzet@phyed.duth.gr	6945773762
4/96	Dongle για άδεια χρήσης του κινητικού και ψυχομετρικού εργαλείου	ΤΕΦΑΑ	Ζέτου Ελένη	elzet@phyed.duth.gr	6945773762
4/97	Κονσόλα απόκρισης του κινητικού και ψυχομετρικού εργαλείου	ΤΕΦΑΑ	Ζέτου Ελένη	elzet@phyed.duth.gr	6945773762
4/98	Ποδομοχλοί για το κινητικό και ψυχομετρικό εργαλείο	ΤΕΦΑΑ	Ζέτου Ελένη	elzet@phyed.duth.gr	6945773762
4/99	Σtereοφωνικά ακουστικά για κινητικό και ψυχομετρικό εργαλείο	ΤΕΦΑΑ	Ζέτου Ελένη	elzet@phyed.duth.gr	6945773762
4/100	Λογισμικό διαχείρισης για το κινητικό και ψυχομετρικό εργαλείο	ΤΕΦΑΑ	Ζέτου Ελένη	elzet@phyed.duth.gr	6945773762
4/101	Ραντάρ μέτρησης επιτάχυνσης και ταχύτητας κίνησης αντικειμένων	ΤΕΦΑΑ	Πυλιανίδης Θεόφιλος	thpilian@phyed.duth.gr	6932472967



4/102	Σύστημα Τηλεμετρικών Φωτοκύτταρων	ΤΕΦΑΑ	Πυλιανίδης Θεόφιλος	thpilian@phyed.duth.gr	6932472967
4/103	Τροχήλατος θάλαμος ανάπτυξης φυτών	Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης	Παππά Μαρία	mpappa@agro.duth.gr	2552041151
4/104	Θάλαμος οριζόντιας νηματικής ροής με βάση στήριξης	Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης	Ζαμιούδης Χρήστος	czamioud@agro.duth.gr	2552041108
4/105	Τροχήλατος κλίβανος κλιματικών συνθηκών	Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης	Μπρούφος Γεώργιος	gbroufas@agro.duth.gr	2552041154
4/106	Υγρός κλίβανος αποστείρωσης καθέτου τύπου	Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης	Ζαμιούδης Χρήστος	czamioud@agro.duth.gr	2552041108
4/107	Επωαστικός Κλίβανος	Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης	Ζαμιούδης Χρήστος	czamioud@agro.duth.gr	2552041108
4/108	Σύστημα αέριας χρωματογραφίας-διαδοχικής φασματομετρίας μαζών (GC-MS/MS)	Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης	Βρύζας Ζήσης	zvryzas@agro.duth.gr	2552041120
4/109	Αυτόματος δειγματολήπτης αέριας χρωματογραφίας	Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης	Αλεξόπουλος Αθανάσιος	alexopo@agro.duth.gr	2552041169
4/110	Επωαστικός κλίβανος	Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης	Αλεξόπουλος Αθανάσιος	alexopo@agro.duth.gr	2552041169
4/111	Μετρητής ενεργότητας ύδατος	Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης	Αλεξόπουλος Αθανάσιος	alexopo@agro.duth.gr	2552041169



4/112	Υδατόλουρο με ανακίνηση	Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης	Αλεξόπουλος Αθανάσιος	alexopo@agro.duth.gr	2552041169
4/113	Κλίβανος υγρής αποστείρωσης (αυτόκλειστο)	Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης	Αλεξόπουλος Αθανάσιος	alexopo@agro.duth.gr	2552041169
4/114	Ψηφιακός μαγνητικός αναδευτήρας	Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης	Αλεξόπουλος Αθανάσιος	alexopo@agro.duth.gr	2552041169
4/115	pHμετρο	Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης	Αλεξόπουλος Αθανάσιος	alexopo@agro.duth.gr	2552041169
4/116	Βάση κενού έκλουσης στηλών SPE	Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης	Αθανάσιος Κυμπάρης	kimparis@agro.duth.gr	2552041168
4/117	Συσκευή μέτρησης φθορισμού χλωροφύλλης	Τμήμα Αγροτικής Ανάπτυξης	Χρήστος Χατζησαββίδης	cchatz@agro.duth.gr	2552041113
4/118	Φασματόμετρο Ατομικής Εκπομπής με Επαγωγικά Συζευγμένο Πλάσμα (ICP-OES)	Σχολή Επιστημών Γεωπονίας και Δασολογίας/Τμήμα Δασολογίας	Μ.Ορφανουδάκης	morfan@fmenr.duth.gr	2552041105
4/119	Σύστημα συλλογής δεδομένων με καταγραφή των συντεταγμένων, δέντρων ή άλλων αντικειμένων, σε πειραματικές επιφάνειες	Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων	Κιτικίδου Κυριακή	kkitikid@fmenr.duth.gr	2552041179
4/120	Ηλεκτρονικός Αναλυτικός Ζυγός	Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων	Δήμου Βασιλική	vdimou@fmenr.duth.gr	2552041170
4/121	3-Axis Μετρητής κραδασμών	Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων	Δήμου Βασιλική	vdimou@fmenr.duth.gr	2552041170



4/122	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (τύπου 1)	Τμήμα Δασολογίας και διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων	Βασίλειος Δρόσος	vdrosos@fmenr.duth.gr	2552041122
4/123	Φορητό σύστημα μέτρησης φωτοσύνθεσης και εδαφικής αναπνοής	Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων	Καλλιόπη Ραδόγλου	kradoglo@fmenr.duth.gr	2552041138
4/124	Θερμική κάμερα	Δασολογίας και Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων	Παρασκευή Καρανικόλα	pkaranik@fmenr.duth.gr	2552041136
4/125	Συσκευή Παραγωγής Καθαρού Υδρογόνου	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Στυλιανός Παπαζής	bakos@ee.duth.gr spapazis@ee.duth.gr	2541079938,00
4/126	Εργαστηριακή πειραματική διάταξη βάσης για πειράματα ελέγχου περιστροφικής κίνησης ((Rotary Control Experiments Base Unit)	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών	Ιωάννης Μπούταλης	ybout@ee.duth.gr	2541079504
4/127	Εκπαιδευτικός Εργαστηριακός Εξοπλισμός Κεραίων	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Κυριακού Γεώργιος	gkyriac@ee.duth.gr	2541079593
4/128	Εκπαιδευτικός Εργαστηριακός Εξοπλισμός Μικροταινίας	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Κυριακού Γεώργιος	gkyriac@ee.duth.gr	2541079593
4/129	Φορητός ανιχνευτής πυρηνικών ακτινοβολιών	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών	Αναπλ Καθηγ Γ ΝΙΚΟΛΑΟΥ	nicolaou@ee.duth.gr	2541079736
4/130	Όργανο ελέγχου της διηλεκτρικής ικανότητας λαδιού στα 100kV	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Μιχαήλ Δανίκας	mdanikas@ee.duth.gr	2541079979
4/131	Συσκευή ελεγχόμενης τροφοδοσίας αναλογικών σημάτων έντασης και τάσης για εργαστηριακή δοκιμή ηλεκτρονίων	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Βασίλειος Νικολαΐδης / Θεόφιλος Παπαδόπουλος	vnikolai@ee.duth.gr thpapad@ee.duth.gr	2541079521 2541079568



	προστασίας, καλωδίων και λοιπού εξοπλισμού ισχύος				
4/132	Γεννήτρια συχνοτήτων	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Θεόφιλος Παπαδόπουλος	thpapad@ee.duth.gr	2541079568
4/133	Συλλογή παρελκομένων για τα όργανα της σειράς OTS	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Μιχαήλ Δανίκας	mdanikas@ee.duth.gr	2541079979
4/134	Μεγερόμετρο για μέτρηση αντίστασης μόνωσης μέχρι και 200GΩ στο 1KV και μετρήσεις διηλεκτρικής σταθεράς, δείκτη πόλωσης, συνέχειας, τάσης (TRMS), συχνότητας, χωρητικότητας	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Μιχαήλ Δανίκας	mdanikas@ee.duth.gr	2541079979
4/135	Ηλεκτρονόμος προστασίας γεννήτριας	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Βασίλειος Νικολαΐδης	vnikolai@ee.duth.gr	2541079521
4/136	Ηλεκτρονόμος προστασίας κινητήρα	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Βασίλειος Νικολαΐδης	vnikolai@ee.duth.gr	2541079521
4/137	Βιομηχανικός μεταγωγέας (unmanaged switch) υποσταθμού τύπου Ethernet	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Βασίλειος Νικολαΐδης	vnikolai@ee.duth.gr	2541079521
4/138	Φασματοφωτόμετρο FTIR	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Φίλιππος Φαρμάκης	farmakis@ee.duth.gr	254107993
4/139	Ενισχυτής DSP διπλής φάσης	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Φίλιππος Φαρμάκης	farmakis@ee.duth.gr	254107993
4/140	Εκπαιδευτική Διάταξη Ανάλυσης Οπτικού Δικτύου	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Κυριάκος Ζωηρός	kzoiros@ee.duth.gr	2541079975



4/141	Σετ Λογισμικά οριζόμενου ράδιο (Software Defined Radio - SDR set)	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Χρήστος Κουκουρλής	ckoukou@ee.duth.gr	2541079597
4/142	Μετατροπέας back-to-back	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών	Α. Καρλής	akarlis@ee.duth.gr	2541079722
4/143	Πλακέτα επαναδιατασσόμενης λογικής (FPGA) υψηλών επιδόσεων για επιτάχυνση αλγορίθμων μάθησης μηχανής σε υλικό	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Γεώργιος Δημητρακόπουλος	dimitrak@ee.duth.gr	6972644686
4/144	πλακέτα επαναδιατασσόμενης λογικής (FPGA) εκπαιδευτικού σκοπού με περιφερειακά εξαρτήματα	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Γεώργιος Δημητρακόπουλος	dimitrak@ee.duth.gr	6972644686
4/145	Ιπτάμενη συσκευή καταγραφής video	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Παπαμάρκου Νικόλαος	papamark@ee.duth.gr	2541079585
4/146	Γεννήτρια Σήματος	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχ. & Μηχανικών Υπολογιστών	Παπαμάρκου Νικόλαος	papamark@ee.duth.gr	2541079585
4/147	Παλμογράφος	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχ. & Μηχανικών Υπολογιστών	Παπαμάρκου Νικόλαος	papamark@ee.duth.gr	2541079585
4/148	Μετρητής χαμηλόσυχνου Ηλεκτρομαγνητικού Πεδίου	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Γεώργιος Αναγνωστόπουλος	ganagno@ee.duth.gr	2541079986 / 2541020486
4/149	Κεφαλή μέτρησης μαγνητικής συνιστώσας ηλεκτρομαγνητικού πεδίου	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Γεώργιος Αναγνωστόπουλος	ganagno@ee.duth.gr	2541079986 / 2541020486
4/150	Ολοκληρωμένο σύστημα συλλογής μετρήσεων ρεύματος, αποτελούμενο από α) Ένα (1) Probe Ρεύματος (Current Probe), β) Έναν (1) Current Probe Amplifier	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Νικόλαος Παπανικολάου	npapanik@ee.duth.gr	2541079921



4/151	Μονάδα Ηλεκτρονικού Φορτίου	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Νικόλαος Παπανικολάου	npapanik@ee.duth.gr	2541079921
4/152	Όργανο μέτρησης και παραγωγής τάσης και ρεύματος	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Γεώργιος Συρακούλης	gsirak@ee.duth.gr	2541079547
4/153	Ψηφιακός παλμογράφος με ενσωματωμένη λειτουργία αναλυτή φάσματος	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Γεώργιος Συρακούλης	gsirak@ee.duth.gr	2541079547
4/154	Γεννήτρια κυματομορφών	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Γεώργιος Συρακούλης	gsirak@ee.duth.gr	2541079547
4/155	Γεννήτρια κυματομορφών	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Ιωάννης Λυγούρας	ilygour@ee.duth.gr	2541079578
4/156	Τροφοδοτικές διατάξεις εργαστηριακές επιτραπέζιες	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Ιωάννης Λυγούρας	ilygour@ee.duth.gr	2541079578
4/157	Παλμογράφος ψηφιακής αποθήκευσης	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Ιωάννης Λυγούρας	ilygour@ee.duth.gr	2541079578
4/158	Κινητήρας Συνεχούς Ρεύματος	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Καρναβάς Ιωάννης	karnavas@ee.duth.gr	2541079509
4/159	Κινητήρας Εναλλασομένου Ρεύματος	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Καρναβάς Ιωάννης	karnavas@ee.duth.gr	2541079509
4/160	Ροπόμετρο	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Καρναβάς Ιωάννης	karnavas@ee.duth.gr	2541079509



4/161	Ταχογεννήτρια	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Καρναβάς Ιωάννης	karnavas@ee.duth.gr	2541079509
4/162	Βάση μεταφοράς μηχανών τροχήλατη	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Καρναβάς Ιωάννης	karnavas@ee.duth.gr	2541079509
4/163	Σετ Οργάνων Επίδειξης Ηλεκτρομαγνητικών Φαινομένων, αποτελούμενο από: 1. Ηλεκτροσκόπιο επίδειξης ηλεκτρικού φορτίου, 2. Συσκευή επίδειξης νόμου του Lenz, 3. Γαλβανόμετρο επίδειξης, 4. Ηλεκτροστατική μηχανή Wimshurst, 5. Συσκευή Έγκλισης-Απόκλισης Μαγνητικού Πεδίου	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Σαρρής Θεόδωρος	tsarris@ee.duth.gr	2541079531
4/164	Σετ Οργάνων Εργαστηριακών Ασκήσεων Ηλεκτρομαγνητικού Πεδίου, αποτελούμενο από: 1. Ροοστάτη, 2. Αναλογικό Αμπερόμετρο, 3. Αναλογικό Βολτόμετρο, 4. Κυλινδρικό πηνίο μεταβαλλόμενου αριθμού σπειρών, 5. Κυλινδρικό πηνίο σταθερού αριθμού σπειρών, 6. Πηνίο μετασχηματιστή - πρωτεύοντος, 7. Πηνίο μετασχηματιστή - δευτερεύοντος, 8. Γεννήτρια συχνοτήτων, 9. Εργαστηριακό τροφοδοτικό, 10. Ψηφιακό ηλεκτόμετρο, 11. Ψηφιακό πολύμετρο, 12. Ψηφιακό μαγνητόμετρο	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Σαρρής Θεόδωρος	tsarris@ee.duth.gr	2541079531
4/165	Κυτίο αισθητήρα σωματιδίων	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Ελευθερία Κατσιρη	ekatsiri@ee.duth.gr	2541079781



4/166	Ασύρματο δίκτυο αισθητήρων ποιότητας αέρα	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Ελευθερία Κατσιρη	ekatsiri@ee.duth.gr	2541079781
4/167	Αύρματο ακουστικό δίκτυο αισθητήρων	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Ελευθερία Κατσιρη	ekatsiri@ee.duth.gr	2541079781
4/168	Αεροσυμπιεστής	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Γαστεράτος Αντώνιος	agaster@pme.duth.gr	2541079359
4/169	Εργαλειομηχανή για την κατεργασία ξύλου, πλαστικού	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης/Εργαστήριο Μηχανολογικού Σχεδιασμού	Παντελής Μπότσαρης	panmpots@pme.duth.gr	2541079878
4/170	Ηλεκτρονικό μανόμετρο χειρός (Handheld Manometer)	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Βλαχοστέργιος Ζήνων	zvlachos@pme.duth.gr	6942915918
4/171	Σωλήνες Pitot Static (Pitot Static Tubes)	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Βλαχοστέργιος Ζήνων	zvlachos@pme.duth.gr	6942915918
4/172	Διαφορικό μανόμετρο για τη μέτρηση κατανομής πιέσεων και χαρακτηριστικών ροής αεροσήραγγας με ηλεκτρονική ένδειξη	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Βλαχοστέργιος Ζήνων	zvlachos@pme.duth.gr	6942915918
4/173	Ολοκληρωμένος περιβαλλοντικός σταθμός μέτρησης αερίων ρύπων για εσωτερικό και εξωτερικό ατμοσφαιρικό περιβάλλον	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Γεώργιος Γκαϊντατζής	geogai@pme.duth.gr	6945395119
4/174	Εξειδικευμένο λογισμικό συνοδείας του περιβαλλοντικού σταθμού	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Γεώργιος Γκαϊντατζής	geogai@pme.duth.gr	6945395119
4/175	Αισθητήρια μέτρησης	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Γεώργιος Γκαϊντατζής	geogai@pme.duth.gr	6945395119



4/176	Τριοφθάλμιο Μεταλλογραφικό μικροσκόπιο KERN – Μοντέλο ΟΚΟ 178 , με συνοδευτική επιπλέον Προσοφθάλμια μονάδα 16x για μέγιστη μεγέθυνση έως 1600x	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Ιωάννης Σιούρης	jsiou@pme.duth.gr	6973931140
4/177	Αναλυτικοί ζυγοί με σετ υπολογισμού της πυκνότητας – ADAM Αγγλίας 2	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Ιωάννης Σιούρης	jsiou@pme.duth.gr	6973931140
4/178	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 2)	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Αθανάσιος Βαβάτσικος	avavatsi@pme.duth.gr	25410-79853
4/179	Συσκευή διερεύνησης των σημάτων του εγκεφάλου	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης - Εργαστήριο Εργονομίας και ασφάλειας της εργασίας	Μαρχαβίλας Παναγιώτης	marhavi@ee.duth.gr	2541079320
4/180	Συσκευή βιοαίσθησης	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης - Εργαστήριο Εργονομίας και ασφάλειας της εργασίας	Μαρχαβίλας Παναγιώτης	marhavi@ee.duth.gr	2541079320
4/181	Student Bench (για 2 μαθητες) σετ	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Γαστεράτος Αντώνιος	agaster@pme.duth.gr	2541079359
4/182	Basic Electronic Panel σετ	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Γαστεράτος Αντώνιος	agaster@pme.duth.gr	2541079359
4/183	Digital Multimeter with Bargraph, 3 3/4 digits	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Γαστεράτος Αντώνιος	agaster@pme.duth.gr	2541079359
4/184	Digital Storage Oscilloscope, 2-Channel, 70MHz, 250MSa/s	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Γαστεράτος Αντώνιος	agaster@pme.duth.gr	2541079359
4/185	Control Engineering Panel Σετ	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Γαστεράτος Αντώνιος	agaster@pme.duth.gr	2541079359



4/186	Power Electronic Panel σετ	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Γαστεράτος Αντώνιος	agaster@pme.duth.gr	2541079359
4/187	Step Motor Panel	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Γαστεράτος Αντώνιος	agaster@pme.duth.gr	2541079359
4/188	Basic Motor Panel 230/400V AC set	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Γαστεράτος Αντώνιος	agaster@pme.duth.gr	2541079359
4/189	Control Engineering Panel set	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Γαστεράτος Αντώνιος	agaster@pme.duth.gr	2541079359
4/190	Main Contactor Panel set	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Γαστεράτος Αντώνιος	agaster@pme.duth.gr	2541079359
4/191	Όργανο μέτρησης δονήσεων	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Γαστεράτος Αντώνιος	agaster@pme.duth.gr	2541079359
4/192	Μηχανή διεξαγωγής πειραμάτων θλίψης	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών – Εργαστήριο Τεχνικής Μηχανικής	Μαρία Φαλάρα	mfalara@civil.duth.gr	2541079652
4/193	Ρωγμόμετρο υψηλής ευαισθησίας (Crack Gauge) MTS	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών - Εργαστήριο Τεχνικής Μηχανικής	Μαρία Φαλάρα	mfalara@civil.duth.gr	2541079652
4/194	Ιοντικός Χρωματογράφος	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών – Τομέας Υδραυλικών Έργων	Ακράτος Χρήστος	cakratos@civil.duth.gr	2541079660
4/195	Θερμικός κυκλοποιητής με διαβάθμιση θερμοκρασίας υβριδισμού (Gradientthermalcycler)	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών - Τομέας Υδραυλικών Έργων	Ακράτος Χρήστος	cakratos@civil.duth.gr	2541079660
4/196	Εργαστηριακός Μετρητής Πολλαπλών Παραμέτρων	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών - Τομέας Υδραυλικών Έργων	Ακράτος Χρήστος	cakratos@civil.duth.gr	2541079660



4/197	Επωαστικοί θάλαμοι	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών - Τομέας Υδραυλικών Έργων	Ακράτος Χρήστος	cakratos@civil.duth.gr	2541079660
4/198	Κλίβανος υγρής αποστείρωσης	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών - Τομέας Υδραυλικών Έργων	Ακράτος Χρήστος	cakratos@civil.duth.gr	2541079660
4/199	Θάλαμος βιολογικής ασφάλειας Κλάσης II	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών - Τομέας Υδραυλικών Έργων	Ακράτος Χρήστος	cakratos@civil.duth.gr	2541079660
4/200	Θολερόμετρο	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών - Τομέας Υδραυλικών Έργων	Ακράτος Χρήστος	cakratos@civil.duth.gr	2541079660
4/201	Φασματοφωτόμετρο HACH ορατού-υπεριώδους DR 6000 UV VIS με τεχνολογία RFID	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών – Τομέας Γεωτεχνικής Μηχανικής – Εργαστήριο Τεχνικής Γεωλογίας	Τζεβελέκης Θεόφιλος	fpliakas@civil.duth.gr thtzebel@civil.duth.gr	2541079695, 2541079686
4/202	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 3)	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών - Τομέας Γεωτεχνικής Μηχανικής – Εργαστήριο Τεχνικής Γεωλογίας	Τζεβελέκης Θεόφιλος	gpapatha@civil.duth.gr thtzebel@civil.duth.gr	2541079688, 2541079686
4/203	Σύστημα τοπογραφικής αποτύπωσης	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών - - Τομέας Γεωτεχνικής Μηχανικής – Εργαστήριο Τεχνικής Γεωλογίας	Τζεβελέκης Θεόφιλος	gpapatha@civil.duth.gr thtzebel@civil.duth.gr	2541079688, 2541079686
4/204	Ψυγείο συντήρησης	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών - - Τομέας Γεωτεχνικής Μηχανικής – Εργαστήριο Τεχνικής Γεωλογίας	Τζεβελέκης Θεόφιλος	fpliakas@civil.duth.gr thtzebel@civil.duth.gr	2541079695, 2541079686
4/205	Σφυρί αναπήδησης Schmidt ταξινόμησης πετρωμάτων (sclerometer for rocks)	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών - - Τομέας Γεωτεχνικής Μηχανικής – Εργαστήριο Τεχνικής Γεωλογίας	Τζεβελέκης Θεόφιλος	gpapatha@civil.duth.gr thtzebel@civil.duth.gr	2541079688, 2541079686
4/206	Επέκταση υπάρχουσας συσκευής τριαξονικής δοκιμής εδαφών	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών - Εργαστήριο Εδαφομηχανικής και Θεμελιώσεων	Ιωάννης Ν. Μάρκου Ευάγγελος Ευαγγέλου	imarkou@civil.duth.gr eevange@civil.duth.gr	25410-79648 25410-79684



4/207	Θορυβόμετρο	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών – Τομέας συγκοινωνιακών έργων και μεταφορών	Αθανασοπούλου Αντωνία	anatha@civil.duth.gr	2541079654
4/208	Αυτόματη πρέσα με αισθητήρες	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών - Τομέας αρχιτεκτονικών συνθέσεων οικοδομικής και δομικών υλικών	Κοσμάς Σίδηρης, Καθηγητής	asavva@civil.duth.gr, kksider@civil.duth.gr	2541079861, 2541079862
4/209	Γεωδαιτικός Σταθμός	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών - Τομέας Μαθηματικών Προγραμματισμού και γενικών μαθημάτων	Δόκας Ιωάννης	idokas@civil.duth.gr	2541079678
4/210	Σύστημα ελέγχου υδραυλικών εμβόλων	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών - Τομέας Δομικών κατασκευών	Κων. Χαλιορής	chaliori@civil.duth.gr	2541079664
4/211	Σύστημα αισθητήρων μετατόπισης τύπου laser	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών - Τομέας Δομικών κατασκευών	Κων. Χαλιορής	chaliori@civil.duth.gr	25410-79632 6972844784
4/212	Ασύρματο σύστημα αισθητήρων επιταχύνσεων με αυτόνομο καταγραφικό	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών - Τομέας Δομικών κατασκευών	Κων. Χαλιορής	chaliori@civil.duth.gr	25410-79632 6972844784
4/213	Μετεωρολογικός Σταθμός	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος, Γραφείο 305, Τρίτος όροφος, Κτίριο Β, Προκατ., Ξάνθη	Αλεξάνδρα Γκεμιτζή	agkemitz@env.duth.gr	2541079371
4/214	Μετεωρολογικός Σταθμός	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος, Γραφείο 305, Τρίτος όροφος, Κτίριο Β, Προκατ., Ξάνθη	Αλεξάνδρα Γκεμιτζή	agkemitz@env.duth.gr	2541079372
4/215	Ποτενσιοστάτης με αναλυτή απόκρισης συχνοτήτων (Potentiostat with Frequency Response Analyser)	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος, Εργαστήριο Τεχνολογίας Παραγωγής Ενέργειας από μη Συμβατικές Πηγές, Κιμμέρια, Κτίριο Ε	Αθανασίου Κωνσταντίνος	kathan@env.duth.gr	25410 79 316 (6937 657 128)
4/216	Φασματοφωτόμετρο UV-VIS	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος, Εργαστήριο Στερεών και Επικινδύνων Αποβλήτων, Αίθουσα Γ4, Κτίριο Γ, Κιμμέρια	Δ. Κομίλης	dkomilis@env.duth.gr	2541079391



4/217	Αναλυτής βιοαερίου (gas analyzer)	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος, Εργαστήριο Στερεών και Επικινδύνων Αποβλήτων, Αίθουσα Γ4, Κτίριο Γ, Κιμμέρια	Δ. Κομίλης	dkomilis@env.duth.gr	2541079391
4/218	Πυρανόμετρο	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Κωνσταντίνος Κουρτίδης	kourtidi@env.duth.gr	2541079383
4/219	Οζονόμετρο	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Κωνσταντίνος Κουρτίδης	kourtidi@env.duth.gr	2541079383
4/220	Πολυαισθητήρας με 6 (έξι) αισθητήρες: TVOC με PID, O3, NO2, NO, CO2, CO	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος, Εργαστήριο Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης και Αντιρρυπαντικής Τεχνολογίας Ατμοσφαιρικών Ρύπων , Αίθουσα Γ1, Κτίριο Γ, Κιμμέρια	Γλυκερία Λούπα	gloupa@env.duth.gr	2541079314
4/221	Αναλυτής σκόνης χειρός (handheld)	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος, Εργαστήριο Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης και Αντιρρυπαντικής Τεχνολογίας Ατμοσφαιρικών Ρύπων , Αίθουσα Γ1, Κτίριο Γ, Κιμμέρια	Γλυκερία Λούπα	gloupa@env.duth.gr	2541079314
4/222	Υπερηχητικός αισθητήρας δισδιάστατης κατεύθυνσης και ταχύτητας ανέμου	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος, Εργαστήριο Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης και Αντιρρυπαντικής Τεχνολογίας Ατμοσφαιρικών Ρύπων , Αίθουσα Γ1, Κτίριο Γ, Κιμμέρια	Γλυκερία Λούπα	gloupa@env.duth.gr	2541079314
4/223	Αέριος χρωματογράφος	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Κωνσταντίνος Χριστοφορίδης	kochristo@env.duth.gr	2541079370
4/224	Αναλυτικός ζυγός	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Κωνσταντίνος Χριστοφορίδης	kochristo@env.duth.gr	2541079370
4/225	Τηλεμετρική Μονάδα απόληξης δεδομένων αναλογικών σημάτων μέσω δικτύου ethernet	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Κων/νος Ελμασίδης	kelmasid@env.duth.gr	2541079876



4/226	Τηλεμετρική Μονάδα απόληψης δεδομένων αναλογικών σημάτων μέσω RS485	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Κων/νος Ελμασίδης	kelmasid@env.duth.gr	2541079876
4/227	Μετατροπέας USB σε RS485/422/232	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Κων/νος Ελμασίδης	kelmasid@env.duth.gr	2541079876
4/228	Τηλεμετρική Μονάδα ψηφιακών εισόδων και εξόδων Ρελέ Ισχύος	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Κων/νος Ελμασίδης	kelmasid@env.duth.gr	2541079876
4/229	Τηλεμετρική Μονάδα απόληψης και απόδοσης αναλογικών και ψηφιακών σημάτων μέσω δικτύου ethernet	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Κων/νος Ελμασίδης	kelmasid@env.duth.gr	2541079876
4/230	Ασύρματη Τηλεμετρική Μονάδα ψηφιακών εισόδων και 1 εισόδου RS485 Modbus RTU	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Κων/νος Ελμασίδης	kelmasid@env.duth.gr	2541079876
4/231	Ασύρματη Τηλεμετρική Μονάδα απόληψης αναλογικών και ψηφιακών σημάτων και απόδοσης εξόδων Ρελέ	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Κων/νος Ελμασίδης	kelmasid@env.duth.gr	2541079876
4/232	Πολυλειτουργικός Αναλυτής Ισχύος	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Κων/νος Ελμασίδης	kelmasid@env.duth.gr	2541079876
4/233	Φορητό όργανο ελέγχου Φωτοβολταικών Μονάδων και Συστοιχειών	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Κων/νος Ελμασίδης	kelmasid@env.duth.gr	2541079876
4/234	Όργανο μέτρησης ηλιακής ακτινοβολίας (ΡΟΑ) και θερμοκρασίας Φωτοβολταικών Μονάδων Στέγης	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Κων/νος Ελμασίδης	kelmasid@env.duth.gr	2541079876
4/235	Τηλεμετρική Μονάδα μετατροπής δεδομένων RS232/422/485 σε Ethernet	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Κων/νος Ελμασίδης	kelmasid@env.duth.gr	2541079876



4/236	Συσκευή μέτρησης εσωτερικής αντίστασης μπαταριών (battery tester)	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Κων/νος Ελμασιδης	kelmasid@env.duth.gr	2541079876
4/237	Σύστημα μέτρησης ταχύτητας ανέμου	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Κων/νος Ελμασιδης	kelmasid@env.duth.gr	2541079876
4/238	Ψηφιακό πολύμετρο πάγκου	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Κων/νος Ελμασιδης	kelmasid@env.duth.gr	2541079876
4/239	Φασματόμετρο Υπέρυθρου Μετασχηματισμού Fourier (FT-IR)	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Αν. Καθηγήτρια Δημούδη Αργυρώ	adimoudi@env.duth.gr	2541079388
4/240	Επιτραπέζιο Ηλεκτρονικό πεχάμετρο	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος,	Γεώργιος Γκίκας	ggkikas@env.duth.gr	2541079381
4/241	Επιτραπέζιος μετρητής αγωγιμότητας	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Γεώργιος Γκίκας	ggkikas@env.duth.gr	2541079381
4/242	Επιτραπέζιος μετρητής διαλυμένου οξυγόνου	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Γεώργιος Γκίκας	ggkikas@env.duth.gr	2541079381
4/243	Συσκευή πένης (χώνευσης) για προσδιορισμό Αζώτου κατά Kjeldahl	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Γεώργιος Γκίκας	ggkikas@env.duth.gr	2541079381
4/244	Αναλυτικός Ζυγός	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Γεώργιος Γκίκας	ggkikas@env.duth.gr	2541079381
4/245	Πλήρως εμβαπτιζόμενο καταγραφικό αγωγιμότητας/αλατότητας και θερμοκρασίας στη θάλασσα με bluetooth	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Γεώργιος Συλαίος	gsylaios@env.duth.gr	2541079398



4/246	Αντλίες και αναδευτήρες πιλοτικού συστήματος επεξεργασίας υγρών αποβλήτων (ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΣ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑΣ)	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Μελίδης Παράσχος	pmelidis@env.duth.gr	2541079372
4/247	Αντλίες και αναδευτήρες πιλοτικού συστήματος επεξεργασίας υγρών αποβλήτων(ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑΣ)	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Μελίδης Παράσχος	pmelidis@env.duth.gr	2541079373
4/248	Αντλίες και αναδευτήρες πιλοτικού συστήματος επεξεργασίας υγρών αποβλήτων (ΠΕΡΙΣΤΑΛΤΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ)	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Μελίδης Παράσχος	pmelidis@env.duth.gr	2541079374
4/249	Πιλοτικό σύστημα αντίστροφης όσμωσης	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Μελίδης Παράσχος	pmelidis@env.duth.gr	2541079375
4/250	Αντιδραστήρας πάγκου	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Αικατερίνη Σταματελάτου	astamat@env.duth.gr	2541079315
4/251	Περισταλτική αντλία	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Αικατερίνη Σταματελάτου	astamat@env.duth.gr	2541079315
4/252	PLC set	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Γαστεράτος Αντώνιος	agaster@pme.duth.gr	2541079359
4/253	SIMATIC Trainer Package set	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Γαστεράτος Αντώνιος	agaster@pme.duth.gr	2541079359
4/254	Module for PLC Pane 8x Digital Input via 4mm safety jacks and 8x latching push buttons for simulation at inputs	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Γαστεράτος Αντώνιος	agaster@pme.duth.gr	2541079359
4/255	Module for PLC Panel 16x Digital Out	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Γαστεράτος Αντώνιος	agaster@pme.duth.gr	2541079359



4/256	Module for PLC Panel with Analogue In/Output	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Γαστεράτος Αντώνιος	agaster@pme.duth.gr	2541079359
4/257	Module for PLC Panel 1x Analogue +/-10V Input	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Γαστεράτος Αντώνιος	agaster@pme.duth.gr	2541079359
4/258	Module for PLC Panel Interface MPI, ProfiBus and Profinet	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Γαστεράτος Αντώνιος	agaster@pme.duth.gr	2541079359
4/259	Module for PLC Panel: Interface	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Γαστεράτος Αντώνιος	agaster@pme.duth.gr	2541079359
4/260	Module for Unit and PLC Panel	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Γαστεράτος Αντώνιος	agaster@pme.duth.gr	2541079359
4/261	Multi Interface Panel set	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Γαστεράτος Αντώνιος	agaster@pme.duth.gr	2541079359
4/262	Ρομποτικός Βραχίονας	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Γαστεράτος Αντώνιος	agaster@pme.duth.gr	2541079359
4/263	Σύστημα Υγρής Χώνευσης Βιολογικού Υλικού (40 θέσεων)	Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης	Αθανάσιος Μόγιας	amogias@eled.duth.gr	2551030011
4/264	Μύλος Άλεσης	Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης	Αθανάσιος Μόγιας	amogias@eled.duth.gr	2551030011
4/265	Μικροσκόπια	Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης	Αθανάσιος Μόγιας	amogias@eled.duth.gr	2551030011



4/266	Εκπαιδευτικό ρομπότ Beebot σετ τάξης (περιλαμβάνει 6 επαναφορτιζόμενα Beebots και σταθμό φόρτισης για Beebots)	ΤΕΕΠΗ	Καραδημητρίου Κων/νος	kkaradim@psed.duth.gr	2551030114
4/267	Botley coding robot	ΤΕΕΠΗ	Πρέντζας Δημήτριος	dprentza@psed.duth.gr	2551030078
4/268	Botley coding robot activity set	ΤΕΕΠΗ	Πρέντζας Δημήτριος	dprentza@psed.duth.gr	2551030078
4/269	KIDS FIRST CODING & ROBOTICS	ΤΕΕΠΗ	Πρέντζας Δημήτριος	dprentza@psed.duth.gr	2551030078
4/270	Εκπαιδευτικό ρομπότ UARO Επίπεδο 1	ΤΕΕΠΗ	Πρέντζας Δημήτριος	dprentza@psed.duth.gr	2551030078
4/271	Εκπαιδευτικό ρομπότ UARO Επίπεδο 2	ΤΕΕΠΗ	Πρέντζας Δημήτριος	dprentza@psed.duth.gr	2551030078
4/272	Εκπαιδευτικό ρομπότ UARO Επίπεδο 3	ΤΕΕΠΗ	Πρέντζας Δημήτριος	dprentza@psed.duth.gr	2551030078
4/273	Lego Education WeDo2	ΤΕΕΠΗ	Πρέντζας Δημήτριος	dprentza@psed.duth.gr	2551030078
4/274	Lego Education Mindstorms EV3	ΤΕΕΠΗ	Πρέντζας Δημήτριος	dprentza@psed.duth.gr	2551030078
4/275	EYE TRACKER	ΤΕΕΠΗ	Σαπουντζής Αντώνιος	ansapoun@psed.duth.gr	2551030087



4/276	Φασματοφωτόμετρο εκπομπής επαγωγικής σύζευξης (ICP-OES)	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών	Ακράτος Χρήστος	cakratos@civil.duth.gr	2541079660
4/277	Σετ Λογισμικά οριζόμενου ράδιο (Software Defined Radio - SDR set)	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Κυριακού Γεώργιος	gkyriac@ee.duth.gr	2541079593
4/278	Κεφαλή μέτρησης μαγνητικής συνιστώσας ηλεκτρομαγνητικού πεδίου	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	π. Γεώργιος Αναγνωστόπουλος	ganagno@ee.duth.gr	2541079986
4/279	Πλήρες σύστημα εκπαίδευσης με PLC για Ηλεκτροπνευματικά Συστήματα	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Μουρούτσος Σπυρίδων	sgmour@duth.gr	25410 79517
4/280	Σύστημα Βιομηχανικού Αυτοματισμού: Ελεγκτής PLC, οθόνη και λογισμικό προγραμματισμού για έλεγχο ρυθμιστή στροφών	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Μουρούτσος Σπυρίδων	sgmour@duth.gr	2541079517
4/281	Σύστημα Κτιριακού Αυτοματισμού με εφαρμογή σε δωμάτιο ξενοδοχείου: Hotel Room Controller, δικτυακός θερμοστάτης/fan-coil controller και διακοπτικό υλικό	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Μουρούτσος Σπυρίδων	sgmour@duth.gr	2541079517
4/282	Έλεγχος σε ασύρματες επαφές πόρτας- παραθύρου μέσω ασύρματου πρωτοκόλλου Zigbee.	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Μουρούτσος Σπυρίδων	sgmour@duth.gr	2541079517
4/283	Μετεωρολογικός σταθμός KNX με σήμα GPS	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Μουρούτσος Σπυρίδων	sgmour@duth.gr	2541079517
4/284	Ελεγκτής δωματίου KNX	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Μουρούτσος Σπυρίδων	sgmour@duth.gr	2541079517
4/285	Οθόνη οπτικοποίησης KNX 10" WINDOWS	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Μουρούτσος Σπυρίδων	sgmour@duth.gr	2541079517



4/286	Εργαστηριακό Ρομπότ τύπου SCARA με ενσωματωμένο σύστημα όρασης και λογισμικό ελέγχου	Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών	Ιωάννης Μπούταλης	ybout@ee.duth.gr	2541079504
4/287	Υδραυλικό έμβολο MTS συμβατό με το σύστημα ελέγχου MTS	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών	Κων. Χαλιορής	chaliori@civil.duth.gr	2541079632 6972844784
4/288	Μετρητής αποστάσεων	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών	Δενδρινός Σταύρος	sdendrin@arch.duth.gr	6932190270
4/289	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 4)	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών	Νικόλαος Λιανός Ν. Μπάρκας	nlianos@arch.duth.gr	2541079351
4/290	Μπαταρία για σαρωτή Artec EVA	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών	Νικόλαος Λιανός	nlianos@arch.duth.gr	2541079351
4/291	CNC router	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών	Νικόλαος Λιανός	nlianos@arch.duth.gr	2541079351
4/292	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 5)	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών	Νικόλαος Λιανός	nlianos@arch.duth.gr	2541079351
4/293	Κάθετος υπερκαταψύκτης	Τμήμα Ιατρικής	Σταυρούλα Βελετζά	veletza@med.duth.gr	2551030506
4/294	Πλήρες σύστημα πηγής ακτινοβολίας ξένου (Xe)	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Κωνσταντίνος Χριστοφορίδης	kochristo@env.duth.gr	2541079370
4/295	Ηλεκτρικός Κλίβανος τύπου θαλάμου με εμπρόσθια πόρτα φόρτωσης και μέγιστη θερμοκρασία συνεχούς λειτουργίας 1200 °C	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Κωνσταντίνος Χριστοφορίδης	kochristo@env.duth.gr	2541079370
4/296	Μονάδα εξαγωγής καπνών συγκόλλησης	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Κων/νος Ελμασιδης	kelmasid@env.duth.gr	2541079876



4/297	Ηλεκτρόδιο pH	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Γεώργιος Γκίκας	ggkikas@env.duth.gr	2541079381
4/298	Απαγωγός	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Γεώργιος Γκίκας	ggkikas@env.duth.gr	2541079381
4/299	Πολυπαραμετρικός αισθητήρας μέτρησης στάθμης, αγωγιμότητας και θερμοκρασίας νερού.	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Γεώργιος Συλαίος	gsylaios@env.duth.gr	2541079398
4/300	Πλήρης ψηφιακός σταθμηγράφος για μετρήσεις στη θάλασσα, με αντιστάθμιση της βαρομετρικής πίεσης.	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Γεώργιος Συλαίος	gsylaios@env.duth.gr	2541079398
4/301	Αισθητήρας μέτρησης εδαφικής υγρασίας	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Γεώργιος Συλαίος	gsylaios@env.duth.gr	2541079398
4/302	Αισθητήρας μέτρησης υγρασίας, αλατότητας και εδαφικής θερμοκρασίας σε εδαφικού προφίλ 60 cm	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Γεώργιος Συλαίος	gsylaios@env.duth.gr	2541079398
4/303	Αισθητήρας μέτρησης υγρασίας, αλατότητας και εδαφικής θερμοκρασίας σε εδαφικού προφίλ 120 cm	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Γεώργιος Συλαίος	gsylaios@env.duth.gr	2541079398
4/304	Καταγραφική μονάδα αποθήκευσης δεδομένων και διαμεταγωγής	Τμήμα Μηχανικών Περιβάλλοντος	Γεώργιος Συλαίος	gsylaios@env.duth.gr	2541079398
4/305	Εργοδιάδρομος	ΤΕΦΑΑ	Γιοφτσίδου Ασημένια	agioftsi@phyed.duth.gr	2531039662
4/306	Ελλειπτικό	ΤΕΦΑΑ	Γιοφτσίδου Ασημένια	agioftsi@phyed.duth.gr	2531039662



4/307	Ποδήλατο	ΤΕΦΑΑ	Γιοφτσίδου Ασημένια	agioftsi@phyed.duth.gr	2531039662
4/308	Kinesis	ΤΕΦΑΑ	Γιοφτσίδου Ασημένια	agioftsi@phyed.duth.gr	2531039662
4/309	Πρέσσα	ΤΕΦΑΑ	Γιοφτσίδου Ασημένια	agioftsi@phyed.duth.gr	2531039662
4/310	FMS Kit	ΤΕΦΑΑ	Γιοφτσίδου Ασημένια	agioftsi@phyed.duth.gr	2531039662
4/311	Y-Balance test	ΤΕΦΑΑ	Γιοφτσίδου Ασημένια	agioftsi@phyed.duth.gr	2531039662
4/312	Αφρώδες στρώμα (50 × 41 × 6 εκ.)	ΤΕΦΑΑ	Γιοφτσίδου Ασημένια	agioftsi@phyed.duth.gr	2531039662
4/313	Αφρώδες στρώμα (100 × 41 × 6 εκ.)	ΤΕΦΑΑ	Γιοφτσίδου Ασημένια	agioftsi@phyed.duth.gr	2531039662
4/314	Αφρώδες στρώμα σε σχήμα δοκού 160 × 24 × 6.1	ΤΕΦΑΑ	Γιοφτσίδου Ασημένια	agioftsi@phyed.duth.gr	2531039662
4/315	Αθλητικά παιχνίδια	ΤΕΦΑΑ	Μπάτσιου Σοφία	smpatsio@phyed.duth.gr	2531039708
4/316	Αναπηρικά αμαξίδια	ΤΕΦΑΑ	Μπάτσιου Σοφία	smpatsio@phyed.duth.gr	2531039708



4/317	SMARTPADDLE	ΤΕΦΑΑ	Γούργουλης Βασίλειος	vgoyrgoy@phyed.duth.gr	2531039656
4/318	TRITONWEAR	ΤΕΦΑΑ	Γούργουλης Βασίλειος	vgoyrgoy@phyed.duth.gr	2531039656
4/319	Σωσίβιο Rescue Tube	ΤΕΦΑΑ	Γούργουλης Βασίλειος	vgoyrgoy@phyed.duth.gr	2531039656
4/320	Συσκευή Ανάνηψης δια χειρός Τύπου Ambu	ΤΕΦΑΑ	Γούργουλης Βασίλειος	vgoyrgoy@phyed.duth.gr	2531039656
4/321	Φορείο Πλωτό	ΤΕΦΑΑ	Γούργουλης Βασίλειος	vgoyrgoy@phyed.duth.gr	2531039656
4/322	Ιμάντας Χταπόδι για Πλωτό Φορείο	ΤΕΦΑΑ	Γούργουλης Βασίλειος	vgoyrgoy@phyed.duth.gr	2531039656
4/323	Immobilizer για Πλωτό Φορείο (ακινητοποιητής κεφαλής)	ΤΕΦΑΑ	Γούργουλης Βασίλειος	vgoyrgoy@phyed.duth.gr	2531039656
4/324	Διαδρομή 25μ.	ΤΕΦΑΑ	Γούργουλης Βασίλειος	vgoyrgoy@phyed.duth.gr	2531039656
4/325	Βατήρας αγωνιστικός	ΤΕΦΑΑ	Γούργουλης Βασίλειος	vgoyrgoy@phyed.duth.gr	2531039656
4/326	Στρώμα άλματος σε ύψος	ΤΕΦΑΑ	Πυλιανίδης Θεόφιλος	thpilian@phyed.duth.gr	2531039683



4/327	Εμπόδιο προπόνησης	ΤΕΦΑΑ	Πυλιανίδης Θεόφιλος	thpilian@phyed.duth.gr	2531039683
4/328	Βατήρας εκκίνησης προπόνησης	ΤΕΦΑΑ	Πυλιανίδης Θεόφιλος	thpilian@phyed.duth.gr	2531039683
4/329	Βαλβίδες οριζόντιων αλμάτων (IAAF)	ΤΕΦΑΑ	Πυλιανίδης Θεόφιλος	thpilian@phyed.duth.gr	2531039683
4/330	Σχοινάκι ελαστικό με αντίβαρα για το ύψος και επί κοντώ	ΤΕΦΑΑ	Πυλιανίδης Θεόφιλος	thpilian@phyed.duth.gr	2531039683
4/331	Ακόντια ρίψης αγώνων 600 gr (IAAF)	ΤΕΦΑΑ	Πυλιανίδης Θεόφιλος	thpilian@phyed.duth.gr	2531039683
4/332	Ακόντια ρίψης αγώνων 700 gr (IAAF)	ΤΕΦΑΑ	Πυλιανίδης Θεόφιλος	thpilian@phyed.duth.gr	2531039683
4/333	Ακόντια ρίψης αγώνων 800 gr (IAAF)	ΤΕΦΑΑ	Πυλιανίδης Θεόφιλος	thpilian@phyed.duth.gr	2531039683
4/334	Σφαίρα ρίψης αγώνων 4 kg (IAAF)	ΤΕΦΑΑ	Πυλιανίδης Θεόφιλος	thpilian@phyed.duth.gr	2531039683
4/335	Σφαίρα ρίψης αγώνων 6 kg (IAAF)	ΤΕΦΑΑ	Πυλιανίδης Θεόφιλος	thpilian@phyed.duth.gr	2531039683
4/336	Σφαίρα ρίψης αγώνων 7260 kg (IAAF)	ΤΕΦΑΑ	Πυλιανίδης Θεόφιλος	thpilian@phyed.duth.gr	2531039683



4/337	Δίσκος αγώνων 1kg (IAAF)	ΤΕΦΑΑ	Πυλιανίδης Θεόφιλος	thpilian@phyed.duth.gr	2531039683
4/338	Δίσκος αγώνων 1,5kg (IAAF)	ΤΕΦΑΑ	Πυλιανίδης Θεόφιλος	thpilian@phyed.duth.gr	2531039683
4/339	Μετροταινία 20μ, απλή	ΤΕΦΑΑ	Πυλιανίδης Θεόφιλος	thpilian@phyed.duth.gr	2531039683
4/340	Μετροταινία 50μ, με λαβή απλή	ΤΕΦΑΑ	Πυλιανίδης Θεόφιλος	thpilian@phyed.duth.gr	2531039683
4/341	Μετροταινία 100μ, με λαβή	ΤΕΦΑΑ	Πυλιανίδης Θεόφιλος	thpilian@phyed.duth.gr	2531039683
4/342	Κάλυμμα προστασίας του στρώματος άλμα σε ύψος διαστάσεων 8m x 4m x 60cm	ΤΕΦΑΑ	Πυλιανίδης Θεόφιλος	thpilian@phyed.duth.gr	2531039683
4/343	Αναστολέας σφαιροβολίας	ΤΕΦΑΑ	Πυλιανίδης Θεόφιλος	thpilian@phyed.duth.gr	2531039683
4/344	Κοντάρι άλματος επί κοντώ προπόνησης και αγώνων	ΤΕΦΑΑ	Πυλιανίδης Θεόφιλος	thpilian@phyed.duth.gr	2531039683
4/345	Κοντάρι άλματος επί κοντώ προπόνησης και αγώνων	ΤΕΦΑΑ	Πυλιανίδης Θεόφιλος	thpilian@phyed.duth.gr	2531039683
4/346	Κλειδί σφυροβολίας	ΤΕΦΑΑ	Πυλιανίδης Θεόφιλος	thpilian@phyed.duth.gr	2531039683



4/347	Βάση για στρώμα άλματος ύψους 4 x 3	ΤΕΦΑΑ	Πυλιανίδης Θεόφιλος	thpilian@phyed.duth.gr	2531039683
4/348	Χρονόμετρο χειρός	ΤΕΦΑΑ	Πυλιανίδης Θεόφιλος	thpilian@phyed.duth.gr	2531039683
4/349	Δίχτυ τραμπολίνο (EUROTRAMP)	ΤΕΦΑΑ	Πασχάλης Κυριαλάνης	pkiriala@phyed.duth.gr	2531039630
4/350	Ελατήρια τραμπολίνο (EUROTRAMP)	ΤΕΦΑΑ	Πασχάλης Κυριαλάνης	pkiriala@phyed.duth.gr	2531039630
4/351	Ακροβατικός Διάδρομος – FIG .	ΤΕΦΑΑ	Πασχάλης Κυριαλάνης	pkiriala@phyed.duth.gr	2531039630
4/352	Ίππος Άλματος- FIG	ΤΕΦΑΑ	Πασχάλης Κυριαλάνης	pkiriala@phyed.duth.gr	2531039630
4/353	Ασύμμετροι Ζυγοί - FIG	ΤΕΦΑΑ	Πασχάλης Κυριαλάνης	pkiriala@phyed.duth.gr	2531039630
4/354	Φορητός ηλεκτρονικός πίνακας αγώνων	ΤΕΦΑΑ	Λαπαρίδης Κώστας	lapco@phyed.duth.gr	2531039658
4/355	Ηλεκτρονικό βέλος κατοχής μπάλας μπάσκετ	ΤΕΦΑΑ	Λαπαρίδης Κώστας	lapco@phyed.duth.gr	2531039658
4/356	Ψηφιακό χρονόμετρο επίθεσης μπάσκετ	ΤΕΦΑΑ	Λαπαρίδης Κώστας	lapco@phyed.duth.gr	2531039658



4/357	Ομοιώματα πάλης - κούκλες.	ΤΕΦΑΑ	Μπάρμπας Ιωάννης	imparmpa@phyed.duth.gr	6996699800
4/358	Φουσκωτός δίσκος «μισής μπάλας» διάμετρος 60εκ. (BOSU)	ΤΕΦΑΑ	Μπάρμπας Ιωάννης	imparmpa@phyed.duth.gr	6996699800
4/359	Λάστιχα μυϊκής ενδυνάμωσης	ΤΕΦΑΑ	Μπάρμπας Ιωάννης	imparmpa@phyed.duth.gr	6996699800
4/360	Μπάλες ποδοσφαίρου Νο5	ΤΕΦΑΑ	Ιστυρλίδης Ιωάννης	iispyrli@phyed.duth.gr	6976898486
4/361	Τραπέζια επιτρ. Αντισφαίρισης	ΤΕΦΑΑ	Μαυρίδης Γεώργιος	mavridig@phyed,duth.gr	2531039657
4/362	Ρομπότ επιτραπέζιας Αντισφαίρισης	ΤΕΦΑΑ	Μαυρίδης Γεώργιος	mavridig@phyed,duth.gr	2531039657
4/363	Αεροβόλο τουφέκι αγωνιστικό 10m	ΤΕΦΑΑ	Πάφης Γεώργιος	gpafis@phyed.duth.gr	6972885404
4/364	Αεροβόλο πιστόλι αγωνιστικό 10m	ΤΕΦΑΑ	Πάφης Γεώργιος	gpafis@phyed.duth.gr	6972885404
4/365	Bruininks-Oseretky Test of Motor Proficiency Secon Edition	ΤΕΦΑΑ	Αντώνης Καμπάς	akampas@phyed.duth.gr	2531039643
4/366	Πάγκος εκτέλεσης καθισμάτων (squat rack)	ΤΕΦΑΑ	Χατζηνικολάου Αθανάσιος	achatzin@hyed.duth.gr	2531039632



4/367	Σύστημα διπλής τροχαλίας (functional trainer)	ΤΕΦΑΑ	Χατζηνικολάου Αθανάσιος	achatzin@hyed.duth.gr	2531039632
4/368	Ελαστικό δάπεδο με δυνατότητα πτώσης μπάρας (1m2)	ΤΕΦΑΑ	Χατζηνικολάου Αθανάσιος	achatzin@hyed.duth.gr	2531039632
4/369	Πάγκος Σταθερής τροχιάς (smith)	ΤΕΦΑΑ	Χατζηνικολάου Αθανάσιος	achatzin@hyed.duth.gr	2531039632
4/370	Βάση για δίσκους βαρών	ΤΕΦΑΑ	Χατζηνικολάου Αθανάσιος	achatzin@hyed.duth.gr	2531039632
4/371	Βάση για αλτήρες	ΤΕΦΑΑ	Χατζηνικολάου Αθανάσιος	achatzin@hyed.duth.gr	2531039632
4/372	Μηχάνημα καθιστής κωπηλατικής	ΤΕΦΑΑ	Χατζηνικολάου Αθανάσιος	achatzin@hyed.duth.gr	2531039632
4/373	Πάγκος για πιέσεις στήθους	ΤΕΦΑΑ	Χατζηνικολάου Αθανάσιος	achatzin@hyed.duth.gr	2531039632
4/374	Ελεύθεροι πάγκοι διαβαθμισμένης κλίσης	ΤΕΦΑΑ	Χατζηνικολάου Αθανάσιος	achatzin@hyed.duth.gr	2531039632
4/375	Μικρή ίσια μπάρα	ΤΕΦΑΑ	Χατζηνικολάου Αθανάσιος	achatzin@hyed.duth.gr	2531039632
4/376	Μικρή μπάρα στραβή	ΤΕΦΑΑ	Χατζηνικολάου Αθανάσιος	achatzin@hyed.duth.gr	2531039632



4/377	Αλτήρες τύπου kettlebell διαφόρων κιλών	ΤΕΦΑΑ	Χατζηνικολάου Αθανάσιος	achatzin@hyed.duth.gr	2531039632
4/378	Ρακέτες beach tennis	ΤΕΦΑΑ	Κώστα Γεώργιος	gkosta@phyed.duth.gr	2531039701
4/379	Ξύλινα ρόπαλα baseball	ΤΕΦΑΑ	Κώστα Γεώργιος	gkosta@phyed.duth.gr	2531039701
4/380	Ποδήλατα βουνού	ΤΕΦΑΑ	Ματσούκα Ουρανία	oumatsou@phyed.duth.gr	2531039706
4/381	Αντίσκηνο	ΤΕΦΑΑ	Ματσούκα Ουρανία	oumatsou@phyed.duth.gr	2531039706
4/382	Κράνη ποδηλάτων	ΤΕΦΑΑ	Ματσούκα Ουρανία	oumatsou@phyed.duth.gr	2531039706
4/383	Βέλη τοξοβολίας	ΤΕΦΑΑ	Ματσούκα Ουρανία	oumatsou@phyed.duth.gr	2531039706
4/384	Τόξα	ΤΕΦΑΑ	Ματσούκα Ουρανία	oumatsou@phyed.duth.gr	2531039706
4/385	Βάση στήιξης στόχου τοξοβολίας	ΤΕΦΑΑ	Ματσούκα Ουρανία	oumatsou@phyed.duth.gr	2531039706
4/386	Στόχος τοξοβολίας	ΤΕΦΑΑ	Ματσούκα Ουρανία	oumatsou@phyed.duth.gr	2531039706



4/387	Φουσκωτό κανό	ΤΕΦΑΑ	Κόστα Γεώργιος	gkosta@phyed.duth.gr	2531039701
4/388	Μπαστούνι γκολφ	ΤΕΦΑΑ	Κόστα Γεώργιος	gkosta@phyed.duth.gr	2531039701
4/389	Προμήθεια και εγκατάσταση αεροδυναμικής αεροσήραγγας	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Βλαχοστέργιος Ζήνων	zvlachos@pme.duth.gr	2541079362
4/390	Ανεμιστήρας αναρρόφησης μεταβλητών στροφών	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης	Βλαχοστέργιος Ζήνων	zvlachos@pme.duth.gr	2541079362
4/391	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 3)	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών/ Τομέας Συγκοινωνιακών Έργων και Μεταφορών	Μαρία Γιαννοπούλου	mgian@civil.duth.gr	2541079701
4/392	Εκπαιδευτικός προσομοιωτής οδήγησης επιβατικού οχήματος	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών/ Τομέας Συγκοινωνιακών Έργων και Μεταφορών	Κοκκάλης Αλέξανδρος	akokkal@civil.duth.gr	2541079641
4/393	Γυαλιά προσομοίωσης	Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών/ Τομέας Συγκοινωνιακών Έργων και Μεταφορών	Κοκκάλης Αλέξανδρος	akokkal@civil.duth.gr	2541079641
4/394	Κάμερα μικροσκοπίου	Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης/ Εργαστήριο Περιβαλλοντικής Έρευνας & Εκπαίδευσης	Μόγιας Αθανάσιος	amogias@eled.duth.gr	2551030011
4/395	Οθόνη Braille	Δομή Συμβουλευτικής και Προσβασιμότητας	Λεμοντζέλη Αικατερίνη	alemontz@admin.duth.gr	2531039026
4/396	Λαπαροσκοπικός πύργος τριασδιάστατης απεικόνισης	Τμήμα Ιατρικής/ Τομέας Χειρουργικός/ Α' Πανεπιστημιακή Χειρουργική Κλινική	Μιχαήλ Καρανίκας	mkaranik@med.duth.gr	2551351328



4/397	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 6)	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών	Πολυχρονόπουλος Δημήτρης / Μπάρκας Ν.	dpolychr@arch.duth.gr	2541079343
4/398	Μονή προηγμένη πύλη ασφαλείας RFID	Βιβλιοθήκη Σχολής Επιστημών Αγωγής	Μαρία-Στέλλα Βασιλειάδου	mvasil@admin.duth.gr	2551030070
4/399	Σταθμός Εργασίας RFID	Βιβλιοθήκη Σχολής Επιστημών Αγωγής	Μαρία-Στέλλα Βασιλειάδου	mvasil@admin.duth.gr	2551030070
4/400	Ετικέτες ασφαλείας RFID	Βιβλιοθήκη Σχολής Επιστημών Αγωγής	Μαρία-Στέλλα Βασιλειάδου	mvasil@admin.duth.gr	2551030070
4/401	Σύστημα απογραφής RFID με tablet	Βιβλιοθήκη Σχολής Επιστημών Αγωγής	Μαρία-Στέλλα Βασιλειάδου	mvasil@admin.duth.gr	2551030070
4/402	3D Εκτυπωτής (τύπου Α)	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών	Νικόλαος Λιανός	nlianos@arch.duth.gr	2541079351
4/403	3D εκτυπωτής (τύπου Β)	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών	Μάντζου Πολυξένη	pmantzou@arch.duth.gr	6946538586
4/404	3D Εκτυπωτής (τύπου Γ)	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών	Νικόλαος Λιανός	nlianos@arch.duth.gr	25410 79351
4/405	3D Εκτυπωτής (τύπου Δ)	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών	Νικόλαος Λιανός	nlianos@arch.duth.gr	25410 79351
4/406	3D Εκτυπωτής (τύπου Ε)	Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης/Εργαστήριο Μαθηματικών και Πληροφορικής	Ναλμπάντη Αμαλία	analmpan@eled.duth.gr	255103009



4/407	3D σαρωτής (τύπου Α)	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών	Μάντζου Πολυξένη	pmantzou@arch.duth.gr	6946538586
4/408	3D σαρωτής (τύπου Β)	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών	Μάντζου Πολυξένη	pmantzou@arch.duth.gr	6946538586
4/409	3D σαρωτής (τύπου Γ)	Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης/Εργαστήριο Μηχανολογικού Σχεδιασμού	Παντελής Μπότσαρης	panmpots@pme.duth.gr	2541079878
4/410	Κιτ ρομποτικής	Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης/Εργαστήριο Μαθηματικών και Πληροφορικής	Ναλμπάντη Αμαλία	analmpan@eled.duth.gr,	2551030009
4/411	3D σαρωτής (τύπου Δ)	Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών	Νικόλαος Λιανός	nlianos@arch.duth.gr	2541079351
4/412	Σύστημα σύνθεσης, αρχειοθέτησης και επεξεργασίας ψηφιακού πλακιδίου μικροσκοπίας	Τμήμα Ιατρικής/ Τομέας Μορφολογικός - κλινικοεργαστηριακός	Λαμπροπούλου Μαρία	mlambro@med.duth.gr	2551030558



4. Τεχνικές Προδιαγραφές ειδών

Α/Α	Είδος/Υπηρεσία προς προμήθεια	Τεχνικές Προδιαγραφές
4/1	Θερμοκάμερα	<p>(Flir E6) Detector Type Uncooled microbolometer IR Resolution 160 × 120 pixels List of Contents •Infrared camera •Hard transport case •Battery (inside camera) •USB cable •Power supply/charger with EU, UK, US and Australian plugs •Printed documentation Packaging Size 385 x 165 x 315 mm (15.2 x 6.5 x 12.4 in.) Set-up Commands Local adaptation of units, language, date and time formats Spectral Range 7.5–13 μm Certifications UL, CSA, CE, PSE and CCC AC Operation AC adapter, 90–260 VAC input, 5 VDC output to camera Interface USB Micro: Data transfer to and from PC and Mac device</p>
4/2	Συσκευή ρύθμισης σχετικής υγρασίας προθηκών	<p>Η συσκευή θα πρέπει να είναι ικανή να διατηρεί σταθερή την υγρασία στο εσωτερικό των προθηκών, ή και άλλων κλειστών χώρων (ερμάρια, κλπ.) αφυγραίνοντας ή υγραίνοντας τον αέρα του εσωτερικού της προθήκης. Η συσκευή θα πρέπει να διαθέτει αεροστεγή βιτρίνα, αισθητήρας υγρασίας, λειτουργία αφύγρανσης, λειτουργία ύγρυνσης, συναγερμούς που ενεργοποιούνται εάν π.χ. η καθορισμένη τιμή σχετικής υγρασίας ξεπεράσει τα ανώτατα και κατώτατα όρια που έχει θεσπίσει ο χρήστης, ή σε περίπτωση πλήρωσης του δοχείου νερού ή όταν η εσωτερική δεξαμενή εξάτμισης τείνει να υπερχειλίσει, ενσωματωμένο ηλεκτρονικό καταγραφικό θερμοκρασίας και σχετικής υγρασίας. Μέσω του καταγραφικού να αποθηκεύονται 15.000 μετρήσεις οι οποίες είναι προσβάσιμες από ηλεκτρονικό υπολογιστή, μέσω θύρας σύνδεσης RS232, γεννήτρια σταθερής υγρασίας για προθήκες εκθεσιακού όγκου μέχρι 3 κ.β. Πρακτικό εύρος θέσπισης ορίων RH: 30 - 75% Θεωρητικό εύρος θέσπισης ορίων RH Ανώτατο όριο RH: 94% Κατώτατο όριο RH: 6% Ευαισθησία: ± 2% RH, Ανοχή: ± 3% RH Συνθήκες λειτουργίας: 5-35°C/ RH 15-80% Ισχύς: 65 W, Βάρος: 6,6 Kgr Ικανότητα ύγρυνσης – αφύγρανσης: 5 gr/h - 5 gr/h Ροή αέρα: EBC10: 1.25m/s Στάθμη θορύβου: 37,0 dB, Τροφοδοσία: 220 Volt , 50 Hz ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: Π Χ Υ Χ Β: 428,50 X 133,50 X 233,00 mm</p>
4/3	Επιτραπέζια φωτοτράπεζα συντήρησης A3	<p>Λαμπτήρες τεχνολογίας LED υψηλής απόδοσης. Πλαϊνός φωτισμός με ανακλώμενη διάχυση, δίνοντας κατ' αυτόν τον τρόπο ομοιόμορφο φωτισμό χωρίς σκιάσεις. ύψος ≤ 18mm Κατασκευή από αλουμίνιο Διάρκεια ζωής LED 50.000 ώρες λειτουργίας Ομοιόμορφη κατανομή φωτισμού Θερμοκρασία χρώματος φωτισμού 5000K Ανθεκτική επιφάνεια εργασίας Ψυχρή επιφάνεια εργασίας Ρεοστατική ρύθμιση φωτεινότητας 0-100% Οπές για κάθετη ανάρτηση / αποθήκευση Τάση λειτουργίας 230AC / 24VDC Φωτιζόμενη επιφάνεια 42,5 x 30 cm Διαστάσεις cm 45 x 39 x 1,8 Ισχύς LED 14 W Ένταση φωτισμού 2.800 lux Βάρος 5 Kg</p>
4/4	Φορητό σύστημα φωτισμού UV-A με μεγεθυντικό φακό	<p>Φορητό σύστημα φωτισμού UV-A με τέσσερις λάμπες UV (10 W) μεγεθυντικό φακό 3X Κατάλληλο για συνεχόμενη λειτουργία. Τάση λειτουργίας: 220 V, 50 Hz</p>



		<p>Ισχύς: 10 W Μήκος κύματος (nm): 366</p>
4/5	Ψηφιακό καταγραφικό RH/T/LUX/UV	<p>Δυνατότητα να καταγράφει ταυτόχρονα υπεριώδη Ακτινοβολία (UV), Ορατό φως (Lux ή Foot-candles), % Σχετική Υγρασία, Θερμοκρασία (οC ή °F), Σημείο δρόσου. Αποθήκευση 73.000 μετρήσεων USB σύνδεση με Η/Υ Οθόνη OLED, Μέγεθος κινητού τηλεφώνου Εναισθησία μετρήσεων: Lux: 0,1-100LUX & 1- 200.000 Foot-candles: 0,1-100 & 1- 200.000 UV: 0,1-100 & 1- 10.000 Ποσοστό UV: 1 μW/Lumen Θερμοκρασία: 0,1οC Σχετική υγρασία: 0,1% Ακρίβεια μετρήσεων: Ορατό: ± 5% Υπεριώδες: ± 15% Θερμοκρασία: ± 0,5% οC Σχετική υγρασία: ± 3,5% / 10 - 90% Χρονικά διαστήματα καταγραφής : 10 δευτερόλεπτα (8 ημέρες), 1 λεπτό (50 ημέρες), 10 λεπτά (500 ημέρες), 1ώρα (8 χρόνια) Τροφοδοσία: 4 AAA επαναφορτιζόμενες μπαταρίες (25 ώρες συνεχόμενης λειτουργίας - 3000 μετρ.) Φορτιστής 230V - 5 V DC (USB connector) Σύνδεση σε Η/Υ: USB</p>
4/6	Αρχειακή τροχήλατη συρταριέρα	<p>Να διαθέτει θήκες Ετικετών και χωρμιωμένες λαβές Διαστάσεις συνολικές : 39,5 x 54 x h.97cm Διάσταση συρταριού : 33 x 44 x h.5,5 cm Αριθμός συρταριών: 10 Χρώμα: Λευκό</p>
4/7	Κυτταροδιαχωριστής ροής	Επισυνάπτονται στο τέλος των τεχνικών προδιαγραφών
4/8	Κάθετος υπερκαταψύκτης - 86 C	<p>Να είναι καθέτου τύπου χωρητικότητας άνω των 360 λίτρων</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να είναι κατάλληλος για θερμοκρασίες έως -86°C, στιβαρής κατασκευής, πιστοποιημένης ποιότητας και να διαθέτει CE Mark • Ο θάλαμος να είναι κατασκευασμένος εσωτερικά από γαλβανισμένο ατσάλι • Εξωτερικά να είναι κατασκευασμένος από ατσάλι βαμμένο με υψηλής ποιότητας βαφή που αντέχει στο σπάσιμο και τη σκουριά <p>Να διαθέτει μόνωση από αφρώδες πλαστικό πολυουρεθάνης (πάνω από 11 εκ.) για βέλτιστη μόνωση</p> <ul style="list-style-type: none"> • Η πόρτα να διαθέτει τριπλή φλάντζα από σιλικόνη για βέλτιστο κλείσιμο • Ο εσωτερικός θάλαμος να είναι διαμορφωμένος εσωτερικά σε τέσσερα διαμερίσματα με τέσσερις πόρτες. <p>Τα τρία ράφια διαχωρισμού των διαμερισμάτων να μπορούν να τοποθετηθούν και σε άλλα ύψη εφόσον ο χρήστης το επιθυμεί</p> <ul style="list-style-type: none"> • Η εξωτερική πόρτα να ασφαλίζει με ειδικό χερούλι, στιβαρής κατασκευής και εργονομικού σχεδιασμού για εύκολο άνοιγμα, με κλειδαριά • Όλη η μονάδα να εδράζεται πάνω σε τροχούς με δυνατότητα σταθεροποίησης • Να διαθέτει έξοδο ανακούφισης κενού (vacuum relief) ώστε να επιτρέπεται το χωρίς προβλήματα άνοιγμα και κλείσιμο της πόρτας <p>Αιτιολόγηση</p> <p>Να διαθέτει δύο σημεία πρόσβασης για τη χρήση εξωτερικών αισθητηρίων (probes)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Το σύστημα ψύξης να περιλαμβάνει δύο συμπιεστές τουλάχιστον 1.100W • Η κυκλοφορία του ψυκτικού υγρού να γίνεται από επάνω (downflow) για πιο αποτελεσματική χρήση του • Η καθαρότητα του εισερχόμενου από μπροστά αέρα στο χώρο των συμπιεστών να



		<p>διασφαλίζεται από ένα φίλτρο το οποίο να αφαιρείται εύκολα για περιοδικό καθαρισμό Στο ύψος των ματιών περίπου να υπάρχει το κέντρο πληροφοριών του καταψύκτη (πίνακας ελέγχου). Στον πίνακα να υπάρχουν τα κουμπιά προγραμματισμού της θερμοκρασίας, των ορίων συναγερμού και βαθμονόμησης καθώς και οι ενδείξεις για τη θερμοκρασία και την κατάσταση συναγερμού. Οι συναγερμοί να αφορούν την υψηλή/χαμηλή θερμοκρασία, διακοπή ρεύματος, χαμηλό επίπεδο μπαταρίας, ανοιχτή πόρτα και να είναι τόσο οπτικοί όσο και ακουστικοί. Να υπάρχει πλήκτρο σίγασης συναγερμών</p> <ul style="list-style-type: none"> • Το αισθητήριο της θερμοκρασίας να είναι τοποθετημένο έτσι ώστε ο συναγερμός θερμοκρασίας να ηχεί πριν επηρεαστούν τα δείγματα από την άνοδο της θερμοκρασίας <p>Να διαθέτει βαλβίδες που διευκολύνουν την απομάκρυνση των ψυκτικών υγρών και επομένως τη διαδικασία επισκευής</p> <p>« Ο πίνακας ελέγχου να τροφοδοτείται και από ενσωματωμένη μπαταρία</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να διαθέτει αυτόματη διόρθωση τάσης τόσο σε περίπτωση υπότασης όσο και σε περίπτωση υπέρτασης <p>Να διαθέτει ειδική πόρτα για εύκολη πρόσβαση στο φίλτρο αέρα και την μπαταρία</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να υπάρχει δυνατότητα τοποθέτησης στην πόρτα, στο ύψος του ματιού, καταγραφικού 7 ημερών, κυκλικού δίσκου. <p>Να διαθέτει επαφές για τηλεσυναγερμό</p> <p>Να υπάρχει δυνατότητα να συνδεθούν συστήματα υποστήριξης C02 ή LN2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εγγύηση καλής λειτουργίας 2 χρόνια. <p>Τα ψυκτικά υγρά δεν πρέπει να περιέχουν CFC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Οι εξωτερικές διαστάσεις του υπερ-καταψύκτη να είναι μέγιστο 85x200x100cm (BXYXΠ) • Ο κατασκευαστής καθώς και η προμηθεύτρια εταιρία να είναι πιστοποιημένη κατά ISO9001 <p>Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλα εκπαιδευμένους τεχνικούς με πιστοποίηση από κατάλληλο εκπαιδευτικό ίδρυμα σύμφωνα με τους τελευταίους κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τα ψυκτικά υγρά</p> <p>Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει εξουσιοδότηση για την εγκατάσταση και την Τεχνική Υποστήριξη από τον κατασκευαστή για τον εν λόγω διαγωνισμό</p>
4/9	Επιδαπέδια ψυχόμενη φυγόκεντρος	<p>Επιδαπέδια ψυχόμενη φυγόκεντρος υψηλών ταχυτήτων με κεφαλή για σωλήνες κωνικούς 15 ml και 50 ml, με τις εξής τεχνικές προδιαγραφές:</p> <p>Ψυχόμενη φυγόκεντρος δαπέδου, υψηλής αντοχής, τελευταίας τεχνολογίας, εργονομικής σχεδίασης, κλειστού κυκλώματος, με ισχυρή κατασκευή από ανοξείδωτο χάλυβα, υψηλής τεχνολογίας, υψηλών ταχυτήτων, για εργαστηριακές εφαρμογές στο χώρο της έρευνας, κατάλληλη και για μετρήσεις ρουτίνας, με ενσωματωμένο μικροϋπολογιστή με οθόνη LCD επαφής και νουμερικό πληκτρολόγιο και με έλεγχο real-time. Πολύ απλή στη χρήση της. Με εύκολη και ταχεία (3 δευτερόλεπτα) αλλαγή κεφαλών, με το πάτημα ενός κουμπιού, χωρίς να χρειάζεται εργαλεία ή δύναμη.</p> <p>Με οθόνη LCD επαφής με ταυτόχρονες ενδείξεις προκαθορισμένης και πραγματικής τιμής:</p> <p>α. θερμοκρασίας, β. χρόνου και γ. ταχύτητας και σε RPM και σε RCF:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Με εύρος ρύθμισης ταχύτητας 500 έως 24.000 rpm, με ακρίβεια ± 25 rpm. • Με μέγιστη επιτάχυνση τουλάχιστον 68.000 xg. • Με ψηφιακή ρύθμιση χρόνου έως 99 ώρες περίπου και με θέση συνεχούς λειτουργίας (HOLD) • Με ένδειξη θερμοκρασίας από -10oC έως 40oC βήμα 1oC, με ακρίβεια ± 2oC. • Με εύρος θερμοκρασίας στις μέγιστες ταχύτητες 2oC έως 40oC. • Με χωρητικότητα έως 4 λίτρων (4x1000ml). • Με 9 προγράμματα επιτάχυνσης και 10 προγράμματα επιβράδυνσης (συμπερ. φρένου). <p>Με μνήμη 90 τουλάχιστον προγραμμάτων φυγοκέντρωσης.</p> <p>Με αυτόματη και άμεση ταυτοποίηση της κεφαλής με την τοποθέτησή της στη φυγόκεντρο και πριν την έναρξη της φυγοκέντρωσης. Με πλήρη έλεγχο ταχύτητας και φυγοκεντρικής αποτελεσματικότητας με ολοκληρωτή (w2dt integrator). Με ψηφιακή παρουσίαση στην οθόνη. Με τέλεια επαναληψιμότητα διεργασιών φυγοκέντρωσης.</p> <p>Με ισχυρό, σφραγισμένο αερόψυκτο ψυκτικό σύστημα με ψυκτικό φιλικό προς το περιβάλλον (CFC free), χωρίς να χρειάζεται συντήρηση.</p> <p>Με σύστημα αυτόματης πρόψυξης για γρήγορη πρόψυξη της κεφαλής. Ο χειριστής να χρειάζεται μόνο να εισάγει την τιμή της επιθυμητής θερμοκρασίας.</p> <p>Αθόρυβης λειτουργίας, λιγότερο από 59dB, στα 220V/50Hz.</p> <p>Με ειδικό χώρο τοποθέτησης της κεφαλής στη φυγόκεντρο για εργονομία και ευκολία του χειριστή.</p> <p>Με αυτόματο και πλήρες άνοιγμα του καπακιού της φυγοκέντρου.</p>



		<p>Με εύκολη τοποθέτηση και μεταφορά των κεφαλών με ειδικό χερούλι. Με δυνατότητα ελέγχου ποιότητας και αποθήκευσης των αποτελεσμάτων φυγοκέντρησης και με φόρτωση των ρυθμίσεων με USB. Να δέχεται κεφαλές Fiberlite από υλικό από ίνες άνθρακα, όχι μεταλλικό, ελαφρύ και πιο ανθεκτικό σε διάβρωση με 15ετή εγγύηση. Με ταυτόχρονες ενδείξεις και προγραμματισμένων (set) και πραγματικών (actual) παραμέτρων φυγοκέντρησης. Δυνατότητα μεγέθυνσης της ένδειξης ταχύτητας κατά τη διάρκεια της φυγοκέντρησης για καλύτερη ορατότητα από το χειριστή. Σύμφωνη με τις διεθνείς προδιαγραφές ασφαλείας: •Αυτόματη διακοπή λόγω άνισης ζυγοστάθμισης με ειδικό ανιχνευτή ανισοζυγοστάθμισης τύπου non-contact. •Ασφαλής λειτουργία με σύστημα προστασίας από υπερθέρμανση και υπέρβαση της ταχύτητας. •Με σήμα CE και ISO 9001. Να παράγει ελάχιστη θερμοκρασία, όχι περισσότερη από 3,2 KW. Δεν χρειάζεται να δεθεί στο πάτωμα για να λειτουργεί με ασφάλεια. Μπορεί εύκολα να εγκατασταθεί και να μετακινηθεί. Με δυνατότητα επικοινωνίας σε διάφορες ξένες γλώσσες. Με δοκιμασμένο σύστημα περιστροφής direct drive, χωρίς ψήκτρες, μεγάλης αντοχής και ανοχής, κλπ. Με παρουσίαση εκπαιδευτικών videos και συνοπτικών οδηγιών χρήσης στην οθόνη. Με πρόγραμμα αυτοδιαγνωστικής, για διαφορετικές περιπτώσεις δυσλειτουργιών/βλαβών. Να μπορεί να δεχθεί μεγάλη ποικιλία από τουλάχιστον 20 διαφορετικές κεφαλές (rotors), γωνιακές, μεταλλικές και από ανθρακόνημα, οριζόντιες και μικροπλακών. Διαστάσεις (Υ/Π/Β) περίπου: 930cm/805cm/700mm και βάρους λιγότερο των 300 κιλών. Με βέλτιστο ύψος εργασίας περίπου 860mm. Να είναι GMP/GLP συμβατό και να είναι σύμφωνο με τα ευρωπαϊκά και διεθνή πρότυπα ασφαλείας (cULus, IEC61010-2-020), αλλά και περιβάλλοντος (RoHS, WEE Dir. 2002/96/CE). Επίσης να είναι πιστοποιημένο για αντοχή σε σεισμό. Να διαθέτει δυνατότητα κλειδώματος μέσω κωδικού (password). Να συνοδεύεται από μία γωνιακή κεφαλή, μέγιστης ταχύτητας τουλάχιστον 21.000 RPM/50.000 xG, με θέσεις για 6 σωλήνες 100 ml περίπου και με μειωτήρες / υποδοχείς για μικρότερους σωλήνες: κωνικούς 50 ml και 15 ml, 12 ml και 3.5 ml στρογγυλούς και 1,5 ml τύπου Eppendorf.</p>
4/10	Επωαστικός κλίβανος CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> •Εσωτερικά να είναι κατασκευασμένος από ανοξείδωτο ατσάλι. •Οι γωνίες στο εσωτερικό του θαλάμου να είναι στρογγυλεμένες για εύκολο καθαρισμό. •Να διαθέτει θερμαντικά στοιχεία και μόνωση που να περιβάλλουν όλες τις πλευρές του θαλάμου, με αποτέλεσμα μεγαλύτερη ομοιομορφία της θέρμανσης και πιο γρήγορο χρόνο επαναφοράς •Όλες οι λειτουργίες του κλιβάνου να ελέγχονται από ενσωματωμένο μικροεπεξεργαστή. •Να διαθέτει ψηφιακή οθόνη όπου εμφανίζονται οι ενδείξεις της θερμοκρασίας και του CO₂ •Το εύρος CO₂ να είναι 0 - 20% •Η σχετική υγρασία εντός του θαλάμου να είναι > 90% στους 37°C. •Το εύρος θερμοκρασίας να είναι +5°C πάνω από τη θερμοκρασία περιβάλλοντος έως τους +50°C •Ομοιομορφία θερμοκρασίας τουλάχιστον ± 0,3°C στους + 37°C. •Ο έλεγχος του CO₂ να γίνεται από αισθητήρα θερμικής αγωγιμότητας •Οι αισθητήρες να βρίσκονται μέσα στο θάλαμο •Η χωρητικότητα του κλιβάνου να είναι περίπου 165 - 180 λίτρα. •Ο κλίβανος να συνοδεύεται από 3-4 ράφια και να μπορεί να δεχθεί τουλάχιστον 10-15 •Να διαθέτει γυάλινη εσωτερική πόρτα η οποία να εφαρμόζει πάνω σε μια φλάντζα σιλικόνης έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η τέλεια μόνωση. •Ο μηχανισμός κλειδώματος της πόρτας να είναι τοποθετημένος εξωτερικά ώστε να αποφεύγονται οι επιμολύνσεις. •Να διαθέτει σύστημα αυτοδιάγνωσης και οπτικούς και ακουστικούς συναγερμούς που θα ενημερώνουν τον χρήστη για τυχόν προβλήματα. Επίσης να διαθέτει κουμπί για παύση του συναγερμού •Να εμφανίζεται γραπτό μήνυμα στην οθόνη του πίνακα ελέγχου που να περιγράφει την κατάσταση του συστήματος



		<ul style="list-style-type: none"> • Να διαθέτει εγκατεστημένο σύστημα φιλτραρίσματος HEPA για 100% φιλτραρισμένο αέρα. Όλος ο αέρας του θαλάμου να φιλτράρεται από φίλτρο HEPA κάθε 60 sec. • Να διαθέτει πιστοποίηση CE • Τόσο ο προμηθευτής όσο και ο κατασκευαστής να είναι πιστοποιημένος κατά ISO9001 • Ο προμηθευτής να είναι εξουσιοδοτημένος από τον κατασκευαστή για το διαγωνισμό
4/11	Βίντεο-δωδεκαδακτυλοσκόπιο	<p>Ενδοσκόπιο πλάγιας οράσεως για την διενέργεια επεμβατικών πράξεων στο ανώτερο πεπτικό με τα κάτω τεχνικά χαρακτηριστικά :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να είναι νέας γενιάς, και τελευταίας τεχνολογίας . • Να διαθέτει έγχρωμο CCD (HIGH DEFINITION) υψηλής ευκρίνειας για την καλύτερη πιστότητα των χρωμάτων. <p>Να μπορεί να συνδεθεί και να λειτουργεί με βίντεο-επεξεργαστή εικόνας υψηλής ευκρίνειας και υψηλής ανάλυσης FULL HIGH DEFINITION 1080I, έτσι ώστε να δίνει καθαρή και φωτεινή εικόνα με απόλυτη πιστότητα των χρωμάτων για μεγαλύτερη ακρίβεια στην διάγνωση.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να διαθέτει μεγάλη εικόνα με πλήρη κάλυψη της επιφάνειας του monitor. Η μεγαλύτερη εικόνα θα θεωρηθεί πλεονέκτημα. • Να συνεργάζεται απαραίτητα με σύστημα ηλεκτρονικής χρωμοενδοσκόπησης. • Να διαθέτει απαραίτητα εξωτερική διάμετρο κάτω άκρου μικρότερη ή ίση από 13.2 mm για την μικρότερη δυνατή καταπόνηση του ασθενούς κατά την διενέργεια της εξέτασης και την πρόσβαση σε ασθενείς με στενώσεις. • Να διαθέτει μήκος εργασίας μεγαλύτερο ή ίσο από 1250mm για την διενέργεια όλων των επεμβατικών πράξεων. • Να διαθέτει εύρος οράσεως 100 μοίρες • Να διαθέτει γωνία οράσεως (retro) τουλάχιστον 8 μοιρών για την εύκολη τοποθέτηση των καθετήρων στο φύμα του vater. • Να διαθέτει απαραίτητα βάθος πεδίου 4-60 χιλιοστά. • Να διαθέτει κανάλι βιοψίας 4.2 χιλιοστά. <p>Να είναι πλήρως στεγανό και να μπορεί να απολυμανθεί σε χημικά απολυμαντικά.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να έχει δυνατότητα γωνιώσεων τουλάχιστον: άνω /κάτω 220 μοίρες, δεξιά/αριστερά 200 μοίρες για την ακριβέστερη τοποθέτηση του ενδοσκοπίου κατά την διενέργεια των επεμβατικών πράξεων. <p>Να διαθέτει εργονομικό χειριστήριο με σύστημα γωνιώσεων χαμηλής τριβής και ειδικό σχεδιάσμα για εύκολο καθαρισμό.</p> <p>Να έχει την δυνατότητα αφαίρεσης του κάτω άκρου του ενδοσκοπίου από τον χρήστη για τον καλύτερο και αποτελεσματικότερο καθαρισμό του.</p> <p>Να διαθέτει πλήκτρα για την ενεργοποίηση διαφόρων λειτουργιών.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Το βίντεο ενδοσκόπιο θα πρέπει να είναι συμβατό με τον υπάρχοντα εξοπλισμό του ενδοσκοπικού εργαστηρίου, (Βίντεο-επεξεργαστής HIGH DEFINITION και Πηγή φωτισμού XENON) διαφορετικά θα πρέπει να προσφερθεί ο αντίστοιχος βίντεο-επεξεργαστής HIGH DEFINITION και Πηγή φωτισμού XENON ώστε να λειτουργήσουν παραγωγικά στα πλαίσια του προϋπολογισμού. <p>Το προσφερόμενο μηχάνημα πρέπει να φέρει σήμανση CE σύμφωνα με την οδηγία 93/42/EEC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Όλα τα ανωτέρω να αποδεικνύονται από τα πρωτότυπα prospectus των οίκων.
4/12	Συσκευή βαθειάς κατάψυξης -86 C	<ul style="list-style-type: none"> • Εύρος θερμοκρασίας -60 / -86 °C σε θερμοκρασία περιβάλλοντος 10/30 °C • Μονάδα ελέγχου Gram BioLine M PC 4.6, voltage-free contact, E-sensor, acoustic συναγερμοί θερμοκρασίας που μπορούν να προγραμματιστούν ξεχωριστά, καταγραφή συναγερμών, λειτουργία υψηλής / χαμηλής θερμοκρασίας και βαθμονόμησης • Εξωτερικό υλικό: Λακαρισμένος χάλυβας • Εσωτερικό υλικό: Ανοξειδωτος χάλυβας • Εξωτερικές διαστάσεις mm (WxDxH) 856 χ 948 χ 1986/1996 (ελάχιστο / μέγιστο ύψος) • Μη συσκευασμένο καθαρό βάρος χωρίς προαιρετικά εξαρτήματα: 257 kg • Μεικτός όγκος 570 λίτρα • Ενόπιτες για ράφια Ρυθμιζόμενες με βήματα 12,5 mm - 5 διάτρητα ράφια από ανοξειδωτο ατσάλι στον στάνταρ εξοπλισμό • Μόνωση 70 mm (ελεύθερο από HFC κυκλοπεντάνιο), πάνελ με μόνωση κενού • Ψυκτικό μέσο: Στάδιο 1: R404A / Στάδιο 2: R508B και R601 • Αισθητήρες PT-10.000



		<ul style="list-style-type: none"> • C02e R404A: 844 / R508B: 4199 - Σύνδεση 230 V, 50 Hz, 16 Amp • Κατανάλωση ενέργειας * 13,5 kWh / 24h • Επίπεδο θορύβου 49 dB (A) • Ψυκτικό σύστημα Στατικό - Σύστημα ψύξης κατά στάδια <p>Η συσκευή να καλύπτεται από τεχνική υποστήριξη και ανταλλακτικά για 7 έτη.</p>
4/13	Οριζόντιος υπερκαταψύκτης -152 C	<ul style="list-style-type: none"> • Εύρος θερμοκρασίας: -110°C έως -152°C ελεγχόμενο από Microprocessor-based temperature controller « Ψηφιακή απεικόνιση θερμοκρασίας • Οπτική και ακουστική ειδοποίηση / συναγερμός για διακοπή ρεύματος, υψηλή η χαμηλή θερμοκρασία, ανοικτή πόρτα, μπλοκαρισμένο φίλτρο • Με σύστημα προστασίας Keyboard lock and password protected configuration page, delayed start and safe stop interval between restart and being terminated <p>Να δέχεται καταγραφικό θερμοκρασίας 72 ωρών</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να διαθέτει back up μπαταρία για το καταγραφικό και τον controller <p>Χωρητικότητα 128 L</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να είναι κατασκευασμένο εσωτερικά από ανοξείδωτο ατσάλι, εξωτερικά από φύλλα ατσάλιου με ειδική βαφή • Να έχει 4 ροδάκια για εύκολο χειρισμό • Με περιστρεφόμενη χειρολαβή και κλειδαριά • Συμπίεστης ενός σταδίου, απαλλαγμένος από CFCs and HCFCs. • Εσωτερική μόνωση πάχους 155mm • Διαστάσεις εσωτερικές σε mm 510*460*540 • Διαστάσεις εξωτερικές σε mm 1510*985*1120 • Ισχύς 460W
4/14	Αυτόκαυστο	<p>Τεχνικά χαρακτηριστικά</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ο θάλαμος να έχει χωρητικότητα 98 L και πραγματική 90 L. Να είναι οριζοντίου τύπου με διάμετρο 40cm και βάθος 75cm • Εξωτερικές διαστάσεις θαλάμου (πλάτος x βάθος x ύψος): 69 cm x 116 cm x 143 cm • Ο θάλαμος να φέρνει δύο (2) πόρτες. Η μια εκ των δύο κλειδώνει όταν ανοίγουμε την άλλη με αυτόματο μηχανισμό • Ο θάλαμος να είναι κατασκευασμένος από ανοξείδωτο ατσάλι 1.4571 (V4A) AISI 316 TI, ανθεκτικός στη διάβρωση και electro-polished για εύκολο καθαρισμό και ελεγχμένος έως τα 5 bar και θερμοκρασία 150 °C. Σχετικά με την πίεση ακολουθεί τα εξής πρότυπα: 97/23/EG pressurized vessel guide line και ASME boiler & pressure vessel code, section VIII, division 1 • Να φέρει πιστοποίηση CE • Να λειτουργεί σε θερμοκρασία 140 °C και πίεση 4 bar • Εάν για κάποιο λόγο διακοπεί η λειτουργία του κλιβάνου να κλειδώνουν αυτόματα και οι δύο πόρτες • Εάν η πόρτα στην μη αποστειρωμένη πλευρά του θαλάμου είναι ανοιχτή, αυτόματα να ακολουθήσει ένας κύκλος αποστείρωσης εντός του θαλάμου προκειμένου να ανοίξει και η πόρτα στην αποστειρωμένη πλευρά • Πλήρως αυτοματοποιημένος έλεγχος μέσω μικροεπεξεργαστή ο οποίος περιέχει έως 100 διαφορετικά προγράμματα αποστείρωσης • Εξωτερική γεννήτρια ατμού (να μην υπάρχουν θερμαντικά στοιχεία εντός του κλιβάνου). Η γεννήτρια να είναι μέσα στο περίβλημα του αυτόκαυστου. Λόγω της θέσης της γεννήτριας δεν χρειάζεται να ψυχθεί κατά την φάση της μείωσης της θερμοκρασίας. • Η εξωτερική γεννήτρια να έχει τα εξής πλεονεκτήματα: <p>ο Γρήγορη ψύξη ο Λιγότερη κατανάλωση νερού που απαιτείται για την ψύξη ο Ο ατμός να είναι έτοιμος για τον επόμενο κύκλο αποστείρωσης καθώς δεν ψύχεται.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Καινοτόμο καπάκι ασφαλείας με ring-lock και σφράγιση του χείλους. Η περιμετρική σφράγιση της πόρτας να εξαρτάται από την εσωτερική πίεση και το άνοιγμά της γίνεται εφόσον προηγηθεί η μείωση της πίεσης. • Θερμικό κλείδωμα: κλείδωμα πόρτας ελεγχόμενο από την πίεση και την θερμοκρασία σύμφωνα με Pressure Vessel Regulations • Να διαθέτει ευέλικτο PT-100 αισθητήρα θερμοκρασίας για χρήση σε δοχείο αναφοράς. • Να διαθέτει και δεύτερο αισθητήρα θερμοκρασίας στην έξοδο των ατμών. Σε περίπτωση μη συμφωνίας των μετρήσεων των δύο αισθητήρων παρουσιάζεται ένδειξη σφάλματος • Χρόνος αποστείρωσης του μέσου βάση της θερμοκρασίας



		<ul style="list-style-type: none"> • Ηλεκτρονικό αισθητήριο πίεσης για τον έλεγχο της θερμοκρασίας και της πίεσης • Αυτόματο γέμισμα: Αυτόματη τροφοδοσία απιονισμένου νερού για την γεννήτρια ατμών • Να φέρει σύστημα ελέγχου της πρόσβασης με κωδικό για την είσοδο καθώς και για την αλλαγή των παραμέτρων λειτουργίας. • Να φέρει ειδική λειτουργία διατήρησης σταθερής θερμοκρασίας των υγρών μετά το τέλος της αποστείρωσης • Να φέρει ειδικό πρόγραμμα για την αποστείρωση Durham σωληναρίων • Να φέρει εσωτερική μνήμη για πλήρη καταγραφή των δεδομένων έως 500 κύκλων αποστείρωσης • Να διαθέτει οθόνη τύπου touch – screen 5,7 ιντσών όπου οι παράμετροι λειτουργίας (πίεση, θερμοκρασία) να μπορούν να αναπαρασταθούν γραφικά ή αριθμητικά. • Να διαθέτει εξειδικευμένα προγράμματα για: <ul style="list-style-type: none"> • Στερεά • Σακούλες αποβλήτων • Υγρά απόβλητα • Υγρά • Λειτουργία καθαρισμού • Να διαθέτει θύρα RS-232 για σύνδεση με H/Y (το σχετικό λογισμικό δεν παρέχεται δωρεάν) και θύρα RS-485 για σύνδεση στο δίκτυο. • Έναρξη με ρολόι / χρονόμετρο με προγραμματισμένο χρόνο • Να διαθέτει βαλβίδα αδειάσματος. • Να διαθέτει λειτουργία ασφαλείας σε περίπτωση χαμηλής στάθμης νερού. • Να διαθέτει λειτουργία ασφαλείας σε περίπτωση αύξησης της θερμοκρασίας. • Να διαθέτει λειτουργία ασφαλείας σε περίπτωση αύξησης της πίεσης. • Να λειτουργεί με 3-φασικό ρεύμα, τάσης 380-400 V, συχνότητας 50/60 Hz και ουδέτερο 16 A. • Να διαθέτει ανοξείδωτο συρμάτινο καλάθι. Να μπορεί να δεχτεί printer, λειτουργία ταχείας μείωσης θερμοκρασίας, λειτουργία στεγνώματος, εγκατάσταση συστήματος κενού. • Να συνοδεύεται από συμβατή στήλη απιονισμού νερού
4/15	Φορητός Ανιχνευτής Ακτινοβολίας Χώρου	<p>Ο μετρητής survey πρέπει να συμμορφώνεται με τις παρακάτω προδιαγραφές:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Να είναι κατάλληλος για μετρήσεις ακτινοβολίας υποστρώματος, σκεδαζόμενης και διαρρέουσας ακτινοβολίας, κατά την διεξαγωγή των ποιοτικών ελέγχων της Μονάδας Ιατρικής Φυσικής -Ακτινοφυσικής (εύρος ενεργειών ακτίνων X και γ μεγαλύτερο από 25 KeV και ακτίνων β μεγαλύτερο από 1 MeV). 2. Να είναι φορητός, τύπου θαλάμου ιονισμού, με αέρα υπό πίεση μεγαλύτερη των 6 Atm. 3. Να μπορεί να μετρήσει έκθεση, δόση και ρυθμό δόσης σε μονάδες Sv (και υποπολλαπλάσια) και τους αντίστοιχους ρυθμούς (Sv/h και υποπολλαπλάσια) και υποπολλαπλάσια αυτών και να προσφέρεται στον χειριστή η δυνατότητα επιλογής ανάγνωσης μεταξύ ολοκληρωτικής (integrated) και στιγμιαίας/μέγιστης (freeze/peak) τιμής. 4. Να έχει ενεργειακή απόκριση μικρότερη από 30% σε μεγάλο εύρος ενεργειών (να αναφερθεί). 5. Να παρέχει ακρίβεια 10%. 6. Να παρέχει δυνατότητα καταγραφής ελάχιστου ρυθμού δόσης μικρότερου από 1 μSv/h και δυναμικού εύρους (για ακτίνες γ) μεγαλύτερου από ή ίσου με 50 mSv/h. 7. Να έχει χρόνο απόκρισης 2-5 s ανάλογα με τον ρυθμό δόσης κατά τη μέτρηση από το 10% έως το 90% της τελικής τιμής. 8. Να είναι αυτοματοποιημένος ως προς τη δυνατότητα επιλογής εύρους, μηδενισμού και φωτισμού και με τη δυνατότητα ηχητικής ειδοποίησης (alarm) όταν η ανιχνευόμενη ακτινοβολία υπερβαίνει ένα προγραμματισμένο όριο. 9. Να διαθέτει ψηφιακή και ευανάγνωστη οθόνη υγρών κρυστάλλων. 10. Να έχει μπαταρίες με χρόνο ζωής συνεχούς λειτουργίας μεγαλύτερο από 10 h. 11. Να έχει βάρος μικρότερο των 2 kg. 12. Να φέρει σήμανση CE και να είναι σύμφωνος με τα διεθνή πρότυπα. 13. Να συνοδεύεται από πιστοποιητικό βαθμονόμησης με ημερομηνία κοντινή στην ημερομηνία παράδοσης.
4/16	Εργαστηριακά μικροσκόπια	<p>Μικροσκόπια κατάλληλα για τεχνική φωτεινού πεδίου με βάση μεταλλικής κατασκευής (κατά προτίμηση αλουμινίου) με οπτικά εστιασμένα στο άπειρο. Κάθε μικροσκόπιο να διαθέτει:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κορμό με εργονομικό σχεδιασμό για εύκολη παρατήρηση, μεταλλικούς εσωτερικά κοχλίες αδρής και λεπτής ρύθμισης της εστίασης, λαβή στο πίσω μέρος του οργάνου για εύκολη



		<p>μεταφορά, υποδοχή για τοποθέτηση καλωδίου τροφοδοσίας όπως και θύρα USB για απευθείας τροφοδότηση ψηφιακών καμερών μικροσκοπίας.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Πηγή φωτισμού LED και μεγάλη διάρκεια ζωής τουλάχιστον 25.000 ώρες. •Διοφθάλμια κεφαλή με γωνία παρατήρησης απαραίτητα 30ο η μικρότερη, και με ρύθμιση διακορικής απόστασης τουλάχιστον μεταξύ 52-75 mm. Να διαθέτει δυνατότητα περιστροφής κατά 360ο και οπτικά μέρη από γυαλί υψηλής ποιότητας. •Ζεύγος προσοφθαλμίων φακών 10x με εύρος πεδίου 20mm, ρυθμιζόμενοι έκαστος και κατάλληλοι για διοπτροφόρους με βίδα κλειδώματος για την αποφυγή αναίτιας αφαίρεσης τους. •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 διαθέτει αρίστη επικέντρωση των φακών κατά την εναλλαγή τους. •Τέσσερις (4) αντικειμενικούς φακούς, ανθεκτικούς σε κτυπήματα, επίπεδους-αχρωματικούς ως εξής: <ul style="list-style-type: none"> a.4x / 0.10 με απόσταση εργασίας τουλάχιστον 26mm b.10x / 0.22 με απόσταση εργασίας τουλάχιστον 7,8 mm c.40x / 0.65 με διόρθωση για επικαλυμμένα δείγματα και απόσταση εργασίας τουλάχιστον 0,31 mm d.100x / 1.25 Ελαιοκαταδυτικός με διόρθωση για επικαλυμμένα δείγματα και απόσταση εργασίας τουλάχιστον 0,10mm •Μηχανική τράπεζα διαστάσεις τουλάχιστον 18,5cm (X) x 14cm (Y) με διαδρομή μετακίνησης 7.6cm (X) x 2,6cm (Y) με κλίμακα βερνιέρου και άγκιστρο συγκράτησης παρασκευασμάτων. •Σταθερό πυκνωτή για φοιτητική χρήση , με άνοιγμα 0.90/1.25oil, με σταθερή επικέντρωση κατά Koehler, ο οποίος να μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για τεχνική σκοτεινού πεδίου και για αντίθεση φάσης με επιπλέον φίλτρα και αντικειμενικούς φακούς σε μελλοντική αναβάθμιση. •Αντιστατικό κάλυμμα σκόνης και συσκευασία λαδιού για τον ελαιοκαταδυτικό φακό. •Να δέχεται μελλοντικά κάμερα μικροσκοπίας με δυνατότητα ζωντανής απεικόνισης σε οθόνη υπολογιστή μέσω λογισμικού και σε οθόνη υψηλής ευκρίνειας HD μέσω σύνδεσης HDMI, όπως και σε συσκευές τύπου SmartPHone / Tablet μέσω κλειστού κυκλώματος WiFi και δικτύου. Η κάμερα θα πρέπει να είναι συμβατή με τα μικροσκοπία χωρίς την χρήση πρόσθετων εξαρτημάτων και χωρίς την αλλαγή της διοφθάλμιας κεφαλής ή αφαίρεσης των προσοφθαλμίων φακών , επί ποινή αποκλεισμού.
4/17	Φωτιστική πηγή LED	<p>Πλήρης εσωτερική πηγή φωτισμού, ισχύος 3Watt LED, με διάρκεια ζωής >20000 ώρες, με ροοστάτη εντάσεως, με διακόπτη On/Off για την αντικατάσταση του συστήματος φωτισμού σε υπάρχοντα μικροσκόπια NIKON E100.</p>
4/18	Εγχυτής Διπλής Κεφαλής	<p>ο Να προσφερθεί εγχυτής κατάλληλος για Μαγνητικό Τομογράφο 1.5T και άνω να είναι σύγχρονης τεχνολογίας, και παραγωγής.</p> <p>ο Να στηρίζεται σε τροχήλατη βάση με αντιστατικούς τροχούς με δυνατότητα πέδησης.</p> <p>ο Να πραγματοποιεί έγχυση σκιαγραφικού μέσου, φυσιολογικού ορού και φαρμάκου σε 1-6 προγραμματιζόμενες φάσεις για κάθε πρωτόκολλο.</p> <p>ο Να διαθέτει δύο έμβολα ένα για το σκιαγραφικό μέσο, ένα για το φυσιολογικό ορό καθώς και μια αντλία έγχυσης φαρμάκου ενσωματωμένα σε μία κεφαλή.</p> <p>ο Να έχει όριο πίεσης τουλάχιστον 300psi.</p> <p>ο Να διαθέτει κονσόλα χειρισμού με έγχρωμη οθόνη αφής από την οποία να πραγματοποιείται πλήρης προγραμματισμός και παρακολούθηση της έγχυσης από το δωμάτιο ελέγχου του Μαγνητικού Τομογράφου.</p> <p>ο Ο ρυθμός ροής να είναι προγραμματιζόμενος από 0,1 έως 10ml/sec με βήμα τουλάχιστον 0,1ml/sec.</p> <p>ο Η επικοινωνία της βασικής μονάδας με την κονσόλα χειρισμού να γίνεται ασύρματα ώστε να μην επηρεάζεται το μαγνητικό πεδίο.</p>
4/19	Κεφαλή υπερήχοτομογράφου τύπου L15-7io	<p>ο Να είναι καινούργια και αμεταχειρίστη.</p> <p>ο Να είναι συμβατή με το μηχάνημα υπερηχοτομογραφίας Philips iU22 που είναι εγκατεστημένο στο Εργαστήριο Ακτινολογίας.</p> <p>ο Να προσφερθεί τουλάχιστο ένα έτος εγγύηση καλής λειτουργίας.</p>
4/20	Κάθετος υπερκαυαυόκτης -80°C	<p>1. Να είναι καθέτου τύπου χωρητικότητας άνω των 360 λίτρων</p> <p>2. Να είναι κατάλληλος για θερμοκρασίες έως -86°C, στιβαρής κατασκευής, πιστοποιημένης ποιότητας και να διαθέτει CE Mark</p>



		<p>3. Ο θάλαμος να είναι κατασκευασμένος εσωτερικά από γαλβανισμένο ατσάλι</p> <p>4. Εξωτερικά να είναι κατασκευασμένος από ατσάλι βαμμένο με υψηλής ποιότητας βαφή που αντέχει στο σπάσιμο και τη σκουριά</p> <p>5. Να διαθέτει μόνωση από αφρώδες πλαστικό πολυουρεθάνης (πάνω από 11εκ.) για βέλτιστη μόνωση</p> <p>6. Η πόρτα να διαθέτει τριπλή φλάντζα από σιλικόνη για βέλτιστο κλείσιμο</p> <p>7. Ο εσωτερικός θάλαμος να είναι διαμορφωμένος εσωτερικά σε τέσσερα διαμερίσματα με τέσσερις πόρτες. Τα τρία ράφια διαχωρισμού των διαμερισμάτων να μπορούν να τοποθετηθούν και σε άλλα ύψη εφόσον ο χρήστης το επιθυμεί</p> <p>8. Η εξωτερική πόρτα να ασφαλίζει με ειδικό χερούλι, στιβαρής κατασκευής και εργονομικού σχεδιασμού για εύκολο άνοιγμα, με κλειδαριά</p> <p>9. Όλη η μονάδα να εδράζεται πάνω σε τροχούς με δυνατότητα σταθεροποίησης</p> <p>10. Να διαθέτει έξοδο ανακούφισης κενού (vacuum relief) ώστε να επιτρέπεται το χωρίς προβλήματα άνοιγμα και κλείσιμο της πόρτας</p> <p>11. Να διαθέτει δύο σημεία πρόσβασης για τη χρήση εξωτερικών αισθητηρίων (probes)</p> <p>12. Το σύστημα ψύξης να περιλαμβάνει δύο συμπιεστές τουλάχιστον 1.100W</p> <p>13. Η κυκλοφορία του ψυκτικού υγρού να γίνεται από επάνω (downflow) για πιο αποτελεσματική χρήση του</p> <p>14. Η καθαρότητα του εισερχόμενου από μπροστά αέρα στο χώρο των συμπιεστών να διασφαλίζεται από ένα φίλτρο το οποίο να αφαιρείται εύκολα για περιοδικό καθαρισμό</p> <p>15. Στο ύψος των ματιών περίπου να υπάρχει το κέντρο πληροφοριών του καταψύκτη (πίνακας ελέγχου). Στον πίνακα να υπάρχουν τα κουμπιά προγραμματισμού της θερμοκρασίας, των ορίων συναγερμού και βαθμονόμησης καθώς και οι ενδείξεις για τη θερμοκρασία και την κατάσταση συναγερμού. Οι συναγερμοί να αφορούν την υψηλή/χαμηλή θερμοκρασία, διακοπή ρεύματος, χαμηλό επίπεδο μπαταρίας, ανοιχτή πόρτα και να είναι τόσο οπτικοί όσο και ακουστικοί. Να υπάρχει πλήκτρο σίγασης συναγερμών</p> <p>16. Το αισθητήριο της θερμοκρασίας να είναι τοποθετημένο έτσι ώστε ο συναγερμός θερμοκρασίας να ηχεί πριν επηρεαστούν τα δείγματα από την άνοδο της θερμοκρασίας</p> <p>17. Να διαθέτει βαλβίδες που διευκολύνουν την απομάκρυνση των ψυκτικών υγρών και επομένως τη διαδικασία επισκευής</p> <p>18. Ο πίνακας ελέγχου να τροφοδοτείται και από ενσωματωμένη μπαταρία</p> <p>19. Να διαθέτει αυτόματη διόρθωση τάσης τόσο σε περίπτωση υπότασης όσο και σε περίπτωση υπέρτασης</p> <p>20. Να διαθέτει ειδική πόρτα για εύκολη πρόσβαση στο φίλτρο αέρα και την μπαταρία</p> <p>21. Να υπάρχει δυνατότητα τοποθέτησης στην πόρτα, στο ύψος του ματιού, καταγραφικού 7 ημερών, κυκλικού δίσκου.</p> <p>22. Να διαθέτει επαφές για τηλεσυναγερμό</p> <p>23. Να υπάρχει δυνατότητα να συνδεθούν συστήματα υποστήριξης CO2 ή LN2</p> <p>24. Εγγύηση καλής λειτουργίας 2 χρόνια.</p> <p>25. Τα ψυκτικά υγρά δεν πρέπει να περιέχουν CFC</p> <p>26. Οι εξωτερικές διαστάσεις του υπερ-καταψύκτη να είναι μέγιστο 85x200x100cm (BXYXII)</p> <p>27. Ο κατασκευαστής καθώς και η προμηθεύτρια εταιρία να είναι πιστοποιημένη κατά ISO9001</p> <p>28. Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλα εκπαιδευμένους τεχνικούς με πιστοποίηση από κατάλληλο εκπαιδευτικό ίδρυμα σύμφωνα με τους τελευταίους κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τα ψυκτικά υγρά</p> <p>29. Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει εξουσιοδότηση για την εγκατάσταση και την Τεχνική Υποστήριξη από τον κατασκευαστή για τον εν λόγω διαγωνισμό</p>
4/21	Φυγόκεντρος μικροσωληναρίων	<p>Επιτραπέζια φυγόκεντρος, μικρών διαστάσεων, για εργαστηριακές εφαρμογές ρουτίνας στο χώρο της εκπαίδευσης και της διάγνωσης</p> <p>Με ψηφιακές ενδείξεις χρόνου και ταχύτητας:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ρύθμιση ταχύτητας έως 13.300 RPM / Μέγιστη επιτάχυνση 17.000 x g • Ρύθμιση χρόνου από 1 έως 99 min. Δυνατότητα συνεχούς λειτουργίας. <p>Με λειτουργία για σύντομη φυγόκεντρωση.</p> <p>Αθόρυβη, < 56db (A) ακόμα και σε υψηλές ταχύτητες.</p> <p>Με μικρό χρόνο επιτάχυνσης / επιβράδυνσης (11/12 δευτερόλεπτα).</p> <p>Με γωνιακή, σφραγιζόμενη με μία κίνηση, βιολογικής ασφάλειας κεφαλή, με δυνατότητα αποστείρωσης και με αντίσταση στα περισσότερα χημικά διαλύματα.</p>



		<p>Να συνοδεύεται από γωνιακή κεφαλή για 24 σωληνάρια των 2ml, με καπάκι που σφραγίζει με χαρακτηριστική αίσθηση στο χέρι του χρήστη αλλά και ήχο ώστε να διασφαλίζεται το ασφαλές κλείσιμο-σφράγιση της κεφαλής, με δυνατότητα αποστείρωσης και με ανθεκτικότητα στα περισσότερα χημικά διαλύματα.</p> <p>Να μπορεί να δεχθεί σωληνάρια στην ίδια κεφαλή και σωληνάρια με όγκους μικρότερους από 2ml, όπως 0,5 ml, 0,25ml αλλά και 0,2ml και να προσφερθούν προς επιλογή.</p> <p>Με δυνατότητα να δεχθεί συνολικά 6 διαφορετικές κεφαλές εκ των οποίων και κεφαλή για 10 σωληνές των 5 ml.</p> <p>Σύμφωνα με τις Ευρωπαϊκές προδιαγραφές ασφαλείας.</p> <p>Να πληροί τα standard EN 61 010-1, EN 61 010-2-020, EN 50 081-1, EN 50 082-1.</p> <p>Να διαθέτει πιστοποιητικό CE και ISO 9001</p>
4/22	Θερμικός κυκλοποιητής	<p>Ο θερμικός κυκλοποιητής να είναι νέας τεχνολογίας, ανθεκτικής κατασκευής και υψηλής αξιοπιστίας.</p> <p>Να φέρει ενσωματωμένο μπλοκ από αλουμίνιο, 48 θέσεων, κατάλληλο για 0.2 ml σωληνάρια ή strips.</p> <p>Η θερμοκρασία λειτουργίας να κυμαίνεται από -5oC έως 99.9 oC και να επιτυγχάνει ομοιογένεια θερμοκρασίας $\pm 0.25 \text{ }^{\circ}\text{C}$ στους 55 oC.</p> <p>Ο ρυθμός θέρμανσης να είναι τουλάχιστον 3.5oC/sec και ο ρυθμός ψύξης καλύτερος από 3.0oC/sec έτσι ώστε να συντομεύεται η συνολική διάρκεια του προγράμματος.</p> <p>Να διαθέτει θερμαινόμενο κάλυμμα με αυτόματη λειτουργία το οποίο να μπορεί να φτάσει έως 105 $^{\circ}\text{C}$. Δυνατότητα προθέρμανσής του όταν απαιτείται.</p> <p>Να διαθέτει μεγάλη έγχρωμη οθόνη αφής και ευέλικτο λογισμικό για τον προγραμματισμό των λειτουργιών του.</p> <p>Να διαθέτει μνήμη για την αποθήκευση μεγάλου αριθμού προγραμμάτων, περισσότερα από 500. Τα προγράμματα να αρχειοθετούνται σε φακέλους (folders) κατά προτίμηση ανά χειριστή και να δίνεται η δυνατότητα κλειδώματος αυτών με Passwords.</p> <p>Να επιτρέπει την ανάκληση των τελευταίων προγραμμάτων που έχουν τρέξει στη συσκευή, (τουλάχιστον 10).</p> <p>Να επιτρέπει την αντιγραφή των προγραμμάτων από μία συσκευή θερμοκυκλοποιητή σε άλλη με αντίστοιχο λογισμικό.</p> <p>Να κάνει αυτόματα επανεκκίνηση λειτουργίας σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.</p> <p>Να έχει δυνατότητα προσωρινής διακοπής του προγράμματος (pause), με προγραμματισμένη εντολή ή επιτόπια.</p> <p>Να λειτουργεί σε τάση δικτύου από 200 Volt έως 265 Volt χωρίς διακόπτη επιλογής – 50/60Hz.</p> <p>Να είναι μικρής ενεργειακής κατανάλωσης. Να αναφέρεται η μέγιστη τιμή της καθώς και η ελάχιστη όταν είναι σε κατάσταση αναμονής.</p> <p>Να διαθέτει CE.</p> <p>Τα ζητούμενα χαρακτηριστικά να πιστοποιούνται με ξενόγλωσσα φυλλάδια και εγχειρίδια χρήσης του κατασκευαστικού Οίκου.</p> <p>Η τεχνική περιγραφή που συνοδεύει την προσφορά να είναι απαραίτητως στην Ελληνική.</p> <p>Να έχει δυνατότητα αναβάθμισης του λογισμικού για προσθήκη λειτουργίας Gradient (μοντέλο # 013-101) ή να διαθέτει λειτουργία gradient 20 $^{\circ}\text{C}$, $\pm 10 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (μοντέλο # 013-102).</p> <p>Να συνοδεύεται από σετ αντιδραστηρίων για την εκτέλεση PCR αντιδράσεων το οποίο να περιλαμβάνει:</p> <p>Θερμοανθεκτική DNA πολυμεράση με δράση 3' \rightarrow 5' εξωνουκλεάσης, υψηλής παραγωγικότητας και αξιοπιστίας: Να έχει πιστότητα (fidelity) 280 καλύτερη από αυτή της Taq Polymerase, να κάνει ενίσχυση έως 20kb DNA και να επιτυγχάνει ταχύτητα 10sec/kb.</p> <p>Να συνοδεύεται από ρυθμιστικό διάλυμα αντίδρασης για αποτελεσματικό πολλαπλασιασμό του DNA ανεξάρτητα από το περιεχόμενό του σε GC καθώς και από 5x διάλυμα ενίσχυσης της PCR αντίδρασης.</p> <p>PCR & DNA Cleanup Kit</p> <p>Το kit να είναι κατάλληλο για καθαρισμό DNA μεγέθους 50bp έως 25 kb μετά από PCR και άλλες ενζυμικές αντιδράσεις: Labeling cleanup, cDNA cleanup, Oligonucleotide cleanup κα.</p> <p>Πρωτόκολλο διάρκειας <5 λεπτών. Να περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα διαλύματα και στήλες ειδικού σχεδιασμού ώστε το DNA να είναι συμπακνωμένο μετά τον καθαρισμό (όγκος έκλουσης από 6ml και πάνω). Η διαδικασία να μην απαιτεί έλεγχο του pH των διαλυμάτων και η απόδοση του kit να είναι εξαιρετική: ανάκτηση DNA μεγέθους 50 bp έως 10 kb σε ποσοστό 70–90% και καθαρότητα τελικού προϊόντος με $A_{260}/A_{280} > 1.8$.</p> <p>Ο θερμικός κυκλοποιητής να είναι νέας τεχνολογίας, ανθεκτικής κατασκευής και υψηλής</p>



		<p>αξιοπιστίας. Να φέρει ενσωματωμένο μπλοκ από αλουμίνιο, 48 θέσεων, κατάλληλο για 0.2 ml σωληνάρια ή strips. Η θερμοκρασία λειτουργίας να κυμαίνεται από -5oC έως 99.9 oC και να επιτυγχάνει ομοιογένεια θερμοκρασίας ± 0.25 °C στους 55 oC. Ο ρυθμός θέρμανσης να είναι τουλάχιστον 3.5oC/sec και ο ρυθμός ψύξης καλύτερος από 3.0oC/sec έτσι ώστε να συντομεύεται η συνολική διάρκεια του προγράμματος. Να διαθέτει θερμαινόμενο κάλυμμα με αυτόματη λειτουργία το οποίο να μπορεί να φτάσει έως 105 °C. Δυνατότητα προθέρμανσής του όταν απαιτείται. Να διαθέτει μεγάλη έγχρωμη οθόνη αφής και ευέλικτο λογισμικό για τον προγραμματισμό των λειτουργιών του. Να διαθέτει μνήμη για την αποθήκευση μεγάλου αριθμού προγραμμάτων, περισσότερα από 500. Τα προγράμματα να αρχειοθετούνται σε φακέλους (folders) κατά προτίμηση ανά χειριστή και να δίνεται η δυνατότητα κλειδώματος αυτών με Passwords. Να επιτρέπει την ανάκληση των τελευταίων προγραμμάτων που έχουν τρέξει στη συσκευή, (τουλάχιστον 10). Να επιτρέπει την αντιγραφή των προγραμμάτων από μία συσκευή θερμοκυκλοποιητή σε άλλη με αντίστοιχο λογισμικό. Να κάνει αυτόματα επανεκκίνηση λειτουργίας σε περίπτωση διακοπής ρεύματος. Να έχει δυνατότητα προσωρινής διακοπής του προγράμματος (pause), με προγραμματισμένη εντολή ή επιτόπια. Να λειτουργεί σε τάση δικτύου από 200 Volt έως 265 Volt χωρίς διακοπή επιλογής – 50/60 Hz. Να είναι μικρής ενεργειακής κατανάλωσης. Να αναφέρεται η μέγιστη τιμή της καθώς και η ελάχιστη όταν είναι σε κατάσταση αναμονής. Να διαθέτει CE. Τα ζητούμενα χαρακτηριστικά να πιστοποιούνται με ξενόγλωσσα φυλλάδια και εγχειρίδια χρήσης του κατασκευαστικού Οίκου. Η τεχνική περιγραφή που συνοδεύει την προσφορά να είναι απαραίτητως στην Ελληνική. Να διαθέτει λειτουργία gradient 20 °C, ± 10 °C . Να συνοδεύεται από σετ αντιδραστηρίων για την εκτέλεση PCR αντιδράσεων το οποίο να περιλαμβάνει: Θερμοανθεκτική DNA πολυμεράση με δράση 3' → 5' εξωνουκλεάσης, υψηλής παραγωγικότητας και αξιοπιστίας: Να έχει πιστότητα (fidelity) 280 καλύτερη από αυτή της Taq Polymerase, να κάνει ενίσχυση έως 20kb DNA και να επιτυγχάνει ταχύτητα 10sec/kb. Να συνοδεύεται από ρυθμιστικό διάλυμα αντίδρασης για αποτελεσματικό πολλαπλασιασμό του DNA ανεξάρτητα από το περιεχόμενό του σε GC καθώς και από 5x διάλυμα ενίσχυσης της PCR αντίδρασης. PCR & DNA Cleanup Kit Το kit να είναι κατάλληλο για καθαρισμό DNA μεγέθους 50bp έως 25 kb μετά από PCR και άλλες ενζυμικές αντιδράσεις: Labeling cleanup, cDNA cleanup, Oligonucleotide cleanup κα. Πρωτόκολλο διάρκειας <5 λεπτών. Να περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα διαλύματα και στήλες ειδικού σχεδιασμού ώστε το DNA να είναι συμπυκνωμένο μετά τον καθαρισμό (όγκος έκλουσης από 6μl και πάνω). Η διαδικασία να μην απαιτεί έλεγχο του pH των διαλυμάτων και η απόδοση του kit να είναι εξαιρετική: ανάκτηση DNA μεγέθους 50 bp έως 10 kb σε ποσοστό 70–90% και καθαρότητα τελικού προϊόντος με $A_{260}/280 > 1.8$.</p>
4/23	Οφθαλμολογική μονάδα και σχισμοειδής λυχνία	Επισυνάπτονται στο τέλος των τεχνικών προδιαγραφών



4/24	A & B Υπερηχογραφία	<p>Τεχνικές προδιαγραφές A & B Υπερηχογραφίας - Παχύμετρου: Γενικές προδιαγραφές Να είναι πρόσφατης τεχνολογίας, εργονομικό και απλό στην χρήση. Συσκευή B -Scan, Βιομετρίας του οφθαλμού Αυτόνομη, με ενσωματωμένη οθόνη αφής Λογισμικό με βάση δεδομένων ασθενών, καταχώρηση στοιχείων, μετρήσεων και εικόνων. B-Scan Probe υπερήχου 10MHz Δυνατότητα αναπαραγωγής video μετά τη λήψη Ρύθμιση ευαισθησίας (gain) 20 – 105db. A- Scan Probe υπερήχου 10MHz Αποθήκευση έως 10 μετρήσεων για κάθε μάτι, (δυνατότητα υπολογισμού μέσου όρου και τυπικής απόκλισης) Μέτρηση 6 τύπων οφθαλμού: 6 διαφορετικές φόρμουλες και με 6 μετεγχειρητικές φόρμουλες Εγκατάσταση Η εγκατάσταση των μηχανημάτων να γίνει από πιστοποιημένους τεχνικούς ιατρικών μηχανημάτων. Η εκπαίδευση του ιατρικού προσωπικού να γίνεται από τους τεχνικούς της εταιρίας στον χώρο εγκατάστασης των μηχανημάτων μετά από συνεννόηση με την εταιρία. Εγγύηση 2 χρόνια εγγύηση ανταλλακτικών και τεχνικής κάλυψης. Σε περίπτωση βλάβης επίσκεψη τεχνικού εντός 48 ωρών και άμεση επισκευή των μηχανημάτων εάν είναι εφικτό και ανταλλακτικό μηχάνημα. Σε περίπτωση μη άμεσης επισκευής ο μέγιστος χρόνος επισκευής θα είναι 20 ημέρες. • συνεχής ρύθμιση του ύψους της σχισμής. Να αναφερθεί το εύρος ρύθμισης προς αξιολόγηση. • συνεχής ρύθμιση κατεύθυνσης δέσμης από κατακόρυφη σε οριζόντια Γ) Βάση σχισμοειδούς λυχνίας • Χειριστήριο (joystick) μετακίνησης της λυχνίας κατά τους άξονες X- Y-Z, με ελαφρύ χειρισμό και ειδικό ενσωματωμένο button για καταχώρηση φωτογραφιών και βίντεο (σε περίπτωση σύνδεσης με λογισμικό διαχείρισης οφθαλμολογικών εικόνων και βίντεο). Δ) Άλλα • Ψηφιακό απεικονιστικό σύστημα (κάμερα τουλάχιστον 5 MP με το αντίστοιχο λογισμικό διαχείρισης)</p>
4/25	Φασματοφωτόμετρα ορατού φωτός	<p>Περιοχή μήκους κύματος: 325 1000 nm. Πλάτος μονοχρωματικής δέσμης: 4nm. Οπτικό σύστημα: Μονής δέσμης, μονοχρωμάτορας 1200γραμμές/χιλιοστό Ακρίβεια μήκους κύματος : ±2 nm. Επαναληψιμότητα μήκους κύματος: ±1 nm. Ανάλυση μήκους κύματος: 0.5nm. Φωτομετρική ακρίβεια: ±0,5%T ή ±0,004ABS @ 1 Abs Φωτομετρική Επαναληψιμότητα: ±0,3%T Περιοχή φωτομέτρησης: 0 ... 200%T, -0,3 ... 3 A, 0 ... 1999Conc. Διαχεόμενο φως: <0,3%T στα 320 , 360 nm. Σταθερότητα: ± 0,004A/h στα 500 nm. Οθόνη: Οθόνη γραφημάτων τύπου LCD (128x64 Pixels). Τρόποι φωτομέτρησης: %T, Abs, Energy. Ανιχνευτής: Φωτοδίοδος πυριτίου. Να συνοδεύεται από υποδοχέα κυψελίδων τεσσάρων θέσεων με χειροκίνητη εναλλαγή κατάλληλο για κυψελίδες οπτικής διαδρομής 10mm. Χώρος δειγμάτων: Να παραδοθεί με τον υποδοχέα για κυψελίδες οπτικής διαδρομής 10mm. Πηγή φωτός: να διαθέτει πηγή φωτός αποτελούμενη από μια λυχνία βολφραμίου W. Εξόδους: Να διαθέτει θύρα USB για σύνδεση με υπολογιστή ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ Αυτόματη ρύθμιση του μήκους κύματος. AUTOZERO Λειτουργίες φωτομετρικές: Απορρόφηση, διαπερατότητα, συγκέντρωση. Λειτουργίες ποσοτικές: Α) Μέθοδος με την πρότυπη καμπύλη εργασίας, Β) μέθοδος με</p>



		<p>συντελεστές. Το όργανο να συνοδεύεται από λογισμικό τύπου PC Vers. Basic με τις ακόλουθες λειτουργίες: Απορρόφηση, διαπερατότητα, καμπύλη εργασίας. Δυνατότητα ρύθμισης του ποσού λήψης δεδομένων κατά την λειτουργία της σάρωσης. Να διαθέτει μεγάλη ενσωματωμένη οθόνη γραφημάτων τύπου LCD (128x64 Pixels). Να διαθέτει μεγάλο χώρο για την τοποθέτηση των δειγμάτων, ώστε να δεχθεί κυψελίδες με οπτική διαδρομή από 5 mm έως και 100mm. Να είναι διαθέσιμοι προς επιλογή υποδοχείς διαφόρων μεγεθών.</p>
4/26	Φασματοφωτόμετρα ορατού και υπεριώδους φωτός	<p>Περιοχή μήκους κύματος: 190 1100 nm. Πλάτος μονοχρωματικής δέσμης: 2nm. Οπτικό σύστημα: Μονής δέσμης, μονοχρωμάτορας 1200γραμμές/χιλιοστό Ακρίβεια μήκους κύματος : ±0,8 nm. Επαναληψιμότητα μήκους κύματος: ±0,2 nm. Ανάλυση μήκους κύματος: 0.1nm. Φωτομετρική ακρίβεια: ±0,3%T Φωτομετρική Επαναληψιμότητα: ±0,2%T Περιοχή φωτομέτρησης: 0 ... 200%T, -0,3 ... 3 A, 0 ... 9999,9Conc. Διαχεόμενο φως: <0,1%T στα 320 , 360 nm. Σταθερότητα: ± 0,002 A/h στα 500 nm. Οθόνη: Οθόνη γραφημάτων τύπου LCD 5'' (480x276 Pixels). Τρόποι φωτομέτρησης: %T, Abs, Energy. Ανιχνευτής: Φωτοδίοδος πυριτίου. Να συνοδεύεται από υποδοχέα κυψελίδων : τεσσάρων θέσεων με χειροκίνητη εναλλαγή κατάλληλος για κυψελίδες οπτικής διαδρομής 10mm. Χώρος δειγμάτων: Να παραδοθεί με τον υποδοχέα για κυψελίδες οπτικής διαδρομής 10mm. Πηγή φωτός: Διπλή πηγή φωτός η οποία να αποτελείται από μια λυχνία βολφραμίου W (για την περιοχή του ορατού) και μια λυχνία δευτερίου D2 (για την περιοχή του υπεριώδους). Εξόδους: Δυο θύρες USB-A (για το στικάκι και τον εκτυπωτή), USB-B (για σύνδεση με Υπολογιστή) επίσης και RS-232 για σύνδεση με υπολογιστή ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ Αυτόματη ρύθμιση του μήκους κύματος. Δυνατότητα ενεργοποίησης / απενεργοποίησης των λυχνιών Βολφραμίου W και δευτερίου D2 ξεχωριστά για μεγαλύτερη διάρκεια ζωής. Λειτουργίες του προγράμματος: Ποσοτική, Κινητική, μήκος κύματος σάρωσης, Πολλαπλών μηκών κύματος & DNA / Protein Test. Δυνατότητα ρύθμισης του ποσού λήψης δεδομένων κατά την λειτουργία της σάρωσης. Κατά την Ποσοτική λειτουργία, δυνατότητα επιλογής των: Α) μέθοδος της πρότυπης καμπύλης, Β) Μέθοδος των συντελεστών.</p>
4/27	Ζυγός ακριβείας	<ul style="list-style-type: none"> • Μέγιστο βάρος ζύγισης: 220 g. • Ελάχιστο βάρος: 0,0001 g (0,1mg). • Επαναληψιμότητα: (σ), (g): ± 0,2 mg • Γραμμικότητα: ± 0,3 mg. • Χρόνος απόκρισης: <4sec. • Ελάχιστο βάρος ζύγισης: 0,4mg. • Αισθητήρας: Ηλεκτρομαγνητικός. • Βαθμονόμηση: με εσωτερικό πρότυπο βάρος. • Φίλτρα απόκρισης: Αργό – Μεσαίο (3-6sec) – Γρήγορο. • Φίλτρα σταθερότητας: Αργό – Μεσαίο – Γρήγορο. • Οθόνη: Έγχρωμη οθόνη αφής. • Διαστάσεις Πλάτος ζύγισης: Ø 80mm. • Θύρα επικοινωνίας: RS 232C / για σύνδεση με υπολογιστή. • Μονάδες διαθέσιμες: g, kg, mg, %, τεμάχια (pcs), ct, mom κ.α. • Ρεύμα 220 V – 50 Hz μέσω τροφοδοτικού εναλλασσομένου ρεύματος. Τάση εξόδου 5VDC, 600mA <p>ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Υψηλή ταχύτητα απόκρισης, με αποτέλεσμα υψηλή απόδοση και ευκολία στη μέτρηση. • Δυνατότητα μετρήσεων τεμαχίων (ενσωματωμένη στο λογισμικό του οργάνου). • Δυνατότητα μέτρησης της πυκνότητας (ενσωματωμένη στο λογισμικό του οργάνου).



		<ul style="list-style-type: none"> • Λειτουργικές εφαρμογές στο κυρίως λογισμικό του όπας: Ø Εξωτερικά βάρη για βαθμονόμηση με ελεύθερη επιλογή από τον χρήστη. Ακρίβεια 4ου δεκαδικού ψηφίου (0,4mg)
4/28	Επιτραπέζια φυγόκεντρος μικροσωληναρίων (τύπου Eppendorf)	<ul style="list-style-type: none"> • Όγκος: 24 μικροσωληνάκια τύπου Eppendorf x1,5 ή 2,0ml. • Ταχύτητα: ρυθμιζόμενη έως 15.000 rpm, με βήμα των 100 στροφών. • Επί της οθόνης να εμφανίζεται η προεπιλεγμένη ταχύτητα αλλά και η παρούσα. • Μέγιστη φυγόκεντρος δύναμη: RCF 21.000xg. • Δυνατότητα ρύθμισης της φυγοκέντρου δύναμης . • Χρονόμετρο 0-99 λεπτά. • Επί της οθόνης να εμφανίζεται ο υπόλοιπος χρόνος. • Σταθερή δύναμη στο φρένο με απαλό σταμάτημα. • Να έχει την δυνατότητα γρήγορης φυγοκέντρωσης, με δυνατότητα όμως επιλογής της ταχύτητας περιστροφής και με ένδειξη του χρόνου. • Λειτουργικά Χαρακτηριστικά: α) Πλήρως ελεγχόμενη από μικροεπεξεργαστή. β) Πλήρως καλυμμένος ηλεκτρικός κινητήρας. γ) σασί ανθεκτικό στα χτυπήματα και στα χημικά. • Ο θάλαμος είναι κατασκευασμένος από ανοξείδωτο ατσάλι. • Επίπεδο θορύβου: 55db. • Χαρακτηριστικά ασφαλείας: α) Κλείδωμα του καπακιού. β) Αυτόματη ένδειξη μη ζυγισμένης κεφαλής με σταμάτημα ασφαλείας. γ) Κατασκευή σύμφωνα με τους κανονισμούς IEC 1010-1 ; IEC 1010-2-020 • Λειτουργεί με ρεύμα 220 ±10%V, 50Hz.
4/29	Μηχανικοί αναδευτήρες (τύπου Vortex)	<ul style="list-style-type: none"> • Διάμετρος υποδοχής δοκιμαστικού σωλήνα: 24mm • Πλάτος αναδευόμενης επιφάνειας: 4mm • Ταχύτητα: 0 – 2.500 στροφές/λεπτό • Τροφοδοσία: 220V/50HZ • Τάξη προστασίας: 21 IP (ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ DIN EN60529). <p>Να έχει την δυνατότητα να κάνει συνεχή αδιάλειπτη λειτουργία αλλά και με την πίεση του υποδοχέα.</p>
4/30	Θερμαινόμενοι μαγνητικοί ανακινητήρες	<p>Να διαθέτει :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Πλάκες από ανοξείδωτο χάλυβα • Ρυθμιζόμενη ταχύτητα ανάδευσης • Ηλεκτρονικό έλεγχο της ταχύτητας του κινητήρα , σταθερή ταχύτητα ακόμα και κατά τη διάρκεια που γίνονται αλλαγές στην πυκνότητα του φορτίου. • Ακριβή έλεγχο της θέρμανσης και ασφαλή έλεγχο θερμοκρασίας • Υψηλή μαγνητική δύναμη, που θα αποτρέπει το σταμάτημα της μαγνητικής ράβδου και θα εξασφαλίζει ότι η λειτουργία "ανάδευσης" δεν θα επηρεάζεται από αλλαγές και εξωτερικούς παράγοντες • Αυτόματη τοποθέτηση της μαγνητικής ράβδου • Η εξωτερική δομή (IP42) και ο κινητήρας χωρίς ψήκτρες να εγγυώνται μια μεγάλη διάρκεια ζωής • Ξεχωριστό κύκλωμα ασφαλείας, αυτόματο κλείδωμα θερμοκρασίας όταν αυτή υπερβαίνει τους 350 ° C. • Μικροεπεξεργαστή για ακριβή έλεγχο της λειτουργίας • Διεπαφή RS232 για έλεγχο υπολογιστή. • Δύο ρυθμιζόμενα κυκλώματα ασφαλείας • Ξεχωριστούς αισθητήρες θερμοκρασίας, επιλεγμένο επίπεδο προστασίας • Σήμα, στην οθόνη, κινδύνου που θα υποδεικνύει την ύπαρξη υπολειπόμενης θερμότητας μετά το σβήσιμο της θερμοκρασίας του αναδευτήρα • Συμφωνία με το DIN 12878 για χρήση με θερμόμετρα επαφής. • Διαστάσεις επιφάνειας θέρμανσης: Ø 135mm • Εύρος ρύθμισης της θερμοκρασία: από θερμοκρασία περιβάλλοντος έως και τους 340oC • Διακύμανση Θερμοκρασίας (precision): ±1 oC • Ταχύτητα ανάδευσης: 0 – 1500 στροφές/λεπτό (για 20L υγρό, πυκνότητας ίσης με του νερού). • Μαγνητική ράβδος: 80mm. • Κινητήρας χωρίς ψήκτρες. • Ισχύς κινητήρα: 50W • Ισχύς αντίστασης: 500W • Διαστάσεις: 280 x 160 x 65mm



		<ul style="list-style-type: none"> • Βάρος: 2,8kg • Τροφοδοσία: 220V/50Hz • Τάξη προστασίας: 42IP (Συμφωνία με το DIN EN60529).
4/31	Πεχάμετρο (pH meter)	<p>Να αποτελείται από τα εξής μέρη :1) Κυρίως όργανο. 2) Διαλύματα για την βαθμονόμηση. 3) Τροφοδοτικό για την σύνδεση με το δίκτυο. 4) Καλώδιο USB για σύνδεση με PC ή Laptop. 5) Λογισμικό κατάλληλο για την αρχειοθέτηση των μετρήσεων. 6) Στατό για την τοποθέτηση των ηλεκτροδίων. Να έχει :</p> <p>Εύρος Μέτρησης pH: -2,00 20,00. pH Επιλεγόμενη Ανάλυση: 0,1 / 0,01 / 0,001 pH. Ακρίβεια: ±0,002 Σημεία Βαθμονόμησης: από 1 έως και 5 Πέντε (5) ρυθμιστικά διαλύματα για βαθμονόμηση. Να διαθέτει ένδειξη για τα χρησιμοποιημένα διαλύματα Ένδειξη slope και δυναμικού ασυμμετρίας με επιπλέον ένδειξη ημερομηνίας και ώρας. Εύρος μέτρησης mV: ± 2.000 mV Ανάλυση: 0,1mV (στο εύρος ±200mV) / 1 mV (στο υπόλοιπο). Εύρος Μέτρησης Ιόντων: 0,00119999 ppm. Μονάδες: mol/L – mg/L – g/L. Σημεία Βαθμονόμησης: από 2 έως και 5 Εύρος μέτρησης Θερμοκρασίας: -20 120,0 °C Ανάλυση / ακρίβεια: 0,1 °C / ±0,5 °C Αντιστάθμιση θερμοκρασίας: Αυτόματη ή manual 0 100 °C Μνήμη: Να διαθέτει χώρο για 1000 μετρήσεις με ημερομηνία και ώρα. Αυτόματο κλείσιμο: μετά από 20 λεπτά Οθόνη: Έγχρωμη DOT MATRIX, με εικονίδια, ψηφιακή και αναλογική. Να έχει Εισόδους: BNC, Cinch/RCA (ATC), RS 232 for printer, USB for PC and USB for external keyboard. Τροφοδοσία: Με μετατροπέα AD/DC 12V / 1000mA. Τάξη προστασίας: Αδιάβροχο</p>
4/32	Ανακινητήρας τρυβλίων ELISA	<p>Αναδευτήρας μικροπλακών ELISA (ακτίνα ταλάντωσης 3,7mm). Με δυνατότητα να δεχθεί μέχρι και 4 μικροπλάκες . Να διαθέτει ηλεκτρονική ρύθμιση της ταχύτητας. Δυνατότητα λειτουργίας είτε μέσω του χρονομέτρου που έχει ενσωματωμένο (διαθέτει χρονόμετρο 0-120min) είτε συνεχώς. •Ταχύτητα: 300 – 1300 RPM.</p>
4/33	Ανακινητήρας φιαλών Erlenmeyer και δοκιμαστικών σωλήνων σε πλατφόρμα	<p>Να είναι σταθερός και χωρίς δονήσεις. Να έχει την δυνατότητα συνεχούς (απεριόριστης) λειτουργίας. Να διατηρεί σταθερή την προγραμματισμένη ταχύτητα ακόμα και όταν υπάρχει αλλαγή φορτίου. Να διαθέτει οθόνες LCD για ρύθμιση ταχύτητας και χρόνου. Η συχνότητα της ανακίνησης, ο χρόνος και ο τρόπος λειτουργίας να εμφανίζονται σε πραγματικό χρόνο. Ηλεκτρονική ρύθμιση της ταχύτητας. Ένδειξη και προστασία από υπέρβαση του επιπέδου ταχύτητας. Κινητήρας και στροφέας εξωτερικός χωρίς ψήκτρες, μεγάλη διάρκεια και καμία ηλεκτρομαγνητική παρεμβολή. •Κίνηση: κυκλική με περιστροφή δεξιόστροφη ή αριστερόστροφη κατ' επιλογή. •Εύρος παλινδρόμησης: 10mm. •Αριθμός κινήσεων/min: 100 έως 500. •Χρονοδιακόπτης: ενσωματωμένος από 1 λεπτό έως και 20 ώρες και συνεχούς λειτουργίας. •Ισχύς: 30 Watt. •Μέγιστη ικανότητα φόρτωσης: 7,5 κιλά . •Διαστάσεις κινητής βάσης: 320x320 mm. Με μία πλατφόρμα ρυθμιζόμενης χωρητικότητας. •Διαστάσεις: 420x370x100mm (LxPxH). •Βάρος: 13,5g. •Τροφοδοσία: 220V/50Hz. •Τάξη ασφαλείας: 0</p>



		<ul style="list-style-type: none"> • Τάξη προστασίας: IP 21. (Σύμφωνα με τον κανονισμό DIN EN60529)
4/34	Θερμικός κυκλοποιητής	<p>Τεχνικά Χαρακτηριστικά</p> <ul style="list-style-type: none"> • Τεχνολογία υψηλής απόδοσης με ενεργή θέρμανση και ψύξη. • Διαθέτει 6 ανεξάρτητα σύνολα reitiers, 3 αισθητήρες θερμοκρασίας και ηλεκτρονικό έλεγχο. • Εύρος θερμοκρασίας: 4° C- 99° C • Ακρίβεια θερμοκρασίας: $\pm 0,5^\circ \text{C}$ σε όλο το θερμοκρασιακό εύρος, τυπικά $< \pm 0.1^\circ \text{C}$ στους 60 °C • Ομοιομορφία Θερμοκρασίας: $\pm 0.3^\circ \text{C}$, 30 δευτερόλεπτα μετά από την επίτευξη της θερμοκρασίας επιλογής (εύρος 40 °C - 90 °C), τυπικά $< \pm 0.1^\circ \text{C}$ στους 60 °C • Διαβάθμιση Θερμοκρασίας: 0.1° C βήμα αύξησης • Διαβάθμιση του Ρυθμού Θέρμανσης/Ψύξης: 3-5°C/sec τυπικά θέρμανση & ψύξη μεταξύ denat & anneal (block) • Διαθέτει 96-well block που υποστηρίζει τα ακόλουθα σωληνάκια ο 0.2ml tubes ή σειρές tubes με επίπεδα ή θολωτά καπάκια. ο 96-well πλάκες υψηλές- ή χαμηλές με σειρές καπακιών, αυτοκόλλητο κάλυμμα, ή πλαίσιο υπέρθεσης λαδιού • Διαθέτει αυτόματο έλεγχο συμπίκνωσης με χρήση θερμαινόμενου καπακιού εφαρμοζόμενης πίεσης • Το εύρος θερμοκρασίας του θερμαινόμενου καπακιού είναι από 60°C - 115°C • Λειτουργεί με ηλεκτρική παροχή 100-240V , 50/60 Hz • 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 διαθέτει ενσωματωμένο ελεγκτή γραφικών με έγχρωμη οθόνη αφής, οπίσθιου φωτισμού. • Η οθόνη είναι 7”. • Συνοδεύεται με απεριόριστες άδειες χρήσεις και δωρεάν αναβαθμίσεις που είναι διαθέσιμες μέσω λήψης web. • Υπάρχουν έτοιμα προεγκατεστημένα προγράμματα, μεγάλου εύρους χρήσης, στα οποία περιλαμβάνονται όλα τα θερμικά βήματα που συμβαίνουν σε ένα τυπικό προφίλ. Οι παράμετροι μπορούν να προσαρμοστούν από τον χρήστη σε λίγα μόνο βήματα. • Διαθέτει γρήγορο οδηγό δημιουργίας προγραμμάτων που δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να ρυθμίσει εύκολα έως μέτριας περιπλοκότητας προφίλ σε λίγα μόνο λεπτά. Ο χρήστης μπορεί να προσθέσει, να τροποποιήσει ή να διαγράψει κάποια επιπρόσθετα βήματα εύκολα. • Το λογισμικό διαθέτει τις ακόλουθες δυνατότητες: ο Ζωντανή γραφική παράσταση Manual Control ο QuickStart Οδηγό ο Συνδεσιμότητα USB ο Λογαριασμοί χρηστών ο Πάυση ο Long range ο Touch Down/Up ο On Screen Help ο Run Reporting • Παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας για 1 έτος με δυνατότητα επέκτασης.
4/35	Θάλαμος βιολογικής ασφάλειας	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ο θάλαμος να είναι επιτραπέζιος, καθέτου τύπου, βιολογικής ασφάλειας II, ισχυρής κατασκευής και τελευταίας τεχνολογίας, τύπου A2. 2. Να έχει διαστάσεις (WxHxD): εσωτερικές: 1100-1200/700-800/600-700 mm και εξωτερικές : 1200-1300/1500-1600/750-850 mm. 3. Να πληροί τα πρότυπα ασφαλείας EN 12469-2000 for Class II Biological Safety Cabinets. 4. Να έχει ταχύτητα νηματικής ροής αέρα 0,35 m/sec (669 m3 / h). 5. Εξωτερικά να είναι κατασκευασμένος από χαλυβδοελάσματα καλυπτόμενα από εμαγιέ, ώστε να είναι ανθεκτικός στα οξέα και να είναι αντιστατικός. 6. Ο θάλαμος εσωτερικά να είναι κατασκευασμένος από ανοξείδωτο χάλυβα τύπου AISI 304L με στρογγυλεμένες γωνίες για εύκολο καθαρισμό.



		<p>7. Να διαθέτει διάτρητη και διαιρούμενη τράπεζα εργασίας από ανοξείδωτο χάλυβα τύπου AISI 304L, η οποία να μπορεί εύκολα να αφαιρεθεί για καθαρισμό.</p> <p>8. Να διαθέτει αφαιρούμενο υποστήριγμα βραχιόνων, με στρογγυλεμένο τμήμα για την άνεση του χειριστή και ανοίγματα αέρα σε σχήμα V.</p> <p>9. Να διαθέτει εμπρόσθια θυρίδα με κλίση 10ο, ώστε να παρέχει άνετη και εργονομική θέση εργασίας, η οποία να μπορεί να μετακινείται πάνω και κάτω σε διαφορετικά ύψη ανοίγματος για εργασία. Επιπλέον να υπάρχει συναγερμός ασφαλείας για τυχαία ανοιχτή θυρίδα.</p> <p>10. Να υπάρχει εξαιρετική στεγανοποίηση γύρω από την εμπρόσθια θυρίδα.</p> <p>11. Το τζάμι της εμπρόσθιας θυρίδας να διαθέτει αντί ανακλαστική επιφάνεια με προστασία από τις υπεριώδεις (UV) ακτίνες, χωρίς οπτικά εμπόδια στην κάτω πλευρά του.</p> <p>12. Η εμπρόσθια θυρίδα να διαθέτει εξωτερικό πνευματικό σύστημα, έτσι ώστε μπορεί να σπριχτεί στην κορυφή, επιτρέποντας τον εύκολο καθαρισμό της εσωτερικής επιφάνειας του τζαμιού, και την απεριόριστη πρόσβαση στο εσωτερικό του θαλάμου.</p> <p>13. Η λάμπα UV να ενεργοποιείται με την εμπρόσθια θυρίδα κλειστή, η οποία να ασφαλίσει αυτόματα στην διάρκεια λειτουργίας της.</p> <p>14. Να έχει χαμηλό επίπεδο θορύβου περίπου < 58 dBA.</p> <p>15. Όλα τα υλικά κατασκευής του να είναι υψηλής ποιότητας σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα.</p> <p>16. Να διαθέτει δυο (2) φίλτρα τύπου HEPA Η 14 ικανότητα 99,999% σύμφωνα με το DOP - TEST (0,3 micron σωματίδια).</p> <p>17. Να ελέγχεται από μικροεπεξεργαστή και να υπάρχει αυτόματη αποκατάσταση φραγμένου φίλτρου, έτσι ώστε να διατηρείται σταθερή νηματική ροή σε όλη την επιφάνεια εργασίας.</p> <p>18. Ο πίνακας ελέγχου να είναι εφοδιασμένος με πλήκτρα και ενδεικτικά LED και να εμφανίζονται οι καταστάσεις λειτουργίας του θαλάμου καθώς και οι συναγερμοί.</p> <p>19. Η οθόνη να παρέχει ένδειξη της κατάστασης του θαλάμου.</p> <p>20. Να διαθέτει οικονομική λειτουργία, η οποία επιτρέπει την λειτουργία σε χαμηλή ταχύτητα με σκοπό την προστασία του δείγματος αν ο χειριστής κάνει άλλες εργασίες.</p> <p>21. Να εμφανίζονται οι διάφορες λειτουργίες του θαλάμου. Να αναφερθούν.</p> <p>22. Να διαθέτει οπτικό και ακουστικό συναγερμό για τα εξής : Υπερβολική ή ανεπαρκής ταχύτητα νηματικής ροής, ανεπαρκές ποσοστό εξαγωγής αέρα, ανοιχτή εμπρόσθια θυρίδα, η λάμπα UV ενεργοποιείται</p> <p>23. Όλες οι λειτουργίες να είναι διαθέσιμες τόσο για τον χρήστη όσο και για το προσωπικό συντήρησης μέσω κωδικού πρόσβασης.</p> <p>24. Να διαθέτει φωτισμό φθορισμού έντασης > 850 LUX.</p> <p>25. Να διαθέτει δυο ανεμιστήρες μεταβλητής ταχύτητας, με ηλεκτρονική ρύθμιση ταχύτητας.</p> <p>26. Να διαθέτει βαλβίδα κενού.</p> <p>27. Να διαθέτει εσωτερική πρίζα.</p> <p>28. Να διαθέτει ενσωματωμένη λάμπα UV με χρονοδιακόπτη λειτουργίας .</p> <p>29. Η αναλογία κυκλοφορούντος και εξερχόμενου αέρα, να είναι σε αναλογία 70-30% ακολουθώντας τις διεθνείς προδιαγραφές.</p> <p>30. Να λειτουργεί σε τάση 220 V/ 50 Hz.</p> <p>31. Να φέρει CE Mark και να είναι διαπιστευμένος από GS, TÜV.</p>
4/36	Αυτόματο ρομποτικό σύστημα εξαγωγής νουκλεϊκών οξέων	<p>Προδιαγραφές αυτόματου ρομποτικού συστήματος για την εξαγωγή νουκλεϊκών οξέων</p> <p>Γενικά Χαρακτηριστικά</p> <p>§ Να είναι κατάλληλο για ένα ευρύ φάσμα δειγμάτων για εφαρμογές όπως την έκφραση γονιδίων, κλινική και Μοριακή διάγνωση, έλεγχο ανθρώπινης ταυτότητας, ιατροδικαστικών και βιοϊατρικών ερευνών.</p> <p>§ Να είναι απλό, γρήγορο και οικονομικό στην λειτουργία του.</p> <p>§ Να επιτρέπει την παράλληλη επεξεργασία τουλάχιστον 16 δειγμάτων ανά εκτέλεση προγράμματος (batch).</p> <p>§ Να διαθέτει έτοιμα προγραμματισμένα εκ των πρότερων πρωτόκολλα για τα αντίστοιχα kit των αντιδραστηρίων.</p> <p>§ Τα αντιδραστήρια να είναι έτοιμα και προφορτωμένα σε μορφή σειράς φυσιγγίων σφραγισμένα με αλουμινένια ταινία ώστε να δίνεται η δυνατότητα εξαγωγής υψηλής και επαναλήψιμης ποιότητας νουκλεϊκών οξέων με τον ελάχιστο χρόνο απασχόλησης του χρήστη και χωρίς τον κίνδυνο επιμολύνσεων.</p> <p>§ Να μην απαιτείται κάποιο επιπλέον αντιδραστήριο ή κάποια προεπεξεργασία των δειγμάτων / αντιδραστηρίων.</p> <p>§ Να υπάρχει η δυνατότητα επεξεργασίας από 1 έως τουλάχιστον 16 δείγματα χωρίς σπατάλη</p>



		<p>αντιδραστηρίων για τις θέσεις που δεν χρησιμοποιούνται. § Να δίνει γρήγορα και αξιόπιστα αποτελέσματα σε 30-90 λεπτά (DNA purification). § Τα αντιδραστήρια να βασίζονται στη τεχνική των μαγνητικών σφαιριδίων με επικάλυψη κυτταρίνης και ο διαχωρισμός των νουκλεϊκών οξέων να γίνεται με μαγνητική έλξη. § Στο cartridge του αντιδραστηρίου να υπάρχει ξεχωριστή θέση για θέρμανση και ξεχωριστή θέση για διαχωρισμό, προσφέροντας υψηλή δύναμη κυκλοφορίας στα στάδια της δέσμευσης και πλυσίματος ώστε να διασφαλίζεται η υψηλή καθαρότητα στο τελικό έκλουσμα. § Τα kit των αντιδραστηρίων να περιέχουν όλα τα απαραίτητα αντιδραστήρια και αναλώσιμα σε ξεχωριστή συσκευασία και να διατίθενται σε συσκευασίες των 32, 72 ή 96 αντιδράσεων απομόνωσης νουκλεϊκών οξέων.</p> <p>Τεχνικά Χαρακτηριστικά § Το σύστημα να εκτελεί αυτόματη διανομή, μεταφορά και κίνηση σε X-Y διαστάσεις. § Να ελέγχεται από μικροεπεξεργαστή. § Να διαθέτει λάμπα UV, ισχύος 5W με διάρκεια ζωής > 6000 ώρες § Να διαθέτει σύστημα θέρμανσης με εύρος από θερμοκρασία δωματίου έως ~90 οC. § Να διαθέτει 3 ιντσών οθόνη LCM και πληκτρολόγιο μεμβράνης § Να διαθέτει όλα τα απαραίτητα παρελκόμενα για τη λειτουργία του (φορείς αντιδραστηρίων, φορείς tips, φορείς σωληναρίων κ.τ.λ.) § Να λειτουργεί με τάση: AC 100V ~240V, 50/60Hz § Να έχει διαστάσεις έως: W800 X D750 X H800 (mm) § Να έχει βάρος έως 70kg</p> <p>Λειτουργικά Χαρακτηριστικά § Να έχει δυνατότητα επεξεργασίας από 1 έως τουλάχιστον 16 δείγματα ανά εκτέλεση προγράμματος (batch) § Ο χρόνος επεξεργασίας των δειγμάτων να είναι από 30-90 λεπτά (ανάλογα με το τύπο του δείγματος και τη μεθοδολογία). § Ο όγκος του δείγματος να μπορεί να επιλεγεί μεταξύ των 200μl /400μl /1,200μl § Ο όγκος του εκλούσματος να μπορεί επιλεγεί μεταξύ των 60/100/150/200 μl § Να έχει ικανότητα απόδοσης: Κατά μέσο όρο 6 μg Genomic DNA από 200 μl ανθρώπινου ολικού αίματος; Κατά μέσο όρο 1 μg συνολικό RNA από 400 μl ανθρώπινου ολικού αίματος § Καθαρότητα DNA : O.D A260/280 ratio 1.8 ± 0.1 ; RNA : O.D A260/280 ratio 2.0 ± 0.2 § Το σύστημα να διαθέτει πιστοποίηση CE.</p> <p>Προδιαγραφές αυτόματου ρομποτικού συστήματος για την εξαγωγή νουκλεϊκών οξέων</p>
4/37	Ψυχόμενη Φυγόκεντρος	<p>ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΨΥΧΟΜΕΝΗ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ ΥΨΗΛΩΝ ΣΤΡΟΦΩΝ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Να έχει μέγιστο αριθμό στροφών τουλάχιστον 12000 rpm / 13200xg 2. Να έχει μέγιστη χωρητικότητα τουλάχιστον 3.000 ml (4 x 750ml) 3. Να ελέγχεται από μικροεπεξεργαστή (Ταχύτητα, RCF, Θερμοκρασία, χρόνος, επιτάχυνση, επιβράδυνση), να διαθέτει τουλάχιστον 90 προγράμματα μνήμης 4. Να διαθέτει δυνατότητα διάγνωσης πιθανών προβλημάτων με ενδείξεις επί της οθόνης 5. Να διαθέτει οθόνη VFD τεχνολογίας (vacuum fluorescent display) υψηλής αντίθεσης και φωτινότητας ώστε να διασφαλίζεται η ορατότητα της από αρκετά μακρινή απόσταση και υπό γωνίες τουλάχιστον 120ο. 6. Να διαθέτει τουλάχιστον εννέα επίπεδα επιτάχυνσης / επιβράδυνσης ανάλογα με το τύπο του δείγματος και τις συνθήκες του πειράματος. 7. Να έχει εύρος ρύθμισης ταχύτητας περιστροφής από 200 έως τουλάχιστον 12000 rpm με βήμα ρύθμισης 10 ή 100 rpm. 8. Ο χρόνος διάρκειας φυγόκεντρησης μπορεί να ρυθμιστεί από 1 sec έως τουλάχιστον 59 min με βήμα 1 sec και από 1 ώρα έως τουλάχιστον 99 ώρες με βήμα 1 min και να διαθέτει επιλογή συνεχούς φυγόκεντρησης. 9. Να έχει εύρος ρύθμισης θερμοκρασίας από τουλάχιστον -10°C με βήμα 1 °C 10. Να διαθέτει Power Saving mode κατά τον οποίο να απενεργοποιείται η ένδειξη της οθόνης και το ψυκτικό σύστημα για εξοικονόμηση ενέργειας (κατανάλωση ισχύος έως 12W). 11. Να διαθέτει αυτόματο κλείδωμα – ξεκλείδωμα του χώρου φυγόκεντρησης που να ενεργοποιείται απλά και μόνο με ένα ελαφρό άγγιγμα του καπακιού. 12. Να λειτουργεί με μονοφασική τάση AC220V±10%, 230V±10%, 50/60Hz, 10A 13. Να είναι σχεδιασμένη με σεβασμό προς το περιβάλλον χρησιμοποιώντας CFC-free αέριο, R-134a, στο ψυκτικό της κύκλωμα.



		<p>14. Να έχει κατανάλωση ισχύος έως 0.900KW και η έκλιση θερμότητας κατά τη λειτουργία να μην υπερβαίνει τα 4 MJ/hour</p> <p>15. Να έχει δυνατότητα επιλογής κεφαλής για διάφορους τύπους σωληναρίων και μικροπλακών:</p> <p>a. Κεφαλή swing bucket με στρογγυλούς υποδοχείς και μέγιστη ταχύτητα τουλάχιστον 4000 RPM, με χωρητικότητα τουλάχιστον για 56 κωνικά σωληνάρια τύπου falcon των 15 ml ή 28 κωνικά σωληνάρια τύπου falcon των 50 ml ή 4 σωληνάρια τύπου Corning των 250 ml ή 4 σωληνάρια τύπου Beckman των 750 ml ή 16 MTP ή 4 DWP. Να υπάρχει η δυνατότητα μικτής χρήσης ανά ζεύγη για διαφορετικούς προσαρμογείς σωληναρίων ή και μικροπλακών.</p> <p>b. Γωνιακή κεφαλή 8 θέσεων για σωληνάρια τύπου Falcon των 50ml με μέγιστο αριθμό στροφών τουλάχιστον 6000 rpm / 5350 x g</p> <p>c. Γωνιακή κεφαλή 24 θέσεων για σωληνάρια των 1.5/2.0 ml με μέγιστο αριθμό στροφών τουλάχιστον 12.000 rpm / 13.200 x g, χωρίς την χρήση adaptors.</p> <p>d. Κεφαλή swing bucket με κατάλληλους υποδοχείς και μέγιστη ταχύτητα τουλάχιστον 3500 RPM, με χωρητικότητα τουλάχιστον για 68 κωνικά σωληνάρια των 15 ml ή 28 κωνικά σωληνάρια των 50 ml ή 4 σωληνάρια τύπου Corning των 250 ml ή 144 σωληνάρια συλλογής αίματος 5 - 7ml ή 96 σωληνάρια συλλογής αίματος 5 - 10 ml. Να υπάρχει η δυνατότητα μικτής χρήσης ανά ζεύγη για διαφορετικούς προσαρμογείς σωληναρίων.</p> <p>16. Να έχει CE Mark και να πληρεί τις προδιαγραφές ασφαλείας του διεθνούς προτύπου IEC 61010-2-020.</p> <p>17. Ο κατασκευαστής να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001 και ISO 13485.</p> <p>18. Να περιλαμβάνονται οι ακόλουθες κεφαλές και προσαρμογείς:</p> <p>a. Κεφαλή swing bucket με μέγιστη ταχύτητα τουλάχιστον 4000 RPM και 4 στρογγυλούς υποδοχείς με τους αντίστοιχους προσαρμογείς για 28 κωνικά σωληνάρια τύπου falcon των 15 ml και 14 κωνικά σωληνάρια τύπου falcon των 50 ml</p> <p>b. Γωνιακή κεφαλή 24 θέσεων για σωληνάρια των 1.5/2.0 ml με μέγιστο αριθμό στροφών τουλάχιστον 12.000 rpm / 13.200 x g, χωρίς την χρήση adaptors.</p>
4/38	Φασματοφωτόμετρο	<p>Φωτόμετρο UV – Visible.</p> <p>Για φωτομέτρηση υπερκειμένων καλλιεργειών, πρωτεϊνών και νουκλεϊνικών οξέων, με δυνατότητα μέτρησης σε πολύ μικρούς όγκους δείγματος.</p> <p>Να μετρά νουκλεϊκά οξέα (dsDNA, ssDNA, RNA), microarray probes, purified proteins & fluorescent and fluorescently-dyed proteins και υπερκείμενα κυτταρικών και μικροβιακών καλλιεργειών.</p> <p>Ο ελάχιστος όγκος δείγματος να είναι 0,5μl και ο μέγιστος 2,5μl.</p> <p>Η μέτρηση να γίνεται σε περίπου 5 δευτερόλεπτα.</p> <p>Να παρέχει μετρήσεις απορρόφησης και συγκέντρωσης.</p> <p>Να μπορεί να μετρήσει συγκέντρωση έως και 5000 ng/μl (για dsDNA).</p> <p>Να παρέχει μετρήσεις στο ορατό και στο υπεριώδες παρέχοντας μετρήσεις στα μήκη κύματος: 200 -850 nm.</p> <p>Να δίνει μετρήσεις ακριβείας και μεγάλης επαναληψιμότητας.</p> <p>Η ανάλυση (resolution) του μήκους κύματος να είναι 1nm.</p> <p>Η ακρίβεια (accuracy) του μήκους κύματος να είναι 1nm.</p> <p>Το εύρος της απορρόφησης να είναι 0,01-100.</p> <p>Το ελάχιστο όριο ανίχνευσης να είναι 1ng/μl (για dsDNA)</p> <p>Να είναι μικρό (~ 150mm x 210mm) και ελαφρύ (το πολύ έως 3 kg).</p> <p>Να είναι φτιαγμένο από ανθεκτικό υλικό (stainless steel).</p> <p>Να συνοδεύεται από φορητό υπολογιστή με προεγκατεστημένο λογισμικό για την χρήση του φωτομέτρου και την επεξεργασία και αποθήκευση των μετρήσεων.</p> <p>Οι μετρήσεις να μπορούν να εξαχθούν σε αρχείο Excel.</p> <p>Να διαθέτει CE</p>
4/39	Εργαστηριακό σπιρόμετρο με αισθητήρα οξυμετρίας	<p>Περιγραφή: Σπιρόμετρο με αισθητήρα οξυμετρίας που λειτουργεί με υπολογιστή μέσω USB</p> <p>Τεχνικά χαρακτηριστικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Αισθητήρας θερμοκρασίας: ημιαγωγός (0-45 ° C) - Ροή : ± 16 L / s - Ακρίβεια Ροής : ± 5% ή 200 mL / s - Αισθητήρας ροής: bi-directional digital turbine - Εύρος ροής: ± 16 L/s - Ακρίβεια όγκου: ± 3% or 50 mL - Δυναμική αντίσταση στα 12 L/s: <0.5 cmH2O/L/s



		<p>- Θύρα επικοινωνίας: USB - Τροφοδοσία: μέσω θύρας USB - Διαστάσεις USB: 52x128x26 mm</p> <p>- Βάρος: έως 65 grams</p> <p>Επίσης θα πρέπει:</p> <p>- Να καταγράφει όλες τις σπυρομετρικές παραμέτρους και κατ' ελάχιστο :FVC, FEV1, FEV1/FVC, FEV1/VC, PEF, FEF25, FEF50, FEF75, FEF25-75, Lung Age, Extrap. Volume, FET, FEV3, FEV3/FVC, FEV6, FEV1/FEV6, FIVC, FIV1, FIV1/FIVC, PIF, VC, IVC, IC, ERV, Rf, VE, VT, tI, tE, VT/tI, tE/tTOT, MVV</p> <p>- Να συνοδεύεται από λογισμικό για PC που πραγματοποιεί προηγμένη σπυρομέτρηση που εμφανίζει πραγματική ροή του χρόνου / έντασης / καμπύλης χρόνου.</p> <p>- Απεικονίζει διαγράμματα συχνότητας σφυγμού και SpO2 και στατιστική ανάλυση των γεγονότων αποκορεσμού.</p> <p>- Διαθέτει αισθητήρα θερμοκρασίας για τη μετατροπή BTPS. Μπορεί να εκτιμήσει την ηλικία του πνεύμονα.</p> <p>- Να αναπαριστά κινούμενα σχέδια στη οθόνη για καλύτερη εκπαιδευτική αντίληψη.</p> <p>- Να μην απαιτεί μπαταρίες.</p> <p>- Να περιλαμβάνει στη συσκευασία η τσάντα μεταφοράς του σπυρομέτρου.</p> <p>- Να διαθέτει αισθητήρα οξυμετρίας για το σπυρομέτρο με τις κάτωθι τεχνικές προδιαγραφές:</p> <p>- Εύρος SpO2: 0-99%</p> <p>- Ακρίβεια SpO2: $\pm 2\%$ μεταξύ 70-99% SpO2</p> <p>- Εύρος σφυγμού: 30-300 BPM</p> <p>- Ακρίβεια σφυγμού: ± 2 BPM or 2% Μετρούμενες παράμετροι: SpO2 [Baseline, Min, Max, Mean], Pulse Rate [Baseline, Min, Max, Mean], T90 [SpO2<90%], T89 [SpO2<89%], T88 [SpO2<88%], T5 [ΔSpO2>5%], Δ Index [12s], SpO2 Events, Pulse Rate Events [Bradycardia, Tachycardia]</p> <p>Το σπυρομέτρο θα πρέπει να είναι φορητό και με αναρροφητική ισχύ τουλάχιστον 16l/min</p> <p>Να έχει εγγύηση καλής λειτουργίας και σερβις για 2 χρόνια</p>
4/40	Σετ αυτόματες εργαστηριακές πιπέτες	<p>ΣΕΤ ΠΗΠΕΤΩΝ ρυθμιζόμενου όγκου 0 – 10μL, 10-100μl, 100-1000μL Θα πρέπει να:</p> <p>ν είναι πλήρως αποστειρώσιμες (ολόκληρη η πιπέτα) στους 121 οC - 2 bar.</p> <p>ν συμφωνεί με DIN 12600 και πιστοποίηση CE- IVD</p> <p>ν διαθέτει κεντρικά, μεγάλο κουμπί, για ομαλή και ομοιόμορφη κίνηση πιστονιού.</p> <p>ν διαθέτει 4 ευανάγνωστα ψηφία ρυθμιζόμενου όγκου.</p> <p>ν Μπορεί να καλιμπραριστεί από τον ίδιο τον χρήστη, χωρίς να απαιτούνται εργαλεία.</p> <p>ν διαθέτει ανθεκτικό στην διάβρωση πιστόνι.</p>
4/41	Αναλυτικός Ζυγός	<ul style="list-style-type: none"> • Touchscreen high definition display • Automatic internal calibration • Electromagnetic sensor • GLP protocol • Multiple functions: %, stats, density, pcs counting • Reading time and stability filter adjustable • RS 232 Port • Sliding windows on 3 sides • Supplied with Report of calibration
4/42	Υδατόλουτρο με Ψύξη και Θέρμανση	<p>(Υδατόλουτρο με Ψύξη και Θέρμανση και κυκλοφορία του νερού και Εξωτερική μέσω αντλίας που διαθέτει)Refrigerated/Heating Circulating bath (working range -10÷100 °C) supplied as standard with PT100 probe, set of two tubes of 2 meter with insulation, metal clamps and pipe fittings</p>
4/43	Ψηφιακό λουτρό υπερήχων	<p>(Ψηφιακό με θέρμανση και χρονόμετρο, και με ρύθμιση της έντασης των υπερήχων (Με Καπάκι, Με Καλάθι και με ειδικό καθαριστικό))Digital ultrasonic cleaner, max capacity 10 L, Temperature range to 80°C, Timer 1-99min, Ultrasonic power control 1-5.Included stainless mesh basket, stainless lid and 1x30ml concentrate universal cleaner solution</p>
4/44	Φασματοφωτόμετρο υπεριώδους διπλής δέσμης	<ol style="list-style-type: none"> 1. Να διαθέτει φασματικό εύρος τουλάχιστον από 190 έως 1100 nm. 2. Να διαθέτει εύρος σχισμής ίσο ή καλύτερο από 1 nm. 3. Να διαθέτει λειτουργία υψηλής ταχύτητας σάρωσης μήκους κύματος τουλάχιστον έως 29.000 nm/min. 4. Να διαθέτει ακρίβεια ίση ή καλύτερη από ± 0.3 nm σε όλο το φασματικό εύρος. 5. Να διαθέτει επαναληψιμότητα ίση ή καλύτερη από ± 0.1 nm. 6. Να εκτελεί μετρήσεις σε Abs, %T, E. 7. Να διαθέτει επιτεδότητα γραμμής βάσης ίση ή καλύτερη από $\pm 0,0006$ Abs, σε όλο το



		<p>φασματικό εύρος.</p> <p>8. Να έχει φωτομετρική ακρίβεια ± 0.002 Abs στα 0.5 Abs μετρούμενη με πιστοποιημένο φίλτρο NIST 930D.</p> <p>9. Να διαθέτει εύρος φωτομέτρησης - 4 έως 4 Abs.</p> <p>10. Να διαθέτει διαχεόμενο φως λιγότερο από 0.02% στα 220 nm (NaI).</p> <p>11. Να διαθέτει επίπεδο θορύβου μικρότερο από 0.00005 Abs μετρούμενο στην περιοχή 700 nm.</p> <p>12. Να έχει λόγο απορροφήσεων κορυφής στα 269 nm προς κοιλάδα στα 266 nm μεγαλύτερο από 1.8 για διάλυμα τολουολίου σε εξάνιο.</p> <p>13. Να διαθέτει απαραίτητα δύο (2) θύρες USB για τη μεταφορά δεδομένων.</p> <p>14. Να έχει φωτομετρική επαναληψιμότητα μικρότερη από ± 0.001 Abs στα 0.5 Abs και 1.0 Abs.</p> <p>15. Να διαθέτει απαραίτητα ενσωματωμένες λειτουργίες διακρίβωσης για τις τουλάχιστον παρακάτω παραμέτρους :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ακρίβεια μήκους κύματος. • Επαναληψιμότητα μήκους κύματος. • Διακριτική Ικανότητα. • Σταθερότητα βασικής γραμμής. • Επιπεδότητα βασικής γραμμής. • Επίπεδο θορύβου. <p>16. Να διαθέτει απαραίτητα μετρητή ωρών λειτουργίας των λυχνιών.</p> <p>17. Να ακολουθείται απαραίτητα από λογισμικό με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μέθοδος επεξεργασίας φάσματος. • Λειτουργίες επεξεργασίας δεδομένων στην μέθοδο επεξεργασίας φάσματος. • Μέθοδος φωτομέτρησης • Μέθοδο κινητικής. • Σχεδιασμός φύλλων παρουσίασης. <p>18. Να έχει απαραίτητα ικανότητα λειτουργίας τόσο με λογισμικό, το οποίο και θα συνοδεύει το φασματοφωτόμετρο, μέσω ανεξάρτητου ηλεκτρονικού υπολογιστή όσο και αυτόνομα.</p> <p>19. Να ακολουθείται από ένα ζεύγος κυπελίδων χαλαζία.</p>
4/45	Ηλεκτρική αντλία χειρός	<p>Ηλεκτρική αντλία για την διαχείριση των υγρών (αναρρόφηση και εκρόφηση) πιπεταδόρος τύπου ARGOFILLER3. Να είναι Ελαφριά, και να διαθέτει εργονομική λαβή η οποία να μας επιτρέπει μία χρήση χαλαρή χωρίς "κράμπες" στο χέρι. Να διαθέτει βάση για πάγκους και στήριγμα οργάνων τοίχου. Επί της βάσης να μπορεί να τοποθετηθεί με δύο θέσεις και να επαναφορτιστεί εύκολα. Να είναι κατάλληλη για πιπέτες από γυαλί ή από πλαστικό. Να μπορεί να διαχειρισθεί όγκους από 1 έως 100 ml. Διαθέτει οκτώ επιλέξιμες ταχύτητες. Τα υλικά κατασκευής του: Το σύνολο του περιβλήματος είναι από ABS. Το ρύγχος είναι από PP και το εσωτερικό πώμα συγκράτησης φίλτρου και πιπετών είναι από σιλκόνη. Εμφανίζει επί της οθόνης το επίπεδο φόρτισης της μπαταρία στην οθόνη LCD που έχει. Το ρύγχος να μπορεί να αποστειρωθεί σε αυτόκαυστο. Εσωτερικά του ρύγχους να υπάρχει Πώμα σιλκόνης για την άριστη συγκράτηση των πιπετών και στο επάνω μέρος να υπάρχει φίλτρο μεμβράνης υδρόφοβη με διάμετρο πόρων 0,45 μm για συγκράτηση μικροβίων και σκόνης. Να συνοδεύεται από τα ακόλουθα:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Προσαρμογέας (φορτιστή) δικτύου για επαναφόρτιση των μπαταριών. 2) Μια συσκευασία με 11 φίλτρα αντικατάστασης.
4/46	Υπερηχοκαρδιογράφος	<ul style="list-style-type: none"> • Βασική Μονάδα υπερηχοτομογράφου • Ηχοβόλο κεφαλή Phased Array, ευρέως φάσματος θεμελιωδών συχνοτήτων απεικόνισης στο 2D σε οποιοδήποτε φάσμα μεταξύ 1.0 MHz έως 5.0 MHz, κατάλληλη για καρδιολογικές και διακρανικές εξετάσεις. Να είναι κατάλληλη για απεικόνιση αρμονικών συχνοτήτων που προέρχονται από παράγοντες αντίθεσης η οποία να λειτουργεί και με το Stress Echo (Contrast Harmonic Imaging). • Ηχοβόλο κεφαλή Phased Array, ευρέως φάσματος θεμελιωδών συχνοτήτων απεικόνισης στο 2D από 3.0 MHz έως 8.0 MHz, κατάλληλη για παιδιατρικές Καρδιολογικές εξετάσεις και απεικόνιση Στεφανιαίων Κλάδων • Ηχοβόλο κεφαλή Linear Array, ευρέως φάσματος θεμελιωδών συχνοτήτων απεικόνισης στο 2D από 3.0 MHz έως 10.0 MHz, κατάλληλη για αγγειολογικές εξετάσεις (εξέταση καρωτίδων) • Έγχρωμο /ασπρόμαυρο laser printer εκτύπωσης σε χαρτί A4. • Ασπρόμαυρο καταγραφικό Video printer.



		<ul style="list-style-type: none"> • Να διαθέτει Τεχνική επεξεργασίας εικόνας σε επίπεδο pixel για την μείωση του θορύβου και βελτίωση της ορατότητας και της υφής ιστικών μοτίβων με αποτέλεσμα την αύξηση της ευκρίνειας τους. • Να αναβαθμίζεται με τεχνική Τρισδιάστατης διαθωρακικής και διοισοφάγειου απεικόνισης της καρδιάς (Real time 3D/4D) με δυνατότητα ταυτόχρονης τρισδιάστατης απεικόνισης της ροής του αίματος (color 3D). • Απεικόνιση 2ης αρμονικής συχνότητας από τους ιστούς (Tissue Harmonic Imaging) • Ηχοβόλο διοισοφάγειο κεφαλή (2D TEE probe) multiplane ευρέως φάσματος θεμελιωδών συχνοτήτων απεικόνισης στο 2D από 3.0 MHz έως 7.0 MHz κατάλληλη για διοισοφάγειο υπερηχοκαρδιογραφική μελέτη ενηλίκων. Να λειτουργεί με όλες τις ζητούμενες τεχνικές απεικόνισης όπως B-Mode, M-Mode, Color Doppler, PW Doppler, CW Doppler • Να διαθέτει κατάλληλο λογισμικό για την διενέργεια STRESS ECHO. • Σύστημα ενσύρματης επικοινωνίας με πρωτόκολλο DICOM 3.0. Να περιλαμβάνει υπηρεσίες Print, Store, Modality Worklist, Structured reporting, Performed Procedure Step • Δυνατότητα (option) ενός τρισδιάστατου διοισοφάγειου ηχοβολέα Multiplane 3-8 MHz. Ο ηχοβολέας αυτός να λειτουργεί με όλες τις ζητούμενες μεθόδους διςδιάστατης και τρισδιάστατης απεικόνισης και να καλύπτει όλο το φάσμα των διςδιάστατων και τρισδιάστατων ηχοκαρδιογραφικών εφαρμογών και απεικονίσεων πραγματικού χρόνου
4/47	Υπερκαταψύκτης -86ο C	<ul style="list-style-type: none"> • Να είναι καθέτου τύπου και θερμοκρασίας έως -86°C, χωρητικότητας περίπου 370 λίτρων και να πληροί τα παρακάτω διεθνή standards και προδιαγραφές : UL Listing (standard 471), CSA Certification (standard C-22.2), ISO 9001, CE Mark • ^ εσωτερικό του θαλάμου να είναι κατασκευασμένο από υψηλής ποιότητας, γαλβανισμένο ατσάλι. • Εξωτερικά ο καταψύκτης να είναι βαμμένος με υψηλής ποιότητας βαφή πούδρας σύμφωνα με το ASTM Standard B117-85. • Να έχει μόνωση με στρώμα πολουρεθάνης πάχους περίπου 13cm στον θάλαμο και πάχους περίπου 12cm στην πόρτα. Το μονωτικό υλικό να μην είναι βλαπτικό για το περιβάλλον (non CFC). • Τα ψυκτικά του υγρά να μην είναι βλαβερά για το περιβάλλον (HFC refrigerants). • Να υπάρχει τριπλό στεγανωτικό λάστιχο περιμετρικά των τοιχωμάτων του καταψύκτη ώστε να διασφαλίζεται η τέλεια στεγάνωση μεταξύ πόρτας και τοιχωμάτων. • Να έχει θερμαινόμενη είσοδο ανακούφισης κενού ώστε να επιτρέπεται το χωρίς προβλήματα άνοιγμα της πόρτας. • Ο εσωτερικός θάλαμος να είναι διαμορφωμένος σε τέσσερα διαμερίσματα με τέσσερις πόρτες και τρία ράφια από ανοξείδωτο ατσάλι. • Η πόρτα του θαλάμου να διαθέτει ειδικό εργονομικό χερούλι, κατάλληλο ώστε η πόρτα να μπορεί να ανοίγει με ένα χέρι, ακόμα και με τον αγκώνα • Η πόρτα να ασφαλίσει με ένα μόνο χερούλι-μοχλό το οποίο να φέρει και κλειδαριά. • Όλη η μονάδα να εδράζεται πάνω σε διπλούς τροχούς με δυνατότητα σταθεροποίησης. • Να διαθέτει βαλβίδες για πλήρωση με ψυκτικά υγρά οι οποίες να είναι σύμφωνες με τους κανονισμούς EPA, για ευκολότερο service. • Η καθαρότητα του εισερχόμενου αέρα στο χώρο των συμπιεστών να διασφαλίζεται από ένα φίλτρο το οποίο να αφαιρείται εύκολα για περιοδικό καθαρισμό. • Το σύστημα ψύξης να περιλαμβάνει δύο συμπιεστές ψυκτικής ικανότητας 1 HP ο καθένας (2545 BTUH) υψηλής ποιότητας με αυτοματοποιημένο τρόπο διαδοχικής έναρξης της λειτουργίας τους. • Να διαθέτει ειδικό σύστημα αντιστάθμισης της απώλειας ψυκτικής ισχύος για βελτιστοποίηση της ψυκτικής απόδοσης. • Να φέρει δύο αξονικούς, αθόρυβης τεχνολογίας ανεμιστήρες για παροχή καλύτερης ψύξης στους συμπιεστές και στον συμπυκνωτή. • Ο καταψύκτης να διαθέτει σύστημα ελέγχου θερμοκρασίας με ηλεκτρονικά τεχνολογίας στερεάς κατάστασης, ένδειξη της θερμοκρασίας σε LED οθόνη. Ο πίνακας ελέγχου να είναι τελευταίας τεχνολογίας και να περιλαμβάνει σύστημα συναγερμού για διακοπή τάσης, υψηλή ή χαμηλή θερμοκρασία, αποτυχία αισθητήρα, ανοικτή πόρτα, μικρή φόρτωση μπαταρίας, καθαρό φίλτρο. Να διαθέτει επίσης οπτικό συναγερμό καθώς και κουμπί σίγασης του συναγερμού. Να υπάρχουν κομβία ρύθμισης των ορίων συναγερμού, θερμοκρασίας και βαθμονόμησης. Η ένδειξη της θερμοκρασίας να είναι ψηφιακή και στον πλησιέστερο βαθμό Κελσίου και να υπάρχουν πλήκτρα προγραμματισμού. • Η τροφοδοσία του συστήματος ελέγχου θερμοκρασίας να γίνεται και μέσω ενσωματωμένων



		<p>επαναφορτιζόμενων μπαταριών με δυνατότητα αυτόνομης τροφοδότησης για τουλάχιστον 70 ώρες.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να υπάρχει εύκολη πρόσβαση στην μπαταρία του συστήματος ελέγχου και το φίλτρο των συμπιεστών. • Να διαθέτει χωριστούς αισθητήρες για το ηλεκτρονικό σύστημα και για τον έλεγχο της θερμοκρασίας. • Να υπάρχει ενσωματωμένος διορθωτής της τάσης τροφοδοσίας (με ικανότητα διόρθωσης τουλάχιστον 15 Volt). • Να φέρει ειδικές επαφές που επιτρέπουν τη σύνδεση συστήματος απομακρυσμένου συναγερμού. • Οι εξωτερικές διαστάσεις να είναι περίπου 85X80X200^ (ΜΧΠΧΥ), οι εσωτερικές να είναι περίπου 85X50X130^ (ΜΧΠΧΥ). • Τροφοδοσία στα 230V, 50-60Hz • Να διαθέτει σύστημα ασφαλείας CO2 (back up) επιπλέον προστασία σε περίπτωση διακοπής ενέργειας και μηχανικής αποτυχίας.
4/48	Φυγόκεντρος	<p>Εργαστηριακή φυγόκεντρος ελεγχόμενη από μικροεπεξεργαστή συνολικού όγκου 4X400^Ι.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Ο μέγιστος αριθμός στροφών της φυγόκεντρος να είναι περίπου 14.000/min η 20.800Xg > Να φέρει ψηφιακή ένδειξη των εξής παραμέτρων: ταχύτητα περιστροφής, χρόνος περιστροφής, εναπομένοντος χρόνου περιστροφής, επιτυγχανόμενου g, επιλεγμένου g, χρόνου επιτάχυνσης, χρόνου επιβράδυνσης. > Να αναγνωρίζει την κεφαλή που χρησιμοποιείται και δοθέντος του g να υπολογίζει την ταχύτητα και αντίστροφα δοθέντος της ταχύτητας να προσδιορίζει το g. > Ο χειριστής να μπορεί να επιλέξει 10 διαφορετικούς χρόνους επιτάχυνσης και 10 διαφορετικούς επιβράδυνσης. > Να έχει δυνατότητα εναποθήκευσης 34 προγραμμάτων φυγόκεντρησης. > Να φέρει διακόπτη για μικρού χρόνου φυγόκεντρήσεις. > Να φέρει κινητήρα νέου τύπου χωρίς ψήκτρες. > Να προσφέρεται με κεφαλή οριζόντια αρθρωτή και τους κατάλληλους αντάπτορες για τη συνολική φυγόκεντρηση 20 σωληναρίων Falcon 50ml και 48 σωληναρίων Falcon των 15ml. > Ο μέγιστος αριθμός στροφών με την προσφερόμενη οριζόντια αρθρωτή κεφαλή να είναι 4.000/min, με μέγιστο αριθμό επιταχυνόμενου g 3.250 τουλάχιστον > Να προσφέρεται με γωνιακή κεφαλή για 30σωληνάρια 1,5-2ml > Ο μέγιστος αριθμός στροφών με την προσφερόμενη γωνιακή κεφαλή να είναι 14.000/min, με μέγιστο αριθμό επιταχυνόμενου g 20.800 τουλάχιστον > Να δύναται δια εναλλαγής των φορέων να δεχθεί ποικιλία άλλων σωληναρίων όπως φιάλες 250ml, φλάσκες κυτταροκαλλιέργειας, πλάκες 96 και 384 θέσεων > Να φέρει σύστημα ασφαλείας που δεν επιτρέπει τη λειτουργία της φυγόκεντρος εάν το καπάκι είναι ανοικτό και δεν ανοίγει το καπάκι εάν η φυγόκεντρος είναι σε λειτουργία > Η Τάση λειτουργίας να είναι 230v/50-60Hz. > Απαιτήσεις ισχύος να μην υπερβαίνουν τα 900W > Διαστάσεις να είναι περίπου 55x60x35cm (ΠΧΒΧΥ) > Το προσφερόμενο μοντέλο να φέρει σήμανση CE και να είναι σύμφωνο με τις διεθνείς προδιαγραφές ασφαλείας.
4/49	Μικροσκόπιο	<p>Ο κορμός μικροσκοπίου να είναι σταθερός, για διερχόμενο και προσπίπτοντα φωτισμό, με δυνατότητα εύρος οπτικού πεδίου τουλάχιστον 25mm</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Οι κοιλίες εστίασης να είναι αμφίπλευροι ομοαξονικοί, αδρής και λεπτής εστίασης για την κίνηση της τράπεζας με διαβάθμιση ^m 3. Να έχει εύρος κίνησης τουλάχιστον 25mm, με μηχανισμό κλειδώματος του σημείου εστίασης της τράπεζας 4. Το τροφοδοτικό να είναι ενσωματωμένο με ειδικό υποδοχέα για εξωτερική φωτιστική πηγή 5. Να έχει σύστημα αυτόματης ρύθμισης φωτισμού. κατά την εναλλαγή των φακών με ρυθμιζόμενο διάφραγμα. 6. Να έχει αυτόματη διακοπή με χρόνο αδράνειας. 7. Να έχει ροοστάτη εντάσεως φωτισμού. 8. Να έχει ρύθμιση για φωτογράφιση, με διακόπτη με κουμπί προεπιλεγμένης ON/OFF. 9. Να έχει φίλτρα LBD/ND6/ND25, με εργαλεία ρύθμισης και συναρμολόγησης. 10. Να έχει βραχίονα στήριξης εξαρτημάτων οπτικής, για μικροσκοπία διερχόμενου και προσπίπτοντα φωτισμού.



		<p>11. Να έχει κάλυμμα μικροσκοπίου</p> <p>12. Να έχει διερχόμενο φωτισμό με φωτιστική πηγή για λυχνία αλογόνου ισχύος 100W</p> <p>13. Η λυχνία αλογόνου να είναι ισχύος 12V/100W προκεντραρισμένη.</p> <p>14. Να έχει κεφαλή με φωτογραφική έξοδο</p> <p>15. Η διοφθάλμια κεφαλή να είναι εργονομική με φωτογραφική έξοδο, με εύρος οπτικού πεδίου 22mm, με ρυθμιζόμενη κλίση περίπου 5μοίρες-35ο, με ρυθμιζόμενη διακορική απόσταση 50-76mm, με επιλογή προβολής τριών θέσεων για τους προσοφθάλμιους φακούς και την φωτογραφική έξοδο με ποσοστό 0/100, 100/0, 50/50. 16. Το ζεύγος προσοφθάλμιων φακών να είναι μεγέθυνσης 10x με εύρος οπτικού πεδίου 22mm των οποίων ο ένας με ρυθμιζόμενη εστίαση.</p> <p>17. Να έχει εργονομική τράπεζα μηχανική, ορθογώνια (x-y), με κεραμική επίστρωση (ανθεκτική τριβή) με ενσωματωμένες βαθμονομημένες κλίμακες κατά τους άξονες x- y, με εύχρηστα και προστασία μηχανικών ρυθμίσεων κίνησης με δυνατότητα περιστροφής τουλάχιστον (>) 230ο (Επιθυμητό το μεγαλύτερο)</p> <p>18. Να έχει υποδοχές δειγμάτων δύο (2) θέσεων, με σύστημα συγκράτησης</p> <p>19. Να έχει συμπυκνωτή φωτεινής δέσμης με πρόσθετο μετακινούμενο φακό NA 0.9 για μικρές μεγεθύνσεις, με ρυθμιζόμενο διάφραγμα</p> <p>20. Να έχει υποδοχέα αντικειμενικών φακών 7 θέσεων, με φορέα φίλτρου, αναλυτή ή πρίσματος DIC και σύστημα αυτόματης ρύθμισης φωτισμού κατά την εναλλαγή των φακών</p> <p>21. Να έχει αντικειμενικούς φακούς εστιασμένοι στο άπειρο με μεγάλο αριθμητικό άνοιγμα, μεγάλης επιτεδότητας, απαλλαγμένοι χρωματικών αποκλίσεων, κατάλληλοι για παθολογοανατομικό εργαστήριο. Επιθυμητές μεγεθύνσεις: 1. 2x ή 2,5x, αριθμητικό άνοιγμα NA0.06 (Επιθυμητό το μικρότερο). 2. 4x, αριθμητικό άνοιγμα NA0.10. 3. 10x, αριθμητικό άνοιγμα NA0.25. 4. 20x, αριθμητικό άνοιγμα NA0.40. 5. 40x, αριθμητικό άνοιγμα NA0.65. 6. 60x ή 63x, αριθμητικό άνοιγμα NA0.80 (Επιθυμητό το μικρότερο).</p> <p>22. Να έχει πολωτή για διερχόμενο φωτισμό.</p> <p>23. Να έχει αναλυτή πόλωσης για διερχόμενο φωτισμό, για φορείς οπτικών στοιχείων</p> <p>24. Να έχει πρόσθετο πλευρικό σωλήνα συμπαρατήρησης με βάση στήριξης που να είναι δυνατόν να δεχθεί περισσότερες κεφαλές κατάλληλο για ταυτόχρονη παρατήρηση δειγμάτων ίσης μεγέθυνσης, ίδιου φωτισμού και ίδιας κατεύθυνσης..</p> <p>25. Οι διοφθάλμιες κεφαλές να είναι τέσσερις(4) με εύρος οπτικού πεδίου 20mm, με κλίση 30ο με ρυθμιζόμενη διακορική απόσταση και ρυθμιζόμενη διόπτρα ± 5 στον ένα σωλήνα.</p> <p>26. Τα ζεύγη προσοφθάλμιων φακών να είναι τέσσερα (4) μεγέθυνσης 10x, με εύρος οπτικού πεδίου 20mm, των οποίων οι τέσσερις να είναι ρυθμιζόμενοι</p> <p>27. Να έχει σωλήνα φωτογράφισης ενδιάμεσου τύπου C-mount με φακό μεγέθυνσης 0.5x, με ρυθμιζόμενη εστίαση.</p> <p>28. Να έχει εγχρωμη κάμερα μικροσκοπίας, ψηφιακή, με ανάλυση 2MPixels, με ανάλυση εικόνας 1920x1080 με προβολή σε πραγματικό χρόνο 60fps με ψηφιακή θύρα USB2 ή HDMI. Να δοθούν τεχνικά χαρακτηριστικά. 29. Να περιλαμβάνει οθόνη υψηλής ευκρίνειας HDMI 46", wide screen, LED, με σύνδεση internet με είσοδο 1920x1080/60P και βάση στήριξης για τον τοίχο.</p> <p>30. Να περιλαμβάνει καλώδιο ψηφιακού σήματος HDMI, κατάλληλο για το προσφερόμενο σύστημα.</p> <p>31. Να είναι CE-Mark</p> <p>32. Να είναι σύγχρονης τεχνολογίας</p> <p>33. Να έχει εγγύηση καλής λειτουργίας 2 χρόνια και να αντικαθίσταται άμεσα σε περίπτωση βλάβης</p>
4/50	Λαπαροσκοπικός πύργος	Επισυνάπτονται στο τέλος των τεχνικών προδιαγραφών
4/51	Σύστημα αναβάθμισης βασικών υποδομών απομόνωσης, επεξεργασίας και μοριακής ανάλυσης δεδομένων	Επισυνάπτονται στο τέλος των τεχνικών προδιαγραφών



Είδος 1.
Ομογενοποιητής με
σύστημα ψύξης
Είδος 2. Επιτραπέζια
φυγοκέντρος
Είδος 3 :Φυγόκεντρος
μικροπλακών
Είδος 4 : Επιδαπέδια
ψυχόμενη φυγόκεντρος
υψηλών στροφών
Είδος 5: Παγομηχανή
Είδος 6: Επιδαπέδιος
κλίβανος υγρής
αποστείρωσης
Είδος 7: Εικοσιπέντε
(25) σετ αυτόματων
πιπεττων ρυθμιζόμενου
όγκου
Είδος 8: Επιτραπέζια
ψυχομενη φυγόκεντρος
μικρού μεγέθους για
σωληνάρια
Είδος 9: Επιτραπέζια
ψυχομενη φυγόκεντρος
υψηλών στροφών για
σωληνάρια
Είδος 10: Τέσσερα (4)
Επιτραπέζια
εργαστηριακά
πεχαμετρα
Είδος 11: Δέκα (10)
Μηχανικοί ανακινητήρες
(VORTEX)
Είδος 12 : Δύο (2)
THERMOBLOCK
Είδος 13: Αναδευτήρας
ROCKER
Είδος 14:
Ομογενοποιητής
υπερήχων
Είδος 15: Συσκευή
παρατήρησης και
φωτογράφισης
κυττάρων
Είδος 16: Θάλαμος
σταθερών συνθηκών
υγρασίας –
θερμοκρασίας
Είδος 17: Επιτραπέζια
φυγοκεντρος



4/52	<p>Σύστημα αναβάθμισης υποδομών ιστοκαλλιέργειας και κυτταροκαλλιέργειας</p> <p>Είδος 1: Επωαστικός κλίβανο CO2</p> <p>Είδος 2: Θάλαμος βιολογικής ασφαλείας κλάσης II</p> <p>Είδος 3: Θερμικός κυκλοποιητής 96 θέσεων των 0.2ML</p> <p>Είδος 4: Συσκευή ποσοτικοποίησης νουκλεϊκών οξέων</p> <p>Είδος 5: Θερμικός κυκλοποιητής πραγματικού χρόνου</p> <p>Είδος 6: Δυο (2) Σετ πιπετων ρυθμιζόμενου όγκου</p> <p>Είδος 7: Κάθετος υπερκαταψύκτης -860C</p> <p>Είδος 8: Μικρότομος</p> <p>Είδος 9: Επωαστικός κλίβανος τριών αερίων με υδροχλωρίδιο</p> <p>Είδος 10: Αναλυτικός ζυγος 120g</p> <p>Είδος 11: Φασματοφωτόμετρο ορατού-υπεριώδους</p> <p>Είδος 12: Κάθετος υπερκαταψύκτης με σταθεροποιητή</p> <p>Είδος 13: Επιτραπέζια φυγόκεντρος</p> <p>Είδος 14: Φασματοφωτόμετρο ορατού-υπεριώδους</p>	Επισυνάπτονται στο τέλος των τεχνικών προδιαγραφών
4/53	<p>Σύστημα αναβάθμισης βασικών υποδομών μικροσκοπίας</p> <p>Είδος 1: Δύο Μικροσκόπια με ενσωματωμένη ψηφιακή κάμερα</p> <p>Είδος 2: Εικοσι οκτώ (28) Διοφθάλμια Μικροσκόπια</p> <p>Είδος 3: Επτά (7) Διοφθάλμια Στερεοσκόπια</p>	Επισυνάπτονται στο τέλος των τεχνικών προδιαγραφών



	Είδος 4: Διοφθάλμιο Στερεοσκόπιο με κάμερα Είδος 5: Εργαστηριακό Στερεοσκόπιο μεγάλης ακρίβειας Είδος 6: Υδατόλουτρο ελεγχόμενο ηλεκτρονικά	
4/54	Σύστημα ψηφιακής απεικόνισης πηκτών και ανοσοστυπωμάτων με δυνατότητα πολλαπλού φθορισμού	Επισυνάπτονται στο τέλος των τεχνικών προδιαγραφών
4/55	Συσκευή καταγραφής της κινητικής ανάπτυξης μικροοργανισμών	Επισυνάπτονται στο τέλος των τεχνικών προδιαγραφών
4/56	Ανιχνευτής ορατού-υπεριώδους	Επισυνάπτονται στο τέλος των τεχνικών προδιαγραφών
4/57	Σύστημα παρατήρησης κρυσταλλώσεων	Επισυνάπτονται στο τέλος των τεχνικών προδιαγραφών
4/58	Επωαστήρας κρυσταλλώσεων	Επισυνάπτονται στο τέλος των τεχνικών προδιαγραφών
4/59	Πομποί καρδιακής συχνότητας	<p>Για το σύστημα ομαδικής καταγραφής της Καρδιακής Συχνότητας και άλλων δεικτών (αναβάθμιση του συστήματος Team Polar II)• Μέτρηση καρδιακής συχνότητας με ακρίβεια ECG</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δυνατότητα καταγραφής ανά κτύπο (R-R) έως 48 ώρες • Ασφαλής και απόρρητη σύνδεση Bluetooth σε πραγματικό χρόνο • Διάρκεια ζωής μπαταρίας πομπού: 24ώρες για online σύνδεση Bluetooth, 80 ώρες για εκτός σύνδεσης • Αντικραδασμικός • Αδιάβροχα έως 30 μέτρα • Άνετη υφασμάτινη ζώνη <p>Αντιπρόσωπος στην Ελλάδα, εξουσιοδοτημένη επισκευή για 2 χρόνια.</p>
4/60	Ολοκληρωμένο Σύστημα εντοπισμού θέσης εξωτερικού χώρου	<p>(Με λογισμικό χρήσης τουλάχιστον 10 ετών) Το υποσύστημα να διαθέτει τεχνολογία GPS τουλάχιστον 15 Hz ώστε να έχει μεγάλη ακρίβεια καταγραφής και να μπορεί να εντοπίζει και να αναλύει σύντομες προσπάθειες αθλητών μεγάλης έντασης οι οποίες χαρακτηρίζουν τα ομαδικά αθλήματα.</p> <p>Το υποσύστημα να μπορεί να καταγράφει: ταχύτητα, επιτάχυνση, καλυπτόμενη απόσταση, φορτίο αθλητή, φορά κίνησης, καρδιακή συχνότητα, επιταχύνσεις, επιβραδύνσεις και επαφών.</p> <p>Το υποσύστημα να αποτελείται από τουλάχιστον δέκα (10) φορητές συσκευές πολύ μικρού βάρους και διαστάσεων (έως 100x50x30 mm, βάρος έως 80 γραμμάρια) οι οποίες περιέχουν όλους τους απαραίτητους αισθητήρες και εφαρμόζονται στην πλάτη του αθλητή με ειδικά γιλέκα.</p> <p>Το υποσύστημα να φέρει δέκτη με δυνατότητα επικοινωνίας με πολλαπλές φορητές μονάδες ταυτόχρονα και εμβέλεια έως 250 μέτρα</p> <p>Το υποσύστημα να διαθέτει λογισμικό με δυνατότητα καταγραφής σε πραγματικό χρόνο και ανάλυσης δεδομένων.</p> <p>Οι φορητές μονάδες να διαθέτουν τρισδιάστατα επιταχυνσιόμετρα στα 100Hz για καταγραφή πρόσκρουσης, φορτίου αθλητή, κ.λπ.</p> <p>Οι φορητές μονάδες να διαθέτουν εσωτερική μνήμη αποθήκευσης δεδομένων, Led υψηλής έντασης και μπαταρία διάρκειας έως 5 ωρών.</p> <p>Το υποσύστημα να διαθέτει θήκη φόρτισης των φορητών συσκευών η οποία να είναι συγχρόνως και μέσο μεταφοράς των δεδομένων στον υπολογιστή.</p> <p>Να είναι συμβατό τόσο με υπολογιστή τύπου PC όσο και με McIntosh.</p>



		<p>Η θήκη να διαθέτει τα εξής χαρακτηριστικά:</p> <p>α. Πλαστική αντικραδασμική κατασκευή, με 2 δύο κλειστρα ασφαλείας.</p> <p>β. Προδιαγραφές που να επιτρέπουν τη μεταφορά της μέσα σε αεροπλάνο σαν χειραποσκευή.</p> <p>γ. Δυνατότητα μεταφοράς, φύλαξης, ταυτόχρονης φόρτισης και μεταφοράς δεδομένων για έως 10 μονάδες.</p> <p>Το λογισμικό να διαθέτει τα εξής χαρακτηριστικά:</p> <p>α. Βάση διαχείρισης δεδομένων αθλητών.</p> <p>β. Αρχεία σε μορφή animation της καταγραφής στο γήπεδο σε δύο διαστάσεις όλων των αθλητών σε πραγματικό χρόνο ή για μετέπειτα ανάλυση βασισμένα στις συντεταγμένες του GPS.</p> <p>γ. Αυτόματες αναφορές.</p> <p>δ. Εξελιγμένα γραφήματα πολλαπλών αξόνων.</p> <p>ε. Εργαλεία φιλτραρίσματος για ευκολότερη ανάλυση δεδομένων.</p> <p>στ. Εξαγωγή δεδομένων σε αρχείο excel.</p> <p>ζ. Εύκολη εξαγωγή αποτελεσμάτων σε μορφή pdf.</p> <p>η. Αυτόματη περιοδικότητα δεδομένων ασύρματα ή μετέπειτα ανάλυση.</p> <p>ι. Ανάλυση των δεδομένων ταχύτητας καρδιακής συχνότητας, επιτάχυνσης, απόστασης, προσανατολισμού και όλων των άλλων παραμέτρων από το χρήστη.</p> <p>κ. Συνδυασμό πολλαπλών αρχείων παικτών σε αρχεία ομάδων για ευκολότερη διαχείριση και οργάνωση.</p> <p>λ. Η επεξεργασία των δεδομένων στον υπολογιστή να γίνεται παράλληλα με την φόρτιση των φορητών συσκευών.</p>
4/61	<p>Σύστημα διάγνωσης και καταγραφής της αθλητικής απόδοσης στο πεδίο (ταχύτητα, ισχύς άνω και κάτω άκρων) με δυνατότητα καταγραφής και ανάλυσης μέσω λογισμικού</p>	<p>Επαναφορτιζόμενο και πλήρως φορητό σύστημα διεξαγωγής μετρήσεων στο πεδίο. Σχεδιασμένες και προγραμματισμένες, μέσω του λογισμικού, αξιολογήσεις της φυσικής κατάστασης. Διάρκεια μπαταρίας κατά τη διεξαγωγή των δοκιμασιών 15 ώρες, χρόνος φόρτισης 1-2 ώρες.</p> <p>Λογισμικό με πλήρη και γρήγορη πρόσβαση στις</p> <p>Ανάκληση των δεδομένων μέσω λογισμικού για την επεξεργασία των δεδομένων σε υπολογιστή με λειτουργικό σύστημα Windows</p> <p>Δυνατότητα εξαγωγής των αποτελεσμάτων σε αριθμού και σχήματα.</p> <p>Δυνατότητα αρχειοθέτησης, πραγματοποίησης συγκρίσεων για το ίδιο άτομο μεταξύ μετρήσεων.</p> <p>Δυνατότητα μέτρησης πολλών ατόμων ταυτόχρονα.</p> <p>Ελάχιστες δοκιμασίες οι οποίες να είναι ενσωματωμένες στο λογισμικό: Κάθετο άλμα με και χωρίς υποχωρητική φάση, άλματα πτώσης, συνεχόμενα άλματα, ταχύτητα, επιτάχυνση, ευκινησία, χρόνος αντίδρασης και ταχύτητα 5 μέτρων, μυϊκή ισχύς άνω άκρων, ποσοστό σωματικού λίπους μετά την καταχώρηση δεδομένων δερματοπυχομέτρησης.</p> <p>Πλατόφορμα αλμάτων • Χρησιμοποιείται για τη μέτρηση κάθετων αλμάτων, αλμάτων βάθους, επαναλαμβανόμενων αλμάτων καθώς και χρόνους επαφής. Αυτόματη βαθμονόμηση. Μέγεθος 84 - 95 εκατοστά</p> <p>Πύλη φωτοκυττάρων . Απόλυτα ακριβής και λεπτή υπέρυθρη ακτίνα. •Τεχνολογία σταθερού αισθητήρα (να μην απαιτείται η χρήση ανακλαστήρων του φωτός). Ρυθμιζόμενη ακτίνα δράσης του αισθητήρα. Να υπάρχει φιλτράρισμα ηλιακού φωτός.</p> <p>Διπλή δέσμη φωτοκυττάρων - start switch (για χειροκίνητη έναρξη χρόνου και όχι μόνο βάσει φωτοκυττάρου). «τα φωτοκύτταρα να μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε συνδυασμό με την πλατόφορμα ώστε να διεξάγεται δοκιμασία για τη δύναμη και την ισχύ των άνω άκρων.</p> <p>Βαλιτσάκι μεταφοράς • Συμπαγές, εργονομικά σχεδιασμένο με ενσωματωμένες συνδέσεις και επαναφορτιζόμενες μπαταρίες. Να συγκρατεί και να προστατεύει τον εξοπλισμό κατά την μεταφορά και την αποθήκευση. • Περιλαμβάνει φωτάκια σήμανσης χρόνου αντίδρασης κατά την εκκίνηση • Διάρκεια ζωής μπαταρίας 15 ώρες (με τα φωτοκύτταρα και την πλατόφορμα αλμάτων σε χρήση) • Χρόνος φόρτισης 1,5 ώρα.</p> <p>Αντιπρόσωπος στην Ελλάδα</p> <p>Εξουσιοδοτημένη επισκευή για τουλάχιστον 5 χρόνια από την προμήθεια του εξοπλισμού</p>
4/62	<p>Σπεκτοφωτόμετρο (UV 190-1100nm, Vis και Nir, οκτώ θέσεων, διπλής ακτίνας)</p>	<p>Θέσεις Κυψελίδων 8</p> <p>Μήκος Κύματος 190 ως 1100nm</p> <p>Ανάλυση Μήκους Κύματος 0.1nm</p> <p>Ακρίβεια Μήκους Κύματος $\pm 0.3\text{nm}$ (σε 0.5 και 1nm πλάτος δέσμης) $\pm 0.5\text{nm}$ (σε 2, 4 και 5nm πλάτος δέσμης)</p> <p>Επαναληψιμότητα Μήκους Κύματος $\pm 0.2\text{nm}$</p>



		<p>Πλάτος Μονοχρωματικής Δέσμης Μεταβλητό 0.5, 1, 2, 4, 5nm Εύρος Απορρόφησης - 0.3 to 3.0A 0 to 200%T Ακρίβεια Απορρόφησης $\pm 0.002A$ (0- 0.5A) $\pm 0.3\%$ T (0- 100%T) Επαναληψιμότητα Απορρόφησης ± 0.001 Abs (0 ως 0.5 Abs) ± 0.002 Abs (0.5 ως 1.0 Abs) 0.15%T (0- 100%T) Ανάλυση 0.1%T, 0.001A Stray light < 0.05%T at 220 και 360nm Θόρυβος 0.0005A Σταθερότητα $\pm 0.001A/h$ στα 500nm Εύρος φάσματος Οποιοδήποτε εύρος μεταξύ 190 και 1100nm Ταχύτητα Σάρωσης 100 ως 2000nm/min Scan interval 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2 ή 5nm Εύρος Συγκέντρωσης 0- 99999 Καλιμπράρισμα Blank with standards or factor DNA/ RNA and Protein DNA/RNA Ratio, concentration, A320 correction Πηγή Φωτός Tungsten halogen και Deuterium Θύρες USB Λειτουργικό Σύστημα Windows 2000, XP, Vista, Windows 7 Ηλεκτρική Παροχή 120VA, 220/ 110V, 50/ 60Hz Μέγεθος (w x d x h) 600 x 450 x 200mm Βάρος 22kg</p>
4/63	<p>Αναλυτής βιοηλεκτρικής αγωγιμότητας συνοδευόμενος από λογισμικό ανάλυσης, παρουσίασης δεδομένων και σχεδιασμού παρεμβατικών προγραμμάτων</p>	<p>Τεχνικά χαρακτηριστικά εξοπλισμού Βάρος: 1-1,3 κιλά, Διαστάσεις: 25x15x11εκ, Ρεύμα: 400mA @ 50 kHz $\pm 1\%$, Τροφοδοσία: επαναφορτιζόμενη μπαταρία λιθίου (Li-Ion) 11,1 V, Επαναφόρτιση: 3-5 ώρες, Αντίσταση (Rz): 0-999 Ohm, Διαλίδυση: 0-100 Ohm, Πιστοποίηση: Directive 93/42 EEC, Αυτονομία: 9-11 ώρες, Εξοπλισμός: Συσκευή, καλώδια, φορτιστή μπαταρίας, τουλάχιστον 100 ηλεκτρόδια, Λογισμικό για Windows, Δοκιμαστή ελέγχου συσκευής και καλωδίων, βαλιτσάκι μεταφοράς, οδηγίες χρήσης. Χαρακτηριστικά λογισμικού Άδεια χρήσης για τουλάχιστον δύο υπολογιστές, Συμβατό με Windows, Υπολογισμός σωματικής σύστασης μέσω της μεταβαλλόμενης αναλογίας ενυδάτωσης των ιστών, TBW (Σύνολο Σωματικού Νερού), ECW (Εξωκυττάριο Νερό), BCM (Μάζα κυτταρικού σώματος), FM Fat Mass (Μάζα λίπους), FFM Fat-Free Mass (Άλιπη μάζα), PA Phase Angle (Γωνία φάσης), BMR Body Mass Index (Δείκτης μάζας σώματος), BCMI Body Cell Mass Index (Δείκτης μάζας κυτταρικού σώματος), BMR Basal Metabolic Rate (Βασικός ρυθμός μεταβολισμού), Biavector® ανάλυση, Biagram® ανάλυση, Τιμές αναφοράς ανάλογα με το ύψος και βάρος του εξεταζόμενου, Τιμές αναφοράς για παιδιατρικούς πληθυσμούς, FFMI - Fat-Free Mass Index (Δείκτης άλιπης μάζας), 16. MQI - Muscle Quality Index (Δείκτης ποιότητας μυός), SMI - Skeletal Muscle Index (Δείκτης σκελετικού μυός), FMI - Fat Mass Index (Δείκτης μάζας λίπους), Hydragram®: Κλίμακα ενυδάτωσης, Nutrigram®: Κλίμακα διατροφής (ClCr24H/Htm), SPA: Γωνία φάσης, Η μετατόπιση Biavector® και Biagram® σε μία ομάδα ασθενών, Εκτύπωση διατροφικών αποτελεσμάτων, Υπολογισμός συνολικής ενεργειακής δαπάνης (BMR x PAL), 16. Διαχείριση ελέγχου βάρους : προσδιορίζει τον θεωρητικό χρόνο στον οποίο θα επιτευχθεί ο στόχος, Ημερήσια πρόσληψη θερμίδων, βάρος στόχος και διάρκεια δίαιτας, METs-Μεταβολικά ισοδύναμα σε περισσότερες από 30 δραστηριότητες, PAL – Επίπεδα φυσικής δραστηριότητας, Αναφορά απώλειας βάρους, Εισαγωγή φωτογραφίας ασθενούς, Εισαγωγή σημειώσεων στις μετρήσεις του ασθενούς Αντιπρόσωπος στην Ελλάδα Κάλυψη επισκευής για τουλάχιστον 5 χρόνια</p>
4/64	<p>Σύστημα συνεχούς, μη επεμβατικής καταγραφής αιμοδυναμικών παραμέτρων</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Το όργανο να δίνει τιμές για την αρτηριακή πίεση στη βραχιόνιο αρτηρία ή την αορτή με βάση τη μέτρηση της πίεσης του αίματος στο δάκτυλο με τη χρήση φαλλαγικής περιχειρίδας δύο δακτύλων (double finger cuff system), σε κάθε καρδιακό κτύπο, αναίμακτα, με τη μέθοδο της υπέρυθρης πληθυσμογραφίας δακτύλου. • Το σύστημα να περιλαμβάνει ενσωματωμένες μονάδες (hardware) και λογισμικό που να επιτρέπει τη μέτρηση και την ανάλυση των δεδομένων για την εξαγωγή τιμών των παρακάτω αιμοδυναμικών παραμέτρων: <ul style="list-style-type: none"> - Συστολική, διαστολική και μέση αρτηριακή πίεση (μη βαθμονομημένη αλλά και βαθμονομημένη βάση μέτρησης στη βραχιόνιο αρτηρία) - Διπλό γινόμενο



		<ul style="list-style-type: none"> - Διάγραμμα αιματικής ροής - Όγκο παλμού - Καρδιακή συχνότητα - Καρδιακή παροχή - Cardiac contractility (dP/dt) - Χρόνο εξώθησης της αριστερής κοιλίας - Συνολική περιφερική αντίσταση - Ηλεκτροκαρδιογράφημα (με φίλτρο μείωσης θορύβου του σήματος) 5 ηλεκτροδίων - ακροδεκτών, μέτρησης 6 απαγωγών (I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1) - Χρόνος που μεσολαβεί μεταξύ δύο διαδοχικών παλμών - Γραφική απεικόνιση του κύματος πίεσης στο δάκτυλο και τη βραχιόνιο αρτηρία - Δείκτης χρόνου συστολικής και διαστολικής πίεσης και του μεταξύ τους λόγου - Χρόνος εξώθησης αριστερής κοιλίας - Χαρακτηριστικά αντίστασης στη ροή αίματος της αορτής • Το σύστημα να δίνει τιμές για παραμέτρους σε πραγματικό χρόνο μέσω προγράμματος σε οθόνη. • Το σήμα του οργάνου να μην επηρεάζεται από το θόρυβο εξαιτίας της κίνησης του ανθρωπίνου σώματος. • Το σύστημα να συνοδεύεται από τρεις φαλλαγικές περιχειρίδες για διαφορετικού μεγέθους δακτύλων (μικρό, μεσαίο και μεγάλο). • Το σύστημα που υπάρχει στην περιχειρίδα η οποία περιβάλλει τα δάκτυλα, να βαθμονομείται αυτόματα από το λογισμικό του προγράμματος, όποτε αυτό είναι απαραίτητο, κατά τη διάρκεια της συλλογής των δεδομένων, βάση τιμών από περιχειρίδα που βρίσκεται στο βραχίονα. • Το σύστημα να περιλαμβάνει σύστημα διόρθωσης των τιμών, μονάδα διόρθωσης ύψους και για την απόσταση του δακτύλου που γίνεται η μέτρηση από το επίπεδο της καρδιάς. • Το όργανο να συλλέγει και να αποθηκεύει δεδομένα, τουλάχιστον 24 ωρών. • Το σύστημα να συνοδεύεται και με λογισμικό που να επιτρέπει την επεξεργασία και την ανάλυση των δεδομένων σε PC. Το λογισμικό να παρέχει τη δυνατότητα ανάκλησης των δεδομένων για περαιτέρω επεξεργασία. • Να υπάρχει η δυνατότητα μεταφοράς και αποθήκευσης των δεδομένων και των αποτελεσμάτων. • Να διατίθεται τσάντα - βαλίτσα μεταφοράς.
4/65	<p>Συσκευή βιοηλεκτρικής εμπέδησης πολλαπλής συχνότητας για τμηματική ανάλυση σύστασης σώματος με λογισμικό</p>	<p>Η συσκευή:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να είναι φορητή • Να χρησιμοποιεί ανάλυση βιοηλεκτρικής εμπέδησης με 8 ηλεκτρόδια • Να είναι πολυσυχνοτικό μηχάνημα (συχνότητες λειτουργίας 5, 50 και 250 KHz) • Να έχει εύρος αντίστασης 75 – 1.500 Ω με διαβάθμιση 0.1 • Να διαθέτει κονσόλα ελέγχου με δύο μεγάλες εκκρινείς LCD οθόνες • Να διαθέτει λειτουργία με ξεχωριστά κουμπιά ελέγχου στην κονσόλα για να διαφορετικούς σωματότυπους: άνδρας, γυναίκα, φυσιολογικός, αθλητικός • Να διαθέτει μέγιστο βάρος ζύγισης 270 κιλά • Να παρέχει τα παρακάτω δεδομένα: • Δείκτης Μάζας Σώματος • Σωματικό Λίπος (%) • Λιπώδης Μάζα • Αλιπη Μάζα • Μυϊκή Μάζα • Συνολικό Υγρό Σώματος • Ενδοκυττάριο Υγρό • Εξωκυττάριο Υγρό • Αναλογία Εξωκυττάριου προς Συνολικό υγρό • Οστική Μάζα • Κατάταξη Σπλαχνικού Λιπους • Μεταβολικός Ρυθμός, Μεταβολική ηλικία • Ισορροπία Μυϊκής Μάζας • Βαθμολογία Μυών Κάτω Άκρων • Κατανομή Σωματικού Λιπους • Κατάταξη Φυσικής Κατάστασης • Να παρέχει τμηματική ανάλυση για τα κάθε πόδι, χέρι και τον κορμό με τα παρακάτω



		<p>αποτελέσματα για το καθένα:</p> <ul style="list-style-type: none"> § Λίπος (%) § Κατάταξη Λιπώδους Μάζας § Κατάταξη Μυϊκής Μάζας § Μυϊκή Μάζα § Να παρέχει πίνακα για το Reactance, Resistance που να εμφανίζει τις μετρήσεις για κάθε μία από τις 3 συχνότητες αλλά και για κάθε ένα από τα μέρη του σώματος που μετριοούνται: (Χέρι-Πόδι, Αριστερό Χέρι, Αριστερό Πόδι, Δεξί Χέρι, Δεξί πόδι). Ο πίνακας να εμφανίζει επίσης και την γωνία φάσης ανά μέρος σώματος. § Να διαθέτει θύρα USB και RS232 § Να έχει την δυνατότητα σύνδεσης με Bluetooth adapter (προαιρετικά) για μεταφορά των αποτελεσμάτων ασύρματα στον υπολογιστή § Να διαθέτει υποδοχή κάρτας μνήμης SD για αυτόματη συλλογή δεδομένων § Με την χρήση οποιουδήποτε εκτυπωτή τεχνολογίας USB mini-B PictBridge, να γίνεται άμεση εκτύπωση ενός φύλλου αναφοράς εκτενούς αξιολόγησης § Να διαθέτει πιστοποιήσεις MDD class Πα και NAWI Class III § Να απαιτείται για την κάθε μέτρηση η εισαγωγή του φύλου, της ηλικίας και του ύψους του εξεταζόμενου. § Η συσκευή να χρησιμοποιεί για τον υπολογισμό του λίπους το φύλο, την ηλικία, το ύψος και το βάρος εξεταζόμενου. § Να μετράει σε ηλικίες από 5-99 έτη § Να έχει εύρος επιτρεπόμενου ύψους από 90cm μέχρι τουλάχιστον 240 cm § Η συσκευή να ζυγίζει λιγότερο από 11,5kg § Να εξάγει τα αποτελέσματα σε λιγότερο από 20 sec § Να διαθέτει 5 χρόνια εγγύηση από τον κατασκευαστή. <p>Να περιλαμβάνεται λογισμικό για υπολογιστή στην ελληνική γλώσσα με τις παρακάτω δυνατότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Παραγωγή αναφορών και γραφημάτων • Δημιουργία γραφήματος εξέλιξης στο χρόνο το οποίο να περιλαμβάνει τουλάχιστον 6 ανεξάρτητες μεταβλητές τις οποίες επιλέγει ο χρήστης. • Δυνατότητα δημιουργίας από τον χρήστη τουλάχιστον 4 πρότυπων εκτυπώσεων καθεμία από τις οποίες να απεικονίζει έως και δύο γραφήματα εξέλιξης στο χρόνο με μεταβλητές που έχει επιλέξει ο χρήστης (δυνατότητα επιλογής τουλάχιστον 3 μεταβλητών ανά γράφημα) • Απεικόνιση των φυσιολογικών τιμών στο λίπος και δυνατότητα αλλαγής τους από τον χρήστη. • Να διαθέτει πρόγραμμα Ελέγχου Βάρους βασισμένο στην Ενεργειακή Ισορροπία • Να διαθέτει ενσωματωμένο ημερολόγιο για την καταγραφή των συνεδριών • Να διαθέτει τουλάχιστον 4 ερωτηματολόγια πλήρως παραμετροποιήσιμα από τον χρήστη <p>Ο προμηθευτής να διαθέτει βεβαίωση από την κατασκευάστρια εταιρεία ότι είναι επίσημος αντιπρόσωπος και διαθέτει εξουσιοδοτημένο τεχνικό τμήμα για την άρτια υποστήριξη του συστήματος.</p>
4/66	Αυτόματος εξωτερικός απινιδωτής	<ul style="list-style-type: none"> • Ο απινιδωτής να έχει φωνητικές οδηγίες στην Ελληνική γλώσσα. • Ο απινιδωτής να διαθέτει μικροεπεξεργαστή που να κάνει έλεγχο του καρδιακού ρυθμού του ανθρώπου και να κρίνει αν χρειάζεται η όχι απινίδωση. Αν ο απινιδωτής δεν ανιχνεύσει απινιδώσιμο ρυθμό, ο χρήστης να μην είναι δυνατό να προβεί σε ενέργεια εκκένωσης. • Ο απινιδωτής να διαθέτει μπαταρία για τουλάχιστον 200 απινιδώσεις ή για 4ωρη συνεχή λειτουργία. Η μπαταρία να έχει διάρκεια ζωής τουλάχιστον 4 έτη όταν βρίσκεται σε λειτουργία αναμονής. • Ο απινιδωτής να διαθέτει φωνητική καθοδήγηση για καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση. • Να υπάρχει δυνατότητα ρύθμισης της αποδιδόμενης ενέργειας για παιδιά και για ενήλικες. • Ο απινιδωτής να συνοδεύεται από: α) ζεύγος αυτοκόλλητων ηλεκτροδίων, β) θήκη μεταφοράς, γ) οδηγίες χρήσεως και συντήρησης στα ελληνικά, οι οποίες εκδίδονται από τον κατασκευαστικό οίκο και δ) επιτοίχια καμπίνα αποθήκευσης με ηχητικό συναγερμό. • Να παρέχεται εγγύηση τουλάχιστον 7 ετών. • Κατά την παράδοση του εξοπλισμού θα πρέπει να παρασχεθεί πλήρης εκπαίδευση του προσωπικού στη χρήση και συντήρησή του απινιδωτή από κατάλληλα εκπαιδευμένο, από τον οίκο κατασκευής, προσωπικό.



4/67	Συσκευή υπερήχων για ανάλυση σύστασης σώματος με λογισμικό	<p>Η συσκευή:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να είναι φορητό σύστημα υπερήχων. • Να έχει κεφαλή υπερήχων μονού σημείου με συχνότητα λειτουργίας 2,5MHz. • Να παρέχει εικόνα εγκάρσιας διατομής. • Να κάνει αυτόματο εντοπισμό των διεπιφανειών σε διαφορετικά στρώματα ιστών. • Να μετρά το πάχος υποδόριου λιπώδους ιστού, βαθύ λιπώδη ιστού και μυϊκών επιπέδων, σε χιλιοστά. • Να διαθέτει λειτουργία για διαφορετικούς σωματότυπους: παχύσαρκο, μη αθλητή, αθλητή, elite αθλητή. • Να μετρά παιδιά ηλικίας 6 ετών και άνω. • Να συνδέεται με λογισμικό σε Η/Υ μέσω θύρας USB, με τις παρακάτω δυνατότητες: <ul style="list-style-type: none"> § παροχή εκτίμησης του ποσοστού του συνολικού λίπους μέσω εξισώσεων δερματοπτυχομέτρησης. § παροχή τρισδιάστατης απόδοσης του ανθρωπίνου σώματος σύμφωνα με το ποσοστό συνολικού λίπους. § παροχή εκτίμησης κινδύνου σε σχέση με καρδιακές παθήσεις και διαβήτη. § παραγωγή αναφορών και γραφημάτων. <p>Ο προμηθευτής να διαθέτει βεβαίωση από την κατασκευάστρια εταιρεία ότι είναι επίσημος αντιπρόσωπος και διαθέτει εξουσιοδοτημένο τεχνικό τμήμα για την άρτια υποστήριξη του συστήματος.</p>
4/68	Εργοποδήλατο – Κυκλοεργόμετρο	<p>Να διαθέτει πιστοποίηση CE 93/42/EEC MDD ClassIIa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Η σέλλα να ρυθμίζεται οριζόντια και κατακόρυφα. • Το τιμόνι να ρυθμίζεται οριζόντια και κατακόρυφα. • Να διαθέτει οθόνη. • Το βάρος του ποδηλάτου να μην είναι μεγαλύτερο από 78 κιλά. • Το μέγιστο βάρος ξεταζόμενου να είναι τουλάχιστον 170 κιλά. • Να διαθέτει δυνατότητα λήψης καρδιακού ρυθμού ANT+ και 5 kHz • Να διαθέτει λογισμικό για υπολογιστή. • Το λογισμικό να διαθέτει προκαθορισμένα πρωτόκολλα για τεστ αλλά και πρωτόκολλα καθοριζόμενα από τον χρήστη. • Να διαθέτει θύρα RS232 και θύρα USB. • Να διαθέτει εύρος φορτίου από 15-700 W. • Να διαθέτει λειτουργία σταθερού φορτίου ανεξαρτήτου στροφών. • Να διαθέτει μηχανικό σύστημα ελέγχου πέδησης με ιμάντα και εκκρεμές (pendulum). • Να βαθμονομείται. <p>Ο προμηθευτής να διαθέτει βεβαίωση από την κατασκευάστρια εταιρεία ότι είναι επίσημος αντιπρόσωπος και διαθέτει εξουσιοδοτημένο τεχνικό τμήμα για την άρτια υποστήριξη του συστήματος.</p>
4/69	Εργοποδήλατο – Κυκλοεργόμετρο	<ul style="list-style-type: none"> • Να διαθέτει πιστοποίηση CE 93/42/EEC MDD ClassIIa. • Η σέλλα να ρυθμίζεται οριζόντια και κατακόρυφα. • Το τιμόνι να ρυθμίζεται οριζόντια και κατακόρυφα. • Να διαθέτει οθόνη. • Το βάρος του ποδηλάτου να μην είναι μεγαλύτερο από 77 κιλά. • Το μέγιστο βάρος ξεταζόμενου να είναι τουλάχιστον 180 κιλά. • Να διαθέτει δυνατότητα λήψης καρδιακού ρυθμού ANT+. • Να επικοινωνεί με συμβατά λογισμικά προπόνησης, ελέγχου και εκπαίδευσης μέσω ANT+. • Να διαθέτει μηχανικό σύστημα ελέγχου πέδησης με ιμάντα και εκκρεμές (pendulum). • Να βαθμονομείται. <p>Ο προμηθευτής να διαθέτει βεβαίωση από την κατασκευάστρια εταιρεία ότι είναι επίσημος αντιπρόσωπος και διαθέτει εξουσιοδοτημένο τεχνικό τμήμα για την άρτια υποστήριξη του συστήματος.</p>
4/70	Τηλεμετρικό σύστημα ηλεκτρομυογραφίας με δυνατότητα αποσύνθεσης ηλεκτρομυογραφικού σήματος	<ul style="list-style-type: none"> • Το σύστημα να περιλαμβάνει: <ol style="list-style-type: none"> α) 4 ασύρματους αισθητήρες (sensors), με δυνατότητα επέκτασης έως και 8 αισθητήρες β) μονάδα συλλογής δεδομένων (δέκτης) και επικοινωνίας με υπολογιστή με ειδικό λογισμικό. γ) λογισμικό καταγραφής, ανάλυσης του ηλεκτρομυογραφικού σήματος το οποίο περιλαμβάνει και εργαλεία για την αξιολόγηση της ποιότητας του σήματος δ) λογισμικό για την αποσύνθεση των δεδομένων του επιφανειακού EMG για να παρέχει χαρακτηριστικά του ρυθμού ενεργοποίησης και του σχήματος του δυναμικού ενέργειας μεμονωμένων κινητικών μονάδων, που προκύπτουν από ισομετρικές και δυναμικές μυϊκές



		<p>συσπάσεις.</p> <p>ε) λογισμικό ανάλυσης για την παρουσίαση δεδομένων για την ακρίβεια των αποτελεσμάτων σε κάθε κινητική μονάδα.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Όλα τα μέρη του συστήματος (αισθητήρες, μονάδα συλλογής και μετάδοσης δεδομένων, λογισμικά) να προέρχονται από τον ίδιο κατασκευαστή. • Το σύστημα να έχει την δυνατότητα να ενσωματώσει και άλλου είδους αισθητήρες EMG καθώς και άλλου τύπου αισθητήρες όπως γωνιόμετρα, δυναμοκουψέλες κλπ • Ο αισθητήρας να περιλαμβάνει τουλάχιστον 4 ηλεκτρόδια ακίδας, που να επιτρέπει την εξαγωγή δεδομένων για την ενεργοποίηση κινητικών μονάδων από το ηλεκτρομυογράφημα επιφανείας. • Ο αισθητήρας να έχει ενσωματωμένο επιταχυνσιόμετρο και γυροσκόπιο. • Η μονάδα συλλογής και μεταφοράς των δεδομένων συνδέεται μέσω θύρας USB με υπολογιστή που έχει λειτουργικό σύστημα Windows 64 bit. • Η μονάδα συλλογής και μεταφοράς δεδομένων να έχει τη δυνατότητα σύνδεσης και με άλλες συσκευές όπως βιντεοκάμερες, δυναμοδάπεδα κλπ. • Το σύστημα να απεικονίζει τα καταγραφόμενα σήματα σε πραγματικό χρόνο του λογισμικού στην οθόνη του υπολογιστή. • Ο υπολογιστής δεν περιλαμβάνεται. <p>Ο προμηθευτής να διαθέτει βεβαίωση από την κατασκευάστρια εταιρεία ότι είναι επίσημος αντιπρόσωπος και διαθέτει εξουσιοδοτημένο τεχνικό τμήμα για την άρτια υποστήριξη του συστήματος.</p>
4/71	Φορητό σύστημα συνεχούς κατάγραφης καρδιαγγειακών παραμέτρων	<p>Το σύστημα να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • μετρά με τη μη επεμβατική μέθοδο της καρδιογραφίας αγωγιμότητας βάση της μορφολογίας σήματος, με δυνατότητα συνεχούς καταγραφής, αποθήκευσης και ανάλυσης καρδιαγγειακών παραμέτρων. • δίνει τιμές για τις παρακάτω καρδιαγγειακές παραμέτρους: όγκος παλμού, καρδιακή συχνότητα, καρδιακή παροχή, λόγος πρώιμης διαστολικής πλήρωσης (δείκτης προφορτίου), συστηματική αγγειακή αντίσταση (δείκτης μεταφορτίου), δείκτης έργου αριστερής κοιλίας, δείκτης συσταλτικότητας μυοκαρδίου, χρόνος εξώθησης, κλάσμα εξώθησης (εκτίμηση), τελοδιαστολικός όγκος (εκτίμηση) • δίνει τιμές για τις παραπάνω παραμέτρους σε πραγματικό χρόνο, ασύρματα, μέσω προγράμματος σε οθόνη αλλά να έχει και τη δυνατότητα αποθήκευσης των δεδομένων για μετέπειτα αποστολή τους σε ηλεκτρονικό υπολογιστή. • διαθέτει φίλτρο μείωσης του θορύβου του σήματος έτσι ώστε να ελαχιστοποιείται η επίδραση στις μετρούμενες τιμές εξαιτίας της κίνησης του ανθρώπινου σώματος. • συνοδεύεται από λογισμικό που να επιτρέπει τη συλλογή, την επεξεργασία και την ανάλυση των δεδομένων σε PC. Το πρόγραμμα να παρέχει τη δυνατότητα ανάκλησης των δεδομένων για περαιτέρω επεξεργασία. • είναι φορητό και να επιτρέπει τη συλλογή δεδομένων εκτός εργαστηρίου κατά την εκτέλεση αθλητικών δραστηριοτήτων. • συνοδεύεται από επαναφορτιζόμενες μπαταρίες για χρήση εκτός εργαστηρίου. • περιλαμβάνει τσάντα μεταφοράς.
4/72	Δαπεδοεργόμετρο	<ul style="list-style-type: none"> • Να διαθέτει μέγεθος επιφάνειας τρεξίματος 170 x 65 cm. • Να διαθέτει διαβάθμιση κλίσης από 0 έως +28% και να υπάρχει δυνατότητα επέκτασης της κλίσης έως -28%, χρησιμοποιώντας αντίστροφη κίνηση του μάντα (προαιρετικό) • Να διαθέτει εύρος ταχύτητας από 0-25 km/h. • Να υπάρχει δυνατότητα αναβάθμισης για την επίτευξη μέγιστης ταχύτητας 40 km/h. • Να διαθέτει χειρολαβές και στις 2 πλευρές. • Να υπάρχει δυνατότητα προσθήκης μικρότερων, μεγαλύτερων, ρυθμιζόμενων και παιδικών χειρολαβών. • Να διαθέτει κουμπί έκτακτης ανάγκης - διακοπής. • Να υπάρχει δυνατότητα προσθήκης τόξου ασφαλείας, με σύστημα προστασίας από πτώσεις, το οποίο να σταματά αυτόματα τον διάδρομο σε περίπτωση πτώσης. • Να υπάρχει δυνατότητας επέκτασης με σύνδεση συστήματος ρυθμιζόμενων αντιστάσεων με ελαστικά σχοινιά που προσαρμόζονται στο μπροστινό και στο οπίσθιο τμήμα του διαδρόμου. • Να υπάρχει δυνατότητας αναβάθμισης με σύνδεση συστήματος άρσης βάρους του εξεταζόμενου, το οποίο να ενσωματώνει και σύστημα προστασίας από πτώσεις το οποίο να σταματά αυτόματα τον διάδρομο σε περίπτωση πτώσης. • Να διαθέτει κατ' ελάχιστο 7 επίπεδα επιτάχυνσης.



		<ul style="list-style-type: none"> • Να διαθέτει 6 LCD οθόνες. • Να απεικονίζει την ταχύτητα με διαβάθμιση 0,1 km/h. • Να απεικονίζει την κλίση με διαβάθμιση 0,1%. • Να απεικονίζει την απόσταση με διαβάθμιση 1 μέτρο. • Να απεικονίζει τον χρόνο σε ώρες, λεπτά και δευτερόλεπτα. • Να απεικονίζει το μεταβολικό ισοδύναμο (MET) με διαβάθμιση 1 MET. • Να απεικονίζει την ενεργειακή κατανάλωση με διαβάθμιση 1 KCal ή 1 Kjoule. • Να απεικονίζει την ισχύ με διαβάθμιση 1 Watt. • Να διαθέτει αυτόματο έλεγχο της ταχύτητας και της κλίσης σύμφωνα με το στόχο καρδιακού ρυθμού που έχει επιλεγεί κάθε φορά. • Να διαθέτει τουλάχιστον 8 ελεύθερα, οριζόμενα από το χρήστη προγράμματα. • Να διαθέτει τουλάχιστον 40 προγράμματα. • Το ύψος πρόσβασης στην πλατφόρμα να είναι μικρότερο των 24 cm. • Το μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος στην πλατφόρμα να είναι έως 200 kg. • Να διαθέτει σύστημα μείωσης των κραδασμών για τις αρθρώσεις. • Να διαθέτει κινητήρα ισχύος μεγαλύτερης ή ίσης από 3,2 KW, χωρίς ψύκτρες και χωρίς ανάγκη συντήρησης. • Η τάση τροφοδοσίας να είναι 200 - 240 Volts 50/60 Hz. • Να διαθέτει λογισμικό για απεικόνιση και απομακρυσμένο έλεγχο μέσω υπολογιστή. • Να διαθέτει την δυνατότητα σύνδεσης με ηλεκτροκαρδιογράφο και σύστημα καρδιοαναπνευστικού ελέγχου. <p>Ο προμηθευτής να διαθέτει βεβαίωση από την κατασκευάστρια εταιρεία ότι είναι επίσημος αντιπρόσωπος και διαθέτει εξουσιοδοτημένο τεχνικό τμήμα για την άρτια υποστήριξη του συστήματος.</p>
4/73	Σύστημα μέτρησης δύναμης χειρός	<ul style="list-style-type: none"> • Να διαθέτει ηλεκτρονικούς μετατροπείς δύναμης (Force transducers). • Να μπορεί να καταγράφει δύναμη λαβής 70 kg. • Να διαθέτει εργονομική λαβή διαμέτρου 45 mm. • Να είναι μικρό, ελαφρύ και φορητό. • Να αξιολογεί τη μέγιστη δύναμη, την αντοχή στη δύναμη και τη συμμετρία δύναμης. • Να επικοινωνεί με Tablet με εφαρμογή μέσω τεχνολογίας Bluetooth low energy. • Να διαθέτει μπαταρία αυτονομίας 1,5 ώρας. • Να έχει δυνατότητα ασύρματης εμβέλειας έως 20 m. • Να διαθέτει εφαρμογή για Tablet λειτουργικού Android ή iOS η οποία να παρέχει τη δυνατότητα για: <p>§ Αποθήκευση προφίλ εξεταζόμενων. § Αποθήκευση μετρήσεων κάθε εξεταζόμενου. § Αξιολόγηση παλαιότερων μετρήσεων. § Γραφήματα εξέλιξης στον χρόνο. § Οπτικό και Ακουστικό ερέθισμα. § Βιοανάδραση σε πραγματικό χρόνο. § Στοχοποίηση.</p> <p>Ο προμηθευτής να διαθέτει βεβαίωση από την κατασκευάστρια εταιρεία ότι είναι επίσημος αντιπρόσωπος και διαθέτει εξουσιοδοτημένο τεχνικό τμήμα για την άρτια υποστήριξη του συστήματος.</p>
4/74	Σύστημα αξιολόγησης μυϊκής δύναμης	<ul style="list-style-type: none"> • Να διαθέτει ηλεκτρονικούς μετατροπείς δύναμης (Force transducers). • Να μπορεί να καταγράφει δύναμη έως 70 kg. • Να είναι μικρό, ελαφρύ και φορητό. • Να έχει εργονομικό σχήμα με ρυθμιζόμενους μάντες για καλύτερη τοποθέτηση στο χέρι και ένα μαξιλάρι σιλικόνης που μπορεί να αφαιρεθεί. • Να μπορεί να αξιολογηθεί η μέγιστη δύναμη και η αντοχή στη δύναμη διαφόρων μυϊκών ομάδων. • Να επικοινωνεί με Tablet με εφαρμογή μέσω τεχνολογίας Bluetooth low energy. • Να διαθέτει μπαταρία αυτονομίας 1,5 ώρας. • Να έχει δυνατότητα ασύρματης εμβέλειας έως 20 m. • Να διαθέτει εφαρμογή για Tablet λειτουργικού Android ή iOS η οποία να παρέχει τη δυνατότητα για: <p>§ Αποθήκευση προφίλ εξεταζόμενων. § Αποθήκευση μετρήσεων κάθε εξεταζόμενου. § Αξιολόγηση παλαιότερων μετρήσεων.</p>



		<p>§ Γραφήματα εξέλιξης στον χρόνο. § Οπτικό και Ακουστικό ερέθισμα. § Βιοανάδραση σε πραγματικό χρόνο. § Στοχοποίηση. Ο προμηθευτής να διαθέτει βεβαίωση από την κατασκευάστρια εταιρεία ότι είναι επίσημος αντιπρόσωπος και διαθέτει εξουσιοδοτημένο τεχνικό τμήμα για την άρτια υποστήριξη του συστήματος.</p>
4/75	Πομπός καρδιακής συχνότητας με ζώνη	<ul style="list-style-type: none"> • Ο πομπός να είναι συμβατός με διάφορες εφαρμογές φυσικής κατάστασης, εξοπλισμό γυμναστηρίου και με όλα τα συμβατά με Bluetooth καρδιοσυχνόμετρα και δραστηριογράφους. • Ο πομπός να είναι συμβατός με εφαρμογές ανάλυσης της μεταβλητότητας της καρδιακής συχνότητας. • Να έχει τη δυνατότητα ταυτόχρονης σύνδεσης σε δύο συσκευές Bluetooth. • Να διατίθεται με ζώνη από μαλακό ύφασμα με αγκράφα ασφαλείας. • Να υπάρχει δυνατότητα σύνδεσης τόσο σε ρολόι - καρδιοσυχνόμετρο όσο και σε κινητό τηλέφωνο με εφαρμογή που διατίθεται δωρεάν και να δίδει δεδομένα της καρδιακής συχνότητας σε πραγματικό χρόνο. • Να υπάρχει δυνατότητα μέτρησης της καρδιακής συχνότητας μέσα στο νερό κατά την εκτέλεση κολύμβησης. • Να υπάρχει δυνατότητα μεταφοράς, ανάλυσης και επεξεργασίας των δεδομένων σε λογισμικό ή διαδικτυακή πλατφόρμα της κατασκευάστριας εταιρείας, που διατίθεται δωρεάν, με δυνατότητα εξαγωγής των δεδομένων σε χρονικά διαστήματα ενός δευτερολέπτου σε μορφή αρχείου TCX ή CSV. • Να διαθέτει εσωτερική μνήμη για αποθήκευση των δεδομένων και μεταφορά τους σε ρολόι ή σε εφαρμογή σε κινητό τηλέφωνο σε ύστερη χρονική στιγμή από αυτή της καταγραφής.
4/76	Ρολόι - καρδιοσυχνόμετρο	<ul style="list-style-type: none"> • Το ρολόι - καρδιοσυχνόμετρο να έχει δυνατότητα μέτρησης καρδιακού σφυγμού τόσο από τον καρπό όσο και με χρήση πομπού με ζώνη. • Το ρολόι - καρδιοσυχνόμετρο να έχει ενσωματωμένο σύστημα GPS. • Το ρολόι - καρδιοσυχνόμετρο να μετρά το ρυθμό τρεξίματος, την απόσταση και το υψόμετρο με το ενσωματωμένο GPS. • Το ρολόι - καρδιοσυχνόμετρο να καταγράφει το ρυθμό και την απόσταση όταν εκτελείται τρέξιμο σε εσωτερικό χώρο από τις κινήσεις του καρπού. • Το ρολόι - καρδιοσυχνόμετρο να καταγράφει τον αριθμό των βημάτων που εκτελούνται και την απόσταση που διανύεται σε 24ωρη βάση και να υπολογίζει τις θερμίδες που καταναλώνονται. • Να υπάρχει δυνατότητα μεταφοράς, ανάλυσης και επεξεργασίας των δεδομένων από λογισμικό ή διαδικτυακή πλατφόρμα που διατίθεται δωρεάν, με δυνατότητα εξαγωγής των δεδομένων σε χρονικά διαστήματα ενός δευτερολέπτου σε μορφή αρχείου TCX ή CSV.
4/77	Ασύρματο ηλεκτρονικό γωνιόμετρο	<ul style="list-style-type: none"> • Να διαθέτει αδρανειακό αισθητήρα επιταχυνσιόμετρο και γυροσκόπιο. • Η ευαισθησία του αισθητήρα να είναι 5° και η ακρίβεια του 3° τουλάχιστον. • Να είναι μικρό, ελαφρύ και φορητό. • Να αξιολογεί, να παρακολουθεί και να συμβάλει στην αποκατάστασή του εύρους κίνησης των αρθρώσεων του σώματος. • Να διαθέτει λειτουργία βιοανάδρασης. • Να επικοινωνεί με εφαρμογή σε Tablet μέσω τεχνολογίας Bluetooth low energy. • Να διαθέτει μπαταρία αυτονομίας τουλάχιστον 1 ώρας. • Να έχει δυνατότητα ασύρματης εμβέλειας έως 10m. • Να διαθέτει εφαρμογή για Tablet λειτουργικού Android ή iOS η οποία να παρέχει τη δυνατότητα για: <ul style="list-style-type: none"> § Αποθήκευση προφίλ εξεταζόμενων § Αποθήκευση μετρήσεων κάθε εξεταζόμενου § Αξιολόγηση παλαιότερων μετρήσεων § Γραφήματα εξέλιξης στον χρόνο § Οπτικό και Ακουστικό ερέθισμα § Βιοανάδραση σε πραγματικό χρόνο § Στοχοποίηση • Να μπορεί ο χειριστής από την ίδια εφαρμογή να ελέγξει σύστημα με πλατφόρμες αξιολόγησης δύναμης κάτω άκρων και ισορροπίας, σύστημα αξιολόγησης δύναμης χεριών και σύστημα αξιολόγησης μυϊκής δύναμης χωρίς να απαιτείται άλλη συσκευή tablet. (Το σύστημα με πλατφόρμες αξιολόγησης δύναμης κάτω άκρων και ισορροπίας, σύστημα αξιολόγησης



		<p>δύναμης χειρός και σύστημα αξιολόγησης μυϊκής δύναμης να είναι προαιρετικός εξοπλισμός).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Τα αποτελέσματα από τις μετρήσεις από όλες τις παραπάνω συσκευές να αποθηκεύονται στην ίδια καρτέλα πελάτη. • Να διαθέτει πιστοποιητικό CE για ιατρικές συσκευές (Medical Devices Directive). • Ο προμηθευτής να διαθέτει ISO 9001/2015 και ISO 13485/2016. <p>Ο προμηθευτής να διαθέτει βεβαίωση από την κατασκευάστρια εταιρεία ότι είναι επίσημος αντιπρόσωπος και διαθέτει εξουσιοδοτημένο τεχνικό τμήμα για την άρτια υποστήριξη του συστήματος.</p>
4/78	Δερματοπτυχόμετρο	<ul style="list-style-type: none"> • Να είναι δερματοπτυχόμετρο το οποίο να παρέχει ακριβείς μετρήσεις τουλάχιστον 99% • Να διαθέτει εύρος μέτρησης από 0 mm ως 80 mm • Να διαθέτει επαναληψιμότητα 0,20 mm • Να διαθέτει διαβάθμιση ανά 0,20 mm • Να μην είναι πλαστικό και να φέρει θήκη φύλαξης • Να διαθέτει CE
4/79	Υποσύστημα για την επέκταση υπάρχοντος οπτικοηλεκτρονικού συστήματος ανάλυσης κίνησης (VICON)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Το υποσύστημα να είναι συμβατό και απολύτως συνδέσιμο με το υπάρχον σύστημα VICON MX3+. Οι υπάρχουσες κάμερες να συνδέονται στο νέο σύστημα. 2. Να έχει 8 οπτοηλεκτρονικές κάμερες (να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο). Κάθε κάμερα θα συνοδεύεται με βάση για στήριξη στον τοίχο. 3. Η ανάλυση κάθε οπτοηλεκτρονικής κάμερας να είναι ≥ 1 Mpixel. 4. Ελάχιστη συχνότητα λειτουργίας κάθε οπτοηλεκτρονικής κάμερας σε πλήρη ανάλυση (1Mpixel) ≥ 200 Hz. 5. Φακός κάθε κάμερας: Varifocal. 6. Να περιλαμβάνεται μονάδα σύνδεσης καμερών. Απλή καλωδίωση σύνδεσης με την μονάδα, με 1 καλώδιο ανά κάμερα. Να συνδέεται η υπάρχουσα μονάδα A/D με την νέα μονάδα για την συλλογή αναλογικών σημάτων. 7. Ταχύτητα αποστολής δεδομένων 1000 Mbps. Οι κάμερες να μπορούν να δώσουν δεδομένα τόσο του κέντρου όσο και greyscale για κάθε ανακλαστήρα. 8. Δυνατότητα επεξεργασίας εικόνας με την χρήση full gray-scale σε πραγματικό χρόνο για την εύρεση και υπολογισμό των ανακλαστήρων. 9. Οι λειτουργίες κάθε κάμερας (ισχύς του infrared, ευαισθησία, λειτουργία gray scale) θα πρέπει να μπορούν να ρυθμισθούν από το λογισμικό το οποίο κάνει την συλλογή δεδομένων. 10. Να υπάρχει δυνατότητα ενεργοποίησης (triggering) του συστήματος από άλλη συσκευή με ανάλογη δυνατότητα, π.χ. ηλεκτροδιεγέρτης. 11. Δυνατότητα αναβάθμισης σε θεωρητικά απεριόριστο αριθμό καμερών όχι απαραίτητα ίδιας ανάλυσης. 12. Να περιλαμβάνεται βαθμονομητής (calibration wand). 13. Λογισμικό που να μπορεί να εγκατασταθεί σε οποιοδήποτε PC. 14. Να διαθέτει τουλάχιστον 8 άδειες χρήσης του λογισμικού. 15. Όλο το λογισμικό για την επεξεργασία και την ανάλυση θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από τον κατασκευαστή του συστήματος. 16. Το λογισμικό να περιλαμβάνει μοντελοποίηση και έτοιμα λειτουργικά μοντέλα για τον υπολογισμό του κέντρου των αρθρώσεων και των αξόνων. 17. Το λογισμικό να έχει την δυνατότητα κάλυψης (masking) για συγκεκριμένες περιοχές της κάθε κάμερας ώστε να αποφεύγονται σημεία που έχουν έντονο φως. 18. Το λογισμικό να έχει ήδη έτοιμο εμβιομηχανικό μοντέλο των κάτω άκρων του ανθρώπου για τον υπολογισμό των εμβιομηχανικών μεταβλητών των αρθρώσεων της ποδοκνημικής, γόνατος και ισχίου. 19. Το λογισμικό να έχει ήδη έτοιμο εμβιομηχανικό μοντέλο του άκρου ποδός για τον υπολογισμό των επιμέρους αρθρώσεων του άκρου ποδός. 20. Να υπάρχει η δυνατότητα για αυτόματη ονομασία των συλλεγόμενων σημείων. Ανάλογα με το setup του συστήματος ο χρήστης να μπορεί να παραμετροποιεί τις ρυθμίσεις για αυτή τη διαδικασία. 21. Το λογισμικό να έχει την δυνατότητα να τρέχει κωδικό MatLab και Python μέσα από το λογισμικό συλλογής δεδομένων. 22. Ο υπολογισμός των μεταβλητών μετά την μοντελοποίηση (κινηματικά και δυναμικά των αρθρώσεων, όπως ροπή γόνατος, γωνία ισχίου, κλπ) θα πρέπει να γίνεται σε πραγματικό χρόνο (real-time) ώστε να μπορούν να προβάλλονται για να γίνονται συνεδρίες βιοανατροφοδότησης. 23. Η βιοανατροφοδότηση θα γίνεται μέσα από το λογισμικό συλλογής και ανάλυσης δεδομένων.



		<p>24. Να περιέχει πρωτόκολλα βιοανατροφοδότησης και να υπάρχει δυνατότητα να κατασκευαστούν νέα.</p> <p>25. Δυνατότητα ταυτόχρονης προβολής στο ίδιο παράθυρο της πραγματικής εικόνας από ψηφιακή κάμερα με τα δεδομένα του οπτοηλεκτρονικού συστήματος (3-D stick figure) και την δύναμη αντίδρασης του εδάφους από δυναμοδάπεδο.</p> <p>26. Η εκπαίδευση να γίνει στην Ελληνική γλώσσα.</p> <p>27. Ο κατασκευαστής να διαθέτει 24h τεχνική υποστήριξη. Η τεχνική υποστήριξη θα είναι στην Ελληνική γλώσσα από τον προμηθευτή.</p> <p>28. Ο κατασκευαστής να είναι πιστοποιημένος κατά ISO9001 και ISO13485.</p> <p>29. Ο προμηθευτής να είναι πιστοποιημένος κατά ISO9001.</p> <p>30. Να καλύπτεται από εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον για ένα (1) χρόνο.</p> <p>31. Να εγγυάται γραπτώς παρακαταθήκη ανταλλακτικών και service τουλάχιστον για δέκα (10) χρόνια.</p>
4/80	Δυναμοδάπεδο	<p>1. Το δυναμοδάπεδο (να αναφερθεί ο κατασκευαστής και το μοντέλο) θα πρέπει να χρησιμοποιεί τεχνολογία πιεζοαντιστάσεων (strain gauges)</p> <p>2. Οι διαστάσεις του (μήκος/πλάτος) να είναι τουλάχιστον 40cm X 60cm, ενώ το ύψος του να είναι 10cm.</p> <p>3. Θα πρέπει να έχει εύρος μέτρησης μεγαλύτερο από 4500 N για τις οριζόντιες συνιστώσες (Fx, Fy) και μεγαλύτερο από 9000 N για την κατακόρυφη συνιστώσα (Fz)</p> <p>4. Θα πρέπει να έχει ιδιοσυχνότητα μεγαλύτερη ή ίση με 400 Hz</p> <p>5. Το μέγιστο σφάλμα στον κατακόρυφο άξονα (z) να είναι μικρότερο ή ίσο με $\pm 1N$</p> <p>6. Να έχει σχεδόν μηδενικές παρεμβολές (crosstalk)</p> <p>7. Να έχει γραμμικότητα (linearity) μικρότερη ή ίση με 0.2% FSO</p> <p>8. Το δυναμοδάπεδο θα πρέπει να συνοδεύεται από κατάλληλο ενισχυτή, ο οποίος να παρέχει τη δυνατότητα επιλογής του εύρους ενίσχυσης (gain) και να έχει έξοδο αναλογική και USB (να περιλαμβάνεται λογισμικό για USB). Ο ενισχυτής μπορεί να είναι ενσωματωμένος με το δυναμοδάπεδο ή να αποτελεί ξεχωριστή συσκευή. Θα πρέπει να περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα καλώδια για σύνδεση με PC ή κάρτα A/D σε απόσταση τουλάχιστον 10m.</p> <p>9. Τα έξοδα μεταφοράς και τοποθέτησης, καθώς και ότι περιλαμβάνεται μετά τον τελικό ρευματολήπτη, βαρύνουν τον προμηθευτή.</p> <p>10. Να καλύπτεται από εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον για επτά (7) έτη.</p> <p>11. Να εγγυάται γραπτώς παρακαταθήκη ανταλλακτικών και service τουλάχιστον για δέκα (10) χρόνια.</p> <p>12. Να παρέχεται εκπαίδευση για την τοποθέτηση και λειτουργία διάρκειας τουλάχιστον 8 ωρών.</p>
4/81	Σύστημα δυναμομέτρησης	<p>1. Να είναι καινούριο κι όχι ανακαινισμένο (refurbished) σύστημα.</p> <p>2. Η αντίσταση να παρέχεται από ηλεκτρικά ελεγχόμενο σερβοκινητήρα.</p> <p>3. Να περιλαμβάνει καθίσμα με μαλακή επένδυση που:</p> <p>α) να μπορεί να μετακινηθεί οριζοντίως και να περιστραφεί 360 μοίρες.</p> <p>β) η βάση του καθίσματος να μπορεί να μετατοπίζεται οριζοντίως, να ρυθμίζεται η κλίση της βάσης και της πλάτης του</p> <p>γ) να διαθέτει ρυθμιζόμενες χειρολαβές με κάλυμμα από μαλακό υλικό</p> <p>δ) να διαθέτει ρυθμιζόμενο στήριγμα για τον αυχένα.</p> <p>ε) να έχει ζώνες σταθεροποίησης τεσσάρων σημείων τουλάχιστον</p> <p>στ) να διαθέτει επιπλέον πλευρικά σημεία πρόσδεσης επιπλέον ζωνών για αποτελεσματικότερη σταθεροποίηση.</p> <p>ζ) να επιτρέπει αυξημένο εύρος κίνησης στην έξω-έσω στροφή του ώμου.</p> <p>η) να διαθέτει ευανάγνωστες κλίμακες και δείκτες για όλες τις ρυθμίσεις θέσεως του καθίσματος.</p> <p>4. Να έχει δυναμόμετρο/ροπόμετρο που:</p> <p>α) να μετράει τιμές ροπής τουλάχιστον 650Nm</p> <p>β) να περιστρέφεται κατά 360ο και να σταθεροποιείται πλήρως σε κάθε θέση με εύκολο σύστημα με ποδομοχλό.</p> <p>γ) η θέση του καθ' ύψος και η κλίση του να ρυθμίζονται ηλεκτρικά ή χειροκίνητα</p> <p>δ) να έχει συνολικό εύρος κίνησης του άξονα του κατά 360ο</p> <p>ε) να επιτρέπει εύκολη και γρήγορη ευθυγράμμιση του άξονα περιστροφής του με τον άξονα της άρθρωσης.</p> <p>στ) να διαθέτει ευανάγνωστες κλίμακες και δείκτες για όλες τις ρυθμίσεις της θέσης του</p> <p>ζ) να μπορεί να βαθμονομείται εξωτερικά με την χρήση πιστοποιημένων δίσκων βάρους</p>



η) να εξάγει τα αυθεντικά (raw) αναλογικά σήματα της ροπής, της γωνιακής θέσης και της ταχύτητας, προς άλλα περιφερειακά συστήματα (π.χ. Vicon).

5. Να έχει προσαρμογείς μελών του εξεταζόμενου, με τροχήλατο για την τοποθέτηση τους όταν δεν χρησιμοποιούνται, προκειμένου να γίνονται μετρήσεις τουλάχιστον στις εξής ασκήσεις, σε κάθε άρθρωση:

α) ποδοκνημική: ραχιαία/πελματιαία κάμψη (από ύπτια & πρηνή θέση), ανάσπαση/κατάσπαση
β) γόνατο: κάμψη/έκταση (από καθιστή και πρηνή θέση), έσω/έξω στροφή
γ) ισχίο: κάμψη/έκταση, προσαγωγή/απαγωγή, έσω/έξω στροφή (από ύπτια και καθιστή θέση
δ) ώμος: κάμψη/έκταση (από θέση ουδέτερη και απαγωγής 90ο), προσαγωγή/απαγωγή (οριζόντια και κατακόρυφη), έσω/έξω στροφή (από όρθια θέση, θέση απαγωγής 90ο και θέση κάμψης αγκώνα 90ο)
ε) αγκώνας: κάμψη/έκταση, πρηνισμός/υπτιασμός
στ) καρπός: κάμψη/έκταση, κερκιδική/ωλένια απόκλιση

6. Να έχει τουλάχιστον τους εξής τύπους λειτουργίας: ισομετρική, ισοτονική, ισοκινητική και συνεχή παθητική κίνηση (CPM).

7. Στην ισομετρική λειτουργία:

α) να μετράει τιμές ροπής τουλάχιστον 650Nm
β) να μετράει τη μηχανική ροπή και τη γωνιακή θέση σε όλο το ρυθμισμένο εύρος κίνησης των αρθρώσεων
γ) η κίνηση του μοχλού προς την οριζόμενη γωνία να γίνεται χειρωνακτικά (από το χρήστη) ή αυτόματα

8. Στην ισοτονική λειτουργία, με σύγκεντρη και έκκεντρη μυϊκή ενεργοποίηση:

α) να μετράει τιμές ροπής τουλάχιστον 650Nm σε εύρος γωνιακών ταχυτήτων από 0,5ο/sec έως τουλάχιστον 500 ο/sec
β) να μετράει τη μηχανική ροπή, τη γωνιακή θέση και τη γωνιακή ταχύτητα σε όλο το εύρος της σταθερής εξωτερικής επιβάρυνσης

9. Στην ισοκινητική λειτουργία, με σύγκεντρη και έκκεντρη μυϊκή ενεργοποίηση:

α) να μετράει τιμές ροπής τουλάχιστον 650Nm σε εύρος γωνιακών ταχυτήτων από 0,5ο/sec έως τουλάχιστον 500 ο/sec
β) να μετράει τη γωνιακή θέση και τη γωνιακή ταχύτητα σε εύρος γωνιακών ταχυτήτων

10. Στην συνεχή παθητική κίνηση, με και χωρίς μυϊκή ενεργοποίηση, να μετράει τη ροπή (τουλάχιστον έως 650Nm), τη γωνιακή θέση και την ταχύτητα σε όλο το ρυθμισμένο όριο κίνησης

11. Να επιτρέπει συνδυασμούς των παραπάνω τύπων λειτουργίας

12. Να διαθέτει ηλεκτρονικό υπολογιστή με οθόνη, πληκτρολόγιο, ποντίκι, κάμερα, ηχεία, μικρόφωνο και έγχρωμο εκτυπωτή, εκ των οποίων όλα να είναι σύγχρονης τεχνολογίας

13. Να έχει λογισμικό με τουλάχιστον τις εξής λειτουργίες:

α) να παρέχει βάση δεδομένων με διάφορα πεδία για τη λεπτομερή καταχώρηση των στοιχείων των εξεταζόμενων, να επιτρέπει την αλφαβητική αναζήτηση τους, την ομαδοποίηση και την αναζήτηση βάσει της ομαδοποίησης, την αποθήκευση και την ανάκτηση των πρωτοκόλλων μετρήσεων τους
β) να εκτελεί διαδικασία αυτοελέγχου κάθε φορά που τίθεται σε λειτουργία και να μπορεί να εκτελεί επαναφορά ολίσθησης αισθητήρα (reset offset), χωρίς να απαιτείται επανεκκίνηση
γ) η θέση του ανατομικού μηδέν να μπορεί να οριστεί από τον χειριστή
δ) να εκτελεί διόρθωση βαρύτητας με μέτρηση μόνο σε μια γωνία
ε) να μπορεί να επιλεγθεί συχνότητα δειγματοληψίας έως 2 KHz
στ) να παρουσιάζει σε πραγματικό χρόνο τις εξεταζόμενες παραμέτρους και το στόχο της ροπής σε κάθε άσκηση
ζ) να είναι δυνατή η αλλαγή των παραμέτρων άσκησης και του τύπου μυϊκής ενεργοποίησης σε πραγματικό χρόνο, χωρίς να χρειάζεται έξοδος από την ενότητα μέτρησης και μετάβαση σε άλλη ενότητα του λογισμικού
η) να ρυθμίζονται από το χειριστή όλες οι παράμετροι κάθε άσκησης σε κάθε τύπο μυϊκής ενεργοποίησης και ιδίως η διάρκεια και η γωνία της ισομετρικής άσκησης, τα κατώφλια και οι μέγιστες τιμές ροπής στην έκκεντρη λειτουργία, η μέγιστη ροπή και η καθυστέρηση στα όρια του εύρους κίνησης στη λειτουργία παθητικής κίνησης (CPM).
θ) οι ταχύτητες να ρυθμίζονται ανεξάρτητα για κάθε κατεύθυνση μέσω του λογισμικού σε όλα τα προφίλ αντίστασης/ κίνησης.
ι) να είναι δυνατή η διακοπή και η επανεκκίνηση της καταγραφής ενός πρωτοκόλλου μέτρησης
ια) να παράγει αναφορές με τα δεδομένα κάθε μέτρησης και συγκριτικές εκθέσεις προόδου



		<p>λαμβάνοντας υπόψη δεδομένα από διάφορες μετρήσεις ενός εξεταζόμενου.</p> <p>ιβ) να μπορεί να γίνει εξαγωγή των δεδομένων σε επεξεργάσιμη μορφή (π.χ. αρχεία .xls).</p> <p>ιγ) να διαθέτει εύχρηστα μενού βοήθειας με εικόνες ή βίντεο για τη λειτουργία του λογισμικού</p> <p>ιδ) να υπάρχει δυνατότητα συγχρονισμού με ηλεκτρομυογράφο</p> <p>14. Να έχει τις εξής προβλέψεις ασφαλείας:</p> <p>α) να έχει μηχανικό τρόπο περιορισμού του εύρους της κίνησης, με δύο μηχανικά στοπ τα οποία να μη μπορούν να αφαιρεθούν από τον δίσκο του δυναμόμετρου</p> <p>β) να έχει ηλεκτρονικό τρόπο περιορισμού του εύρους κίνησης με ηλεκτρονικά στοπ που να ρυθμίζονται από τον χειριστή μέσω του λογισμικού. Η θέση των στοπ να εμφανίζεται στην οθόνη.</p> <p>γ) να μην υπάρχει δυνατότητα εκκίνησης οποιουδήποτε πρωτοκόλλου μέτρησης αν δεν προηγείται ρύθμιση των στοπ μέσω του λογισμικού.</p> <p>δ) να εμφανίζονται προειδοποιητικά μηνύματα στο λογισμικό για τη σωστή τοποθέτηση των μηχανικών στοπ</p> <p>ε) σε περίπτωση αιφνίδιας διακοπής της λειτουργίας, να απελευθερώνεται η αντίσταση του δυναμομέτρου.</p> <p>στ) να υπάρχει διακόπτης έκτακτης ανάγκης που μπορεί να πιεστεί οποιαδήποτε στιγμή, είτε από τον εξεταζόμενο είτε από τον χειριστή, για να σταματήσει η λειτουργία του συστήματος</p> <p>15. Να μπορεί να χρησιμοποιηθεί (προαιρετικά) προσαρμογέας για την εκτέλεση κάμψης έκτασης γόνατου, ο οποίος να μειώνει τις δυνάμεις που αναπτύσσονται στην άρθρωση του γόνατος και που μπορούν δυνητικά να προκαλέσουν τραυματισμούς (anti shear)</p> <p>16. Να μπορεί να χρησιμοποιηθεί (προαιρετικά) προσαρμογέας λειτουργικών ασκήσεων που να αποτελείται από τροχαλία η οποία να προσαρμόζεται στο σύστημα για την πραγματοποίηση γραμμικών λειτουργικών κινήσεων, μέσω ιμάντα και χειρολαβών</p> <p>17. Να μπορεί να χρησιμοποιηθεί (προαιρετικά) προσαρμογέας κλειστής κινητικής αλυσίδα άνω και κάτω άκρων.</p>
4/82	Σύστημα υποβρύχιων ληψέων	<p>Σύστημα ποιοτικής καταγραφής και ανάλυσης στην κολύμβηση που αποτελείται από τα παρακάτω υποσυστήματα και υπηρεσίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 Κάμερες Υποβρύχιες υψηλής ταχύτητας 100Hz @ 2048 x 480 pixels IP protection class 65/67 Wall mount for swimming pool individually adapted to pool edge, immersion depth of camera up to 60cm, portable C-Mount lense 6mm, F-1.8, 2/3 - Ethernet server 4 port 4 individual and autonomus 1gb per channel ports. - Καλώδια Gigabit cable CAT6, Premium 2m Gigabit cable CAT6, Premium 10m Gigabit cable CAT6, Premium 20m Gigabit cable CAT6, Premium 50m (x2) -High-End PC (Advanced) i7 7th Gen Nvidia GTX 1070 8GB 16 GB RAM SSD 240GB, SSD 1TB 27" Monitor, mouse, Keyboard -Contemplan Tempo TEMPLO: software: Basic package for video analysis in sports, medicine and biomechanics DATA BASE: with options to filter, sort and export personal and trial data RECORDING: in unlimited number with any number of (high speed) video cameras (requires additional module) ANALYSIS: with tools for qualitative and quantitative movement analysis Video overlay, stroboscope function and automatic marker or pattern tracking REPORTING: in digital formats or print outs. PlayerCD for multimedial and interactive transfer of analysis data. EXTENSION: with modules for predefined and structured analysis or to integrate with hardware for synchronous recording - Μετακινούμενο και προστατευμένο τρόλλευ αποθήκευσης και χρήσης του συστήματος -Module: High speed



		-Module: Camera extension - Μεταφορά - ασφάλιση - εγκατάσταση - εκπαίδευση
4/83	Διαδραστική πλατφόρμα αξιολόγησης και επανεκπαίδευσης	<p>1. Να είναι πλατφόρμα αξιολόγησης και επανεκπαίδευσης με ενσωματωμένο αδρανειακό αισθητήρα.</p> <p>2. Να είναι κατάλληλο για χρήση από άτομα με χαμηλή λειτουργικότητα (ηλικιωμένοι, άτομα με μόνιμη αναπηρία, μετά από οξύ τραυματισμό).</p> <p>3. Να υποστηρίζει όλα τα επίπεδα προπόνησης και πλατφόρμες ισορροπίας.</p> <p>4. Να είναι δυνατή η επιλογή του επιπέδου δυσκολίας της εκπαίδευσης.</p> <p>5. Να περιλαμβάνει tablet με θήκη και εξαρτήματα τοποθέτησης σε τοίχο.</p> <p>6. Η πλατφόρμα να επικοινωνεί με το tablet μέσω Bluetooth.</p> <p>7. Να γίνεται ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο και μέτρηση της επίδοσης.</p> <p>8. Να διαθέτει απλό περιβάλλον χρήσης βασισμένο σε Android.</p> <p>9. Να διαθέτει τουλάχιστον 7 προ-εγκατεστημένα παιχνίδια/ προγράμματα εκπαίδευσης.</p> <p>10. Να παρέχει τη δυνατότητα εκτέλεσης απεριόριστων παιχνιδιών ή εκπαιδευτικών προγραμμάτων αναγνώρισης μεταβολής κλίσης (tilt) που υπάρχουν διαθέσιμα στο Artoide.</p> <p>11. Να περιλαμβάνει καλώδιο HDMI για σύνδεση του tablet με εξωτερική οθόνη. Να διαθέτει προ-εγκατεστημένα πρωτόκολλα και δυνατότητα δημιουργίας νέων από το χρήστη.</p> <p>12. Να υπάρχει η δυνατότητα προσθήκης επιπλέον μονάδων για την παρακολούθηση έως και 32 μονάδων ταυτόχρονα.</p>
4/84	Δυναμόμετρο Αξιολόγησης Μυϊκής Δύναμης	<p>1. Να διαθέτει Ηλεκτρονικούς Μετατροπείς Δύναμης (Force Transducers).</p> <p>2. Να μπορεί να καταγράφει δύναμη έως 70kg.</p> <p>3. Να είναι μικρό, ελαφρύ και φορητό.</p> <p>4. Να έχει εργονομικό σχήμα με ρυθμιζόμενους μάντες για καλύτερη τοποθέτηση στο χέρι και ένα μαξιλάρι σιλκόνης που μπορεί να αφαιρεθεί.</p> <p>5. Να αξιολογεί τη δύναμη διαφορετικών μυϊκών ομάδων.</p> <p>6. Να κάνει αξιολόγηση και επανεκτίμηση της μέγιστης αντοχής κάθε μυϊκής ομάδας.</p> <p>7. Να επικοινωνεί με εφαρμογή σε Tablet μέσω τεχνολογίας Bluetooth low energy.</p> <p>8. Να διαθέτει μπαταρία αυτονομίας τουλάχιστον 1,5 ώρα.</p> <p>9. Να έχει δυνατότητα ασύρματης εμβέλειας έως και 20m.</p> <p>10. Να διαθέτει εφαρμογή για Tablet λειτουργικού Android ή iOS η οποία να παρέχει τη δυνατότητα για:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αποθήκευση προφίλ εξεταζόμενων • Αποθήκευση μετρήσεων κάθε εξεταζόμενου • Αξιολόγηση παλαιότερων μετρήσεων • Γραφήματα εξέλιξης στον χρόνο • Οπτικό και Ακουστικό ερέθισμα • Βιοανάδραση σε πραγματικό χρόνο • Στοχοποίηση <p>11. Να διαθέτει Ipad tablet με οθόνη τουλάχιστον 9" και χωρητικότητας 32GB για τον χειρισμό του συστήματος αξιολόγησης της μυϊκής δύναμης.</p> <p>12. Να μπορεί ο χειριστής από την ίδια εφαρμογή να ελέγξει σύστημα με πλατφόρμες αξιολόγησης δύναμης κάτω άκρων και ισορροπίας και σύστημα αξιολόγησης δύναμης χειρός χωρίς να απαιτείται άλλη συσκευή tablet. (Το σύστημα με πλατφόρμες αξιολόγησης δύναμης κάτω άκρων και ισορροπίας και σύστημα αξιολόγησης δύναμης χειρός είναι προαιρετικός εξοπλισμός).</p> <p>13. Τα αποτελέσματα από τις μετρήσεις από όλες τις παραπάνω συσκευές να αποθηκεύονται στην ίδια καρτέλα πελάτη.</p> <p>14. Να διαθέτει πιστοποιητικό CE για ιατρικές συσκευές (Medical Devices Directive).</p>
4/85	Δυναμόμετρο Αξιολόγησης Δύναμης Χειρός	<p>1. Να διαθέτει Ηλεκτρονικούς Μετατροπείς Δύναμης (Force Transducers).</p> <p>2. Να μπορεί να καταγράφει δύναμη λαβής έως 70kg.</p> <p>3. Να διαθέτει εργονομική λαβή διαμέτρου 40-45mm.</p> <p>4. Να είναι μικρό, ελαφρύ και φορητό.</p> <p>5. Να αξιολογεί τη Μέγιστη Δύναμη, την Αντοχή και τη Συμμετρία Δύναμης.</p> <p>6. Να επικοινωνεί με Tablet με εφαρμογή μέσω τεχνολογίας Bluetooth low energy.</p> <p>7. Να διαθέτει μπαταρία αυτονομίας 1,5 ώρας.</p> <p>8. Να έχει δυνατότητα ασύρματης εμβέλειας έως 20m.</p> <p>9. Να διαθέτει εφαρμογή για Tablet λειτουργικού Android ή iOS η οποία να παρέχει τη δυνατότητα για:</p>



		<ul style="list-style-type: none"> •Αποθήκευση προφίλ εξεταζόμενων •Αποθήκευση μετρήσεων κάθε εξεταζόμενου •Αξιολόγηση παλαιότερων μετρήσεων •Γραφήματα εξέλιξης στον χρόνο •Οπτικό και Ακουστικό ερέθισμα •Βιοανάδραση σε πραγματικό χρόνο •Στοχοποίηση <p>10. Να διαθέτει Ipad tablet με οθόνη τουλάχιστον 9” και χωρητικότητας 32GB για τον χειρισμό του δυναμόμετρου χειρός.</p> <p>11. Να μπορεί ο χειριστής από την ίδια εφαρμογή να ελέγξει σύστημα με πλατφόρμες αξιολόγησης δύναμης κάτω άκρων και ισορροπίας και σύστημα αξιολόγησης μυϊκής δύναμης χωρίς να απαιτείται άλλη συσκευή tablet. (Το σύστημα με πλατφόρμες αξιολόγησης δύναμης κάτω άκρων και ισορροπίας και σύστημα αξιολόγησης μυϊκής δύναμης είναι προαιρετικός εξοπλισμός)</p> <p>12. Τα αποτελέσματα από τις μετρήσεις από όλες τι παραπάνω συσκευές να αποθηκεύονται στην ίδια καρτέλα πελάτη</p> <p>13. Να διαθέτει πιστοποιητικό CE για ιατρικές συσκευές (Medical Devices Directive).</p>
4/86	Πλατφόρμες Αξιολόγησης Δύναμης Κάτω Άκρων και Ισορροπίας	<p>1. Να διαθέτει ηλεκτρονικούς μετατροπείς δύναμης (Force Transducers).</p> <p>2. Να διαθέτει δύο πλατφόρμες, μικρές, ελαφριές και φορητές.</p> <p>3. Να μπορούν να καταγράφουν δυνάμεις έως 150kg από την καθεμία (300kg οι δύο μαζί).</p> <p>4. Να αξιολογεί τους μύες των κάτω άκρων και να εμφανίζει αποτελέσματα κατανομής των φορτίων μεταξύ δεξιού και αριστερού κάτω άκρου, ιδιοδεκτικότητα ισορροπίας, προβολή κέντρου πίεσης (COP), μέγιστη δύναμη και συμμετρία.</p> <p>5. Να επικοινωνεί με εφαρμογή σε Tablet μέσω τεχνολογίας Bluetooth Low Energy.</p> <p>6. Να διαθέτει μπαταρία αυτονομίας τουλάχιστον 5 ωρών.</p> <p>7. Να έχει δυνατότητα ασύρματης εμβέλειας έως και 20m.</p> <p>8. Να διαθέτει εφαρμογή για Tablet λειτουργικού Android ή iOS η οποία να παρέχει τις δυνατότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Αποθήκευση προφίλ εξεταζόμενων •Αποθήκευση μετρήσεων κάθε εξεταζόμενου •Αξιολόγηση παλαιότερων μετρήσεων •Γραφήματα εξέλιξης στον χρόνο •Οπτικό και Ακουστικό ερέθισμα •Βιοανάδραση σε πραγματικό χρόνο •Στοχοποίηση <p>9. Δημιουργία πρωτόκολλων άσκησης</p> <p>10. Να διαθέτει Ipad tablet με οθόνη τουλάχιστον 9” και χωρητικότητας 32GB για τον χειρισμό του συστήματος.</p> <p>11. Να μπορεί ο χειριστής από την ίδια εφαρμογή να ελέγξει σύστημα αξιολόγησης μυϊκής δύναμης και σύστημα αξιολόγησης δύναμης χειρός χωρίς να απαιτείται άλλη συσκευή tablet. (Το σύστημα αξιολόγησης μυϊκής δύναμης και σύστημα αξιολόγησης δύναμης χειρός να είναι προαιρετικός εξοπλισμός). Τα αποτελέσματα από τις μετρήσεις από όλες τις παραπάνω συσκευές να αποθηκεύονται στην ίδια καρτέλα πελάτη.</p> <p>12. Να διαθέτει πιστοποιητικό CE για ιατρικές συσκευές (Medical Devices Directive).</p>
4/87	Σύστημα Αξιολόγησης Κινητικής και Λειτουργικής Ικανότητας	<p>1. Να περιλαμβάνει 4 αδρανειακούς αισθητήρες.</p> <p>2. Ο κάθε αδρανειακός αισθητήρας να είναι 9 βαθμών ελευθερίας και να διαθέτει τριών αξόνων επιταχυνσιόμετρο, τριών αξόνων γυροσκόπιο και τριών αξόνων μαγνητόμετρο και ενδεικτικό led με πολλαπλό χρωματισμό.</p> <p>3. Ο κάθε αισθητήρας να είναι μικρός, ελαφρύς και φορητός</p> <p>4. Να επικοινωνεί ο αισθητήρας με την εφαρμογή μέσω τεχνολογίας Bluetooth.</p> <p>5. Το λογισμικό να μπορεί να εγκατασταθεί μέχρι και σε 3 υπολογιστές και να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από Tablet με Windows 10.</p> <p>6. Το λογισμικό να έχει προ-εγκατεστημένα πρωτόκολλα για την αξιολόγηση των συνδέσμων του ανθρώπινου σώματος με οδηγίες για την τοποθέτηση των αισθητήρων για να επιτυγχάνεται σωστά η μέτρηση.</p> <p>7. Να περιλαμβάνει 2 ζώνες σταθεροποίησης στον εξεταζόμενο 28 εκατ. και 2 ζώνες σταθεροποίησης στον εξεταζόμενο 80 εκατ., για τη σωστή και απρόσκοπτη λειτουργία κατά τη διαδικασία της μέτρησης.</p>



		<p>8. Να παρέχονται βιο-αυτοκόλλητα επιθέματα για την τοποθέτηση και σταθεροποίηση των αισθητήρων κατά τη διαδικασία της μέτρησης.</p> <p>9. Να γίνεται απεικόνιση της σχετικής γωνίας μεταξύ δύο αισθητήρων σε πραγματικό χρόνο, να μπορεί να μηδενίσει η διαφορά τους και να απεικονίζεται η απόκλιση που υπάρχει από τη φυσιολογική τιμή σύμφωνα με το διεθνή ιατρικό οργανισμό (AMA) ή από αυτή που έχει θέσει ο χειριστής.</p> <p>10. Με ηχητική ειδοποίηση αν η γωνία ξεπερνά το όριο που έχει θέσει ο χειριστής ή έχει τεθεί ως όριο από τον (AMA)</p> <p>11. Να παρέχει εργαλεία απεικόνισης και ανάλυσης κατά τη διάρκεια των καταγραφών:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να εμφανίζεται ολόκληρο το σήμα από μια συγκεκριμένη ανάλυση είτε όλα τα σήματα μαζί. • Να επιλέγεται με ευχέρεια το επίπεδο της ανάλυσης και η απεικόνιση της απολυτής τιμής. • Με κύκλο να εμφανίζεται ο αριθμός των επαναλήψεων. • Να απεικονίζεται πίνακας με στατιστικά στοιχεία για τα σήματα που εμφανίζονται. • Να εμφανίζεται γράφημα της σχέσης μεταξύ της θέσης και της ταχύτητας. (εμφάνιση και ως κύκλος) • Να οριοθετείται ορισμένη περιοχή εμφάνισης και ανάλυσης του σήματος. <p>12. Να υπάρχει η δυνατότητα καταγραφής της δοκιμασίας με βίντεο. Η κάμερα δεν περιλαμβάνεται.</p> <p>13. Να παρέχει σύγκριση μεταξύ δύο καταγραφών με επάλληλη απεικόνιση και πίνακα τιμών καθώς και την παρουσίαση της προόδου εξέλιξης στον χρόνο για δύο ή και περισσότερων καταγραφών με γραφήματα της μέγιστης τιμής, μέση τιμής και της ταχύτητας της κίνησης</p> <p>14. Να γίνεται ταυτόχρονη μέτρηση αμφίπλευρων ενώσεων για την περεταίρω αξιολόγηση ελλειμμάτων και των συμμετριών μεταξύ αμφίπλευρων αρθρώσεων του ανθρώπινου σώματος τραυματισμένων ή μη.</p> <p>15. Η διάρκεια της καταγραφής του συστήματος να είναι μεγάλη και να παρέχει την καταγραφή και την απεικόνιση των δεδομένων σε πραγματικό χρόνο.</p> <p>16. Το σύστημα να καταγράφει και να αναλύει τη συνοχή της κίνησης και να χρησιμοποιεί εξειδικευμένο αλγόριθμο για την παρουσίαση της αρμονίας της κίνησης.</p> <p>17. Να γίνεται καταγραφή με ελεύθερη λειτουργία χωρίς να προκαθορίζονται οι θέσεις των αισθητήρων για την ανεξάρτητη ανάλυση των κινήσεων, των θέσεων των αισθητήρων και των σχετικών τους γωνιών.</p> <p>18. Η διάρκεια ζωής της μπαταρίας με λειτουργία συνεχούς καταγραφής να φτάνει τις 2 ημέρες.</p> <p>19. Να διαθέτει μια πλατφόρμα βαθμονόμησης για την απρόσκοπτη εφαρμογή της λειτουργίας βαθμονόμησης.</p> <p>20. Να διαθέτει βαλίτσα μεταφοράς όλου του εξοπλισμού για την εύκολη και ασφαλή μεταφορά του, καθώς και φορτιστή για τη φόρτιση των αισθητήρων.</p> <p>21. Να διαθέτει πιστοποιητικό CE για ιατρικές συσκευές (Medical Devices Directive 93/42/EEC).</p>
4/88	Δερματοπτυχόμετρο	Βάρος: 1,8 χιλιόγραμμα. Διαβάθμιση κλίσης: 0,20 mm. Εύρος μέτρησης: 0 mm έως 80 mm. Πίεση μέτρησης: 10 gms / mm ² . Λογισμικό
4/89	Δυναμόμετρο	Ψηφιακό δυναμόμετρο (αναλογική και ψηφιακή ένδειξη), Κλίμακα: 100gr, Βάρος: -0,4 κιλά, Πιστοποίηση: CE
4/90	Ζώνη καρδιοσυχνόμετρο	Πομπός καρδιακής συχνότητας με ζώνη
4/91	Ρολόι καρδιοσυχνόμετρο	Ρολόι - καρδιοσυχνόμετρο με δυνατότητα μέτρησης καρδιακού σφυγμού τόσο από τον καρπό όσο και με χρήση πομπού με ζώνη.
4/92	Ηλεκτρονικό σύστημα αξιολόγησης και εκπαίδευσης ταχύτητας αντίληψης οπτικών ερεθισμάτων (φώτα που αναβοσβήνουν σε διαφορετικές περιοχές) και	<p>1. Να είναι ασύρματο σύστημα μέτρησης αντανάκλαστικών με εμβέλεια τουλάχιστον 70 μέτρα σε ανοιχτό χώρο.</p> <p>2. Να είναι φορητό και με δυνατότητα χρήσης σε εσωτερικό και εξωτερικό χώρο.</p> <p>3. Να είναι ανθεκτικό σε κρούσεις και υγρασία.</p> <p>4. Να αποτελείται από 4 ασύρματες φωτιζόμενες μονάδες με αισθητήρα ανίχνευσης της κίνησης.</p> <p>5. Να διαθέτει tablet για τον έλεγχο και προγραμματισμό των μονάδων.</p>



	αντίδρασης πάνω και κάτω άκρων.	<p>6.Οι φωτιζόμενες μονάδες να χρησιμοποιούνται ως στόχοι για το χρήστη, ο οποίος πρέπει να τους απενεργοποιήσει σύμφωνα με την εκπαιδευτική ρουτίνα που έχει επιλεγεί.</p> <p>7.Να ρυθμίζεται η εμβέλεια της απόκρισης της κάθε φωτεινής μονάδας από 10 cm έως και 80 cm από το ερέθισμα που την ενεργοποιεί</p> <p>8.Να διαθέτει βαλίτσα μεταφοράς των μονάδων η οποία να φορτίζεται παράλληλα μέχρι 12 μονάδες.</p> <p>9.Να μετράει επιδόσεις όπως χρόνο αντίδρασης, ταχύτητα, ευκινησία και συντονισμό.</p> <p>10.Να επιλέγεται ομάδα LED που ενεργοποιούνται κατά τη φώτιση της μονάδας για αύξηση του επιπέδου δυσκολίας της δοκιμής.</p> <p>11.Να ρυθμίζεται το χρώμα των φωτιζόμενων ομάδων.</p> <p>12.Να γίνεται χρήση και ηχητικού σήματος σε συνδυασμό με το οπτικό.</p> <p>13.Να ρυθμίζεται η ένταση φωτισμού των LED, για ευκολία στην αναγνώριση.</p> <p>14.Να διαθέτει προ-εγκατεστημένα πρωτόκολλα και δυνατότητα δημιουργίας νέων από το χρήστη.</p> <p>15.Να είναι δυνατή η συμμετοχή ενός ή περισσότερων αθλητών.</p> <p>16.Να παρέχει δεδομένα σε πραγματικό χρόνο κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας.</p> <p>17.Να μπορεί να γίνει εξαγωγή των δεδομένων σε μορφή CSV για περαιτέρω ανάλυση.</p> <p>18.Να υπάρχει η δυνατότητα προσθήκης επιπλέον μονάδων για την παρακολούθηση έως και 32 μονάδων ταυτόχρονα.</p> <p>19.Ο προμηθευτής να διαθέτει βεβαίωση από την κατασκευάστρια εταιρεία ότι είναι ο επίσημος αντιπρόσωπος και διαθέτει εξουσιοδοτημένο τεχνικό τμήμα για την άρτια υποστήριξη του συστήματος.</p>
4/93	Ηλεκτρονική πλατφόρμα αξιολόγησης και εκπαίδευσης ισορροπίας διαφορετικών μελών σώματος.	<p>1.Να είναι πλατφόρμα αξιολόγησης και επανεκπαίδευσης με ενσωματωμένο αδρανειακό αισθητήρα.</p> <p>2.Να είναι κατάλληλο για χρήση από άτομα με χαμηλή λειτουργικότητα (ηλικιωμένοι, άτομα με μόνιμη αναπηρία, μετά από οξύ τραυματισμό).</p> <p>3.Να υποστηρίζει όλα τα επίπεδα προπόνησης και σε πλατφόρμες ισορροπίας.</p> <p>4.Να είναι δυνατή η επιλογή του επιπέδου δυσκολίας της εκπαίδευσης.</p> <p>5.Να περιλαμβάνει tablet με θήκη και εξαρτήματα τοποθέτησης σε τοίχο.</p> <p>6.Η πλατφόρμα να επικοινωνεί με το tablet μέσω Bluetooth.</p> <p>7.Να γίνεται ανατροφοδότηση σε πραγματικό χρόνο και αξιολόγηση της επίδοσης.</p> <p>8.Να διαθέτει απλό περιβάλλον χρήσης βασισμένο σε Android.</p> <p>9.Να διαθέτει τουλάχιστον 7 προ-εγκατεστημένα παιχνίδια.</p> <p>10.Να παρέχει τη δυνατότητα εκτέλεσης απεριόριστων παιχνιδιών ή εκπαιδευτικών προγραμμάτων αναγνώρισης μεταβολής κλίσης (tilt) που υπάρχουν διαθέσιμα στο Artoide.</p> <p>11.Να περιλαμβάνει καλώδιο HDMI για σύνδεση του tablet με εξωτερική οθόνη.</p>
4/94	Δέσμη αξιολόγησης αθλητικών παραγόντων επιτυχίας για αθλητές ομαδικών αθλημάτων.	<p>1.Να είναι κινητικό και ψυχομετρικό εργαλείο μέτρησης επιδόσεων και αναγνώρισης χαρακτηριστικών που σχετίζονται με τον αθλητισμό, για την αξιολόγηση και επανατροφοδότηση αθλητών.</p> <p>2.Να διαθέτει ένα σετ με τεστ αξιολόγησης αθλητικών παραγόντων επιτυχίας για ομάδες αθλητών διαφόρων αθλημάτων.</p> <p>3.Το σετ με τα τεστ των αξιολόγησης αθλητικών ομάδων να περιλαμβάνει τα παρακάτω τεστ: προσοχή-επικέντρωση της προσοχής-γνωστικές ικανότητες-αντίληψη της κίνησης-μνήμη-ταχύτητα επεξεργασίας της πληροφορίας-παρέμβαση αντιδραστική συμπεριφορά και οπτικές λειτουργίες-αντοχή στην πίεση, ως αντίδραση-αντιδραστική ικανότητα-οπτική αντίληψη-διαστάσεις της προσωπικότητας σχετικές με το κάθε άθλημα-μετριπάθεια-πειθαρχία-σιγουριά και αυτοπεποίθηση-φιλοδοξία-συναισθηματική ανθεκτικότητα-αυτοκυριαρχία-αυτοέλεγχος-προθυμία για βοήθεια-διαφάνεια στο σύστημα αξιών και κανόνων-διαφάνεια στα αισθήματα-σχολαστικότητα- προσοχή στη λεπτομέρεια-κοινωνική εμπιστοσύνη-δυναμισμό.</p> <p>4.Να διαθέτει άδεια λειτουργίας για τουλάχιστον 7 χρόνια.</p>
4/95	Δέσμη ανίχνευσης/αξιολόγησης ταλέντων για παιδιά.	<p>1.Να είναι κινητικό και ψυχομετρικό εργαλείο μέτρησης επιδόσεων για ανίχνευση ταλέντου στον αθλητισμό.</p> <p>2.Να διαθέτει ένα σετ με τεστ αξιολόγησης ταλέντων σε παιδιά.</p> <p>3.Το σετ με τεστ αξιολόγησης ταλέντων σε μικρά παιδιά να περιλαμβάνει τα παρακάτω τεστ: ικανότητα αντίδρασης, μνήμη, αντοχή στην πίεση ως αντίδραση.</p> <p>4.Να διαθέτει άδεια λειτουργίας για τουλάχιστον 7 χρόνια.</p>



4/96	Dongle για άδεια χρήσης του κινητικού και ψυχομετρικού εργαλείου	1.Να περιλαμβάνει dongle για την εγκατάσταση και διαχείριση του λογισμικού του κινητικού και ψυχομετρικού εργαλείου (άδεια χρήσης με πλήρη δικαιώματα).
4/97	Κονσόλα απόκρισης του κινητικού και ψυχομετρικού εργαλείου	1.Να περιλαμβάνει κονσόλα απόκρισης για τον έλεγχο των δοκιμών του κινητικού και ψυχομετρικού εργαλείου.
4/98	Ποδομοχλοί για το κινητικό και ψυχομετρικό εργαλείο	1.Να περιλαμβάνει ποδομοχλούς για τον έλεγχο των τεστ του κινητικού και ψυχομετρικού εργαλείου.
4/99	Στερεοφωνικά ακουστικά για κινητικό και ψυχομετρικό εργαλείο	1.Να περιλαμβάνει στερεοφωνικά ακουστικά για την αντίληψη ακουστικών ερεθισμάτων των τεστ του κινητικού και ψυχομετρικού εργαλείου.
4/100	Λογισμικό διαχείρισης για το κινητικό και ψυχομετρικό εργαλείο	1.Να αποτελείται από λογισμικό με δυνατότητα αποθήκευσης των αποτελεσμάτων των δοκιμών σε προφίλ χρήστη. 2.Να εμφανίζει τα αποτελέσματα σε αναφορές με βαθμολογία και προβλεπόμενες τιμές σε πίνακα και διαγράμματα. 3.Να δημιουργείται γραπτή έκθεση που περιέχει λεκτική περιγραφή των αποτελεσμάτων της δοκιμής για κάθε υποψήφιο.
4/101	Ραντάρ μέτρησης επιτάχυνσης και ταχύτητας κίνησης αντικειμένων	Περιγραφή:Ραντάρ μέτρησης επιτάχυνσης και ταχύτητας κίνησης αντικειμένων με λογισμικό επεξεργασίας δεδομένων. Τεχνικά χαρακτηριστικά • Το ραντάρ να είναι φορητό και για τη χρήση του να μπορεί να κρατείται στο χέρι αλλά να μπορεί να τοποθετηθεί και σε τρίποδα. • Το ραντάρ να λειτουργεί σε ζώνη συχνοτήτων Ka. • Το ραντάρ να μετρά την επιτάχυνση, την επιβράδυνση και την ταχύτητα κίνησης αντικειμένων. • Το ραντάρ να έχει εύρος μέτρησης ταχύτητας από 2 km/h το ελάχιστο έως και τουλάχιστον 700 km/h το μέγιστο. • Το ραντάρ να μετρά αντικείμενα με διάμετρο τουλάχιστον 50mm σε απόσταση έως 150m και οχήματα σε απόσταση έως 2,5km. •Το ραντάρ να έχει ενσωματωμένη μνήμη με δυνατότητα αποθήκευσης δεδομένων διάρκειας έως και 60 λεπτών και δυνατότητα ύστερης μεταφοράς σε λογισμικό εγκατεστημένο σε ηλεκτρονικό υπολογιστή. • Το ραντάρ να συνοδεύεται από λογισμικό, κατασκευασμένο από την εταιρεία κατασκευής του ραντάρ, το οποίο να επιτρέπει την προβολή των δεδομένων σε γραφήματα με οποιοδήποτε συνδυασμό των παραμέτρων ταχύτητα, απόσταση, χρόνος και επιτάχυνση. Το λογισμικό να επιτρέπει τον υπολογισμό του μέσου όρου των καταγραφών πολλών επαναλήψεων. •Το ραντάρ να λειτουργεί σε ζώνη συχνοτήτων Ka.
4/102	Σύστημα Τηλεμετρικών Φωτοκύτταρων	Να περιλαμβάνει 2 πύλες τηλεμετρικών φωτοκύτταρων, με εμβέλεια 150m. Η μέγιστη απόσταση μεταξύ φωτοκύτταρου και ανακλαστήρα να είναι τουλάχιστον 12 μ. Να διαθέτει χρονόμετρο με έγχρωμη οθόνη και 8 διαφορετικές συχνότητες για την ταυτόχρονη λειτουργία με πολλαπλά συστήματα φωτοκύτταρων. Να διαθέτει συνεχή ραδιο-επικοινωνία με το χρονόμετρο με μέγιστη ακρίβεια (± 0.4 χιλιοστά δευτερολέπτου). Να υπάρχει δυνατότητα προσθήκης απεριόριστου αριθμού φωτοκύτταρων για μέτρηση ενδιάμεσων χρόνων. Να εμφανίζει τους χρόνους και να μπορεί να τους αποθηκεύει και να τους μεταφέρει στον Η/Υ με ειδικό λογισμικό. Να υπάρχει δυνατότητα δημιουργίας πρωτοκόλλων μέτρησης στο χρονόμετρο. Να υπάρχει δυνατότητα χρήσης διπλού φωτοκύτταρου στην ίδια πύλη (προαιρετικό). Να υπάρχει δυνατότητα εκκίνησης συστήματος με αισθητήρα πίεσης (προαιρετικό). Το σύστημα να μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό μαζί με σύστημα μέτρησης κατακόρυφου άλματος - ανάλυσης βιάδισης (προαιρετικό) με αισθητήρες υπέρυθρου φωτός κάνοντας χρήση ενός λογισμικού.
4/103	Τροχήλατος θάλαμος ανάπτυξης φυτών	Εσωτερικός όγκος τουλάχιστον 1000 λίτρων. Ράφια θαλάμου τουλάχιστον 4 Ελάχιστο ωφέλιμο ύψος για τα φυτά: ~0,40 m. Μέγιστο ωφέλιμο ύψος για τα φυτά: ~1,20 m, Σύστημα ελέγχου λειτουργίας θαλάμου από προγραμματιζόμενη μονάδα. Χειρισμός και παρακολούθηση μέσω οθόνης αφής με πολλαπλά menus. Γραφικό περιβάλλον επικοινωνίας και προγραμματισμού στην οθόνη ελέγχου με παρουσίαση όλων των παραμέτρων λειτουργίας. Δυνατότητα προγραμματισμού όλων των παραμέτρων λειτουργίας με



		<p>τουλάχιστον 24 ημερήσια βήματα ανά παράμετρο και αποθήκευσης προγραμμάτων στη μνήμη του συστήματος. Δυνατότητα επιλογής διαφορετικής ονομασίας για κάθε πρόγραμμα. Αποθήκευση προγράμματος στη μνήμη. Μέτρηση έντασης φωτισμού PAR. Ενσωματωμένο καταγραφικό οθόνης (paperless) με δυνατότητα καταγραφής συνθηκών λειτουργίας (θερμοκρασία, σχετική υγρασία, ένταση φωτισμού PAR) και εμφάνισης στην οθόνη. Ελεγχόμενες παράμετροι: θερμοκρασία, σχετική υγρασία (αύξηση- μείωση), ανανέωση αέρα, αυτόματο πότισμα φυτών, φωτοπερίοδο, ένταση φωτισμού.</p> <p>Σύστημα ασφαλείας συνθηκών μέσω ρυθμιζόμενων άνω κάτω ορίων με ηχητικό, οπτικό συναγερμό. Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας: +4° ως +45° C χωρίς φωτισμό, +8° ως +50° C με φωτισμό. Ακρίβεια μέτρησης θερμοκρασίας: ±0.2°C. Σταθερότητα ρύθμισης θερμοκρασίας: ±0.5°C. Ομοιογένεια θερμοκρασίας: ±0.5°C. Εσωτερική κυκλοφορία αέρος: Δυναμική κυκλοφορία αέρος με ανεμιστήρες και με κάθετη ροή από το δάπεδο προς την οροφή. Εύρος ρύθμισης σχετικής υγρασίας: 10 ως 99% RH. Σταθερότητα ελέγχου σχετικής υγρασίας: ±3% RH. Σύστημα αφύγρανσης: Με ανεξάρτητο ψυκτικό συγκρότημα. Σύστημα ύγρανσης με υγραντήρα παραγωγής σταγονιδίων μέγιστου μεγέθους < 5 microns. Σύστημα φωτισμού τοποθετημένο στην οροφή και στην πλάτη του θαλάμου με διαχωριστικό διπλό μονωτικό κρύσταλλο. Πλήρης και ομοιόμορφη κάλυψη όλων των ραφιών του θαλάμου. Ποιότητα συστήματος φωτισμού: Κατάλληλο φάσμα για φωτοσύνθεση κατά προτίμηση στην οροφή με λαμπτήρες metal halide και στην πλάτη του θαλάμου με λαμπτήρες φθορισμού Cool White (70%) και λαμπτήρες αλογόνου (30%). Δυνατότητα προαιρετικής επέκτασης με σύστημα μέτρησης και ελέγχου συγκέντρωσης CO2. Ανανέωση αέρα: Βεβαιωμένη ανανέωση αέρα με μηχανικά (αυτόματα) ρυθμιζόμενη ροή και φιλτράρισμα εισερχόμενου αέρα. Εγκατάσταση θαλάμου.Εγγύηση καλής λειτουργίας 2 έτη.</p>
4/104	Θάλαμος οριζόντιας νηματικής ροής με βάση στήριξης	<ul style="list-style-type: none"> • Να επιτρέπει τη λειτουργία σε αποστειρωμένες και χωρίς σωματίδια συνθήκες • Να συνοδεύεται από βάση στήριξης • Να είναι κατασκευασμένος από ανοξείδωτο χάλυβα και οι επιφάνειές του να είναι αντιστατικές • Να φέρει τράπεζα εργασίας από ανοξείδωτο χάλυβα • Το άνοιγμα του χώρου εργασίας (μήκος) να είναι 1.5-1.6 m • Να διαθέτει HEPA κυρίως φίλτρο της κλάσης H14 • Να φέρει σύστημα αυτόματης ρύθμισης της κυκλοφορίας του αέρα σε σταθερή ταχύτητα περίπου 0.4 m/sec • Να φέρει φωτισμό του χώρου εργασίας μεγαλύτερο των 800 lux • Το επίπεδο θορύβου να είναι κάτω από 60 dBA • Να διαθέτει σύστημα καταγραφής των διαφόρων λειτουργιών του συστήματος • Να διαθέτει τουλάχιστο 2 τροφοδοτικά ρεύματος (μπρίζες) για την σύνδεση εξωτερικών συσκευών • Να παρέχεται η δυνατότητα προσθήκης παροχής αερίου, κενού και αζώτου • Να έχει εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον 1 έτους • Να καλύπτεται από τεχνική υποστήριξη και ανταλλακτικά • Να υπάρχει δυνατότητα επίδειξης της καλής λειτουργίας της συσκευής • Να πληροί τις διεθνείς προδιαγραφές κατασκευής και ασφάλειας • Να λειτουργεί σε τάση 220 V, 50 Hz • Οι απαιτήσεις ισχύος να είναι 210-220 W
4/105	Τροχήλατος κλιβανός κλιματικών συνθηκών	<p>Εσωτερικός όγκος τουλάχιστον 250 λίτρων</p> <p>Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας: +5° έως +50 °C, χωρίς φωτισμό, +10° έως +50 °C με φωτισμό. Σταθερότητα ρύθμισης θερμοκρασίας: ±0.3 °C. Ομοιογένεια θερμοκρασίας: ±0.5 °C. Εύρος ρύθμισης σχετικής υγρασίας: 50%~80 % με φωτισμό, 50%~90% χωρίς φωτισμό/ Σταθερότητα ελέγχου σχετικής υγρασίας: ±3% RH.</p> <p>Ένταση φωτισμού: 0-12.000 Lux. Δυνατότητα ρύθμιση ένταση φωτός.</p> <p>Φωτισμός σε τρεις πλευρές. Ράφια θαλάμου τουλάχιστον 3 (ρυθμιζόμενου ύψους)</p> <p>Εσωτερικών διαστάσεων τουλάχιστον (ΜxΠxΥ): 45x45x105 cm</p> <p>Ελεγχόμενες παράμετροι: θερμοκρασία, σχετική υγρασία,φωτοπερίοδος, ένταση φωτισμού.</p> <p>Σύστημα φωτισμού τοποθετημένο στις 3 πλευρές του θαλάμου με διαχωριστικό διπλό μονωτικό κρύσταλλο. Πλήρης και ομοιόμορφη κάλυψη όλων των ραφιών του θαλάμου.</p> <p>Σύστημα ελέγχου λειτουργίας θαλάμου: Κεντρικός έλεγχος από προγραμματιζόμενη μονάδα. Χειρισμός και παρακολούθηση μέσω LCD οθόνης με menu. Αυτόματη απόψυξη χωρίς να επηρεάζεται η εσωτερική θερμοκρασία του κλιβάνου. Σύστημα ασφαλείας από υπέρβαση της</p>



		θερμοκρασίας, προστασίας του οργάνου και συναγερμού στην περίπτωση μη ορθής λειτουργίας Αποθήκευση παραμέτρων σε περίπτωση διακοπή ρεύματος Εγκατάσταση θαλάμου. Εγγύηση καλής λειτουργίας. 2 έτη
4/106	Υγρός κλίβανος αποστείρωσης καθέτου τύπου	<ul style="list-style-type: none"> • Να έχει χωρητικότητα 45-50 L • Να πληροί τα διεθνή πρότυπα κατασκευής και ασφάλειας • Να διαθέτει λειτουργία για αποστείρωση υγρών ή στερεών • Να διαθέτει σύστημα συνεχούς ελέγχου των παραμέτρων λειτουργίας • Να διαθέτει μανόμετρο για την ένδειξη της πίεσης • Να διαθέτει βαλβίδα ασφαλείας για αυτόματη εκτόνωση της πίεσης • Να διαθέτει σύστημα ασφαλείας που δεν επιτρέπει στην πίεση να ξεπεράσει το μέγιστο όριο • Να διαθέτει οπτικοακουστικό σύστημα ειδοποίησης για αποκλίσεις από την επιθυμητή θερμοκρασία. • Η πόρτα ασφαλείας να ανοίγει μόνο όταν η θερμοκρασία και η πίεση είναι αρκετά χαμηλά μέσα στον θάλαμο. • Να διαθέτει ηλεκτρονικό αισθητήρα για την ασφάλεια της πόρτας • Να διαθέτει σύστημα ελέγχου χαμηλής στάθμης νερού για ασφαλή λειτουργία των θερμαντήρων • Να διαθέτει ειδικό μηχανισμό συμπύκνωσης ατμού ώστε να προστατεύει τον χρήστη από υψηλή θερμοκρασία του ατμού • Να διαθέτει οθόνη LCD • Να διαθέτει χρονοδιακόπτη 99 hrs και 59 sec με ρύθμιση του χρόνου έναρξης και λειτουργίας • Να διαθέτει ρόδες για την εύκολη μετακίνησή του • Να συνοδεύεται από τουλάχιστο 2 καλάθια • Να έχει εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστο 1 έτους • Να καλύπτεται από τεχνική υποστήριξη και ανταλλακτικά • Να υπάρχει δυνατότητα επίδειξης της καλής λειτουργίας της συσκευής • Να λειτουργεί σε τάση 230 V • Οι απαιτήσεις ισχύος να είναι περίπου 2 kW
4/107	Επωαστικός Κλίβανος	<ul style="list-style-type: none"> • Ο θάλαμος να έχει χωρητικότητα 30-35 L • Η εξωτερική κατασκευή να είναι από χάλυβα και ο εσωτερικός θάλαμος να είναι από ανοξείδωτο χάλυβα και θερμικά μονωμένος • Τα θερμαντικά στοιχεία να βρίσκονται στις τρεις πλευρές του κλιβάνου ώστε να εξασφαλίζουν την καλύτερη ομοιογένεια και ακρίβεια θερμοκρασίας • Να φέρει εσωτερική πόρτα από τζάμι • Το εύρος της θερμοκρασίας του θαλάμου να είναι 5 °C πάνω από το περιβάλλον έως 70 °C • Η ισοκατανομή της θερμοκρασίας του θαλάμου να είναι ± 0.6 °C στους 37 °C και ± 1.0 °C στους 50 °C • Η ακρίβεια ρύθμισης της θερμοκρασίας του θαλάμου να είναι ± 0.2 °C στους 37 °C και ± 0.3 °C στους 50 °C • Να φέρει ψηφιακή οθόνη για την απεικόνιση της θερμοκρασίας του θαλάμου • Να διαθέτει χρονοδιακόπτη έως 99 hrs και 59 min • Η ανάκτηση της θερμοκρασίας μετά το άνοιγμα της πόρτας για 30 sec να είναι 8 min στους 37°C και 12 min στους 50 °C • Να φέρει αισθητήρα θερμοκρασίας PT100 • Να διαθέτει οπή εξαερισμού με διάμετρο 40 mm και ανοξείδωτο καπάκι • Να διαθέτει ειδοποίηση στην περίπτωση που δημιουργηθεί κάποιο πρόβλημα με τον αισθητήρα ή τη θερμοκρασία • Να διαθέτει έξοδο RS232 για σύνδεση με H/Y ή εκτυπωτή
4/108	Σύστημα αέριας χρωματογραφίας-διαδοχικής φασματομετρίας μαζών (GC-MS/MS)	<p>ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΕΡΙΑΣ ΧΡΩΜΑΤΟΓΡΑΦΙΑΣ – ΔΙΑΔΟΧΙΚΗΣ ΦΑΣΜΑΤΟΜΕΤΡΙΑΣ ΜΑΖΩΝ (GC-MS/MS)</p> <p>Ολοκληρωμένο σύστημα αέριας χρωματογραφίας – διαδοχικής φασματομετρίας μαζών (τεχνολογίας τριπλού τετραπόλου), κατάλληλο για ανίχνευση, ταυτοποίηση και ποσοτικό προσδιορισμό πτητικών και ημπτυτικών οργανικών ουσιών, υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων και άλλων οργανικών ενώσεων. Το σύστημα πρέπει να είναι πλήρες και να καλύπτει τουλάχιστον τις ακόλουθες τεχνικές προδιαγραφές:</p> <p><i>A. Αέριος χρωματογράφος</i></p> <p>1. Να διαθέτει κλίβανο χωρητικότητας δύο στηλών, με προγραμματισμό θερμοκρασίας σε 10 τουλάχιστον ανεξάρτητα στάδια ανόδου ή και καθόδου και αντίστοιχα ισόθερμα, έως 450°C.</p>



2. Να διαθέτει πραγματική ταχύτητα θέρμανσης έως και 120°C/min και χρόνο ψύξης από τους 450°C στους 50°C 4min ή μικρότερο.
 3. Να έχει δυνατότητα να δεχθεί σύστημα ταχύτατης θέρμανσης των στηλών ως 1800°C/min και ψύξης από τους 400°C στους 40°C σε 2min ή καλύτερο.
 4. Ηλεκτρονικός προγραμματισμός όλων ανεξαιρέτως των πιέσεων και ροών του οργάνου. Η ρύθμιση της πίεσης να γίνεται με βήμα 0.001psi ή μικρότερο.
 5. Να έχει ικανότητα αντιστάθμισης ατμοσφαιρικής πίεσης και θερμοκρασίας και προγραμματισμού της πίεσης και της ροής σε ως τρία στάδια μεταβολής.
 6. Δυνατότητα λειτουργίας κλειδώματος του χρόνου κατακράτησης των διαχωριζόμενων ουσιών.
 7. Να έχει επαναληψιμότητα χρόνων κατακράτησης: < 0.008% η < 0.0008min και επαναληψιμότητα εμβαδού < 0.5% RSD.
 8. Να έχει δυνατότητα για λειτουργίες αναστροφής της ροής (backflush), και δυνατότητα επέκτασης για λειτουργία solvent bypass, χρωματογραφίας δύο διαστάσεων και GC x GC χωρίς ανάγκη cryo-focusing, με χρησιμοποίηση τεχνολογίας που εξασφαλίζει αδρανή διέλευση του δείγματος, μικρό νεκρό όγκο, απουσία διαρροών, γρήγορη θερμική απόκριση, αξιόπιστη και εύκολη χρήση.
 9. Να διαθέτει ενσωματωμένη θόνη με λειτουργίες διαγνωστικών και μνημάτων έγκαιρης συντήρησης και έλεγχο τυχόν διαρροών.
 10. Να έχει δυνατότητα επέκτασης με κάθε είδους ανιχνευτή: FID, ECD, NPD, FPD Plus, TCD, PFPD, PID, ELCD, SCD, NCD, XSD, 0-FID, PDHID και φασματογράφο μάζας MSD.
 11. Να έχει δυνατότητα επέκτασης με βαλβίδα δειγματοληψίας αερίων ή βαλβίδα δειγματοληψίας υγροποιημένων δειγμάτων και να συνοδεύεται από βαλβίδα δειγματοληψίας αερίων (gas sampling valve).
 12. Θα εκτιμηθεί θετικά η ικανότητα διάθεσης στηλών του ίδιου κατασκευαστή του αεριοχρωματογράφου.
 13. Να συνοδεύεται από έναν (1) εισαγωγέα με τα εξής χαρακτηριστικά:
 - Να είναι κατάλληλος για στήλες με διάμετρο από 50μm έως 530μm.
 - Να έχει μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας: 400°C.
 - Να έχει μέγιστη πίεση: 100 psig
 - Να έχει δυνατότητα ρύθμισης της πίεσης με 0,001psi.
 - Να έχει Split Ratio: έως 7.500:1.
 - Να διαθέτει ηλεκτρονικό και αυτόματα προγραμματιζόμενο σύστημα ροής για τον καθαρισμό του διαφράγματος (septum purge).
 - Να έχει σύστημα εξοικονόμησης αερίου (gas saver mode).
 - Να έχει μέγιστη συνολική ροή για He ή H₂: 1.250 mL/min.
 - Να έχει σύστημα εύκολης αντικατάστασης των septum/liner.
 14. Να συνοδεύεται από μία (1) τριχοειδείς στήλη της επιλογής μας.
 15. Θα συνοδεύεται από πλήρες σύστημα φίλτρων καθαρισμού των χρησιμοποιούμενων αερίων.
- B. Φασματογράφος Μάζας MS/MS**
1. Φασματογραφικός ανιχνευτής μάζας τύπου τριπλού τετραπόλου, για την περιοχή 10-1000amu, τουλάχιστον.
 2. Πηγή Ιονισμού EI (Electron Impact), ρυθμιζόμενης ισχύος από 10-300eV, κατασκευασμένη εξ' ολοκλήρου από αδρανές υλικό και με ικανότητα θέρμανσης έως 350°C. Να διαθέτει απαραίτητα δύο (2), τουλάχιστον τριχοειδή (filaments).
 3. Να έχει δυνατότητα επέκτασης με πηγή θετικού και αρνητικού χημικού ιονισμού.
 4. Ο αναλυτής μάζας να αποτελείται από συνδυασμό τριών διαδοχικών πολυπόλων: Το πρώτο και το τρίτο πολύπολο να είναι απαραίτητα μονολιθικά τετράπολα κατασκευασμένα από τέσσερις ράβδους quartz υπερβολικού σχήματος με επικάλυψη από ευγενές μέταλλο (κατά προτίμηση χρυσό ή αντίστοιχα) και το δεύτερο πολύπολο κατά προτίμηση εξάπολο.
 5. Η θερμοκρασία του τετραπόλου να ρυθμίζεται ανεξάρτητα ως τουλάχιστον 200°C.
 6. Να διαθέτει εξαπολική κυψελίδα σύγκρουσης (collision cell) με γραμμική επιτάχυνση ιόντων και τετραπολικά φίλτρα ή αντίστοιχα πριν και μετά την κυψελίδα σύγκρουσης.
 7. Η κυψελίδα σύγκρουσης να λειτουργεί κατά προτίμηση με συνδυασμένη τροφοδοσία κατάλληλης καθαρότητας αζώτου και ηλίου για ελάττωση του θορύβου.
 8. Να διαθέτει απαραίτητα ως ανιχνευτή triple-axis ηλεκτρονικό πολλαπλασιαστή δυνόδου υψηλής ενέργειας, HED (=High Energy Dynode) μεγάλης διάρκειας ζωής.
 9. Πλήρες σύστημα κενού με αερόψυκτη στροβιλομοριακή αντλία διαχωρισμού ροής,



<p>υποστηριζόμενη από μία μηχανική.</p> <p>10. Ελάχιστο όριο ανίχνευσης EI MRM: Μικρότερο από 4fg octafluoronaphthalene(OFN).</p> <p>11. Ευαισθησία EI MRM: 1μl από 100fg/μl Octafluoronaphthalene (OFN) με RMS S/N >15.000:1 (μετάταξη από m/z 272à222).</p> <p>12. Resolution ρυθμιζόμενη από το tune από 0,7 έως 2,5 daltons.</p> <p>13. Να έχει σταθερότητα άξονα μάζας $\leq \pm 0.10u$ για 25 ώρες.</p> <p>14. Να διαθέτει ταχύτητα σάρωσης: έως 20.000 amu/sec ή μεγαλύτερη.</p> <p>15. Να διαθέτει ταχύτητα MRM: 800 transitions/sec ή μεγαλύτερη και ελάχιστο MRM dwell time 0,5msec.</p> <p>16. Να διαθέτει ενσωματωμένο σύστημα αυτοσυντονισμού (autotune). Να υπάρχει επίσης και δυνατότητα χειροκίνητου tune κατ' επιλογή του χρήστη.</p> <p>17. Σύστημα κενού με στροβιλομοριακή αντλία κενού με ικανότητα γρήγορης άντλησης τουλάχιστον συνδεδεμένη με μία υψηλής ικανότητας περιστροφική αντλία χαμηλού θορύβου.</p> <p>18. Η εξωτερική αντλία κενού να διαθέτει φίλτρο ατμών ελαίου.</p> <p><i>Γ. Αυτόματος Δειγματολήπτης</i></p> <p>1. Να διαθέτει δεκαέξι (16) θέσεις και να έχει τη δυνατότητα επέκτασης με δίσκο αυτόματης δειγματοδότησης έως και 150 θέσεων.</p> <p>2. Να διαθέτει πλήρως ηλεκτρονική λειτουργία (χωρίς χρήση υδροπνευματικού συστήματος κίνησης της σύριγγας και του πύργου).</p> <p>3. Να έχει τη δυνατότητα απευθείας αυτόματης εισαγωγής σε κάθε τύπο εισαγωγή δείγματος και στήλης.</p> <p>4. Ο ελάχιστος ενέσιμος όγκος δείγματος να είναι 10 nL (με σύριγγα 1 μL).</p> <p>5. Ο μέγιστος ενέσιμος όγκος δείγματος να είναι τουλάχιστον 50 μL/250 μL (με σύριγγα 100 μL/500 μL)</p> <p>6. Να έχει ικανότητα για πολύ γρήγορη δειγματοδότηση, ώστε να εξασφαλίζονται ομοιόμορφες και οξείες κορυφές.</p> <p>7. Να έχει την δυνατότητα ελεγχόμενης ταχύτητας πλήρωσης της σύριγγας και έγχυσης, ώστε να διευκολύνεται ο χειρισμός δειγμάτων υψηλού ιξώδους.</p> <p>8. Να έχει τη δυνατότητα ρύθμισης του χρόνου αναμονής του εμβόλου της σύριγγας μετά τη δειγματοληψία, καθώς και του χρόνου παραμονής της βελόνας μέσα στον εισαγωγέα δείγματος πριν και μετά την ένεση.</p> <p>9. Να έχει επαναληψιμότητα καλύτερη από 0.3% RSD.</p> <p>10. Να έχει Carryover λιγότερο από 1:100.000.</p> <p>11. Να έχει τη δυνατότητα να εκτελεί εκπλύσεις της σύριγγας με δύο (2) διαλύτες.</p> <p>12. Να έχει ικανότητα overlap για αύξηση της παραγωγικότητας.</p> <p>13. Το βάθος εισαγωγής της βελόνας στο φιαλίδιο να ρυθμίζεται από -2 mm έως +30 mm τουλάχιστον από την default θέση.</p> <p>14. Να δέχεται σύριγγες των 1, 2, 5, 10, 25, 50, 100 μL και σύριγγες των 250, 500 μL (με το προαιρετικό εξάρτημα).</p> <p>15. Να παρέχει τη δυνατότητα δειγματοληψίας υπερκείμενης φάσης, ακόμα και από φιαλίδιο 2 mL σε θερμοκρασία περιβάλλοντος (ambient headspace).</p> <p>16. Να είναι πλήρως προγραμματιζόμενος και ελεγχόμενος τόσο από το λογισμικό της βασικής μονάδας του αεριοχρωματογράφου.</p> <p>17. Να συνοδεύεται από δίσκο αυτόματης δειγματοδότησης χωρητικότητας 150 θέσεων τουλάχιστον.</p> <p>18. Να συνοδεύεται από μια σύριγγα των 10 μl</p> <p><i>Δ. Λογισμικό</i></p> <p>1. Να είναι λογισμικό σε περιβάλλον Microsoft Windows®, κατάλληλο για πλήρη προγραμματισμό και έλεγχο όλων ανεξαιρέτως των λειτουργιών του συστήματος, δηλαδή του αερ/φου, του φασματογράφου μάζας, του αυτόματου δειγματολήπτη κτλ.</p> <p>2. Να έχει ικανότητα αυτοσυντονισμού (autotune) για όλες τις λειτουργίες σάρωσης. Όλα τα σχετικά αρχεία συντονισμού να απομνημονεύονται ως τμήμα κάθε μεθόδου.</p> <p>3. Να έχει δυνατότητα εισαγωγής καταλόγων εργασίας (worklists) απευθείας από προγράμματα spread sheet όπως το Excel®, ικανότητα ταυτόχρονης συλλογής & επεξεργασίας δεδομένων, κατάλληλο για ποιοτική και ποσοτική ανάλυση.</p> <p>4. Δημιουργία αναφοράς αποτελεσμάτων στο Excel® με μορφές επιλογής του χρήστη.</p> <p>5. Να συνοδεύεται από τον κατάλληλο προσωπικό υπολογιστή σύγχρονης τεχνολογίας μέσω του οποίου θα ελέγχεται πλήρως η λειτουργία του συστήματος με έγχρωμη οθόνη τουλάχιστον</p>



<p>24 ιντσών και έγχρωμο εκτυπωτή Laser.</p> <p>6. Ο H/Y να έχει σκληρό δίσκο τουλάχιστον 1 TB, μνήμη RAM τουλάχιστον διπλάσια από την ελάχιστη προτεινόμενη για το συγκεκριμένο λειτουργικό σύστημα και λογισμικό του GC-MS/MS, να φέρει επεξεργαστή του πλέον πρόσφατου τύπου που κυκλοφορεί κατά τον χρόνο παράδοσης, κάρτα γραφικών, κάρτα δικτύου, CD-ROM/DVD-ROM-R/RW να διαθέτει εκτός των απαιτούμενων εξόδων για την αμφίδρομη επικοινωνία με το όλο σύστημα και την σύνδεση με τα παρελκόμενα (πληκτρολόγιο, mouse, εκτυπωτές) και (3) USB εξόδους τουλάχιστον.</p> <p>7. Να συνοδεύεται από κατάλληλη πλήρη βιβλιοθήκη NIST Mass Spectral Library της πλέον πρόσφατης έκδοσης, και τις βιβλιοθήκες WILLEY, PFLEGER-MAURER-WEBER.</p> <p>8. Το σύστημα να συνοδεύεται με τουλάχιστον μία εφαρμογή για ποιοτικό και ποσοτικό προσδιορισμό υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων ή άλλων οργανικών ρυπαντών σε νερά που θα περιλαμβάνει συνθήκες GC και MS, μεταπτώσεις MRM, ενέργειες θραυσματοποίησης κλπ.</p> <p><i>E. Ειδικές Απαιτήσεις & Προϋποθέσεις</i></p> <p>1. Όλες ανεξαιρέτως οι βασικές μονάδες, (Χρωματογράφος, Φασματογράφος Μάζας και Λογισμικό), να αποτελούν προϊόντα ενός και του αυτού κατασκευαστή Οίκου και να είναι το πιο πρόσφατα μοντέλα του κατασκευαστή Οίκου. Το διαχωριστικό μέρος του συστήματος να είναι απαραίτητος όργανο γενικής αναγνώρισης και αποδοχής στον χώρο του επιστημονικού εξοπλισμού (να δοθούν σχετικά στοιχεία).</p> <p>2. Όλα τα μέρη του συστήματος πρέπει να συνεργάζονται και η ευθνή λειτουργίας είναι του προμηθευτή.</p> <p>3. Το σύστημα να είναι καινούργιο και αμεταχειριστο, που θα πιστοποιείται από δήλωση του κατασκευαστή οίκου.</p> <p>4. Το GC-MS/MS πρέπει να συνοδεύεται από τα απαιτούμενα παρελκόμενα, μικροανταλλακτικά και πλήρη σειρά εργαλείων για την εγκατάσταση και λειτουργία του συστήματος και δύο (2) επιπλέον νηματίδια (filament) της πηγής ιοντισμού του φασματομέτρου μαζών, καθώς και φιάλη ηλίου (He), ρυθμιστές πίεσης - μανόμετρα, και σωλήνας μεταφοράς αερίων για την ολοκληρωμένη λειτουργία του συστήματος.</p> <p>5. Να συνοδεύεται από : 20 Septa (Preconditioned έτοιμα προς χρήση), 10 ferrules για σύνδεση των στηλών με τους ανιχνευτές και εισαγωγείς, 10 nuts, 10 γυάλινα παρεμβύσματα (Inners) της επιλογής μας για τους εγχυτές και 10 Graphite ferrules για τα liners.</p> <p>6. Ο κατασκευαστής πρέπει να είναι αναγνωρισμένος Διεθνώς και στην Ελλάδα. Να κατατεθούν σχετικά στοιχεία. Επίσης να κατατεθεί προς αξιολόγηση κατάλογος εγκατεστημένων στην Ελλάδα συστημάτων του ίδιου κατασκευαστή.</p> <p>7. Σειρά εργαλείων για την συνήθη συντήρηση του συστήματος.</p> <p>8. Το GC-MS/MS πρέπει να συνοδεύεται από όλα τα φυλλάδια και εγχειρίδια λειτουργίας για όλα τα τμήματα και τις λειτουργίες του συστήματος σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή.</p> <p>9. Ο προμηθευτής θα αναλάβει την υποχρέωση να εγκαταστήσει και να παραδώσει το σύστημα σε πλήρη λειτουργία και να εκπαιδεύσει το προσωπικό που θα του υποδειχθεί (3 τουλάχιστον άτομα), πλήρως στη λειτουργία και στη συντήρησή του, την χρήση του λογισμικού και στην επίλυση προβλημάτων (troubleshooting). Κατά την εγκατάσταση του συστήματος θα αποδειχθεί η ευαισθησία του συστήματος που αναφέρονται στις προδιαγραφές σε Full scan, SIM και MRM. Η εκπαίδευση του προσωπικού θα περιλαμβάνει τουλάχιστον τρεις (3) εργάσιμες ημέρες εκπαίδευσης στις λειτουργίες του συστήματος. Ο προμηθευτής να διαθέτει δική του τεχνική υπηρεσία (service) με εκπαιδευμένο προσωπικό για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του συστήματος. Η εκπαίδευση του προσωπικού θα πρέπει να τεκμηριωθεί από πιστοποιητικό εκπαίδευσης του κατασκευαστή οίκου.</p> <p>10. Είναι υποχρέωση του προμηθευτή να προσφέρει όλα τα απαιτούμενα για:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Την εγκατάσταση και αρχική λειτουργία του συστήματος, • Την επίδειξη όλων των λειτουργικών χαρακτηριστικών και δυνατοτήτων του προσφερόμενου συστήματος και των περιφερειακών του. Οι πρότυπες ουσίες των δοκιμών κατά την εκπαίδευση θα παρέχονται από τον προμηθευτή <p>11. Να παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας για ένα (1) έτος τουλάχιστον.</p> <p>12. Ο κατασκευαστής αλλά και ο προμηθευτής θα πρέπει να είναι απαραίτητως πιστοποιημένος κατά ISO 9001:2015. Επίσης το προσωπικό υποστήριξης του προμηθευτή να είναι ειδικά εκπαιδευμένο στην υποστήριξη του προσφερόμενου συστήματος και η σχετική εκπαίδευση θα πρέπει να αποδεικνύεται από τα πιστοποιητικά εκπαίδευσης του κατασκευαστή.</p> <p>13. Όλες οι ανωτέρω ζητούμενες προδιαγραφές θα πρέπει να απαντηθούν με την υπάρχουσα σειρά, μια προς μια, με φύλλο συμμόρφωσης και να αποδεικνύονται σαφέστατα από συνημμένα φυλλάδια του κατασκευαστή Οίκου.</p>



4/109	Αυτόματος δειγματολήπτης αέριας χρωματογραφίας	Αυτόματος δειγματολήπτης υγρής έγχυσης, κατάλληλος για ήδη υπάρχον σύστημα αέριας χρωματογραφίας του οίκου Shimadzu (GC-2010 Plus), με τα παρακάτω ελάχιστα χαρακτηριστικά: <ul style="list-style-type: none"> • Δειγματοφορέα τουλάχιστον 10 θέσεων δειγμάτων για φιαλίδια 1.5/2.0 ml. • Ελάχιστος όγκος ενέσιμου δείγματος 0.1μl. • Γραμμικότητα όγκου έγχυσης $\pm 0,5\%$ ή καλύτερη. • Επιμόλυνση μικρότερη από $10E-4$. • Επαναλαμβανόμενες εγχύσεις από το ίδιο δείγμα έως τουλάχιστον 90. • Να μην δεσμεύεται μόνιμα ο εισαγωγέας, ώστε να είναι δυνατή η χειροκίνητη έγχυση του δείγματος, μέσω απλού χειρισμού από τον χρήστη, χωρίς την χρήση εργαλείων. • Να συνοδεύεται από 500 φιαλίδια δείγματος, με τα κατάλληλα διαφράγματα (septa) και πώματα. • Να περιλαμβάνεται και αναβάθμιση του λογισμικού του συστήματος αέριας χρωματογραφίας για λειτουργία του με τον αυτόματο δειγματολήπτη.
4/110	Επωαστικός κλίβανος	Επωαστικός κλίβανος όγκου 55 λίτρων με έγχρωμη οθόνη αφής Με οκτώ (8) προγράμματα και οκτώ (8) βήματα ανόδου της θερμοκρασίας σε κάθε πρόγραμμα Απεριόριστη μνήμη με USB θύρα και USB stick .
4/111	Μετρητής ενεργότητας ύδατος	Συσκευή μέτρησης της ενεργότητας του ύδατος σε τρόφιμα καλλυντικά και φάρμακα. Με επιλογές χρόνου εξισορρόπησης πριν την εμφάνιση του αποτελέσματος. Δυνατότητα autostart μέτρησης. Να περιλαμβάνει ανθεκτικό βαλιστάκι μεταφοράς με πρότυπα υγρασίας και δίσκους δειγμάτων μιας χρήσης. Κάρτα μνήμης με δυνατότητα αποθήκευσης εργαστηριακών πρωτόκολλων.
4/112	Υδατόλουρο με ανακίνηση	Χωρητικότητα ≥ 35 Λίτρων, Μηχανικό σύστημα ανάδευσης. Ηλεκτρονικά ελεγχόμενη ανάδευση, Έυρος λειτουργίας τουλάχιστον 5-85oC, Εάν έχει γυάλινα μέρη αυτά να είναι ασφαλείας,
4/113	Κλίβανος υγρής αποστείρωσης (αυτόκλειστο)	Αυτόκαυστο (αυτόκλειστο) υγρής αποστείρωσης, με φόρτωση από την επάνω μεριά, χωρητικότητας 20 lit. Να συνοδεύεται από διάτρητο κάδο διαμέτρου 240mm και ύψους 270mm (τουλάχιστον). Να συνοδεύεται από χρονόμετρο 120 λεπτών και ψηφιακό θερμόμετρο.
4/114	Ψηφιακός μαγνητικός αναδευτήρας	Ψηφιακός μαγνητικός αναδευτήρας με θέρμανση. <ul style="list-style-type: none"> • Διαστάσεις επιφάνειας θέρμανσης: $\geq \varnothing 135\text{mm}$ • Εύρος ρύθμισης της θερμοκρασία: από θερμοκρασία περιβάλλοντος έως και τους 340oC • Διακύμανση Θερμοκρασίας (precision): ± 1 oC • Ταχύτητα ανάδευσης: 0 – 1500 στροφές/λεπτό (για 20L υγρό, πυκνότητας ίσης με του νερού). • Μαγνητική ράβδος: $\geq 80\text{mm}$. • Κινητήρας χωρίς ψύκτρες. • Ισχύς κινητήρα: περίπου 50W • Ισχύς αντίστασης: $\geq 500\text{W}$ • Τυπικές Διαστάσεις: 280 x 160 x 65mm • Βάρος: $< 3\text{kg}$ • Τροφοδοσία: 220V/50Hz • Τάξη προστασίας: 42IP (Συμφωνία με το DIN EN60529). Να συνοδεύεται από εξωτερικό αισθητήρα για την μέτρηση της θερμοκρασίας εντός του υγρού προς ανάδευση. Το σετ να αποτελείται από βάση στήριξης, λαβίδα συγκράτησης και από τον αισθητήρα τύπου PT 1000 ή ισοδύναμο.
4/115	pHμετρο	pHμετρο πάγκου με ακρίβεια 2 δεκαδικών ψηφιακό με ξεχωριστό ηλεκτρόδιο αυτόματης αντιστάθμισης θερμοκρασίας και holder. Να συνοδεύεται από πρότυπα διαλύματα τουλάχιστον pH 4 & 7.
4/116	Βάση κενού έκλυσης στηλών SPE	Βάση κενού για έκλυση στηλών SPE από ανθεκτικό – αδρανές υλικό και ανθεκτικό γυαλί, τουλάχιστον 12 θέσεων με ενσωματωμένο μανόμετρο.



4/117	Συσκευή μέτρησης φθορισμού χλωροφύλλης	<p>Όργανο κατάλληλο για την μέτρηση των παρακάτω παραμέτρων : Y(II): Quantum Photosynthetic Yield (F/Fm'), Fo: Minimum fluorescence, Fm: Maximal fluorescence, Fv: Variable fluorescence, Fv/Fm: Maximum photochemical efficiency, Fv/Fo, Fm': Maximal fluorescence κάτω από σταθερές συνθήκες, Fs: Fluorescence signal πριν τον παλμό saturation (F'), NPQ: NPQ, Y(NPQ), Y(NO) lake model parameters σύμφωνα με το μοντέλο υπολογισμών Hendrickson, Ft: τρέχουσα ένδειξη fluorescence, rETRmax: Leaf photosynthetic capacity, Ik: Minimum saturation level, RLC: Rapid light curves, α: Initial slope of line at low PAR values, relating ETR to PAR, Im: Intensity at rETRmax. § Η λειτουργία του οργάνου γίνεται από επαναφορτιζόμενη μπαταρία.</p> <p>Η επαναφορτιζόμενη μπαταρία μπορεί να τροφοδοτήσει το όργανο για μέχρι 12 ώρες συνεχόμενης λειτουργίας.</p> <p>Διαθέτει έγχρωμη γραφική οθόνη αφής, υγρών κρυστάλλων για την εμφάνιση των αποτελεσμάτων των γραφημάτων σε πραγματικό χρόνο καθώς και για τον έλεγχο του οργάνου. Η οθόνη διαθέτει οπίσθιο φωτισμό γεγονός που επιτρέπει στο χρήστη να λειτουργήσει το όργανο σε οποιαδήποτε συνθήκη εξωτερικού φωτισμού.</p> <p>Ο προγραμματισμός και η λειτουργία του οργάνου γίνεται απευθείας από την οθόνη αφής, χωρίς τη χρήση εξωτερικού υπολογιστή. Έχει τη δυνατότητα για αποθήκευση χιλιάδων sets δεδομένων και γραφημάτων. Η αποθήκευση των δεδομένων γίνεται σε εσωτερική μνήμη του οργάνου με χωρητικότητα τουλάχιστο 1GB.</p> <p>§ Έχει τη δυνατότητα να δεχθεί εξωτερική κάρτα τύπου SD για την αποθήκευση πολύ μεγάλου αριθμού δεδομένων. § Τα αποθηκευμένα δεδομένα μπορούν να «κατέβουν» σε υπολογιστή για την περαιτέρω επεξεργασία τους. Για τη σύνδεση του οργάνου με υπολογιστή το όργανο διαθέτει θύρα USB. Επίσης μπορεί απλά να μεταφέρει την κάρτα SD σε φορητό υπολογιστή και να αντιγράψει τα δεδομένα εκεί.</p> <p>Πηγές διέγερσης : 1) Saturation pulse: LED με φίλτρο 690 nm. 11,000 uE, 2) modulated light: 660 nm LED με φίλτρο 690 nm. Και 3) Actinic light: LED έως 3,000 uE.</p> <p>Ανιχνευτής και φίλτρα : μία ευαίσθητη PIN φωτοδίοδος με ένα 700 –750 nm φίλτρο.</p> <p>Χρόνος δειγματοληψίας : Auto-switching από 10 έως 10,000 σημεία ανά δευτερόλεπτο, εξαρτώμενο από τη φάση των δοκιμών. Διάρκεια δοκιμών : ρυθμιζόμενη από 0.1 δευτερόλεπτα – 16 ώρες. Βάρος <1.5 κιλά</p> <p>Συνοδεύεται από κυψελίδα ανοιχτού τύπου.</p> <p>Συνοδεύεται από τουλάχιστο δέκα κυβέτες για μετρήσεις με προσκίαση (dark adapted mode).</p> <p>Συνοδεύεται από θήκη για το όργανο.</p> <p>Συνοδεύεται από φορτιστή για την μπαταρία και εγχειρίδιο χρήσης.</p> <p>Διαθέτει λογισμικό και καλώδια σύνδεσης με ηλεκτρονικό υπολογιστή (RS-232 και USB)</p> <p>Διαθέτει κάρτα μνήμης 1GB και κατάλληλο data card reader για ηλεκτρονικό υπολογιστή</p>
4/118	Φασματόμετρο Ατομικής Εκπομπής με Επαγωγικά Συζευγμένο Πλάσμα (ICP-OES)	Επισυνάπτονται στο τέλος των τεχνικών προδιαγραφών
4/119	Σύστημα συλλογής δεδομένων με καταγραφή των συντεταγμένων, δέντρων ή άλλων αντικειμένων, σε πειραματικές επιφάνειες	Επισυνάπτονται στο τέλος των τεχνικών προδιαγραφών
4/120	Ηλεκτρονικός Αναλυτικός Ζυγός	<p>Μεγάλο ψηφιακό display 10 μονάδες ζύγισης (g, mg, ct, GN, N, oz, ozt, dwt, T, custom unit)</p> <p>Χρόνος σταθεροποίησης: 3 δευτερόλεπτα</p> <p>Μέγιστο βάρος ζύγισης: 160 γραμμάρια</p> <p>Αναγνωσιμότητα: 0,0001 g</p> <p>Επαναληψιμότητα: 0,0002 g</p> <p>Γραμμικότητα: 0,0002 g</p> <p>Διάμετρος δίσκου ζύγισης 90 mm</p> <p>Εξωτερική βαθμονόμηση</p> <p>Δυνατότητα λήψης τάρας</p> <p>Backlit LCD οθόνη με ψηφία ύψους 20mm</p>



		<p>Προσδιορισμός πυκνότητας Μέτρηση τεμαχίων Ποσοστιαία ζύγιση Dynamic / animal ζύγιση Κωδικοποιημένα κουμπιά που διευκολύνουν την ταχεία αναγνώριση των κουμπιών που χρησιμοποιούνται συχνότερα Αφαιρούμενο draught shield για την μείωση των σφαλμάτων μέτρησης λόγω ρευμάτων αέρα, με διαστάσεις 165x145x240mm Ένδειξη στάθμης και ρυθμιζόμενα πόδια για εξασφάλιση ορθής ισορροπίας. Ρύθμιση για βέλτιστα αποτελέσματα ζύγισης Στιβαρό μεταλλικό περίβλημα που προστατεύει τα εσωτερικά εξαρτήματα σε σκληρά περιβάλλοντα Σφραγισμένο πληκτρολόγιο που προστατεύει από την βρωμιά και τα πιτσιλίσματα USB και RS-232 για ταχεία επικοινωνία με ηλεκτρονικούς υπολογιστές και εκτυπωτές Μεγάλος δίσκος ζύγισης από ανοξείδωτο χάλυβα 304 που επιτρέπει τον εύκολο καθαρισμό Οι εκτυπώσεις με ημερομηνία και ώρα για την παρακολούθηση των δεδομένων εντός GLP Επιλέξιμο ψηφιακό φιλτράρισμα για την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων των κραδασμών zero-tracking για εξασφάλιση κατά την επιστροφή στην ανάγνωση από το 0 Πολύγλωσση οθόνη Μετασχηματιστής AC Θερμοκρασία λειτουργίας: 15° ... 35°C Διαστάσεις: 220 x 340 x 344 mm Καθαρό βάρος: 5,85 κιλά</p>
4/121	3-Axis Μετρητής κραδασμών	<p>Μετρητής κραδασμών, 3-axis vibration metres, μπαταρίες, IEC τύπος R14 (4×), Κάρτα μνήμης A, Hand-arm κάρτα επέκτασης λογισμικού για το μετρητή κραδασμών 3-κάναλος προενισχυτής αισθητηρίων για το μετρητή κραδασμών, Επιταχυνσιόμετρο, τριαξονικό, 0.12 pC/ms-2, -50 to 160 oC, 4,7 g , Κάρτα μνήμης B, Whole-body κάρτα επέκτασης λογισμικού για το μετρητή κραδασμών, Επιταχυνσιόμετρο τριαξονικό για μετρήσεις στο σώμα κατά το σχετικό ISO, 2.9 pC/ms-2, AC adapter, 6 V DC</p>
4/122	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (τύπου 1)	<ul style="list-style-type: none"> • Να αναφερθεί το όνομα, ο κατασκευαστής και η χώρα προέλευσης του προϊόντος • Να περιγραφεί αναλυτικά το υλικό κατασκευής και πως αυτό συμβάλει στην απορρόφηση κραδασμών κατά την προσγείωση προστατεύοντας τα ηλεκτρονικά μέρη του μέσου • Μέγιστο βάρος απογείωσης του μέσου με πλήρες φορτίο μπαταρίες και φωτογραφική μηχανή $\leq 4.500\text{gr}$ • Άνοιγμα φτερών μεγαλύτερο από 200 cm και μικρότερο από 250 cm • Μέγιστη αυτονομία πτήσης χωρίς αλλαγή μπαταρίας τουλάχιστον 59min. • Ταχύτητα πτήσης > 30km/h • Αυτόνομη κάθετη απογείωση μόνο με τη χρήση των κινητήρων του πτητικού μέσου (χωρίς βοηθήματα όπως καταπέλτες, πέταγμα με το χέρι κλπ). • Αυτόνομη κάθετη προσγείωση χωρίς την παρέμβαση του χρήστη και χωρίς τη χρήση βοηθητικών μηχανισμών όπως αλεξίπτωτα κλπ. • Να διαθέτει τρεις τουλάχιστον ηλεκτροκινητήρες • Να υποστηρίζει τεχνολογία PPK και στο σύστημα να συμπεριλαμβάνεται σταθμός βάσης GNSS, ώστε να μην χρειάζεται η τοποθέτηση φωτοσταθερών. • Το λογισμικό πτήσης, θα πρέπει να είναι του ίδιου κατασκευαστή (με το πτητικό μέσο) το οποίο, εκτός από τον προγραμματισμό και τον έλεγχο της πτήσης σε πραγματικό χρόνο, να υποστηρίζει και την επεξεργασία των δεδομένων PPK. • Να διαθέτει τεχνολογία δυνατότητας παρακολούθησης της εναέριας κυκλοφορίας σε πραγματικό χρόνο (Live Air Traffic) καθώς και δυνατότητα άμεσης επιστροφής στη βάση του κατόπιν εντολής του χειριστή, οποιαδήποτε στιγμή κρίνεται αναγκαία. • Να διαθέτει δυνατότητα αυτόματης επιστροφής στο προκαθορισμένο σημείο προσγείωσης, στην περίπτωση χαμηλής μπαταρίας, διακοπής λήψης σήματος επικοινωνίας με τον σταθμό βάσης ή με το τηλεχειριστήριο. • Ονομαστική εμβέλεια τηλεχειρισμού 2Km • Να δομείται από μια άκαμπτη δομή ινών άνθρακα. • Να διαθέτει φώτα θέσης και αποφυγής σύγκρουσης (anti –collision strobe and position lights). • Να παρέχεται εγγύηση 1 έτους από τον κατασκευαστή



		<ul style="list-style-type: none"> • Μπαταρία τύπου Li-Ion (όχι Li Po) με 10.000 mAh • Να προσφέρονται τουλάχιστον 2 μπαταρίες • Να προσφέρονται 2 τουλάχιστον κάμερες: μια RGB για γεωδαιτικές εφαρμογές - χαρτογράφηση κλπ όσο και μια πολυφασματική (Multi-spectra) για εφαρμογές στους τομείς της Γεωργίας, Δασοπονίας, Αποτύπωσης ορυχείων κλπ, οι οποίες να προσαρμόζονται ταυτόχρονα στο αεροσκάφος, δίνοντας τη δυνατότητα λήψης των εικόνων κατά την ίδια πτήση. • Αποθήκευση των φωτογραφιών σε αποσπώμενη μνήμη τύπου SD • Να προσφέρονται όλοι οι απαραίτητοι φορτιστές και πιθανά καλώδια διασύνδεσης του μέσου με Η/Υ για μελλοντικές αναβαθμίσεις του firmware • Συμβατό με λογισμικά: AGISoftPhotoscan, • Drone2MapbyESRI, • PIX4D, • PrecisionhawkPrecisionMapper, • DroneDeploy • Το προϊόν να συσκευάζεται σε θήκη ασφαλούς μεταφοράς ώστε να μπορεί να μεταφέρεται εύκολα από ένα άτομο • Να προσφέρονται τρεις άδειες λογισμικού φωτογραμμετρικής απόδοσης και επεξεργασίας των μετρήσεων. • Ο προμηθευτής να διαθέτει πιστοποιητικό αντιπροσώπευσης στην Ελλάδα του οίκου κατασκευής καθώς και βεβαίωση service. • Ο προμηθευτής να διαθέτει ISO – 9001:2015
4/123	Φορητό σύστημα μέτρησης φωτοσύνθεσης και εδαφικής αναπνοής	<p>Το σύστημα πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστον τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά: • Το σύστημα να απαρτίζεται από κονσόλα με έγχρωμη οθόνη LCD, θάλαμο δείγματος (φύλλων) και μονάδα τεχνητού φωτισμού.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να είναι φορητό, εύχρηστο και ελαφρύ, με βάρος μικρότερο από 6kg (συμπεριλαμβανόμενης της μπαταρίας του) • Η οθόνη να έχει μέγεθος τουλάχιστον 7", να είναι αναγνώσιμη σε περιβάλλον υψηλής ηλιοφάνειας και να έχει δυνατότητα απεικόνισης αριθμητικών δεδομένων και γραφικών • Να χρησιμοποιεί 4 ανεξάρτητους διαφορικούς αναλυτές υπερύθρων για ταυτόχρονη μέτρηση των CO₂ και H₂O του δείγματος και των CO₂ και H₂O αναφοράς. • Οι διαφορικοί αναλυτές να είναι τοποθετημένοι μέσα στην κονσόλα και όχι στο θάλαμο των φύλλων, για να εξασφαλίζεται σταθερό περιβάλλον λειτουργίας και προστασία από χτυπήματα, πτώσεις, και εξωτερικές επιδράσεις • Οι διαφορικοί αναλυτές πρέπει να είναι θερμοστατούμενοι και να διαθέτουν αντιστάθμιση πίεσης ώστε να εξασφαλίζεται η μέγιστη δυνατή ακρίβεια στις μετρήσεις • Η κονσόλα πρέπει να διαθέτει δύο τουλάχιστον θύρες USB για σύνδεση με Η/Υ και με εξωτερική μονάδα αποθήκευσης μετρήσεων τύπου memory stick. • Οι μπαταρίες για τη λειτουργία του συστήματος να είναι τοποθετημένες μέσα στην κονσόλα και να εξασφαλίζουν συνεχή λειτουργία τουλάχιστον 10 ωρών στο πεδίο • Να διαθέτει ενσωματωμένη μονάδα παροχής αέρα από 1-500cc/min ελεγχόμενη από μετρητή τύπου ροής μάζας (mass flow) • Να έχει δυνατότητα ρύθμισης της ροής του δείγματος αναφοράς / ανάλυσης από 50 – 100 cc/min, τουλάχιστον • Να χρησιμοποιεί φιαλίδια CO₂ εύκολα τοποθετούμενα και αφαιρούμενα από την κονσόλα και να υπάρχει δυνατότητα αυτόματου ελέγχου των συγκεντρώσεων αναφοράς CO₂ και H₂O, σύμφωνα με τα παρακάτω: <ul style="list-style-type: none"> - Περιοχή ελέγχου CO₂: 0 – 2000 μmol/mol τουλάχιστον - Περιοχή ελέγχου H₂O: 0 – Σημείο δρόσου • Βασική περιοχή μέτρησης CO₂: 0 – 2000 μmol/mol με ακρίβεια 0,5 μmol/mol και δυνατότητα μετρήσεων έως 10000 μmol/mol (να αναφερθεί η ακρίβεια) • Περιοχή μέτρησης H₂O: 0 – 75 mb με ακρίβεια 0,05 mb • Το σύστημα να διαθέτει λειτουργία αυτόματης ρύθμισης του μηδενός (auto zeroing) της κλίμακας μέτρησης για να εξασφαλίζεται ακρίβεια μετρήσεων έναντι μεταβολών στις εξωτερικές και εσωτερικές συνθήκες λειτουργίας του εξοπλισμού • Η κονσόλα να μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ανεξάρτητα από τον λοιπό εξοπλισμό σαν διαφορικός αναλυτής CO₂ και H₂O • Το σύστημα να έχει τη δυνατότητα ταχείας δημιουργίας καμπυλών A/Ci κάνοντας χρήση δυναμικών μετρήσεων (non steady state). • Να συνοδεύεται από λογισμικό Η/Υ για δημιουργία σεναρίων καμπυλών απόκρισης και εν συνεχεία φόρτωσής τους στο σύστημα για εκτέλεση των σχετικών διαδικασιών. Τα σενάρια αυτά να μπορούν να εισαχθούν και με απ' ευθείας πληκτρολόγηση στην κονσόλα • Ο θάλαμος φύλλων πρέπει να είναι κατάλληλος για υποστήριξη πλατύφυλλων φυτών και επί



		<p>πλέον πρέπει να είναι δυνατή η εύκολη τοποθέτηση και αφαίρεση περιοριστών επιφανείας για να υποστηρίζονται φύλλα μικρότερων διαστάσεων. Να περιλαμβάνονται τρεις τουλάχιστον περιοριστές</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ο θάλαμος φύλλων πρέπει να έχει ενσωματωμένο αισθητήρα για ανέπαφη μέτρηση και έλεγχο της θερμοκρασίας του φύλλου (μέτρηση μέσω υπέρυθρης ακτινοβολίας) καθώς επίσης και διπλό αισθητήρα φωτοσυνθετικά ενεργής ακτινοβολίας (PAR) • Η φωτοσυνθετικά ενεργή ακτινοβολία να μετράται και εξωτερικά του θαλάμου, με κατάλληλο αισθητήρα PAR (με διόρθωση συνημιτόνου). Περιοχή μέτρησης 0 – 3000 $\mu\text{mol}/\text{m}^2 \text{ s}$ • Να υπάρχει δυνατότητα ρύθμισης και ελέγχου της θερμοκρασίας του θαλάμου στην περιοχή από -10°C έως $+15^\circ\text{C}$ κάτω και πάνω από τη θερμοκρασία περιβάλλοντος. Η θερμοκρασία περιβάλλοντος να μετράται με αισθητήρα τοποθετημένο εξωτερικά του θαλάμου. • Η χειρολαβή του θαλάμου φύλλων να έχει ενσωματωμένη οθόνη LCD δύο σειρών για εμφάνιση των παραμέτρων λειτουργίας καθώς και πλήκτρο ενεργοποίησης της καταγραφής δεδομένων • Η μονάδα φωτισμού πρέπει να είναι τύπου RGBW LED, με δυνατότητα ελέγχου της έντασης φωτισμού από 0 – 2500 $\mu\text{mol}/\text{m}^2 \text{ s}$ καθώς και ελέγχου της αναλογίας των χρωμάτων στη σύνθεση του φωτός • Να υπάρχει η δυνατότητα χρήσης και ειδικών θαλάμων φύλλων (για στενά επιμήκη ή βελονοειδή φύλλα) καθώς και μονάδας φθορισμού χλωροφύλλης για ταυτόχρονη ή ανεξάρτητη μέτρηση φωτοσύνθεσης και φθορισμού χλωροφύλλης. • Το σύστημα να συνοδεύεται από θάλαμο μέτρησης αναπνοής εδάφους με επιφάνεια 75cm^2 και όγκο 1125ml τουλάχιστον. Πρέπει να έχει ενσωματωμένο αισθητήρα μέτρησης της θερμοκρασίας από -5°C έως $+50^\circ\text{C}$, με ακρίβεια $\leq \pm 0,5^\circ\text{C}$ • Να περιλαμβάνεται ανθεκτική θήκη μεταφοράς.
4/124	Θερμική κάμερα	<p>Χαρακτηριστικά θερμικής κάμερας Ανιχνευτής: Άψυκτο Μικροβολόμετρο Επίπεδης Εστιακής Διάταξης - FPA detector, pitch 17 μm Διάταξη Αισθητηρίου (IR pixels): $1,024 \times 768$ ή μεγαλύτερο. Μετρητική Ανάλυση, με τον οπτομηχανισμό MicroScan (IR pixels): $2,048 \times 1,536$, ακρίβεια στοιχείων 3ης γενιάς, σχεδιασμένα για συνεχή επιχείρηση. Φασματική Περιοχή: (7,5 ... 14) μm Ρυθμός Ανανέωσης: Πλήρους Φορμάτ: 30 Hz ($1,024 \times 768$), Παραθυρικές Λειτουργίες: 60 Hz (640×480) / 120 Hz (384×288) / 240 Hz ($1,024 \times 96$) Εύρος Μέτρησης Θερμοκρασιών: ($-40 \dots 2,000$) $^\circ\text{C}$, optionally $> 2,000$ $^\circ\text{C}$ Θερμική Διακριτικότητα @30 $^\circ\text{C}$: καλύτερα από 0.02 K, Ακρίβεια Μέτρησης: ± 1.0 K (0 ... 100) $^\circ\text{C}$, $\pm 1.5\%$ (<0 resp. >100) $^\circ\text{C}$ Δυνατότητα αλλαγής της έκτασης βαθμονόμησης : αυτόματα ή χειρωνακτικά. Εστίαση: αυτόματα ή χειρωνακτικά με ξεχωριστό εστιαζόμενο διακόπτη, ακρίβεια βηματική και λειτουργίες επιλεγόμενες από το χρήστη: ακρίβεια με μόνιμη, αυτόματη εστίαση. Εστίαση: ψηφιακή έως και 32x. Τοποθέτηση Φακού: Μπαγιονέτ για εύκολη εναλλαγή φακών, αυτόματη αναγνώριση φακών και μεταφορά δεδομένων Οθόνη: 5,6" έγχρωμη TFT οθόνη ($1,280 \times 800$) pixel, 170° ανοιγόμενη και 280° περιστρεφόμενη, συμβατή με φως ημέρας, με λειτουργία καθρεπτικής αναστροφής Ενσωματωμένη ψηφιακή έγχρωμη video camera: 8 Megapixels, γρήγορος αισθητήρας συγχρονισμένος αποθηκευτής φωτογραφίας μέσα στο θερμικό είδωλο. Ενσωματωμένο φως LED video lamp: για χρήση τη νύκτα Ενσωματωμένο laser: Κόκκινο ημιαγωγικό λέιζερ, κλάση προστασίας 2, εμβέλεια μέτρησης έως 70 m Ενσωματωμένο GPS: Ενσωμάτωση συντεταγμένων θέσης, στα δεδομένα εικόνας Ενσωματωμένο Μικρόφωνο και Μεγάφωνο: Λειτουργία φωνητικής σημείωσης, Εγγραφή και Αναπαραγωγή Δυναμική Περιοχή: 16 bit Interfaces for image transfer / image saving: DVI-D, C-Video (PAL/NTSC), WLAN, SDHC-Card (protected slot), GigE-Vision, USB 2.0 Interfaces for camera control: GigE-Vision, WLAN; via optional accessories: RS232, Trigger Saving formats: loss-free standard graphic formats (JPG, PNG), professional thermal imaging format (IRB) - loss-free highly packed, contains measurement data and recording parameters, preview of thermal images in Windows Explorer videos (AVI) - visual and infrared (selectively</p>



		<p>radiometric as IRB)</p> <p>Saving of thermal images and radiometric image sequences at removable memory: SDHC card</p> <p>Image saving: manual, time controlled: settable starting time and interval (sec/min/hour), alarm controlled by temperature thresholds,</p> <p>temperature alarm: visual and acoustic, alarm controlled image saving, control signals (analogue, digital) to optional devices, intelligent alarm logic for multi area alarming</p> <p>Image merging: merging of thermal image and colour video image (Picture-in-Picture), scalable, setting of blending factor</p> <p>Measurement functions: up to 7 freely definable, movable and scalable measurement spots/areas (line, circle, ellipse, rectangle, polygone, polyline), up to 23 automated hotspot/coldspot indications - globally and within defined measurement areas, difference image for measurement of time and location based temperature differences</p> <p>Emissivity correction: emissivity factor, reflective temperature, path temperature, rel. humidity, transmission and distance (via laser range finder or manually), correction globally or within measurement areas, integrated material emissivity table</p> <p>Isotherms: up to 8 freely definable isotherms (intervals, thresholds), high-contrast display by selectable special colours</p> <p>User specific configurations: setting of up to 9 user specific configurations, non-editable factory setting, firmware update conveniently via SD card</p> <p>Τροφοδοσία: Li-Ion battery, power adaptor, energy saving function via automated display switch off and/or standby function (reduction onto measurement and saving functionality)</p> <p>Αντοχή στην υγρασία (Αποθήκευσης και Λειτουργίας): σχετική υγρασία (10 ... 95) %, non-condensing</p> <p>Βαθμός Προστασίας: IP 54, IEC 529, protected against dust and water splashes</p> <p>Εύρος Θερμοκρασιών Αποθήκευσης και Λειτουργίας: (-40 ... 70) °C, (-25 ... 55) °C</p> <p>Αντοχή σε Κρούση, Αντοχή σε Δονήσεις - σε Λειτουργία: 25 G (IEC 68 - 2 - 29), 2G (IEC 68 - 2 - 6)</p> <p>Θήκη - rugged light-metal housing: dimensions (210x125x155) mm (LxWxH)</p> <p>Βάρος (complete): 1,7 kg ή ελαφρύτερη</p> <p>Σπείρωμα Τρίποδου: 1/4" φωτογραφικό</p> <p>Να παρέχεται επίσης</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) SDHC card 4 GB και incl. USB-SDHC-card reader 2) 2 (δύο) Li-Ion rechargeable batteries, 29.8 Wh 3) charger for Li-Ion batteries, power supply: (100 ... 240) VAC 50/60 Hz 4) Universal power adapter power supply: (100 ... 240) VAC 50/60 Hz, changeable primary adapter και cable length 2.5 m, Lemo plug 5) Ethernet cable 5m, flexible cable for connecting to a notebook or pc, Lemo special plug 6) handy, hermetic hard plastic transportation case with safety lock 7) CD with Installation and documentation 8) quick-start manual 9) full manual <p>Χαρακτηριστικά φακού θερμικής κάμερας</p> <p>focal length: 30 mm</p> <p>F-number: 1.0</p> <p>aperture angle: (32.4 x 24.6)°</p> <p>FOV (d=2 m): (1,161 x 870) mm</p> <p>geometrical resolution: 0.57 mrad</p> <p>focussing range: approx. 0.3 m to infinity, close – up down to <=15cm</p> <p>FOV min. focus: (174 x 131) mm</p> <p>Να συνοδεύεται από λογισμικά</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Λογισμικό τηλεχειρισμού της θερμικής κάμερας (Software IRBIS® 3 remote for VarioCAM® HD ή καλύτερο) <p>Κατάλληλο λογισμικό τηλεχειρισμού της θερμικής κάμερας μέσω WLAN, με τις λειτουργίες ως εξής:</p> <p>Επιλογή και σύνδεση της θερμικής κάμερας μέσω WLAN.</p> <p>Σε πραγματικό χρόνο απεικόνιση της περιοχής εικόνας από τη θερμογραφική κάμερα στο PC</p> <p>Η εικόνα να μας παρέχει πληροφορίες (measurement and correction values, zoom, status, date and time, distance, GPS co-ordinates and other)</p> <p>Μετάβαση της θερμικής εικόνας, της οπτικών εικόνας και της συγχώνευσης τους</p>
--	--	--



		<p>Ο έλεγχος των επιλεγόμενων λειτουργιών της θερμικής κάμερας όπως χειρωνακτικό ή αυτόματο σύνολο επιπέδου και περιοχής, χειρωνακτική ή αυτόματη εστίαση, ζουμ, επιλογή των παλετών, έλεγχος της βαθμολόγησης εικόνας, αλλαγή της σειράς βαθμολόγησης κ.λπ.</p> <p>2) Θερμογραφικό λογισμικό απεικόνισης (IRBIS® view ή καλύτερο) Λογισμικό Windows® για την εξέταση, τη μετατροπή και τη διαχείριση των υπέρυθρων εικόνων (.irb, .sid and .iri thermal images) και μετατροπή τους σε πιο κοινά format όπως .bmp, .jpg, .pcx, .png, .tif, .gif</p> <p>3) Θερμογραφικό λογισμικό ανάλυσης (Software IRBIS® 3.1 plus ή καλύτερο) Θερμογραφικό λογισμικό ανάλυσης λειτουργικό για Windows XP, 7, 8 & 10 που παρέχει τις ακόλουθες λειτουργίες: Επιλογή 13 διαφορετικών παλετών χρώματος. Παρουσίαση στο θερμοκρασιακό διάγραμμα με τιμές °C, °F, K ή ακτινοβολίας W/m2 Αυτόματη επίδειξη των σημείων της μέγιστης ή/και ελάχιστης θερμοκρασίας. Επίδειξη του διαμορφώσιμου πίνακα των τιμών μέτρησης με τις στατιστικές και των τιμών ικανότητας ακτινοβολίας Διόρθωση θερμοκρασιακού διαγράμματος (παρεμβολή, να αντανακλάσει και περιστροφή) Αύξηση εικόνας από 3 ψηφιακά φίλτρα Επίδειξη και αποθήκευση των θερμοκρασίας-χρονικών διαγραμμάτων και των προφίλ-χρονικών διαγραμμάτων (εναλλακτικά ως τρισδιάστατο διάγραμμα) της σειράς θερμογραφιών, ελεύθερα ευπροσδιόριστα σχεδιαγράμματα θερμοκρασίας, ιστόγραμμα. Εξαγωγή των τιμών εικόνας και μέτρησης στο WORD, PDF, το TIFF, το PNG, bmp, JPEG και το ASCII για την περαιτέρω επεξεργασία</p> <p>4) Λογισμικό τηλεχειρισμού της θερμικής κάμερας (Software IRBIS® 3.1 online ή καλύτερο) Λογισμικό υψηλής απόδοσης για τον έλεγχο της θερμικής κάμερας και την απόκτηση των ψηφιακών υπέρυθρων εικόνων, λειτουργικό για Windows XP, 7, 8 & 10, που παρέχει λειτουργίες όπως: Χρόνος και/ή θερμοκρασία βασισμένη απόκτηση των 16bit θερμογραφικών δεδομένων στο PC. Καθορισμός των παραμέτρων για τις περιοχές μέτρησης, κατώτατα όρια, λειτουργίες συναγερμών.</p>
4/125	Συσκευή Παραγωγής Καθαρού Υδρογόνου:	<p>PEM Electrolyser Μοντέλο TRGH-500 ή ισοδύναμο, ώστε να είναι συμβατή με την υπάρχουσα συσκευή Hydrogen Fuel Cell Power Generator TB-1000 που υπάρχει στο εργαστήριο Ενεργειακής Οικονομίας. Χαρακτηριστικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Electrolytic Cell: PEM Technology • H2 Purity: >99.9999 % (grade 6) • Outlet Pressure: 12bar (174psi) / 16 bar optional • H2 Flow Rate (cc/min): 500cc/min /30lit/h • Ports RS 232 / RS 485 / USB: Ναι • LAN: optional • Parallel Mode Capability: Ναι • Fill Canister Function: Ναι • Water Quality: Deionized, ASTMII, <0.1uS • Power Supply Voltage: 230Vac / 50Hz (24Vdc optional) • Power Consumption: 450W • Weight: 18Kgr • Dimensios: 300x430x420 mm
4/126	Εργαστηριακή πειραματική διάταξη βάσης για πειράματα ελέγχου περιστροφικής κίνησης ((Rotary Control Experiments Base Unit)	<p>Εργαστηριακό Σύστημα που χρησιμεύει για την πειραματική διδασκαλία τεχνικών μοντελοποίησης και ελέγχου, καθώς και για την πειραματική επιβεβαίωση ερευνητικών αποτελεσμάτων.</p> <p>Να συνοδεύεται οπωσδήποτε από πλήρες σετ εγχειριδίων και πρότυπων εκπαιδευτικών εργαστηριακών ασκήσεων που να καλύπτουν τουλάχιστον: 1) τη μοντελοποίηση του συστήματος, 2) Έλεγχο θέσης, 3) Έλεγχο ταχύτητας συμπεριλαμβανομένου ελέγχου 3 όρων (PID control με τεχνικές ρύθμισης παραμέτρων) Βασικά χαρακτηριστικά ο Περιστροφικός σερβομεχανισμός με κινητήρα και γρανάζια μέσα σε σταθερή βάση και περίβλημα αλουμινίου ο Τα γρανάζια να είναι από ανοξείδωτο ατσάλι ο Να έχει τη δυνατότητα επέκτασης (με λήψη πρόσθετων) ώστε να εκτελεί σύνθετα πειράματα, όπως έλεγχο σφαίρας σε ράβδο (ball and beam control), ή έλεγχο εύκαμπτου συνδέσμου, κ.λπ. ο Να υπάρχει κωδικοποιητής (πιθανώς οπτικός) και ταχογράφος για μετρήσεις θέσης και</p>



		<p>ταχύτητας</p> <p>ο Να είναι εφοδιασμένο με τους κατάλληλους ενισχυτές σημάτων</p> <p>ο Να είναι εφοδιασμένο με κάρτα πρόσβασης στα σήματα ενδιαφέροντος (data acquisition board) με σύνδεση USB</p> <p>ο Να έχει λογισμικό ελέγχου πραγματικού χρόνου (real time control software) που να συνεργάζεται με MATLAB/SIMULINK, το οποίο να έχει έτοιμες τεχνικές ελέγχου και να είναι ανοιχτής αρχιτεκτονικής (να επιτρέπει στον χρήστη να σχεδιάσει τον δικό του ελεγκτή, ενσωματώνοντας κώδικα)</p> <p>ο Να διαθέτει πλήρες σετ εγχειριδίων και πρότυπων εκπαιδευτικών εργαστηριακών ασκήσεων που να καλύπτουν τουλάχιστον: 1) τη μοντελοποίηση του συστήματος, 2) Έλεγχο θέσης, 3) Έλεγχο ταχύτητας συμπεριλαμβανομένου ελέγχου 3 όρων (PID control με τεχνικές ρύθμισης παραμέτρων)</p>
4/127	Εκπαιδευτικός Εργαστηριακός Εξοπλισμός Κεραίων	<p>ο 1 Γεννήτρια RF Συνεχούς Κύματος ή Σάρωσης Συχνοτήτων στη ζώνη των UHF</p> <p>ο 1 Γεννήτρια Συχνοτήτων 1 KHz με ρυθμιζόμενη έξοδο</p> <p>ο 1 Κατευθυντικός Συζεύκτης με Πρόσω/ανάστροφη επιλεξιμότητα</p> <p>ο 1 Δικτύωμα Προσαρμογής Τύπου Ολίσθησης ή άλλο</p> <p>ο 1 Μηχανισμός Περιστροφής Κεραίων 360° με Διακριτικότητα 1° ή καλύτερος</p> <p>ο 1 Κεραία Δέκτη Αναδιπλωμένο Δίπολο με Ανακλαστήρα ή άλλο</p> <p>ο 1 Σύστημα Απεικόνισης Ανίχνευσης Με επιλογές ρύθμισης</p> <p>ο 1 Τροφοδοτικό 220V ±10% ή καλύτερο, 50 Hz</p> <p>ο Διασυνδέσεις 4mm τύπου “banana”</p>
4/128	Εκπαιδευτικός Εργαστηριακός Εξοπλισμός Μικροταινίας	<p>ο Μικροταινιακή Γραμμή Αντίστασης 50 Ω</p> <p>ο Φίλτρο Αποκοπής Συχνοτήτων Λειτουργία στη ζώνη 2.2-3.3 GHz</p> <p>ο Κατευθυντικός Συζεύκτης παράλληλης γραμμής με συντελεστή σύζευξης τουλάχιστον 15dB</p> <p>ο Διαιρέτης Ισχύος Wilkinson με συντελεστή διαίρεσης 3dB</p> <p>ο Κατευθυντικός Συζεύκτης διακλαδιζόμενης γραμμής με συντελεστή σύζευξης τουλάχιστον 3dB</p> <p>ο Χαμηλοπερατό Φίλτρο με λειτουργία στη ζώνη 2.2-3.3 GHz</p> <p>ο Φίλτρο Διέλευσης Ζώνης με λειτουργία στη ζώνη 2.2-3.3 GHz</p> <p>ο Συντονιστής Μικροδακτυλίου με λειτουργία στη ζώνη 2.2-3.3 GHz</p> <p>ο Υβριδικός συζεύκτης δακτυλίου rat-race με συντελεστής Σύζευξης τουλάχιστον 3dB</p> <p>ο Ενισχυτής με λειτουργία στη ζώνη 2.2-3.3 GHz</p> <p>ο Τυπωμένη Κεραία με λειτουργία στη ζώνη 2.2-3.3 GHz</p> <p>ο Τυπωμένη Κεραία λειτουργία στη ζώνη 2.2-3.3 GHz</p> <p>ο Κεραία Yagi με λειτουργία στη ζώνη 2.2-3.3 GHz</p> <p>ο Κεραία Διπόλου με λειτουργία στη ζώνη 2.2-3.3 GHz</p> <p>ο Μικροκυματική Γεννήτρια με επιθυμητό εύρος ζώνης λειτουργίας συνεχώς μεταβαλλόμενο 2.2-3.3 GHz ή εκτενέστερο, ακρίβεια απεικόνισης τουλάχιστον 4 ψηφίων και 40 MHz, αντίσταση 50Ω, ελάχιστη ισχύς RF 5mW ή μικρότερη, ρυθμιζόμενο επίπεδο εξόδου 10-20 dB ή ευρύτερο, με ελάχιστες δυνατότητες: σάρωση, συνεχές κύμα, διαμόρφωση AM/FM και τροφοδοσία 220V, 50Hz</p> <p>ο Μετρητής Στασίμων Κυμάτων με ευαισθησία τουλάχιστον 0.1μV στα 200 Ω αντίστασης εισόδου, επίπεδο θορύβου μικρότερο από 0.02μV, εύρος 0-60dB με βήμα τουλάχιστον 10 dB, πολλαπλές κλίμακες μέτρησης (τουλάχιστον SWR 1-4, SWR 3-10, 0-10 dB), συνδετήρας εισόδου BNC-(F), συχνότητα εισόδου τουλάχιστον 1kHz και τροφοδοσία 220V, 50Hz</p>
4/129	Φορητός ανιχνευτής πυρηνικών ακτινοβολιών	<p>Φορητό συμπαγές όργανο, βάρους έως 500 gr, εξοπλισμένο με κατάλληλους ανιχνευτές, ηλεκτρονικά και λογισμικά για επι τόπια δοσιμετρία ΚΑΙ ανίχνευση, εντοπισμό, ποσοτικοποίηση και αναγνώριση ισοτόπων (φυσικών (NORM), κύριων ιατρικών, βιομηχανικών ή ειδικών πυρηνικών).</p> <ul style="list-style-type: none"> •Να διαθέτει δυνατότητα μείωσης λανθασμένων συναγερμών (false alarms). •Δυνατότητα φασματοσκοπίας ακτινοβολίας-γάμμα ενεργειών άνω των 30 keV, και μέτρησης νετρονίων. •Δυνατότητα εμφάνισης λίστας ισοτόπων και διατήρησης μετρούμενων φασμάτων στη μνήμη για μεταφορά και ανάλυση σε υπολογιστή. •Οπτικοί, ηχητικοί και δονητικοί συναγερμοί. •Δυνατότητα ασύρματης επικοινωνίας και USB.



		<ul style="list-style-type: none"> •Οθόνη για απεικόνιση φασμάτων σε 1024 ch. και αποτελεσμάτων. •Δυνατότητα λειτουργίας με μπαταρίες για τουλάχιστον 100 h. •Ευαισθησία ανιχνευτή ακτινοβολίας-γάμμα άνω των 100 cps ανά $\mu\text{Sv/h}$ για ^{137}Cs. •Δυνατότητα ένδειξης οθόνης της δόσης ακτινοβολίας-γάμμα από 0,01 έως $100 \mu\text{Sv/h}$. •Εύρος ένδειξης οθόνης του ρυθμού μέτρησης ακτινοβολίας-γάμμα: 0 έως 99999 cps. •Εύρος ένδειξης οθόνης του ρυθμού μέτρησης νετρονίων: 0 έως 999 cps. •Αναγνώριση ισοτόπων σε χρόνο κάτω των 5 min για $1\mu\text{Sv/h}$, ακόμη και σε χαμηλούς ρυθμούς δόσης. •Χρόνος απόκρισης για συναγερμό για ακτινοβολία-γάμμα έως 5 s. •Χρόνος απόκρισης για συναγερμό για νετρόνια έως 5s.
4/130	Όργανο ελέγχου της διηλεκτρικής ικανότητας λαδιού στα 100kV	<p>Έγχρωμη οθόνη με οπίσθιο φωτισμό. Δυνατότητα εκτέλεσης 15 προτοποθετημένων standard ακολουθιών ελέγχου καθώς και 3 ακολουθιών που δημιουργεί ο χρήστης. Αυτόματη μέτρησης θερμοκρασίας ελαίου. Διαφανή θάλαμο ελέγχου για αυξημένη εποπτεία το δοκιμίου, μεγάλη ασφάλεια και προστασία του χρήστη. Σύνδεση με PC, εξωτερικό εκτυπωτή και USB flash drive με το μικρότερο βάρος στην κατηγορία του. Δοχείο λαδιού: 400 ml Πλήρες set ηλεκτροδίων μέτρησης: Κατά IEC Μαγνητικός αναδευτήρας και συλλέκτης αναδευτήρα Feeler setting gauge set 1, 2, 2.5, 2.54 mm Εγχειρίδιο χρήσης στα Ελληνικά/Αγγλικά</p>
4/131	Συσκευή ελεγχόμενης τροφοδοσίας αναλογικών σημάτων έντασης και τάσης για εργαστηριακή δοκιμή ηλεκτρονόμων προστασίας, καλωδίων και λοιπού εξοπλισμού ισχύος	<p>Έγχυση τάσης <u>Εύρος ρυθμίσεων</u> 4-φασική AC (L-N): 4 x 0 – 300 V 1-φασική AC (L-L): 1 x 0 – 600 V DC (L-N): 4 x 0 – ± 300 V <u>Ισχύς</u> 4-φασική AC (L-N): 4 x 75 VA στα 300 V 3-φασική AC (L-N): 3 x 100 VA στα 300 V 1-φασική AC (L-L): 1 x 200 VA στα 600 V DC (L-N): 4 x 100 W στα ± 300 V Έγχυση ρεύματος <u>Εύρος ρυθμίσεων</u> 6-φασική AC (L-N): 6 x 0 – 32 A 3-φασική AC (2L-N): 3 x 0 – 64 A 1-φασική AC (6L-N): 1 x 0 – 180 A DC (6L-N): 1 x 0 – ± 180 A <u>Ισχύς</u> 6-φασική AC (L-N): 6 x 450 VA στα 32 A 3-φασική AC (2L-N): 3 x 800 VA στα 64 A 1-φασική AC (6L-N): 1 x 1200 VA στα 180 A 1-φασική DC (6L-N): 1 x 1400 W στα 180 A Τροφοδοσία Ονομαστική τάση εισόδου: 110 – 240 VAC Επιτρεπόμενη τάση εισόδου: 90 – 260 VAC Ονομαστική συχνότητα: 50/60 Hz Επιτρεπόμενη συχνότητα: 45 – 65 Hz</p>
4/132	Γεννήτρια συχνοτήτων	<p>Σήματα: Εκτός της ίδιας της γεννήτριας, δυνατότητα δημιουργίας κυματομορφής στο MATLAB, Microsoft® Excel, etc. και φόρτωση στη γεννήτρια bandwidth: 20 MHz Κανάλια: 2 Sampling rate: 160 MSa/s Resolution: 16-bit Σύνδεση: USB, LAN (LXI-C), GPIB std για σύνδεση σε PC</p>



4/133	Συλλογή παρελκομένων για τα όργανα της σειράς OTS	<p>Δοχεία λαδιού: 400ml και 150ml Set αναδευτήρων: standard, IEC, ASTM προσαρμοσμένος στο καπάκι δοχείου λαδιού (ASTM D1816) για το δοχείο των 400 ml. Πρακτικός οδηγός ελέγχου ελαίου της Megger Θήκη μεταφοράς του kit</p>
4/134	Μεγερόμετρο για μέτρηση αντίστασης μόνωσης μέχρι και 200GΩ στο 1KV και μετρήσεις διηλεκτρικής σταθεράς, δείκτη πόλωσης, συνέχειας, τάσης (TRMS), συχνότητας, χωρητικότητας	<p>Μεγερόμετρο: μέτρηση αντίστασης μόνωσης μέχρι και 200GΩ στο 1KV, μετρήσεις διηλεκτρικής σταθεράς, μετρήσεις δείκτη πόλωσης, μετρήσεις συνέχειας τάσης (TRMS), μετρήσεις συχνότητας, μετρήσεις χωρητικότητας. Σύνδεση σε H/Y για download των μετρήσεων ανάλογα με το μοντέλο. Υψηλή προστασία: (CATIV 600V) και αντοχή (IP54). Καταλληλότητα για κάθε είδους βιομηχανική εφαρμογή: Καλωδιώσεις, πίνακες, μηχανές, επιθεώρηση καλωδίων, ανιόνics, κλπ</p>
4/135	Ηλεκτρονόμος προστασίας γεννήτριας	<p>AC ρεύματα εισόδου <u>Ονομαστικό ρεύμα (I_{NOM}) 5 A δευτερεύοντος</u> Συνεχές ονομαστικό ρεύμα: $3I_{NOM}$ @ 85°C $4I_{NOM}$ @ 55°C Θερμικό ρεύμα (1 δευτερόλεπτο): 500 A Φορτίο (burden) ανα φάση: <0,1 VA @ 5 A <u>Ονομαστικό ρεύμα (I_{NOM}) 1 A δευτερεύοντος</u> Συνεχές ονομαστικό ρεύμα: $3I_{NOM}$ @ 85°C $4I_{NOM}$ @ 55°C Θερμικό ρεύμα (1 δευτερόλεπτο): 100 A Φορτίο (burden) ανα φάση: <0,01 VA @ 1 A AC τάσεις εισόδου Εύρος ονομαστικής τάσης (L-L δευτ.): 20 – 250 V (DELTA_Y := DELTA) 20 – 440 V (DELTA_Y := WYE) Ονομαστική συνεχής τάση: 300 Vac Θερμική τάση (10 δευτερόλεπτα): 600 Vac Φορτίο (burden): ≤0,1 VA Τροφοδοσία <u>Τροφοδοσία υψηλής τάσης</u> Ονομαστική τάση τροφοδοσίας: 110 – 240 Vac, 50/60 Hz 110 – 250 Vdc Εύρος τάσης εισόδου: 85 – 264 Vac 85 – 275 Vdc Κατανάλωση ισχύος: <50 VA (ac) <25W (dc) Διακοπές: 50 ms @ 125 Vac/Vdc 100 ms @ 250 Vac/Vdc <u>Τροφοδοσία χαμηλής τάσης</u> Ονομαστική τάση τροφοδοσίας: 24 – 48 Vdc Εύρος τάσης εισόδου: 19,2 – 60 Vdc Κατανάλωση ισχύος: <25 W (dc) Διακοπές: 10 ms @ 24 Vdc 50 ms @ 48 Vdc Συχνότητα και διαδοχή φάσεων Συχνότητα συστήματος: 50, 60 Hz Διαδοχή φάσεων: ABC, ACB Παρακολούθηση (tracking) συχνότητας: 15 – 70 Hz Παρεχόμενες λειτουργίες - Στιγμιαία/σταθερού χρόνου προστασία υπερεντάσεως - Προστασία υπερεντάσεως γης με κατεύθυνση - Προστασία υπερεντάσεως αντιστρόφου χρόνου - Διαφορική προστασία - Στοιχείο Restricted Earth Fault (REF) - Προστασία υπερ/υποτάσεως - Προστασία υπερ/υποτάσεως αντιστρόφου χρόνου - Στοιχείο τάσης/συχνότητας (volts/Hertz) - Στοιχείο vector shift - Στοιχείο ισχύος με κατεύθυνση - Προστασία συχνότητας - Προστασία αποστάσεως - Στοιχείο loss-of-field - Προστασία υπερεντάσεως αντιστρόφου χρόνου ελεγχόμενη/συγκρατούμενη από τάση</p>



		<ul style="list-style-type: none"> - 100% προστασία γης στάτη - Προστασία γης πεδίου - Προστασία αποσυγχρονισμού - Προστασία υπερεντάσεως αρνητικής ακολουθίας - Προστασία ρυθμού μεταβολής συχνότητας (ROCOF) - Έλεγχος συγχρονισμού - Προστασία υπερφόρτισης - Στοιχείο loss-of-potential - Προστασία breaker-failure - Αυτοσυγχρονισμός <p>Πρωτόκολλα επικοινωνίας IEC 61850 μεταξύ άλλων</p>
4/136	Ηλεκτρονόμος προστασίας κινητήρα	<p>AC ρεύματα εισόδου <u>Ονομαστικό ρεύμα (I_{NOM}) 5 A δευτερεύοντος</u> Συνεχές ονομαστικό ρεύμα: $3I_{NOM}$ @ 85°C $4I_{NOM}$ @ 55°C Θερμικό ρεύμα (1 δευτερόλεπτο): 500 A Φορτίο (burden) ανα φάση: <0,1 VA @ 5 A</p> <p><u>Ονομαστικό ρεύμα (I_{NOM}) 1 A δευτερεύοντος</u> Συνεχές ονομαστικό ρεύμα: $3I_{NOM}$ @ 85°C $4I_{NOM}$ @ 55°C Θερμικό ρεύμα (1 δευτερόλεπτο): 100 A Φορτίο (burden) ανα φάση: <0,01 VA @ 1 A</p> <p><u>Ονομαστικό ρεύμα (I_{NOM}) 2,5 mA δευτερεύοντος</u> Συνεχές ονομαστικό ρεύμα: $3I_{NOM}$ @ 85°C $4I_{NOM}$ @ 55°C Θερμικό ρεύμα (1 δευτερόλεπτο): 100 A Φορτίο (burden) ανα φάση: <0,01 mVA @ 2,5 mA</p> <p>AC τάσεις εισόδου Εύρος ονομαστικής τάσης (L-L): 100 – 250 V (DELTA_Y := DELTA) 100 – 440 V (DELTA_Y := WYE) Ονομαστική τάση λειτουργίας: 100 – 250 Vac Ονομαστική συνεχής τάση: 300 Vac Θερμική τάση (10 δευτερόλεπτα): 600 Vac Φορτίο (burden): ≤0,1 VA</p> <p>Τροφοδοσία <u>Τροφοδοσία υψηλής τάσης</u> Ονομαστική τάση τροφοδοσίας: 110 – 240 Vac, 50/60 Hz 110 – 250 Vdc Εύρος τάσης εισόδου: 85 – 264 Vac 85 – 300 Vdc Κατανάλωση ισχύος: <50 VA (ac) <25W (dc) Διακοπές: 50 ms @ 125 Vac/Vdc 100 ms @ 250 Vac/Vdc</p> <p><u>Τροφοδοσία χαμηλής τάσης</u> Ονομαστική τάση τροφοδοσίας: 24 – 48 Vdc Εύρος τάσης εισόδου: 19,2 – 60 Vdc Κατανάλωση ισχύος: <25 W (dc) Διακοπές: 10 ms @ 24 Vdc 50 ms @ 48 Vdc</p> <p>Συχνότητα και διαδοχή φάσεων Συχνότητα συστήματος: 50, 60 Hz Διαδοχή φάσεων: ABC, ACB Παρακολούθηση (tracking) συχνότητας: 10 – 70 Hz Εύρος λειτουργίας συχνότητας: 15 – 70 Hz</p> <p>Παρεχόμενες λειτουργίες</p> <ul style="list-style-type: none"> - Προστασία υπερφόρτισης - Προστασία υποεντάσεως - Προστασία ασυμμετρίας ρεύματος - Προστασία υπερεντάσεως (load jam) - Προστασία υπερεντάσεως σταθερού χρόνου φάσεως/γης/αρνητικής ακολουθίας (έναντι βραχυκυκλώματος) - Προστασία υπερεντάσεως αντιστρόφου χρόνου φάσεως/γης/αρνητικής ακολουθίας - Προστασία υπερ/υποτάσεως - Προστασία υπερ/υποτάσεως αντιστρόφου χρόνου - Προστασία ισχύος



		<ul style="list-style-type: none"> - Στοιχείο άεργου ισχύος (VAR) - Στοιχείο συντελεστή ισχύος - Προστασία συχνότητας - Στοιχείο loss-of-field - Προστασία αποσυγχρονισμού - Στοιχείο loss-of-potential - Προστασία αντιστροφής φάσεων - Στοιχεία broken rotor bar detection (BBD), load control power current thermal capacity, starts-per-hour, locked rotor <p>Πρωτόκολλα επικοινωνίας IEC 61850 μεταξύ άλλων</p>
4/137	Βιομηχανικός μεταγωγέας (unmanaged switch) υποσταθμού τύπου Ethernet	<p>Θύρες Αριθμός θυρών: 8 Τύπος καλωδίου: χαλκός</p>
4/138	Φασματοφωτόμετρο FTIR	<p>Φασματομέτρο FT-IR, σύγχρονης τεχνολογίας, συνοδευόμενο από λογισμικό έλεγχου λειτουργίας και ανεξάρτητο υπολογιστή. Να διαθέτει τις ακόλουθες ελάχιστες τεχνικές προδιαγραφές:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Αερόψυκτη πηγή MID-IR με διαχωριστή δέσμης (beam splitter) KBr. Περιοχή λειτουργίας τουλάχιστον 7000-350 cm⁻¹. Να διαθέτει επίσης πηγή λέιζερ στερεάς κατάστασης με μεγάλο χρόνο ζωής για βέλτιστη αξιοπιστία και ακρίβεια μετρήσεων. 2. Συμβολόμετρο (interferometer) της τάξεως των 25mm, 45°, μόνιμα ευθυγραμμισμένο και με μηχανική στρέψη. 3. Πλήρως στεγανοποιημένο οπτικό σύστημα. 4. Δυνατότητα υποδοχής διαφόρων διατάξεων ανάλυσης δείγματος για ποιοτικό και ποσοτικό προσδιορισμό υγρών και στερεών δειγμάτων. Να συνοδεύεται από εξάρτημα ανάκλασης τύπου ATR μονής ανάκλασης με διαμάντι κατάλληλο για δείγματα σε υγρή μορφή και για στερεά δείγματα. 5. Ικανότητα επέκτασης με εξάρτημα μέτρησης απορρόφησης και διαπερατότητας υγρών δειγμάτων το οποίο να αναγνωρίζεται αυτόματα από το όργανο και να έχει ικανότητα εύκολης εναλλαγής τουλάχιστον τριών διαφορετικών οπτικών διαδρομών και ικανότητα εύκολου καθαρισμού. 6. Διακριτική ικανότητα καλύτερη από 2 cm⁻¹. 7. Λόγος S/N 1 min p-p ίσος ή καλύτερος από 30000:1 p-p, με διακριτική ικανότητα 4 cm⁻¹ 8. Ακρίβεια ίση ή καλύτερη από 0.05 cm⁻¹ 9. Επαναληψιμότητα ίση ή καλύτερη από 0.005 cm⁻¹ 10. Τεχνολογία αυτόματης αναγνώρισης εξαρτημάτων. 11. Να συνοδεύεται από πακέτο λογισμικού με τις ακόλουθες ελάχιστες λειτουργίες: Πλήρη έλεγχο του συστήματος - Συλλογή & επεξεργασία δεδομένων - Συνεχή συλλογή δεδομένων σάρωσης - Λογισμικό ποσοτικής ανάλυσης - Αναζήτηση φασμάτων σε βιβλιοθήκες φασμάτων και δημιουργία βιβλιοθηκών φασμάτων από τον χρήστη. 12. Το προσφερόμενο όργανο να είναι πρόσφατης τεχνολογίας και να μην έχει σταματήσει η παραγωγή του. 13. Να συνοδεύεται από εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον ενός (1) έτους και τουλάχιστον πέντε (5) ετών για το ιντερφερόμετρο και το laser και τριών (3) ετών για την πηγή. 14. Να συνοδεύεται από τα απαραίτητα εγχειρίδια χρήσης. 15. Σε κάθε προσφορά να απαντώνται όλα τα επί μέρους σημεία των προδιαγραφών ξεχωριστά και οι απαντήσεις να τεκμηριώνονται από τα φυλλάδια του κατασκευαστή. 16. Ο προμηθευτής να διαθέτει οργανωμένο συνεργείο τεχνικής υποστήριξης με εκπαιδευμένο τεχνικό στον κατασκευαστικό οίκο. 17. Ο προμηθευτής να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001 και να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 17025 για φασματοφωτόμετρα υπερύθρου, FTIR. 18. Το ανωτέρω σύστημα θα εγκατασταθεί με δαπάνες του προμηθευτή και θα παραδοθεί σε πλήρη λειτουργία με υποχρέωση εκπαίδευσης τουλάχιστον δύο χειριστών.
4/139	Ενισχυτής DSP διπλής φάσης	<ol style="list-style-type: none"> 1. Εύρος συχνοτήτων 0.001 Hz έως 250 kHz. 2. Το όργανο μπορεί ταυτόχρονα να εμφανίζει τέσσερις από αυτές τις εξόδους στην οθόνη του μπροστινού πίνακα: X In-phase Y Quadrature



		<p>R Magnitude θ Phase Angle 3. Θόρυβος Αρμονικός nF, n < 65, 536 4. Ταυτόχρονα να μετρά το σήμα σε δυο διαφορετικές αρμονικές F1 και F2 της συχνότητας αναφοράς 5. Εύρος συχνοτήτων για διπλές αρμονικές και διπλές λειτουργίες αναφοράς F1 and F2 \leq 20 kHz 6. Να Κλειδώνει και να ανιχνεύει ένα σήμα χωρίς αναφορά σε εύρος (100 Hz \leq F \leq 250 kHz) 7. Κανάλι σήματος 7.1 Επιλογές εισόδου δυναμικού : A, B , A-B 7.2 Ευαισθησία σε όλη τη κλίμακα: 2 nV εως 1 V σε 1-2-5 ακολουθία 7.3 Εμπέδηση: FET εισόδου 10MΩ//30pF, Διπολική είσοδος 10KΩ// 30pF 7.4 Θόρυβος δυναμικού : FET εισόδου 5 nV/\sqrtHz @ 1 kHz, Διπολική είσοδος 2 nV/\sqrtHz @ 1 kHz 7.5 C.M.R.R.: > 100 dB @ 1 kHz 7.6 Ακρίβεια συχνότητας : \pm0.2% typ 6. Ρεύμα εισόδου: 8.1 Χαμηλού θορύβου 2fA εως 10 nA σε 1-2-5 ακολουθία 8.2 Μεγάλου εύρους ζώνης 2 fA εως 1 μA σε 1-2-5 ακολουθία 8.3 Εμπέδηση: Χαμηλού θορύβου < 2.5 kΩ ! 100 Hz, Μεγάλου εύρους ζώνης < 250 Ω @ 1 kHz 8.4 Θόρυβος : Χαμηλού θορύβου 13 fA/\sqrtHz @ 500 Hz, Μεγάλου εύρους ζώνης 1.3 pA/\sqrtHz @ 1 kHz 6.5 Ακρίβεια: \pm 0.6% typ, midband 9. Ταλαντωτής 9.1 Εύρος συχνοτήτων : 0.001 Hz εως 250 kHz 9.2 Ανάλυση: 1 mHz \leq F \leq 900 Hz 1mHz, F . 900 Hz 4mHz, Ακρίβεια \pm 50 ppm 9.3 Πλάτος rms : 1 μV εως 5 V rms 9.4 Ακρίβεια : 1 μV εως 4 mV 1μV, 4 mV εως 500 mV 125μV, 500 mV εως 2 V 500 μV , 2 V εως 5 V 1,25mV 10 Βοηθητικές εισοδοί 10.1 ADC 1 & 2: Μέγιστο δυναμικό \pm10 V με ανάλυση 1mV 10.2 ADC 3: Μέγιστο δυναμικό \pm10 V 11 Χωρητικότητα αποθήκευσης δεδομένων 11.1 Μέγεθος : 32k x 16-bit σημεία δεδομένων που μπορούν να οργανωθούν ως 1x32k, 2x16k, 3x10.6k, 4x8k, κλπ 12 Διεπαφές: RS232 και GPIB (IEEE-488) 13 Το όργανο θα πρέπει να φέρει πιστοποίηση CE. 14 Όλες οι ανωτέρω ζητούμενες προδιαγραφές θα πρέπει να απαντηθούν με την υπάρχουσα σειρά, μια προς μια, με φύλλο συμμόρφωσης και να αποδεικνύονται στα φυλλάδια, τεχνικά έντυπα, ως και κάθε άλλο επίσημο έγγραφο του κατασκευαστή Οίκου, που θα συνοδεύουν την προσφορά. 15 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να αναλάβει την πλήρη εγκατάσταση του εξοπλισμού και την παράδοσή του σε πλήρη και καλή λειτουργία, την επίδειξη της λειτουργίας του και την εκπαίδευση τουλάχιστον ενός χειριστή στη λειτουργία του. 16 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει εγγύηση καλής λειτουργίας του εξοπλισμού, ισχύος τουλάχιστον ενός (1) έτους και εγγύηση επάρκειας ανταλλακτικών τουλάχιστον επτά (7) ετών. 17 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να αναλάβει την κάλυψη τεχνικής υποστήριξης για τον εξοπλισμό, για χρονικό διάστημα τουλάχιστον επτά (7) ετών, με δική του τεχνική υπηρεσία εξυπηρέτησης (service) ή συνεργαζόμενη, με προσωπικό, εκπαιδευμένο για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του εξοπλισμού. 18 Ο Ανάδοχος να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001, ISO 13485. Να είναι απαραίτητα εγγεγραμμένος στο μητρώο παραγωγών για τις ανάλογες κατηγορίες υπό προμήθεια προϊόντων. Να κατατεθεί το ανάλογο πιστοποιητικό</p>
4/140	Εκπαιδευτική Διάταξη Ανάλυσης Οπτικού Δικτύου	<p>ο Οπτικό Ανακλασίμετρο Πεδίου Χρόνου (OTDR) με διπλού μήκους κύματος (1310 nm και 1550 nm) δομοστοιχείο μονότροπης οπτικής πηγής, δυναμική περιοχή > 24 dB, συνδετήρες εξόδου SC ή FC, οθόνη επαφής TFT LCD 8.4 ιντσών με ανάλυση 800 x 600, αποθήκευση ιχνών σε USB ή υπολογιστή και λογισμικό ανάλυσης των ιχνών σε υπολογιστή ο 1 Κουτί με 3 μονότροπα ινοοπτικά δικτυώματα ελέγχου που περιέχουν στοιχεία όπως</p>



		<p>κατευθυντικούς συζεύκτες, εξομοιωμένες βλάβες, τυπική και μη μηδενικής μετατοπισμένης διασποράς μονότροπη ίνα, συνενώσεις, συνδετήρες, επιπλέον κομμάτια ίνας και έναν πολυπλέκτη μήκους κύματος 1300/1550 nm</p> <ul style="list-style-type: none"> ο 1 Καρούλι μήκους 2 Km με συνδετήρα ο 1 σετ Ινοοπτικά καλώδια διασύνδεσης και ενοποιητές ο 1 Διάταξη εισαγωγής απώλειας κάμψης ο 1 Σειρά ιχνών βλαβών δικτύων ο 1 Εγχειρίδιο εκπαιδευτή με πειραματικά αποτελέσματα και λύσεις ασκήσεων OTDR και ανάλυσης δικτύου ο 1 Εργαστηριακό εγχειρίδιο φοιτητή με περιγραφή του θεωρητικού υπόβαθρου και της πειραματικής διαδικασίας OTDR ο 1 Σειρά φροντιστηριακών ερωτήσεων με τις λύσεις τους ο 1 Σημειώσεις διαλέξεων σε OTDR και ινοοπτικά εξαρτήματα που να καλύπτουν τις βασικές αρχές των εργαστηριακών πειραμάτων ο 1 Σύστημα καθαρισμού οπτικών ινών αποτελούμενο από 1 Μικροσκόπιο ελέγχου ίνας με μεγέθυνση X200, προσαρμογέα συνδετήρων FC/ST/SC/SMA και PM FC, 1 spray Fiber Connector Cleaner (FCC-03M), 1 spray Fiber Preparation Fluid (FPF-03M), 2 κουτιά FiberWipes™ (MCC-WFW), 3 πακέτα Connector Cleaning Sticks S25 (MCC-S25), 2 πακέτα Connector Cleaning Sticks S12 (MCC-S12), 25 ατομικά μαντηλάκια FiberAid Wipes (MCC-FA1) και 1 τσάντα μεταφοράς
4/141	Σετ Λογισμικά οριζόμενου ράδιο (Software Defined Radio - SDR set)	<p>Περιοχή συχνοτήτων λειτουργίας Από 70 MHz (ή λιγότερο) έως 6 GHz (ή περισσότερο), Ρυθμιζόμενο Εύρος ζώνης καναλιού Από 200kHz (ή λιγότερο) έως 56MHz (ή περισσότερο), Συγχρονισμός φάσης και συχνότητας στις διαδρομές εκπομπής και λήψης, Υποστήριξης λειτουργίας πολλαπλών εισόδων / πολλαπλών εξόδων (MIMO) 2 εκπομπής Tx (τουλάχιστον) και 2 λήψης Rx (τουλάχιστον), Διαθέσιμο σχηματικό διάγραμμα (schematic layout), Να περιλαμβάνει λογισμικό υποστήριξης εφαρμογών (application software), Να περιλαμβάνει Linux drivers, Υποστηριζόμενος προγραμματισμός με HDL, Υποστήριξη καρτών επέκτασης (add on cards) για PA, LNA κλπ, Μέγιστη ισχύς εκπομπής (maximum output power) 6 dBm (ή περισσότερο), Δυναμική περιοχή ρύθμισης ισχύος εκπομπής (power control range) 90 dB (ή περισσότερο), Βήμα ρύθμισης ισχύος εκπομπής (power control resolution) 0.5 dB (ή λιγότερο), Μέγιστο κέρδος δεκτών (maximum Gain) 60 dB (ή περισσότερο), Δυναμική περιοχή δεκτών (Received Signal Strength Range) 100 dB (ή περισσότερο), Βήμα ρύθμισης κέρδους δεκτών (Gain step) 1 dB (ή λιγότερο), Δείκτης θορύβου δεκτών (Noise Figure) Μικρότερος από 4 dB σε όλη την περιοχή συχνοτήτων. - Να συνοδεύεται από Πλατφόρμα φορέα καρτών FMC (FPGA mezzanine card carrier platform), συμβατή με το SDR που θα επιλεγεί, ώστε να δίνει τη δυνατότητα επικοινωνίας με H/Y και προγραμματισμού. - Να συνοδεύεται από 2 κεραίες ζώνης συχνοτήτων 75MHz - 1GHz, 2 κεραίες LP (0.4-1)GHz- και 2 κεραίες LP (0.85-6.5)GHz, όλες SMA connector, και από 4 ομοαξονικά καλώδια 1.5 m μήκος, SMA to SMA, συμβατού τύπου με τις κεραίες και το sdr.</p>
4/142	Μετατροπέας back-to-back	<p>Μετατροπέας "back-to-back", που απαιτείται για την τροφοδοσία των περιελίξεων του ρότορα μιας τριφασικής μηχανής επαγωγής διπλής τροφοδοσίας έτσι ώστε η ισχύς να μπορεί να ρέει και στις δύο κατευθύνσεις. Ένας μετατροπέας back-to-back είναι απαραίτητος για τον έλεγχο μιας διπλής τροφοδοσίας μηχανής επαγωγής (μηχανή επαγωγής που τροφοδοτείται τόσο από τον ρότορα όσο και από τον στάτορα) επειδή σε ορισμένες λειτουργικές περιοχές η ενέργεια του ρότορα μπορεί να επανέλθει στον μετατροπέα. Αντιστροφέας: 1,5 kW, 400 V με DC BUS AFE (Ενεργό εμπρόσθιο άκρο) Αναγεννητική διεπαφή Οθόνη παρακολούθησης κυκλώματος συνεχούς ρεύματος Τριφασική οθόνη Παρακολούθηση οργάνων Ασφάλεια πλευρικής ασφάλισης Modbus RS485 Πρωτόκολλο Επικοινωνία</p>
4/143	Πλακέτα επαναδιατασσόμενης λογικής (FPGA) υψηλών επιδόσεων για επιτάχυνση αλγορίθμων μάθησης μηχανής σε υλικό	<p>Ολοκληρωμένο κύκλωμα FPGA</p> <ul style="list-style-type: none"> ο Λογικά κελιά συστήματος: 1176000 ο στοιχεία DSP : 768 ο Μνήμη : 60,8Mb ο σειριακοί πομποδέκτες : 32 x 16,3Gb/s ο σειριακοί πομποδέκτες 32 x 30,5Gb/s ο ακροδέκτες εισόδου/εξόδου : 832 ο τεχνολογία κατασκευής : <20nm <p>Πλακέτα</p> <ul style="list-style-type: none"> ο Ενσωματωμένο κύκλωμα ρύθμισης JTAG ο Μνήμη Linear x16 BPI flash : 1Gb



		<p>ο Διπλή USB-to-UART Bridge με καλώδιο micro-B USB</p> <p>ο μνήμη RLD3 : 4MB</p> <p>ο μνήμες DDR4 : 4GB</p> <p>ο διεπαφές τύπου CFP2: 4x28Gbps</p> <p>ο διεπαφές τύπου QSPF28: 4x28Gbps</p> <p>ο διεπαφή PCIe Gen3 x8</p> <p>ο 10/100/1000 Mbps Ethernet (SGMII)</p> <p>ο διεπαφές επέκτασης εισόδων/εξόδου FPGA : 2x Mezzanine Card (FMC)</p>
4/144	<p>πλακέτα επαναδιατασσόμενης λογικής (FPGA) εκπαιδευτικού σκοπού με περιφερειακά εξαρτήματα</p>	<p>Πλακέτα FPGA</p> <p>ο Πλήθος λογικών στοιχείων: 15850 LUTS</p> <p>ο μνήμη Block RAM : 4860Kbits</p> <p>ο Τμήμα DSP: 240</p> <p>ο Συχνότητα εσωτερικού ρολογιού : 450MHZ</p> <p>ο μνήμη DDR2 : 128MiB</p> <p>ο Ενσωματωμένος(On-chip) Αναλογικό-σε-ψηφιακό μετατροπέα</p> <p>ο USB-JTAG θύρα επικοινωνίας και προγραμματισμού</p> <p>ο υποδοχή κάρτας : microSD</p> <p>ο μετατροπέας USB-σε-UART</p> <p>ο 10/100 Ethernet</p> <p>ο Έξοδος ήχου PWM</p> <p>ο επιταχυνσιόμετρο 3-αξόνων</p> <p>ο διακόπτες γενικού σκοπού : 16</p> <p>ο LED γενικού σκοπού : 16</p> <p>ο LED τριών χρωμάτων : 2</p> <p>ο μικρόφωνο PDM</p> <p>ο αισθητήρας θερμοκρασίας</p> <p>ο στοιχεία 7 segments display : 2</p> <p>ο έξοδος VGA των 12bit</p> <p>ο υποδοχές για περιφερειακά στοιχεία : 4 x Pmod περιφερειακά</p> <p>ο κωδικοποιητής περιστροφικού άξονα τύπου Pmod</p> <p>ο δεκαεξαδικό πάνελ 16 πλήκτρων τύπου Pmod</p> <p>ο έγχρωμη οθόνη 96x64 τύπου Pmod</p> <p>ο αισθητήρας έντασης ή χρώματος φωτός τύπου Pmod</p>
4/145	<p>Ιπτάμενη συσκευή καταγραφής video</p>	<p>Βασικά χαρακτηριστικά</p> <p>Αυτονομία Μπαταρίας 21 minutes</p> <p>Εμβέλεια Χειρισμού 4Km</p> <p>Ενσωματωμένο Τηλεχειριστήριο</p> <p>Ταχύτητα καταγραφής video 100 Mbps</p> <p>Ανάλυση Βίντεο 4K Ultra HD: 3840×2160 24/25/30p</p> <p>Ανάλυση Φωτογραφίας 12MP</p> <p>Ενσωματωμένος Αποθηκευτικός Χώρος 8 GB</p> <p>Υποδοχή microSD Ναι</p> <p>Ταχύτητα Πτήσης 68,4 kph</p> <p>Συμβατότητα iOS/Android</p> <p>Συνδέσεις: USB 3.0 Type-C</p> <p>128GB MicroSD XC</p> <p>Τσάντα μεταφοράς</p>
4/146	<p>Γεννήτρια Σήματος</p>	<p>Περιοχή Συχνοτήτων 0.02Hz ~ 2MHz (7 περιοχές)</p> <p>Μεταβλητή περιοχή 100 : 1 για κάθε περιοχή</p> <p>Κυματομορφές εξόδου Ημίτονο, τρίγωνο, Τετράγωνο, παλμό, ράμπα και έξοδο TTL</p> <p>Ακρίβεια ±5% (20KHz) ±8% (2MHz)</p> <p>Σταθερότητα ±0.1%</p> <p>Έλεγχος συχνότητας με εξωτερική τάση (VCF) 0 ~ -10V DC 100:1</p>
4/147	<p>Παλμογράφος</p>	<p>Παλμογράφος αναλογικός δικάναλος 20MHz</p> <p>Κλίμακα 20v/div</p> <p>Ευαισθησία 1mV/div</p>



		<p>Λειτουργία Αυτόματου Συγχρονισμού NAI Trigger Lock Οθόνη 6 ιντσών (1div = 1cm) Εμπέδηση εισόδου 1MΩ Trigger AUTO (TVV), NORM, TVH, LEVER LOCK Πηγές CH1, CH2, ALT, LINE, EXT, VERT Τάση Εισόδου 220VAC ±10% 50Hz Λειτουργίες CH1, CH2, ALT, CHOP, ADD, INV</p>
4/148	Μετρητής χαμηλόσυχνου Ηλεκτρομαγνητικού Πεδίου	<p>Ευρυζωνικός μετρητής ηλεκτρομαγνητικού πεδίου, με κεφαλή ή κεφαλές μέτρησης μαγνητικού πεδίου 1μT - 1mT σε εύρος 0 Hz έως 400 kHz , και δυνατότητα επέκτασης για τη μέτρηση ηλεκτρικού, μαγνητικού και ηλεκτρομαγνητικού πεδίου σε εύρος από DC έως >=40GHz και τιμές μέχρι 10T, μέσω της προσθήκης επιπλέον κεφαλών μετρητών (sensor head), ανάλογα με την επιλογή της κεφαλής. Μνήμη δυνατότητας αποθήκευσης τουλάχιστον 20,000 δειγμάτων (samples), με δυνατότητα λειτουργίας μπαταρίας >24 ώρες. Διεπαφές: Οπτική: Serial, full duplex, Είσοδος κεφαλής μέτρησης: Plug-and-play auto-detection, LEMOTM connector, Αναλογική έξοδος τριών μετρήσεων X, Y, Z—SMA female connectors, επιλογή ενσωματωμένου GPS, έξοδος δεδομένων μέσω ειδικού λογισμικού, συμβατού με Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10 (32-bit και 64-bit). Παρελκόμενα: θήκη για αποθήκευση και μεταφοράς, Optical to USB converter, Καλώδιο οπτικών ινών >10 m, Φορτιστής μπαταριών, και με πιστοποιητικό μετρήσεων - calibration certificate των κεφαλών μέτρησης.</p>
4/149	Κεφαλή μέτρησης μαγνητικής συνιστώσας ηλεκτρομαγνητικού πεδίου	<p>Προστίθεται σε σώμα Ευρυζωνικός μετρητή ηλεκτρομαγνητικού πεδίου (Είδος 1, βλ. ανωτέρω) για μέτρηση μαγνητικού πεδίου 1mT - 10T σε εύρος 0 Hz έως 1000Hz ,</p>
4/150	<p>Ολοκληρωμένο σύστημα συλλογής μετρήσεων ρεύματος, αποτελούμενο από</p> <p>α) Ένα (1) Probe Ρεύματος (Current Probe), β) Έναν (1) Current Probe Amplifier</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Λήψη μέτρησης ρεύματος χωρίς τη διακοπή του κυκλώματος (όχι εν σειρά συνδεσμολογία με το κύκλωμα). • Μέγιστες διαστάσεις ρευματοφόρου καλωδίου επί του οποίου μπορεί να πραγματοποιηθεί μέτρηση: 21mm x 25mm • Ενδεικτικά κατάστασης (οπτική πληροφόρηση), αναφορικά με τις εξής λειτουργικές συνθήκες: degauss, probe open, overload, not terminated into 50 Ω, noncompatible probe type. • Μετρήσεις ρεύματος σε φάσμα συχνοτήτων από DC έως 50 MHz. • Μέγιστο ρεύμα μέτρησης: 50 A DC, 35 A RMS, 50 A Peak • Rise Time: ≤ 7 nsec • DC Accuracy: +/- 1% of reading • Insulated: 300 V CAT II • Insertion Impedance: 0.02 Ω at 1 MHz, 0.1 Ω at 10 MHz, 0.35 Ω at 50 MHz • Safety Compliance: EN61010-1 • Θερμοκρασία λειτουργίας: 0°C έως 50°C
4/151	Μονάδα Ηλεκτρονικού Φορτίου	<ul style="list-style-type: none"> • Τύποι λειτουργίας: constant voltage (CV), constant current (CC), constant power (CP), constant resistance (CR) • Δυνατότητα ελέγχου από H/Y • Ρυθμιζόμενη ισχύς φορτίου: 0 – 1200 W, με ακρίβεια <0.5% • Ρυθμιζόμενη τάση φορτίου: 0 – 750 V, με ακρίβεια <0.1% • Ρυθμιζόμενο ρεύμα φορτίου: 0 – 20 A, με ακρίβεια <0.2% • Ρυθμιζόμενη αντίσταση φορτίου: 4 – 1100 Ω, με ακρίβεια 1% + 0.3% of nominal current • Τάση λειτουργίας (μονοφασική): 220 – 240 Vrms, 50 Hz • Αναλογικό Interface για τη ρύθμιση των παραμέτρων του φορτίου: 0-10V/0-5V (Sub-D connector 15 pole) • Ψηφιακό Interface: Module socket ή GPIB 24 pole Master-Slave (2x RJ45), USB
4/152	Όργανο μέτρησης και παραγωγής τάσης και ρεύματος	<p>Δύο (2) θύρες μέτρησης τάσης / ρεύματος. Δύο (2) θύρες εξόδου τάσης / ρεύματος. Δυνατότητα συνδέσεων δύο (2) και τεσσάρων (4) αγωγών. Να παράγει τουλάχιστο ±210V τάση. Να παράγει τουλάχιστο ±10.5A παλμικό ρεύμα. Ρυθμιζόμενος σκανδαλισμός ακρίβειας ± 50ppm και ανάλυση από 1μs έως 100ms. Πηγή ρεύματος σε κλίμακα ±100nA και συχνότητα 0.1 έως 1 Hz • ανάλυση 1pA, ακρίβεια ±(0.06%+100pA), θόρυβο (peak to peak) ≤ 2pA Πηγή ρεύματος σε κλίμακα ±1μA και συχνότητα 0.1 έως 1 Hz • ανάλυση 10pA, ακρίβεια ±(0.025%+500pA), θόρυβο (peak to peak) ≤ 25pA</p>



		<p>Πηγή ρεύματος σε κλίμακα $\pm 3A$ και συχνότητα 0.1 έως 1 Hz</p> <ul style="list-style-type: none"> • ανάλυση 100μA, ακρίβεια $\pm(0.4\%+7mA)$, θόρυβο (peak to peak) $\leq 120\mu A$ <p>Πηγή τάσης σε κλίμακα $\pm 200mV$ και συχνότητα 0.1 έως 1 Hz</p> <ul style="list-style-type: none"> • ανάλυση 1μV, ακρίβεια $\pm(0.015\%+225\mu V)$, θόρυβο (peak to peak) $\leq 10\mu V$ <p>Μέτρηση τάσης σε κλίμακα $\pm 200mV$</p> <ul style="list-style-type: none"> • ανάλυση 100nV, ακρίβεια $\pm(0.015\%+225\mu V)$, <p>Μέτρηση ρεύματος σε κλίμακα $\pm 100nA$</p> <ul style="list-style-type: none"> • ανάλυση 100fA, ακρίβεια $\pm(0.06\%+100pA)$ <p>Μέτρηση αντίστασης σε κλίμακα 2Ω</p> <ul style="list-style-type: none"> • ανάλυση 1$\mu\Omega$, ακρίβεια 0.2%+0.00035Ω. <p>Μέτρηση αντίστασης σε κλίμακα 200MΩ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ανάλυση 100Ω, ακρίβεια 1.08%+35kΩ
4/153	Ψηφιακός παλμογράφος με ενσωματωμένη λειτουργία αναλυτή φάσματος	<p>Πλήθος αναλογικών καναλιών : 4, Πλήθος ψηφιακών καναλιών : 16, Πλήθος RF καναλιών εισόδου: 1, Εύρος ζώνης συχνοτήτων (analog bandwidth) : 200 MHz, Εύρος ζώνης RF εισόδου: 9 kHz - 100 MHz, Χρόνος ανόδου : 2 ns</p> <p>Μέγιστος ρυθμός δειγματοληψίας (analog channel): 2.5 GS/s σε κάθε κανάλι</p> <p>Μέγιστος ρυθμός δειγματοληψίας (digital channel): 500 MS/s (2 ns resolution) σε κάθε κανάλι</p> <p>Μέγιστο μήκος εγγραφής σε κάθε κανάλι : 10 M</p> <p>Κάθετη ανάλυση : 8 bits ,Ακρίβεια DC gain : $\pm 1.5\%$</p> <p>Αντίσταση εισόδου : 1 MΩ $\pm 1\%$, 50 Ω $\pm 1\%$, 75 Ω $\pm 1\%$</p> <p>Ευαισθησία εισόδου (1 MΩ) : 1 mV/div έως 10 V/div</p> <p>Ευαισθησία εισόδου (50 Ω) και (75 Ω) : 1 mV/div έως 1 V/div</p> <p>Μέγιστη τάση αναλογικής εισόδου (1 MΩ) : 300 VRMS CAT II με peaks $\leq \pm 425 V$</p> <p>Μέγιστη τάση αναλογικής εισόδου (50 Ω) και (75 Ω) : 5 VRMS με peaks $\leq \pm 20 V$</p> <p>Μέγιστη τάση εισόδου ψηφιακού καναλιού : -20 V to +30 V</p> <p>Σύζευξη εισόδου : AC, DC, Ρύθμιση threshold ανά ψηφιακό κανάλι</p> <p>Δυναμικό εύρος εισόδου : 50 Vp-p, Εύρος συχνοτήτων λήψης : 100MHz, Span: 9 kHz – 200 MHz</p> <p>Ανάλυση εύρους συχνοτήτων: 20 Hz - 150 MHz</p> <p>Επίπεδο αναφοράς στάθμης θορύβου: -130 dBm έως +20 dBm σε βήματα των 5 dBm</p> <p>Υποστηριζόμενες μονάδες απεικόνισης: dBm, dBmV, dBμV, dBμW, dBmA, dBμA</p> <p>Να διαθέτει λειτουργία spectrogram, Να διαθέτει ενσωματωμένο ψηφιακό βολτόμετρο 4 ψηφίων (DVM) και 5-ψηφιακό μετρητή συχνότητας, 3 χρόνια εγγύησης</p> <p>Υποστήριξη τουλάχιστον 25 αυτόματων μετρήσεων, με ταυτόχρονη απεικόνιση στην οθόνη τουλάχιστον 4 αυτόματων μετρήσεων, Πραγματοποίηση στατιστικών μετρήσεων, Λειτουργία αυτόματης αναζήτησης, εύρεσης και πλοήγησης σε events καθοριζόμενα από το χρήστη, Απεικόνιση κυματομορφών: Vectors, Dots, Variable Persistence, Infinite Persistence, να διαθέτει USB, LAN, XGA Video θύρες επικοινωνίας, Δυνατότητα ύπαρξης GPIB θύρας επικοινωνίας, Έγχρωμη οθόνη τουλάχιστον 9 ιντσών, με ανάλυση 800 \times 480 pixels WVGA , Να συνοδεύεται με 2 παθητικά probes 250 MHz για κάθε αναλογικό κανάλι και 1 logic probe για 16 ψηφιακά κανάλια, να συνοδεύεται με λογισμικό επικοινωνίας με PC και λογισμικό επεξεργασίας εφαρμογών τύπου LabVIEW, LabWindows/CVI, MicrosoftNET, and MATLAB.</p>
4/154	Γεννήτρια κυματομορφών	<p>Sampling rate ≥ 1 GSa/s. Max Frequency ≥ 100 MHz. Vertical Resolution ≥ 14 bits. Channels ≥ 2. Arbitraty waveform memory per channel ≥ 16 Mpts.</p> <p>Output amplitude range into 50 Ω loads At least [1 mVp-p, 10 Vp-p].</p> <p>Accuracy $\pm (1\%$ of setting +1 mV + 0.5% of Amplitude (VP-P)). Resolution 1 mV or 4 digits.</p> <p>Output impedance 50 Ω.</p> <p>Με προστασία των εξόδων από υπερβολική τάση και ρεύμα (over voltage and current) για προστασία του οργάνου , Overcurrent protection.</p> <p>Isolation 42 Vpk maximum to earth ground- Minimum waveform length 168 pts</p> <p>Waveform granularity 1 pt. Repeat count 1 to 1,000,000 or infinite.</p> <p>Timer range 2 μS to 3600 S. Timer resolution 4 ns or 8 digits.</p> <p>Run modes Continuous, Modulation, Sweep and Burst.</p> <p>Standard waveforms Sine, Square, Pulse, Ramp, More (Noise, DC, Sin(x)/x, Gaussian, Lorentz, Exponential Rise, Exponential Decay, Haversine).</p> <p>Να παρέχει πλήρεις λειτουργίες Basic (AFG) αλλά και Advanced (Sequence), δηλαδή να παρέχει τη δυνατότητα δημιουργίας πολλαπλών κυματομορφών με περίπλοκο χρονισμό ≥ 256 steps. Η λειτουργία Advanced mode ,να χρησιμοποιεί τεχνολογία μεταβλητού ρυθμού δειγματοληψίας κατάλληλη για IQ διαμόρφωση και παραγωγή παλμών, όπου η πιστότητα</p>



		<p>σήματος είναι εξαιρετικά κρίσιμη. Να παρέχει τη δυνατότητα να μπορείς να βλέπεις την πραγματική κυματομορφή στην υπό δοκιμή συσκευή (DUT) σε πραγματικό χρόνο, χωρίς την ανάγκη ενός παλμογράφου ή αισθητήρα, εξαλείφοντας έτσι την αβεβαιότητα που προκαλείται από την mismatched impedance.</p> <p>Να έχει μεγάλη οθόνη αφής ≥ 9 ιντσών.</p> <p>Να επιτρέπει την δημιουργία και επεξεργασία αυθαίρετων κυματομορφών στο όργανο, χωρίς την ανάγκη σύνδεσης σε υπολογιστή. Με δυνατότητα απλοποίησης της διαδικασίας των απαιτούμενων συνδέσεων μεταξύ των μονάδων AFG, σε εφαρμογές που χρειάζονται περισσότερα από 2 κανάλια εξόδου. Για παράδειγμα, προκειμένου να προσομοιωθούν σήματα τροφοδοσίας τριών φάσεων, πρέπει συχνά να συγχρονίζονται τρεις γεννήτριες 2 καναλιών, ένα για την τάση και το ρεύμα σε κάθε φάση. Simplified multi-unit synchronization.</p>
4/155	Γεννήτρια κυματομορφών	<p>Channel single + trigger, Frequency Output $\geq 30\text{MHz}$, Sample Rate $\geq 125\text{MS/s}$, Vertical Resolution ≥ 14 bits</p> <p>Standard Waveform Sine, Square, Pulse, Ramp, and Noise, Arbitrary Waveform Up to 160 arbitrary waveforms for engineering applications, electronics, medicine applications e.t.c., οι οποίες καλύπτουν τα πιο κοινά σήματα για εφαρμογές μηχανικής, ηλεκτρονικά ιατρικής τεχνολογίας, ηλεκτρονικά αυτοκινήτων, επεξεργασία μαθηματικών, όπως και άλλα πεδία έρευνας και εφαρμογών.</p> <p>Frequency (resolution $\geq 1\mu\text{Hz}$), Sine $1\mu\text{Hz} - 100\text{MHz}$, Square $1\mu\text{Hz} - 50\text{MHz}$, Pulse $1\mu\text{Hz} - 25\text{MHz}$, Ramp $1\mu\text{Hz} - 1\text{MHz}$, Noise $50\text{MHz} (-3\text{dB})$ (typical), Arb $1\mu\text{Hz} - 10\text{MHz}$</p> <p>Amplitude $10\text{mVpp} - 10\text{Vpp}$ (50Ω), $20\text{mVpp} - 20\text{Vpp}$ (high impedance), Resolution 1mVpp or 4 digits, DC Offset Range (AD+DC) $\pm 5\text{V}$ (50Ω), $\pm 10\text{V}$ (high impedance), DC Offset Range Resolution 1mV or 4 digits, Load Impedance 50Ω (typical)</p> <p>Arbitrary Waveform, Wave Length $\geq 2\text{M}$ pts, Non-volatile Memory $\geq 8\text{M}$ byte, Modulation Waveform AM, FM, PM, FSK, PWM, Sweep, and Burst, Modulation Frequency 2mHz to 20.00KHz (FSK $1\mu\text{Hz} - 100\text{KHz}$)</p> <p>Input / Output, Display ≥ 4 inch (480×320 pixels), Type external modulation input, external trigger input / output, external reference clock input / output</p> <p>Communication Interface USB host, USB device, USB-GPIB</p>
4/156	Τροφοδοτικές διατάξεις εργαστηριακές επιτραπέζιες	<p>Output Power $\geq 195\text{W}$, Channel 2 (independent)</p> <p>DC Output Rating,</p> <p>Voltage $0 - 30\text{V}$ (Independent / Parallel) $0 - 60\text{V}$ (Series) $-30\text{V} - 30\text{V}$ (Plus-minus)</p> <p>Current $0 - \geq 3\text{A}$ (Independent / Series / Plus-minus), $0 - \geq 6\text{A}$ (Parallel)</p> <p>Line Regulation</p> <p>$\text{CV} \leq 0.01\% + 3\text{mV}$, $\text{CC} \leq 0.1\% + 3\text{mA}$</p> <p>Load Regulation</p> <p>$\text{CV} \leq 0.01\% + 3\text{mV}$, $\text{CC} \leq 0.2\% + 3\text{mA}$</p> <p>Noise and Ripple ($20\text{Hz} \sim 7\text{MHz}$)</p> <p>$\text{CV} \leq 300\mu\text{Vrms}/2\text{mVpp}$, $\text{CC} \leq 3\text{mArms}$</p> <p>Settings Resolution</p> <p>Voltage 1mV, Current 1mA</p> <p>Settings Accuracy ($25^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$)</p> <p>Voltage $\leq 0.05\% + 3\text{mV}$, Current $\leq 0.1\% + 3\text{mA}$</p> <p>Read Back Resolution</p> <p>Voltage 1mV ($< 10\text{V}$), 10mV ($\geq 10\text{V}$), Current 1mA</p> <p>Read Back Accuracy ($25^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$)</p> <p>Voltage $\leq 0.05\% + 3$ digit, Current $\leq 0.1\% + 3$ digit</p> <p>Output (extra) 5V (preferable)</p> <p>Communication Interface USB Host, USB Device and RS232</p> <p>Display Type ≥ 1 (LCD type, 3,5 digit)</p> <p>Power supply $230\text{VAC} \pm 10\%$ $50/60\text{Hz}$</p> <p>Programmable current limiter</p> <p>Short circuit protection</p>
4/157	Παλμογράφος ψηφιακής αποθήκευσης	<p>Bandwidth 70MHz</p> <p>Channels ≥ 2</p> <p>Sample rate Max 2GS/s</p> <p>Record length 7.6M</p> <p>Waveform capture rate $50,000\text{ wfms/s}$</p> <p>Waveform zooming (horizontal / vertical), and saving</p>



		<p>FFT points (length, and resolution variable) High def LCD multi-window extension 8 inches 800 x 600 pixels Multi- communication interface USB, VGA, LAN Sample Rate 1GS/s Record Length 7.6M Εγγύηση 36 months</p>
4/158	Κινητήρας Συνεχούς Ρεύματος	<p>Χαρακτηριστικά: (Ενδεικτικά Langlois CC20 ή ισοδύναμο) Κινητήρας DC Ονομαστική Τάση: 220Vdc Ονομαστική Ισχύς Εξόδου: $\geq 1.5kW$ Ονομαστική Ταχύτητα: 1500 rpm (επιλογή) Διέγερση: Ξένη και παράλληλη (κατ' ελάχιστο) Ακροκιβώτιο Συνδέσεων: Στο πάνω μέρος με βύσματα ασφαλείας 4mm Διαστάσεις: Μήκος/Υψος $\leq 510mm/112mm$ Βάρος: $\leq 51kg$ Να φέρει εξαρτήματα στερέωσης/σύνδεσης. Εγγύηση: ≥ 2 έτη</p>
4/159	Κινητήρας Εναλλασομένου Ρεύματος	<p>Χαρακτηριστικά: (Ενδεικτικά Langlois MAS22 ή ισοδύναμο) Κινητήρας AC Αριθμός Φάσεων: 3 Κατηγορία: Ασύγχρονος Ονομαστική Τάση: 230V Ονομαστική Ισχύς Εξόδου: $\geq 1.5kW$ Ονομαστική Σύγχρονη Ταχύτητα: 1500 rpm (επιλογή) Κλάση απόδοσης: "Premium Efficiency" IE3 Τάση Λειτουργίας Τριγώνου/Αστέρα: 230V/400V Ακροκιβώτιο Συνδέσεων: Στο πάνω μέρος με βύσματα ασφαλείας 4mm Διαστάσεις: Μήκος/Υψος $\leq 390mm/112mm$ Βάρος: $\leq 20kg$ Να φέρει εξαρτήματα στερέωσης/σύνδεσης. Εγγύηση: ≥ 2 έτη</p>
4/160	Ροπόμετρο	<p>Χαρακτηριστικά: (Ενδεικτικά Langlois CR2-V2 ή ισοδύναμο) Είδος: Περιστροφικός Αισθητήρας ροπής Συμβατότητα με Κινητήρες 1.5kW Τρόπος Σύνδεσης: Στο ένα άκρο αλλά και μεταξύ 2 μηχανών Ταχύτητα περιστροφής: $\geq 2000rpm$ Τρόπος Λειτουργίας: Χωρίς Ψήκτρες (brushless) Εύρος μέτρησης ροπής: $\geq 50Nm$ Σήμα εξόδου για τη μέτρηση: Τάση Εύρος σήματος εξόδου: +/- 5V για +/-50Nm Τροφοδοσία αισθητήρα: μεταξύ 12 και 28Vdc. Να φέρει εξαρτήματα στερέωσης/σύνδεσης. Απαίτηση συντήρησης: Όχι Εγγύηση: ≥ 2 έτη</p>
4/161	Ταχογεννήτρια	<p>Χαρακτηριστικά: (Ενδεικτικά Langlois DYTA2 ή ισοδύναμο) Είδος αισθητήρα: Ταχομετρικό Δυναμό Συμβατότητα με κινητήρες ισχύος: $\geq 1.5kW$ Σήμα εξόδου για τη μέτρηση: Τάση Εύρος σήματος εξόδου: 10V/1000rpm Διαστάσεις: Μήκος/Υψος: $\leq 216mm/172mm$ Να φέρει εξαρτήματα στερέωσης/σύνδεσης. Εγγύηση: ≥ 2 έτη</p>
4/162	Βάση μεταφοράς μηχανών τροχήλατη	<p>Χαρακτηριστικά: (Ενδεικτικά Langlois CTC ή ισοδύναμο) Βάση μεταφοράς τροχήλατη Αριθμός τροχών: 4 Υλικό: Χάλυβας επικαλυμμένος με βαφή Χωρητικότητα: ≥ 3 κινητήρες του 1.5kW Διαστάσεις: Μήκος/Βάθος/Υψος: $\geq 1610mm/470mm/500mm$</p>



		<p>Βάρος: $\leq 39\text{kg}$ Εγγύηση: ≥ 2 έτη</p>
4/163	<p>Σετ Οργάνων Επίδειξης Ηλεκτρομαγνητικών Φαινομένων, αποτελούμενο από:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ηλεκτροσκόπιο επίδειξης ηλεκτρικού φορτίου, 2. Συσκευή επίδειξης νόμου του Lenz, 3. Γαλβανόμετρο επίδειξης, 4. Ηλεκτροστατική μηχανή Wimshurst, 5. Συσκευή Έγκλισης-Απόκλισης Μαγνητικού Πεδίου 	<p>1. Ηλεκτροσκόπιο: Όργανο επίδειξης ηλεκτρικού φορτίου και δυναμικού, σχεδιασμένο σε σταθερή βάση με πλαίσιο ράβδο αλουμινίου με μαγνητική στήριξη και μονάδα ηλεκτροσκοπίας, διαστάσεων μεγαλύτερων των $25\text{cm} \times 25\text{cm} \times 5\text{cm}$. 2. Όργανο επίδειξης Νόμου του Lenz: αποτελούμενο από χάλκινο σωλήνα, μαγνήτη που κινείται εντός του σωλήνα, πηνίο και μαγνήτη που κινείται εντός του πηνίου, με χρήση LED για επίδειξη της παραγωγής ρεύματος. 3. Γαλβανόμετρο: κινητού πηνίου, ακριβείας $\pm 2.5\%$, μεγάλων διαστάσεων ($>20\text{cm}$) και διαφανείς όψεις για τη δυνατότητα επίδειξης σε κοινό, με δυνατότητα μετατροπής σε μετρητή συνεχούς ή εναλλασσόμενης τάσης, συνεχούς ή εναλλασσόμενης έντασης ρεύματος, με πλάκες εναλλαγής λειτουργίας που να φέρουν κλίμακα και στις δύο όψεις, με κλίμακες για AC: 0-5A ανά 0.1 A, 0-5V ανά 0.1 V, 0-15V ανά 0.5V, 0-300V ανά 5V, με κλίμακες για DC: 2.5-0-2.5 mA ανά 0.1 mA, 0-5A ανά 0.1A, 10-0-10 mA ανά 0.4 mA, 0-5 V ανά 0.1 V, -10-0-10V ανά 0.4V, 0-15V ανά 0.5 V, 0-300V ανά 5V. 4. Ηλεκτροστατική Μηχανή Wimshurst: παραγωγή ηλεκτρικών φορτίων, δημιουργία έως και 150kV. 5. Συσκευή Έγκλισης-Απόκλισης Μαγνητικού Πεδίου: χρήση για μέτρηση του γήινου μαγνητικού πεδίου και για τον προσδιορισμό του μαγνητικού πεδίου ρευματοφόρου αγωγού, για την απόδειξη της εκτροπής της μαγνητικής βελόνας από ρευματοφόρο αγωγό, εξοπλισμένο με περιφερειακές ενδείξεις 0-360 μοίρες, με δύο υποδοχές 4-mm για την παροχή ενέργειας.</p>
4/164	<p>Σετ Οργάνων Εργαστηριακών Ασκήσεων Ηλεκτρομαγνητικού Πεδίου, αποτελούμενο από:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ροοστάτη, 2. Αναλογικό Αμπερόμετρο, 3. Αναλογικό Βολτόμετρο, 4. Κυλινδρικό πηνίο μεταβαλλόμενου αριθμού σπειρών, 5. Κυλινδρικό πηνίο σταθερού αριθμού σπειρών, 6. Πηνίο μετασχηματιστή - πρωτεύοντος, 7. Πηνίο μετασχηματιστή - δευτερεύοντος, 8. Γεννήτρια συχνοτήτων, 9. Εργαστηριακό τροφοδοτικό, 10. Ψηφιακό ηλεκτρόμετρο, 11. Ψηφιακό πολύμετρο, 12. Ψηφιακό μαγνητόμετρο 	<p>1. Ροοστάτης: 10Ω, 2A. 2. Αναλογικό Αμπερόμετρο: κινούμενου πηνίου με διπλή κλίμακα - 0.2-0.6 A και -1-3 A για χρήση σε πειράματα ηλεκτρισμού με συνεχές ρεύμα, σύνδεση σε σειρά σε κύκλωμα με χρήση θηλυκών βυσμάτων (μπανάνες). 3. Αναλογικό Βολτόμετρο: κινούμενου πηνίου με διπλή κλίμακα -1 έως 3V και -5 έως 15V για χρήση σε πειράματα ηλεκτρισμού με συνεχές ρεύμα, σύνδεση παράλληλα σε κύκλωμα με χρήση θηλυκών βυσμάτων (μπανάνες). 4. Κυλινδρικό πηνίο μεταβαλλόμενου αριθμού σπειρών: επιλογή αριθμού σπειρών 100-200-300-400-500, μέγιστη ένταση ρεύματος $\geq 10\text{A}$, αυτεπαγωγή του πηνίου $\geq 10\text{mH}$, εσωτερική διάμετρος πηνίου: $> \phi 50\text{mm}$. 5. Κυλινδρικό πηνίο σταθερού αριθμού σπειρών: Σωληνοειδές, χωρίς πυρήνα, κοίλο στο εσωτερικό του, για διεξαγωγή πειραμάτων επαγωγής, τουλάχιστον 700 σπειρών, με χρήση θηλυκών βυσμάτων (μπανάνες). 6. Πηνίο μετασχηματιστή - πρωτεύοντος: τετραγωνικής διατομής, ασφαλές - κατασκευασμένο από ανθεκτικό πλαστικό, μέγιστης τάσεως 50 V (χαμηλή τάση), με επαφές 4mm ασφαλείας, με εσωτερική διάσταση $20 \times 20\text{mm}^2$, με δυνατότητα εναλλαγής σπειρών σε 400/800/1200 σπείρες, με επαγωγή 25mH. 7. Πηνίο μετασχηματιστή - δευτερεύοντος: τετραγωνικής διατομής, ασφαλές - κατασκευασμένο από ανθεκτικό πλαστικό, μέγιστης τάσης 50 V (χαμηλή τάση), με επαφές 4mm ασφαλείας, με εσωτερική διάσταση $20 \times 20\text{mm}^2$, με δυνατότητα εναλλαγής σπειρών σε 800/1600/2400 σπείρες, με επαγωγή 100mH. 8. Γεννήτρια Συχνοτήτων: Με δυνατότητα παραγωγής κυματομορφών εξόδου Ημιτονοειδούς, τετραγωνικής, τριγωνικής, πλάτους 20Vp-p (no Load), Impedance $50\Omega \pm 10\%$, Attenuation 0dB/40dB DC offset $\pm 10\text{V}$ (no Load), Duty Circle range 20%-80% (Square Wave), Display 6 digit LED, Frequency: Sine wave 0.1Hz-3MHz/5MHz/8MHz, Square wave 0.1Hz-2MHz (Valid Range), Triangle wave 0.1Hz-1MHz (Valid Range), Resolution 100mHz, Frequency stability $\pm 1 \times 10^{-6}$, Frequency error $\pm 5 \times 10^{-6}$, Square Wave: Distortion $< 0.6\%$ (Foundation Frequency: 1kHz), TTL/CMOS: Amplitude $> 3\text{Vp-p}$, Fan Out 20TTL Load CMOS Level 3.5-13.5 Vp-p, Options: Power output: Output Power $> 10\text{W}$ (4ΩLoad), Output Wave: Sine Wave Frequency Range: 20Hz-40kHz Counter: Measure: Frequency range: 10Hz-60MHz, Measure voltage range: 0.2V-20V, Error Range: $\pm 1 \times 10^{-4}$. 9. Εργαστηριακό τροφοδοτικό: Τάσεως εισόδου 0-10A, με ενδείξεις ψηφιακές (LED οθόνη) τάσεως ≥ 3 ψηφία και έντασης ρεύματος εξόδου ≥ 3 ψηφία, με ανάλυση 100mV/10mA. 10. Ψηφιακό Ηλεκτρόμετρο: Συντελεστής ηλεκτρόμετρο 1,00, αντίσταση εισόδου $> 10^{12}\Omega$, αντίσταση εξόδου $< 1\text{k}\Omega$, Ένταση εισόδου $< 10\text{pA}$, χωρητικότητα εισόδου $< 50\text{pF}$, Max. τάση εξόδου $\pm 8\text{V}$, αντοχή σε περίσσεια τάση 1 kV (από πηγές χαμηλής αντίστασης) 10 kV (από τις πηγές υψηλής αντοχής), τάση τροφοδοσίας 12 V AC. 11. Ψηφιακό Πολύμετρο: DCV: 200m-2-20-200-1000V $\pm 0.5\%$, ACV: 2-20-200-750V $\pm 1.0\%$, DCA: 2m-20m-200m-20A $\pm 1.8\%$, ACA: 200m-20A $\pm 2.0\%$, OHM: 200-2K-20K-200K-2M-20M-200MΩ $\pm 1.0\%$, Cap: 2000p-20n-200n-2u-20uF $\pm 4.0\%$, Θερμοκρασία - $20^\circ\text{C} \sim 1000^\circ\text{C} \pm 1.0\%$, Να περιλαμβάνει λειτουργίες Diode Test, Continuity Buzzer, Transistor Test και Auto power off. 12. Ψηφιακό Μαγνητόμετρο: Ικανό να παράγει τάση αναλογική προς</p>



		το μαγνητικό πεδίο η οποία να μπορεί να εμφανίζεται σε ψηφιακή οθόνη όπως και να υπολογιστεί με ένα datalogger, XY καταγραφικό ή ένα αναλογικό πολύμετρο. Κλίμακες μέτρησης: 0 - ± 20 mT, 0 - ± 200 mT, Ανάλυση: 0.01 mT, 0,1 mT, Οθόνη LCD, Είσοδος: BNC υποδοχή, Έξοδος: 4-mm υποδοχές.
4/165	Κυτίο αισθητήρα σωματιδίων	Κυτίο εγκατάστασης και αξιολόγησης αισθητήρα μέτρησης σωματιδίων PM, που περιλαμβάνει τον αισθητήρα PM 2.5, καλώδια, διεπαφές, λογισμικό αξιολόγησης και μετατροπέα τάσης καθώς και 2 αισθητήρες μέτρησης σωματιδίων σκόνης.
4/166	Ασύρματο δίκτυο αισθητήρων ποιότητας αέρα	Διάταξη 5 κόμβων αισθητήρων ποιότητας αέρα, υψηλής ακριβείας και χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης. Περιλαμβάνει 5 αισθητήρες CO, CO2, NOx, O3, VOC, υγρασίας, 5 μετωπικά PCBs, τύπου DFE και 5 τύπου AFE για υπολογιστή μονής πλακέτας με δυνατότητα ψηφιοποίησης των αναλογικών μετρήσεων και θήκη για μπαταρία και 5 κυτία υπολογιστή μονής πλακέτας με τροφοδοτικό, κάρτα SD καλώδια και κουτί.
4/167	Αύρματο ακουστικό δίκτυο αισθητήρων	Διάταξη 15 κόμβων επεξεργασίας ήχου που περιλαμβάνει PCBs με επεξεργαστική μονάδα 32 bit ARM M4 στα 120 Mhz με τουλάχιστον 64K RAM και 256K Flash ενσωματωμένο μικρόφωνο και σύστημα ήχου και είσοδο για εξωτερικό μικρόφωνο και έξοδο για ηχεία.
4/168	Αεροσυμπιεστής	Ισχύς 2 hp Αεροφυλάκιο 24 lt ((Ενδεικτικό μοντέλο Black & Decker BD205/24)
4/169	Εργαλειομηχανή για την κατεργασία ξύλου, πλαστικού	<p>Τύπος: Μικρή, επιτραπέζια εργαλειομηχανή τύπου τόννου CNC, δύο αξόνων, κατάλληλη για την κατεργασία μαλακών υλικών τύπου, κερι, πλαστικό, αλουμίνιο, μαλακών κραμάτων, ακρυλικό κλπ., με δυνατότητα μεταβλητών στροφών</p> <p>Καμπίνα Εργαλειομηχανής: Ερμητικά κλειστή, άριστης ορατότητας, με μηχανική και ηλεκτρονική κλειδαριά. Απαραίτητα η καμπίνα θα πρέπει να διαθέτει φωτισμό</p> <p>Συνδεσιμότητα: Μέσω USB/HDMI θύρας</p> <p>Συνοδευτικός εξοπλισμός (ενδεικτικός): Απαραίτητα θα πρέπει να συνοδεύεται από εργαλειοθήκη με κοπτικά έως 1½", ενώ επιθυμητή είναι η εργαλειοθήκη και άλλων κοπτικών, καθώς και κοπτικών διάνοιξης σπειρωμάτων</p> <p>Κεντροφορέα</p> <p>Πλατό συγκράτησης, περιστρεφόμενο, διαμέτρου τουλάχιστον 3")</p> <p>Φωλιά με κώνο για την στήριξη του τεμαχίου, κεντρικά στον άξονά περιστροφής του και Φωλιά με κώνο για την αντιστήριξη του τεμαχίου από την πλευρά του κεντροφορέα</p> <p>Τσοκ τουλάχιστον 3 σιαγόνων, ενδεικτικής διάμετρου 2½"</p> <p>Σετ Κλειδιών τύπου Allen μετρικού και αγγλοσαξωνικού συστήματος</p> <p>Καλώδιο Τροφοδοσίας</p> <p>Τραπέζι Εργασίας που να συνοδεύει την εργαλειομηχανή</p> <p>Εξοπλισμός και εργαλεία συντήρησης του τόννου</p> <p>Εγχειρίδια εγκατάστασης, συναρμολόγησης, ρυθμίσεων και λειτουργίας</p> <p>Διαθέσιμο λογισμικό για κατεργασίες σε τόννο</p> <p>Διαθέσιμο λογισμικό σχεδίασης των υπό κατεργασία αντικειμένων</p> <p>Ενδεικτικό μήκος εργαλειομηχανής: Έως 700 mm</p> <p>Ενδεικτικό βάθος εργαλειομηχανής: Έως 700 mm</p> <p>Ενδεικτικό ύψος εργαλειομηχανής: Έως 700 mm</p> <p>Ενδεικτικό βάρος εργαλειομηχανής: Μέχρι 60 Kg</p> <p>Ενδεικτικό πλάτος κρεβατιού: Από 90 - 150 mm</p> <p>X Άξονας (διαδρομή): Έως 60 mm</p> <p>Z Άξονας (διαδρομή): Έως 130 mm</p> <p>Μέγιστος αριθμός στροφών: Έως 3.000 mm</p> <p>Μέγιστη ταχύτητα πρώσης: Έως 700 mm/min</p> <p>Τροφοδοσία: Μονοφασική</p> <p>Κινητήρας: Έως 1 kW</p> <p>Κινητήρες Αξόνων: Βηματικοί</p> <p>Τάση: 230V AC</p> <p>Ένταση: Έως 8 A</p> <p>Συχνότητα: 50 Hz</p> <p>Ρευματοδότης: 13 A</p>



4/170	Ηλεκτρονικό μανόμετρο χειρός (Handheld Manometer)	LCD Digital Hand Held Manometer with pressure measuring unit switch for Pascals, mm H2O and "H2O. 1 sec damping switch. Runs from PP3 9 volt battery Complete with soft carrying case. Option of Pitot Static Tube Ranges +/-199.9 Pascals, +/-19.99 mm H2O, +/- 0.80 "H2O Ranges +/- 1999 Pascals, +/- 199.9 mm H2O, +/- 8.00 "H2O Ranges +/- 10 Kpa, +/- 1000 mm H2O, +/- 40 "H2O Ranges +/- 1.999 "H2O, +/- 50 mm H2O, +/- 500 Pascals Ranges +/- 19.99 "H2O, +/- 500 mm H2O, +/- 5.00 kPascals
4/171	Σωλήνες Pitot Static (Pitot Static Tubes)	Σωλήνες Pitot Static για μετρήσεις των χαρακτηριστικών του πεδίου ροής με διαμέτρους από 2.1mm έως 25mm
4/172	Διαφορικό μανόμετρο για τη μέτρηση κατανομής πιέσεων και χαρακτηριστικών ροής αεροσήραγγας με ηλεκτρονική ένδειξη	Portable calibration and precision manometer - Εύρος μέτρησης: +/- 200 Pa (calibrated to +/-100 Pa) - Τροφοδοσία 220V 50Hz - Ενσωματωμένη αντλία - με σκληρή θήκη μεταφοράς - Με ενσωματωμένη μπαταρία - Ενσωματωμένος αισθητήρας πίεσης 600-1600 mbar - Standard firmware λογισμικό - Πιστοποιητικό διακρίβωσης UKAS - 4mm od x 3mm id push on tube pneumatic port κανάλι σύνδεσης - Υποδοχή για βύσμα σύνδεσης για εξωτερικό αισθητήρα πίεσης, σύνδεσης για εξωτερικό αισθητήρα θερμοκρασίας, βύσμα σύνδεσης για εξωτερικό αισθητήρα θερμοκρασίας τύπου Pt100, για αντάπτορα σύνδεσης - Καλώδιο επικοινωνίας με H/Y USB-A σε USB-B
4/173	Ολοκληρωμένος περιβαλλοντικός σταθμός μέτρησης αερίων ρύπων για εσωτερικό και εξωτερικό ατμοσφαιρικό περιβάλλον	Ολοκληρωμένος περιβαλλοντικός σταθμός μέτρησης αερίων ρύπων για εσωτερικό και εξωτερικό ατμοσφαιρικό περιβάλλον, εξοπλισμένος με τέσσερα (4) αισθητήρια των παρακάτω αερίων ρύπων SO2, O3/NO2, H2S/CH4S και NH3 εγκατεστημένα σε προστατευτικό κλωβό. Περιλαμβάνεται σύστημα τροφοδοσίας, μπαταρία αυτονομίας 3 ημερών με και ηλιακό φωτοβολταϊκό πάνελ και τρίποδας στήριξης όλου του σταθμού• Αδιάβροχος προστατευτικός κλωβός που θα περιλαμβάνει την μπαταρία, το σύστημα επικοινωνίας GPRS και τους αισθητήρες των αερίων. • Ηλιακό πάνελ και τρίποδας στήριξης του κλωβού και του πανελ. • LCD display για την ένδειξη των συγκεντρώσεων. • Αποθήκευση δεδομένων σε εσωτερικό datalogger με μνήμη ≥10 ημερών για δειγματοληψία 1 λεπτού και ≥1,5 έτους για ωριαία δειγματοληψία • Λειτουργία: 5VDC/500 mA rechargeable με USB μέσω HY ή με 220V με 5V adaptor ή με ηλιακό panel. • Ένδειξη χαμηλής μπαταρίας • Χρόνος λειτουργίας > 24 ωρών όταν πλήρως φορτισμένο • Συνθήκες λειτουργίας: -20 oC έως 45 oC, 10-90% RH • Αποστολή δεδομένων σε πραγματικό χρόνο μέσω συστήματος GPRS σε έναν κεντρικό HY
4/174	Εξειδικευμένο λογισμικό συνοδείας του περιβαλλοντικού σταθμού (είδος 4/174)	Λογισμικό επικοινωνίας, συλλογής και παρουσίασης των μετρήσεων. Επικοινωνία με δίκτυο GPRS. Υποστήριξη έως 10 αισθητήρες σε περίπτωση μελλοντικής επέκτασης.
4/175	Αισθητήρια μέτρησης	Αντικατάσταση των 4 αισθητηρίων SO2, O3/NO2, H2S/CH4S και NH3 με νέα βαθμονομημένα για δυο χρόνια
4/176	Τριοφθάλμιο Μεταλλογραφικό μικροσκόπιο KERN – Μοντέλο OKO 178 , με συνοδευτική επιπλέον Προσοφθάλμια μονάδα 16x για μέγιστη μεγέθυνση έως 1600x	Με 5 θέσεις για αντικειμενικούς φακούς. Συνοδεύεται από προσοφθάλμια 10x και αντικειμενικούς φακούς 5x, 10x, 20x, 40x και 100x, προσφέροντας μεγέθυνση έως 1000x.



4/177	Αναλυτικοί ζυγοί με σετ υπολογισμού της πυκνότητας – ADAM Αγγλίας 2	Α. Μοντέλο NBL 84e, Εύρος μέτρησης: 80gr, Αναγνωσιμότητα: 0,0001mg Ανοξειδωτη επιφάνεια ζύγισης: ø90mm
4/178	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 2)	(τύπου dji Inspire 2 Zenmuse X5S ή ισάξιο) Γενικά Χαρακτηριστικά: 1)Εμβέλεια έως 3.5 km, 2)Χρόνος λειτουργίας έως 27 λεπτά, 3)Συμβατότητα ΛογισμικούAndroid / iOS GPSGLONASS / GPS, 4) Χειρισμός Τηλεχειριστήριο (RC), 5)Επιπλέον Λειτουργίες Auto Hover / Auto Return Home / Auto Take Off / CourseLock / Follow Me / Obstacle Avoidance / Point of Interest / Track Me. Ταχύτητα: 1) Μέγιστη Ταχύτητα Ανύψωσης 6 m/s, 2)Μέγιστη Ταχύτητα Καθόδου 9 m/s, 3)Μέγιστη Ταχύτητα 94 γλμ/ώραΑνάλυση κάμερας: 5.2 K C4K, ανάλυση 5280x3956 pixels στα 30fps, δυνατότητα καταγραφής έως και 60 fps σε 4K, videos και φωτογραφίες 20.8MP σε 20FPS burst.Gimbal 360 μοιρών: Η κάμερα του drone στηρίζεται στη βάση 3 αξόνων, 3-axis Gimbal, για μεγαλύτερη σταθερότητα και ακρίβεια +/- 0.01 μοίρες στις λήψεις. Εύρος Pitch πό -130 μοίρες έως +40 μοίρες, ύρος Pan ±320° και εύρος Roll ±20°, ταχύτητα τις 90 μοίρες ανά δευτερόλεπτο..Εμβέλεια Έως 3.5 Km: Με το ενσωματωμένο σύστημα DJI Lightbridge, η εμβέλεια στη λήψη και στην προβολή φτάνει μέχρι και τα 3.5 χιλιόμετρα.
4/179	Συσκευή διερεύνησης των σημάτων του εγκεφάλου	<p>Προμήθεια συσκευής διερεύνησης των σημάτων του εγκεφάλου. Απαιτούμενα τεχνικά χαρακτηριστικά:</p> <p><u>Αισθητήρες HEG</u> 14 κανάλια: AF3, F7, F3, FC5, T7, P7, O1, O2, P8, T8, FC6, F4, F8, AF4 2 σημεία αναφοράς: σημεία αναφοράς CMS/DRL στις περιοχές P3/P4; εναλλακτική αριστερή/δεξιά μαστοειδής διαδικασία Υλικό αισθητήρα: Μαλακά μαξιλαράκια</p> <p><u>Συνδεσιμότητα</u> Ασύρματος δέκτης: Bluetooth Low Energy Πατενταρισμένος δέκτης USB: 2.4GHz band USB: για τη ρύθμιση παραμέτρων του κράνους</p> <p><u>Σήματα HEG</u> Μέθοδος δειγματοληψίας: ακολουθιακή δειγματοληψία, μονός μετατροπέας ADC Ρυθμός δειγματοληψίας: εσωτερική υποδειγματοληψία των 2048 στα 128 SPS ή στα 256 SPS (ρυθμίζεται από τον χρήστη) Ανάλυση: 14 bits με 1 LSB = 0.51μV (16 bit ADC, αφαιρούνται 2 bits λόγω θορύβου συσκευής), ή 16 bits (ρυθμίζεται από τον χρήστη) Εύρος ζώνης: 0.16 – 43Hz, ψηφιακά φίλτρα εγκοπής στα 50Hz και 60Hz Φιλτράρισμα: Ενσωματωμένο φίλτρο Sinc 5ης τάξης Δυναμικό εύρος (ισοδύναμο εισόδου): 8400 μV(pp) Τρόπος λειτουργίας σύζευξης: σύζευξη του AC σήματος</p> <p><u>Αισθητήρες κίνησης</u> Τετραδόνια: ομαλοποιημένα, 4D Επιταχυνσιόμετρο: 3-axis +/-4g Μαγνητόμετρο: 3-axis +/-4900uT Ρυθμός δειγματοληψίας: 0 / 32 / 64 Hz (ρυθμίζεται από τον χρήστη) Ανάλυση: 16 bits IMU part: ICM-20948</p> <p><u>Ισχύς</u> Μπαταρία: Εσωτερική μπαταρία πολυμερών λιθίου 640mAh Διάρκεια μπαταρίας: έως και 12 ώρες χρήσης με τον δέκτη USB, έως και 6 ώρες χρήσης με το Bluetooth Low Energy</p> <p><u>Τριετής Συνδρομή</u> Πρόσβαση στο λογισμικό Πρόσβαση στην EEG API: Χρήση του Cortex SDK σε συνδυασμό με εφαρμογές ανοικτού κώδικα Καταγραφή και αποθήκευση απεριόριστων δεδομένων Ταυτόχρονη χρήση της εφαρμογής από πολλαπλούς χρήστες Καταγραφή δεδομένων χωρίς να προαπαιτείται πρόσβαση στο διαδίκτυο Αποθηκευτικός χώρος στο νέφος Εγκατάσταση της εφαρμογής το πολύ σε 3 συσκευές Δοκιμαστική περίοδος 15 ημερών</p>



4/180	Συσκευή βιοαίσθησης	<p>Προμήθεια ολοκληρωμένου σέτ/συσκευής-κράνους βιοαίσθησης. <u>Περιλαμβάνονται στο ολοκληρωμένο σέτ/πακέτο</u> Πλακέτα βιοαίσθησης 16 καναλιών Cytton+Daisy Συναρμολογημένο Κράνος HEG Ultracortex Mark IV: Μεσαίων Διαστάσεων και 16 καναλιών Ηλεκτρόδια χρυσού Μετατροπείς ηλεκτροδίων από Header Pin σε Touch-Proof Συνδετήρες ηλεκτροδίων για ΗΜΓ/ΗΚΓ Ηλεκτρόδια αφρού για ΗΜΓ/ΗΚΓ (πακέτο των 30) Ηλεκτρόδια χτένας για ΗΕΓ (πακέτο των 30) Αισθητήρας μυών MyoWare Αισθητήρας Παλμών (Παρακολούθηση Καρδιακού Ρυθμού) Σετ Κορδέλας Κεφαλής OpenBCI για ΗΕΓ 3 πάστες αγωγιμότητας Ten20 Μπαταρία 3.7v 500mAh ιόντων λιθίου και πολυμερών λιθίου Φορτιστής Adafruit Micro Lipo - USB LiIon/LiPoly- v1</p> <p><u>Πλακέτα βιοαίσθησης 16 καναλιών</u> Πλακέτα OpenBCI των 32bit Συμβατό με ενεργά και παθητικά ηλεκτρόδια Texas Instruments ADS1299 ADC Μικροελεγκτής PIC32MX250F128B με chipKIT™ bootloader (50MHz) Δέκτης RFDuino™ Low Power Bluetooth™ Ανάλυση δεδομένων σε κανάλι 24-bit Προγραμματιζόμενη απολαβή: 1, 2, 4, 6, 8, 12, 24 Τάση ψηφιακού σήματος: 3.3V Τάση αναλογικού σήματος: +/-2.5V Τάση εισόδου: ~3.3-12V Επιταχυνσιόμετρο LIS3D Υποδοχή κάρτας Micro SD 5 ακίδες GPIO (ενδεχομένως οι 3 ακίδες να είναι αναλογικές) Μονάδα OpenBCI Daisy 8 διαφορικά, υψηλούς απολαβής, χαμηλού θορύβου κανάλια Συμβατό με ενεργά και παθητικά ηλεκτρόδια Texas Instruments ADS1299 ADC Ανάλυση δεδομένων σε κανάλι 24-bit Προγραμματιζόμενη απολαβή: 1, 2, 4, 6, 8, 12, 24 Τάση ψηφιακού σήματος: 3.3V Τάση αναλογικού σήματος: +/-2.5V Τροφοδοτείται από την πλακέτα OpenBCI των 32bit Προσαρμογέας OpenBCI Δέκτης RFD22301 της RFDigital™ Μετατροπέας USB-σε-σειριακό FT231X από FTDI Δυνατότητα μεταφοράς κώδικα στην Πλακέτα OpenBCI των 32bit ή στον προσαρμογέα OpenBCI Δεν έχει κάλυμμα και έχει ίδιες διαστάσεις με τον δέκτη Rfdduino</p>
4/181	Student Bench (για 2 μαθητες) σετ	<p>Αποτελείτε απο Πάγκος εργασίας ύψους: 780mm 1800mm x 800mm Στερεό πλαίσιο πάγκου κατασκευασμένο από σωληνωτό χάλυβα με επιπλέον μεσαίο στήριγμα Βάση πάγκου πάχους 30 χιλιοστών (σύμφωνα με το DIN 68761) Επιφάνεια με στρώμα HPL 0,8 mm σύμφωνα με τα DIN 16926 και 53799). Όλες οι πλευρές με ανθεκτικό πλαστικό τελείωμα 3 mm PP. Υψος προσαρμοσμένο σε 2 επίπεδα συστημάτων εκπαίδευσης Ενσωματωμένη βούρτσα και επιπλέον υποδοχή για ελεύθερα παξιμάδια ,βίδες Προφίλ 45 ° (195 / 130x102mm) με 9 υποδοχές Καλώδιο ισχύος 5m (5x 2,5mm²) με βύσμα CEE 16A Κόκκινο και τροφοδοσία με ενεργοποίηση 2 βημάτων, 3 φάσεις 400V, τύπος RCD: A, Διακόπτης -μαύρου μανιταριού- με key release (10KP) Ενεργοποίηση τροφοδοσίας 2 βημάτων με κλειδί, και ένδειξη κατάστασης (χαμηλή τάση / τάση δικτύου). Διακόπτης κινητήρα 12,5-16A Ενεργοποίηση τροφοδοσίας 2 βημάτων, 3 φάσεις 400V, τύπος RCD: B, Διακόπτης -μαύρου μανιταριού- με απελευθέρωση κλειδιού (10KP " Ενεργοποίηση 2 βημάτων με κλειδί, δύο επαφές και ένδειξη κατάστασης (χαμηλή τάση / τάση δικτύου Συσκευή ρεύματος (RCD) 25A / 30mA τύπου B. Συνιστάται για εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις με πειραματικό εξοπλισμό. Μονάδα έκτακτης ανάγκης OFF Μονάδα υποδοχής με 3x Schuko (5KP) Μονάδα υποδοχής CEE 3Phases 16A με διακόπτη και βύσματα (5KP) Εργαστηριακό τροφοδοτικό 0-30V / 0-2A; Ψηφιακή ανάγνωση (LED, 4 ψηφία) Υποστήριξη υπολογιστή σε πάγκο εργασίας (PC: 160-210mm) Βραχίονας στήριξης οθόνης TFT με δύο αρθρώσεις, μήκος περίπου: 450 mm, προσαρμογέας VESA 75/100 Περιστρεφόμενος βραχίονας με δίσκο πληκτρολογίου, Εύρος περίπου: 525mm Καρέκλα</p>



4/182	Basic Electronic Panel σετ	<p>Περιεχόμενο εκπαίδευσης:</p> <ul style="list-style-type: none"> >> χαρακτηριστικά των διόδων, των τρανζίστορ, των θυρίστορ και των τριακίδων >> κυκλώματα ενισχυτή >> κυκλώματα ταλαντωτών >> μείωση και αποδιαμόρφωση >> κυκλώματα τροφοδοσίας >> διακόπτης ρύθμισης τάσης >> μετατροπέας τάσης >> ηλεκτρονικά κυκλώματα ελέγχου <p>Χώρος αποθήκευσης μικροϋλικών που περιλαμβάνει</p> <ul style="list-style-type: none"> 32x αντιστάσεις 15x πυκνωτές 2x ποντεσιόμετρα 4x πηνία 10x διόδοι 8x τρανσιστορ 1x diac 1x thyristor 1x triac 1x διακόπτη 2x λάμπες 1x operational amplifier" <p>Manual - Basic Electronics - Direct and Alternating Current Manual - Basic Electronics - Semiconductors</p>
4/183	Digital Multimeter with Bargraph, 3 3/4 digits	<p>3 3/4ψηφίο LC display (μέγ. 3999) με φωτισμό φόντου και γράφημα 41 τμημάτων. Αυτόματη και χειροκίνητη επιλογή εμβέλειας. Λειτουργία καταγραφής ελάχιστης -, μέγιστης - και τρέχουσας μέτρησης. Λειτουργία μέτρησης κύκλου λειτουργίας και μέτρησης σχετικής τιμής. Μέτρηση θερμοκρασίας με αισθητήρα K. Δοκιμή διόδου. Ένδειξη μπαταρίας. Κατηγορία ασφαλείας: EN 61010-1; CAT III 600V Αξεσουάρ: θήκη, καλώδια δοκιμής, αισθητήρας K, μπαταρία και εγχειρίδιο</p>
4/184	Digital Storage Oscilloscope, 2-Channel, 70MHz, 250MSa/s	<ul style="list-style-type: none"> • 2 κανάλια. • 8 "TFT οθόνη (ανάλυση 800 x 600, 65536 χρώματα). • Διεπαφή USB για μετάδοση δεδομένων σε πραγματικό χρόνο ή ανάγνωση εσωτερικής μνήμης. • Θύρα εξόδου VGA για σύνδεση εξωτερικής οθόνης. • Σύνδεση LAN για απομακρυσμένη πρόσβαση μέσω δικτύου. • Αυτόματη ρύθμιση και λειτουργία κλίμακας. • Μεγάλη εσωτερική μνήμη για 15 κυματομορφές • 20 αυτόματες λειτουργίες μέτρησης και λειτουργία FFT. • Λειτουργία PASS / FAIL. • Ασφάλεια: EN 61010-1; CAT II. • Διαστάσεις περίπου: 350 x 175 x 120 mm
4/185	Control Engineering Panel Σετ	<p>Βασικός Πίνακας Πίνακας μεγέθους 532x5x297mm (WxDxH) με κάλυμμα 90/50 (βάθος) Συμπαγής μηχανισμός συστήματος ελέγχου πίνακα ελέγχου [Πίνακας κινητήρων PID-C] Πίνακας μεγέθους 266x5x297mm (WxDxH) με κεκλιμένο κάλυμμα 90/50 (βάθος) Πίνακας κινητήρα PID-C επέκτασης: θερμοκρασία μονάδας σύνδεσης 105.60 και έλεγχο φωτός Εγχειρίδιο Αγγλικών: Ελεγχόμενα Συστήματα Ο πίνακας πληρώσεως είναι κατάλληλος για πρακτική άσκηση και σύνδεση με βιομηχανικό ελεγκτή, PLC και μικροεπεξεργαστή. Τεχνικός εξοπλισμός του πίνακα πληρώσεως:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Οπτικοποίηση του επιπέδου πλήρωσης, ποσότητας εισροής και εκροής - Η ποσότητα εκροής ανά ώρα εξαρτάται από το επίπεδο πλήρωσης - Cascadable για ελεγχόμενα συστήματα σε υψηλότερη σειρά - Χρησιμοποιεί βιομηχανικούς ελεγκτές, PLC και μικροεπεξεργαστές.



		<ul style="list-style-type: none"> - Δυναμικές εισοδοί μεταγωγής μεταξύ 24 V (PLC) και 5 V (μικροεπεξεργαστής) - Αναλογικές εισοδοί 0 - 10 V - Αναλογικές έξοδοι 0 - 10 V ανάλογα με το επίπεδο πλήρωσης και την εκροή-ποσότητα ανά χρόνο - Προσομοίωση του επιπέδου πλήρωσης με 100 βήματα υψηλής ανάλυσης απεικόνισης - Προσομοίωση εισόδου και εξόδου με φωτισμό - Προσομοίωση βαλβίδας με LED - Τάση τροφοδοσίας: +/- 24V, 0,3A με βύσματα 4mm
4/186	Power Electronic Panel σετ	<p>Ηλεκτρονικός πίνακας ισχύος: Πειράματα AC:</p> <ul style="list-style-type: none"> • μη ελεγχόμενος ανορθωτής μισού κύματος • μη ελεγχόμενος ανορθωτής γέφυρας • ημieleγχόμενη γέφυρα ανορθωτή • πλήρως ελεγχόμενη γέφυρα ανορθωτή • Μετατροπέας γραμμής με inverter • έλεγχος ομάδας παλμών <p>Πειράματα DC:</p> <ul style="list-style-type: none"> • βασικά κυκλώματα για διαμόρφωση εύρους παλμού (PWM) • PWM στο κύκλωμα τύπου H <p>Τριφασικά πειράματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • μη ελεγχόμενος ανορθωτής M3 • μη ελεγχόμενος ανορθωτής B6 • ελεγχόμενο ανορθωτή M3 • ελεγχόμενο ανορθωτή B6 <p>Πειράματα με GTO (Gate-Turn-Off):</p> <ul style="list-style-type: none"> • επεξεργασία παλμικής σκανδάλης • GTO ως ελεγκτής DC <p>Η σύνδεσμολογία για τον ηλεκτρικό πίνακα αποτελείται από: 4x αγωγοί, 2mm, 7,5cm 20x αγωγοί, 2mm, 20cm 3x αγωγοί, 2mm, 30cm 1x αγωγοί, 2mm, 100cm 7x βύσμα, 2mm / 5mm Εγχειρίδιο - Ηλεκτρονικά ισχύος</p>
4/187	Step Motor Panel	<p>Το σύστημα εκπαίδευσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ελεγχόμενο σύστημα ηλεκτρονικής ισχύος και ψηφιακό έλεγχο κλειστού κυκλώματος τεχνολογία - Ψηφιακή καταγραφή γωνίας και ταχύτητας - Ψηφιακό χειριστήριο και για τις δύο κατευθύνσεις περιστροφής - Διπολική και μονοπολική λειτουργία του βηματικού μοτέρ
4/188	Basic Motor Panel 230/400V AC set	<p>Ο βασικός πίνακας κινητήρα είναι για την πρακτική εκπαίδευση και την εκκίνηση κινητήρων AC asynchronous σε σύνδεση Star, με ξεχωριστές περιελίξεις και κινητήρες Dahlander. Η ένδειξεις δείχνουν την κατεύθυνση περιστροφής και την ταχύτητα περιστροφής. Όλες οι συνδέσεις γίνονται με αγωγούς ασφαλείας 4 mm.</p> <p>Διαστάσεις: 266 x 297mm (WxH).</p> <p>Τεχνικά χαρακτηριστικά του κινητήρα: Τροφοδοσία: 400 V AC, 50 ... 60 Hz 0, 41A / 0,51A Κατηγορία προστασίας: IP20 Ισχύς: 0, 1kW / 0,15kW Ταχύτητα: 1330 / 2660U / λεπτό στα 50Hz Σετ καλωδίων για βασικό πίνακα κινητήρα Εγχειρίδιο στα Αγγλικά: Βασικά στοιχεία της Μηχανικής Ελέγχου</p>
4/189	Control Engineering Panel set	<p>Διαστάσεις Πανελ: 532 x 297 mm (Π x Υ).</p> <p>Περιεχόμενο μάθησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Έγγραφα κυκλωμάτων • Ταυτοποίηση ηλεκτρικού εξοπλισμού • Λειτουργίες πλήκτρων απενεργοποίησης (έκτακτης ανάγκης) • Ρελέ επαφών • Πλήκτρο - και αλληλομανδάλωση ρελέ



		<ul style="list-style-type: none"> • Ρελέ ώρας • Άμεση ενεργοποίηση ενός κινητήρα • Κυκλώματα επαφών αναστροφής <p>Σετ καλωδίων για τον πίνακα ελέγχου Εγχειρίδιο - Βασικά στοιχεία του μηχανικού ελέγχου</p>
4/190	Main Contactor Panel set	<p>2 διακόπτες κυκλώματος μοτέρ, 1 διακόπτη κυκλώματος και 1 διακόπτη φορτίου. Όλες οι συνδέσεις γίνονται με αγωγούς ασφαλείας 4 mm. Διαστάσεις: 532 x 297mm (WxH) Περιλαμβάνει καλώδιο</p>
4/191	Όργανο μέτρησης δονήσεων	<p>Εύρος μέτρησης 1. Ταχύτητα: Από 10 Hz έως 1 kHz με μέγιστη τιμή έως 55 mm / s 2. Δυνατότητα μεταμόρφωσης σήματος σε FFT 3. Μέγιστη συχνότητα: Ταχύτητα έως 1 kHz, Enveloped Acceleration έως 2 kHz 5. Γραμμές ανάλυσης: Ταχύτητας 400, Enveloped acceleration 800 6. Τύπος ανίχνευσης: RMS ταχύτητας, Enveloped acceleration True Peak to Peak</p> <p>Περιβάλλον Θερμοκρασία αποθήκευσης: 1. -20 έως +45 ° C (-5 έως +115 ° F) για λιγότερο από ένα μήνα 2. -20 έως +35 ° C (-5 έως +95 ° F) για λιγότερο από έξι μήνες Θερμοκρασία λειτουργίας μπαταρίας: 1. 0 έως +40 ° C (32 έως +105 ° F) για φόρτιση 2. -20 έως +60 ° C (-5 έως +140 ° F) για εκφόρτιση Θερμοκρασία λειτουργίας φορτιστή: 1. 0 έως +40 ° C (32 έως +105 ° F) Υψόμετρο Μέχρι 2 000 μ. (6 560 πόδια) Υγρασία 95% χωρίς συμπύκνωση Φυσικά χαρακτηριστικά 1. Θήκη ανθεκτικότητας σε νερό και σκόνη (IP65) 2. Δοκιμή πτώσης 1,8 m (6 πόδια) στο σκυρόδεμα 3. Διαστάσεις 45 x 45 x 135 mm (1,8 x 1,8 x 5,3 in.) 4. Βάρος 200 γραμμάρια (7 ουγκιές)</p>
4/192	Μηχανή διεξαγωγής πειραμάτων θλίψης	<p>Automatic 2000kN Cube and Cylinder Compression Machine designed to test 100mm, 150mm and 200mm cubes and cylinders up to 320mm long Fully compliant with BS EN 12390-4 in terms of Force measurement & the stringent stability, alignment & restraint requirements of the Load Frame.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compact Welded steel load frame with a high degree of mechanical stability • Ball-seated upper platen • Lower platen, positively located on the loading ram, marked to allow centring of both cubes and cylinders • Loading ram with cover to prevent debris damaging it during testing and a limit switch to prevent it from exceeding the maximum limit of travel • Frame fitted with mesh guards at front and rear to protect the operator • Front guard is hinged for ease of access • Supplied with 300mm diameter upper and lower platens and 200mm diameter distance pieces to allow for testing cubes and cylinders <p>Automatic Machine</p> <ul style="list-style-type: none"> • Set test parameters then automatic mode gives one-touch operation• Manual override• Compression range 0 to 2000 kN• Real time graph display on screen• Units in mPa or kN • On-board memory: up to 100 test results <p>All data-entry and editing functions are available via the keypad and display on the front of the control console.</p> <p>Motorised power pack With hydraulic loading allowing fine control, accurate pace regulation and rapid platen approach facility Operates on 220V 50/60Hz (110V version available) Specifications (frame only) Height 920mm Width 400mm Depth 440mm</p>



		Maximum vertical clearance 375mm Maximum ram travel 50mm Distance Pieces supplied 2 x 50mm, 2 x 80mm
4/193	Ραγμόμετρο υψηλής ευαισθησίας (Crack Gauge) MTS	Εύρος μέτρησης 5mm, διαδρομής +/-2mm ως σχετική τεχνική προδιαγραφή Model 632.02F-2X - Gage length : 5 mm Travel : +3 mm / -1 mm - Non-linearity:0.5% Max frequency : 500 Hz - Compressed force : 2500 gr Height : 30.5 mm - Length :48.3 mm
4/194	Ιοντικός Χρωματογράφος	Επισυνάπτονται στο τέλος των τεχνικών προδιαγραφών
4/195	Θερμικός κυκλοποιητής με διαβάθμιση θερμοκρασίας υβριδισμού (Gradientthermalcycler)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Να περιλαμβάνει 6 ανεξάρτητα σετ peltiers και 3 αισθητήρες θερμοκρασίας. Το θερμοκρασιακό εύρος λειτουργίας να είναι 4 ° C - 99 ° C, με ακρίβεια θερμοκρασίας τουλάχιστον $\pm 0,5$ ° C σε πλήρη κλίμακα, τυπικά δε $\leq \pm 0,1$ ° C στους 60 ° C. 2. Να παρέχει ομοιομορφία τουλάχιστον ± 0.3 ° C, 30 δευτερόλεπτα μετά το στόχο σε θερμοκρασιακό εύρος 40 ° C- 90 ° C, τυπικά $\leq \pm 0.1$ ° C στους 60 ° C. 3. Η ανάλυση θερμοκρασίας να είναι 0,1 ° C. 4. Το θερμοκρασιακό εύρος του θερμαινόμενου καπακιού να είναι 60 ° C – 115 ° C. 5. Να λειτουργεί στα 100-240 V, 50/60 Hz. 6. Να παρέχει υψηλές ταχύτητες κεκλιμένου ρυθμού κατά μέσο όρο 5 ° C ανά δευτερόλεπτο. 7. Να διατίθεται με και χωρίς τη λειτουργία κλίσης. 8. Το σύστημα μπλοκ να έχει σχεδιαστεί για τη χρήση 96 επιμέρους σωλήνων PCR (0,2 ml), 12 PCR λωρίδων 8 φρεατίων (0,2 ml) ή πλακών PCR 96 φρεατίων(0,2 ml). 9. Να περιλαμβάνει επεξεργαστή γραφικών υψηλής απόδοσης με έγχρωμη οθόνη αφής μεγαλύτερη των 6.5 ιντσών. 10. Το λογισμικό να παρέχεται με απεριόριστες άδειες χρήσης και να συμπεριλαμβάνεται στην τιμή του οργάνου αυτού. 11. Στα λειτουργικά του χαρακτηριστικά ναπεριλαμβάνονται: 24 ° C Διαβάθμιση θερμοκρασίας, «TouchDown / Up» λειτουργία, παύσεις προγράμματος, γραφήματα θερμοκρασίας, βοήθεια επί της οθόνης, λογαριασμοί χρηστών, και προφίλ φόρτωσης και αποθήκευσης. 12. Η εσωτερική μνήμη να είναι τουλάχιστον 256 MB. 13. Η αναβάθμιση του λογισμικού του να παρέχεται δωρεάν. 14. Να περιέχει μια θύρα USB για την μεταφορά αρχείων σε μνήμη USB. 15. Να υποστηρίζεται επίσης η χρήση ποντικιού μέσω της θήρας USB.
4/196	Εργαστηριακός Μετρητής Πολλαπλών Παραμέτρων	<p>Εργαστηριακός μετρητής πολλών παραμέτρων, με τα παρακάτω ελάχιστα τεχνικά χαρακτηριστικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Να είναι σύγχρονης τεχνολογίας, εύκολος στον χειρισμό, για γρήγορη και αξιόπιστη μέτρηση στο πεδίο. Ø Να διαθέτει δύο (2) υποδοχές για την ταυτόχρονη σύνδεση δύο αισθητηρίων μέτρησης. Ø Να έχει δυνατότητα απεικόνισης δυο παραμέτρων ταυτόχρονα Ø Τα αισθητήρια μέτρησης να είναι ψηφιακής τεχνολογίας, και να έχουν δυνατότητα αποθήκευσης των στοιχείων βαθμονόμησης σε αυτά και όχι στον μετρητή. Έτσι καθίσταται δυνατή η αποσύνδεση, εναλλαγή και επανασύνδεση των διαφόρων αισθητηρίων χωρίς να απαιτείται εκ νέου βαθμονόμηση κάθε φορά. Ø Η αναγνώριση των αισθητηρίων να είναι αυτόματη, με τεχνολογία plugn' play, με αυτόματη ανάκληση των στοιχείων του αισθητηρίου από τον μετρητή. Έτσι διασφαλίζεται η το δυνατόν ταχύτερη επαναφορά του οργάνου σε κατάσταση μέτρησης. Ø Να υπάρχει η δυνατότητα εναλλαγής περισσότερων αισθητηρίων του ίδιου ή και διαφορετικού τύπου, προσφέροντας ευελιξία στον χειριστή να χρησιμοποιεί αισθητήρια ακόμα και του ίδιου τύπου, βαθμονομημένα όμως για διαφορετικές εφαρμογές (π.χ. γλυκό νερό και θαλασσινό νερό). Ø Να έχει δυνατότητα μέτρησης των παρακάτω παραμέτρων: ο pH Εύρος Μέτρησης: 0 – 14 μονάδες pH Διακριτική Ικανότητα: Επιλεγόμενη από τον χειριστή 0,1/0,01/0,001



Ακρίβεια Μέτρησης: $\pm 0,002$
 ο Δυναμικό Οξειδοαναγωγής
 Εύρος Μέτρησης: $\pm 1.500\text{mV}$
 Διακριτική Ικανότητα: $0,1\text{mV}$
 Ακρίβεια Μέτρησης: $\pm 0,1\text{mV}$
 ο Αγωγιμότητα
 Εύρος Μέτρησης: $0,01\mu\text{S/cm} - 400\mu\text{S/cm}$
 Διακριτική Ικανότητα: Μεγ. 5 ψηφία, 2 δεκαδικά όταν αυτό είναι δυνατό
 Ακρίβεια Μέτρησης: $\pm 0,5\%$ σε όλο το εύρος μέτρησης
 ο Ειδική Αντίσταση
 Εύρος Μέτρησης: $2,5 \Omega.\text{cm} - 49\text{M}\Omega.\text{cm}$
 Διακριτική Ικανότητα: Μεγ. 5 ψηφία
 Ακρίβεια Μέτρησης: $\pm 0,5\%$
 ο Ολικά Διαλυμένα Στερεά (TDS)
 Έυρος Μέτρησης: $0,0 - 50,0\text{mg/l}$
 Διακριτική Ικανότητα: Μεγ. 3 ψηφία
 Ακρίβεια Μέτρησης: $\pm 0,5$ σε όλο το εύρος μέτρησης
 ο Αλατότητα
 Εύρος Μέτρησης: $0 - 42 (\text{g/Kg}, 0/00, \text{ppt})$
 Διακριτική Ικανότητα: $0,01\text{ppt}$
 Ακρίβεια Μέτρησης: $\pm 0,1\text{mg/l}$ σε τιμές $< 8\text{mg/l}$
 ο Διαλυμένο Οξυγόνο
 Εύρος Μέτρησης: $0,00 - 20,0\text{mg/l}, 0 - 200\%$ κορεσμός
 Διακριτική Ικανότητα: $0,01/0,1\text{mg/l}, 0,1\%$ κορεσμός
 Ακρίβεια Μέτρησης: $\pm 1\%$ της περιοχής μέτρησης
 ο Θερμοκρασία
 Εύρος Μέτρησης: $-10 - 1100\text{C}$
 Διακριτική Ικανότητα: $0,10\text{C}$
 Ακρίβεια Μέτρησης: $\pm 0,30\text{C}$
 Να έχει δυνατότητα μέτρησης με ιοντοπεπιλεκτικά ηλεκτρόδια επιπλέον C6 όπως νιτρικά, αμμωνιακά, φθοριούχα, Νάτριο και χλωριούχα
 Ø Για όλες τις παραπάνω παραμέτρους να προσφέρονται συμβατικά ψηφιακά αισθητήρια με καλώδιο μέχρι 3m, αλλά και ψηφιακά αισθητήρια εξωτερικού χώρου με καλώδιο από 5m μέχρι και 30m, ειδικά σχεδιασμένα σε ατσάλινο περίβλημα, αδιάβροχα σε βάθος 30m για 24ώρες.
 Ø Σε όλα τα ψηφιακά αισθητήρια να υπάρχει ενσωματωμένο αισθητήριο θερμοκρασίας, για την αυτόματη αντιστάθμιση της θερμοκρασίας σε όλο το εύρος μέτρησης.
 Ø Για όλα τα ψηφιακά αισθητήρια μέτρησης pH να υπάρχει αυτόματη αναγνώριση των ρυθμιστικών διαλυμάτων βαθμονόμησης, $\text{pH}=4, 7 \& 10$. Για την βαθμονόμηση του pH να μπορούν να χρησιμοποιηθούν τουλάχιστον τέσσερα (4) διαφορετικά ρυθμιστικά διαλύματα.
 Ø Να διαθέτει αυτοδιαγνωστικά καλής λειτουργίας.
 Ø Να διαθέτει μεγάλη φωτιζόμενη οθόνη LCD, με δυνατότητα απεικόνισης της μετρούμενης τιμής, καθώς και όλων των άλλων πληροφοριών που ενδιαφέρουν τον χειριστή (ημερομηνία και ώρα, στοιχεία χειριστή, στοιχεία δείγματος, θερμοκρασία, κατάσταση βαθμονόμησης κ.λ.π.).
 Ø Να διαθέτει πληκτρολόγιο με πλήκτρα μεμβράνης για την εκτέλεση όλων των εργασιών προγραμματισμού και μέτρησης του οργάνου.
 Ø Να είναι αδιάβροχο, με προστασία IP54
 Ø Να υπάρχει δυνατότητα εισαγωγής κωδικού πρόσβασης (password).
 Ø Να έχει την δυνατότητα αποθήκευσης τουλάχιστον 500 μετρήσεων με ημερομηνία, ώρα, αριθμό δείγματος κ.λ.π.
 Ø Να έχει την δυνατότητα δημιουργίας τουλάχιστον 20 διαφορετικών χειριστών.
 Ø Να έχει την δυνατότητα αρχειοθέτησης, σύμφωνα με τις αρχές της Ορθής Εργαστηριακής Πρακτικής (GLP).
 Ø Επικοινωνία μέσω θύρας USB τύπου A(μνήμη δεδομένων USB, εκτυπωτή, πληκτρολόγιο) και μέσω θύρα USB τύπου B με υπολογιστή
 Ø Μεταφορά δεδομένων μέσω σύνδεσης USB απευθείας σε υπολογιστή ή σε μνήμη δεδομένων USB.
 Ø Να τροφοδοτείται από το δίκτυο 220VAC/50Hz και να έχει τη δυνατότητα να δεχθεί τέσσερις (4) αλκαλικές μπαταρίες τύπου AA.



		<p>Ø Να συνοδεύεται από τα παρακάτω αισθητήρια μέτρησης: ο αισθητήριο pH, με μήκος καλωδίου 3m. ο αισθητήριο αγωγιμότητας, με μήκος καλωδίου 3m ο αισθητήριο διαλυμένου οξυγόνου, με μήκος καλωδίου 3m Να συνοδεύεται από 2 πιπέτες ρυθμιζόμενου όγκου 0,1 - 1 mL και 1 πιπέτα ρυθμιζόμενου όγκου 1 - 5 mL</p>
4/197	Επωαστικοί θάλαμοι	<ol style="list-style-type: none"> 1. Να είναι επωαστικός κλίβανος με χωρητικότητα τουλάχιστον 60L. 2. Το εσωτερικό του θαλάμου να είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο ατσάλι με στρογγυλεμένες γωνίες για εύκολο καθαρισμό. 3. Να διαθέτει θερμοστάτη ασφαλείας με αυτόματο συναγερμό υπερθέρμανσης για την προστασία των δειγμάτων. 4. Να διαθέτει γυάλινη εσωτερική πόρτα. 5. Η περιοχή της θερμοκρασίας να είναι από θερμοκρασία περιβάλλοντος συν 5 βαθμούς Κελσίου έως τους 75°C τουλάχιστον. 6. Η ακρίβεια των ενδείξεων της θερμοκρασίας να είναι 0.1°C 7. Η μεταφορά του αέρα να γίνεται με τη βαρύτητα, επιτρέποντας ομοιομορφία θερμοκρασίας στο χώρο καλύτερη από $\pm 0.6^{\circ}\text{C}$ και στο χρόνο καλύτερη από $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ (στους 37°C) 8. Να ελέγχεται από μικροεπεξεργαστή. 9. Ο έλεγχος της θερμοκρασίας να γίνεται ψηφιακά και η ρύθμιση και ένδειξη να δίνεται σε ψηφιακή φωτιζόμενη οθόνη. 10. Να προσφέρεται με 2 ράφια στάνταρ. Μέγιστος αριθμός ραφιών που μπορεί να δεχτεί να είναι πάνω από 10. Η μέγιστη αντοχή ραφίου να είναι > 25kg 11. Να διαθέτει οπή (accessport) για τοποθέτηση εξωτερικού αισθητήρα θερμοκρασίας. 12. Να διαθέτει θύρα επικοινωνίας τύπου RS232. 13. Η κατανάλωση του κλιβάνου στους 370C να μην ξεπερνά τα 30Watt. 14. Οι διαστάσεις του θαλάμου να είναι μικρότερες από 60 X 80 X 60cm (πλάτος X ύψος X βάθος) και το βάρος του να μην ξεπερνάει τα 50kg. 15. Να διαθέτει πιστοποιητικό CE mark και ο κατασκευαστής να διαθέτει ISO9001.
4/198	Κλίβανος υγρής αποστείρωσης	<ol style="list-style-type: none"> 1. Να πρόκειται για κλίβανο υγρής αποστείρωσης για φόρτωση από πάνω, κατάλληλο για αποστείρωση υγρών ή και στερεών υλικών όπως καλλιεργητικά υλικά, υαλικά, πλαστικά, μεταλλικά αντικείμενα, σακούλες απορριμμάτων κ.α. 2. Η χωρητικότητα του κλιβάνου να είναι τουλάχιστον 12 λίτρα 3. Η θερμοκρασία στον κλίβανο να μπορεί να οριστεί σε εύρος τουλάχιστον 1000C έως 1340C 4. Το εύρος χρόνου αποστείρωσης να κυμαίνεται τουλάχιστον μεταξύ 1 και 250 λεπτών. 5. Να διαθέτει αναλογικό μανόμετρο και η μέγιστη πίεση του θαλάμου να μην ξεπερνάει τα 2.1bar 6. Η μέγιστη κατανάλωση να μην είναι πάνω από 1kw 7. Να είναι κατασκευασμένος εσωτερικά και εξωτερικά από ανοξείδωτο χάλυβα 8. Να ελέγχεται από μικροεπεξεργαστή 9. Να διαθέτει οθόνη για την απεικόνιση των συνθηκών λειτουργίας, καθώς και μηνυμάτων λάθους ή ειδοποιήσεων. Να διαθέτει πλήκτρα για την εισαγωγή των παραμέτρων 10. Να διαθέτει τουλάχιστον 10 προγράμματα αποστείρωσης 11. Να διαθέτει προγραμματιζόμενη έναρξη 24 ωρών 12. Να διαθέτει θερμοστάτη ασφαλείας για προστασία από υπερθέρμανση 13. Να υπάρχει βαλβίδα ασφαλείας όταν η πίεση όταν υπερβαίνει το ανώτατο όριο 14. Να μπλοκάρει το άνοιγμα της πόρτας όταν υπάρχει θετική πίεση στο θάλαμο και να υπάρχει αισθητήρας ανίχνευσης ανοιχτής πόρτας 15. Να υπάρχει βαλβίδα για το άδειασμα του θαλάμου 16. Να διαθέτει διάτρητη σχάρα για την προστασία των θερμαινόμενων στοιχείων και χωρίς καλάθια 17. Να διαθέτει έξοδο τύπου RS-232 για σύνδεση με H/Y 18. Να διαθέτει στόμιο που επιτρέπει την εισαγωγή του ανιχνευτή (probe) για τον έλεγχο και την βαθμονόμηση του κλιβάνου 19. Οι εξωτερικές διαστάσεις να είναι έως (ύψος x μήκος x πλάτος) τα: 70x50x50mm 20. Να φέρει σήμανση CE και τόσο ο οίκος κατασκευής όσο και η προμηθευτή εταιρεία να είναι πιστοποιημένοι κατά τα πρότυπα ISO 21. Ο προμηθευτής να είναι εξουσιοδοτημένος από τον κατασκευαστικό οίκο για την προμήθεια και την τεχνική υποστήριξη των προσφερόμενων για τη συγκεκριμένη προμήθεια



4/199	Θάλαμος βιολογικής ασφάλειας Κλάσης II	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ο προσφερόμενος θάλαμος να πληροί το πρότυπο EN 12469 για θαλάμους Βιολογικής Ασφάλειας Κλάσης II 2. Η επιφάνεια εργασίας να έχει άνοιγμα τουλάχιστον 1200mm 3. Να διαθέτει φίλτρο αέρα τύπου HEPA τόσο στη νηματική ροή όσο και στο σημείο εξόδου του αέρα από το θάλαμο 4. Να λειτουργεί με δίο ανεξάρτητους κινητήρες συνεχούς ρεύματος (DC) για χαμηλή κατανάλωση ρεύματος 5. Να διαθέτει αυτόματη εξισορρόπηση της εισαγωγής αέρα και της νηματικής ροής σε πραγματικό χρόνο για τη διασφάλιση ασφαλών συνθηκών εργασίας και ασφάλειας του δείγματος 6. Να διαθέτει συναγερμό σε περίπτωση αποκλίσεων των συνθηκών λειτουργίας που ο χρήστης έχει εισάγει στο σύστημα 7. Να διαθέτει οπτικοακουστικό συναγερμό για τη λανθασμένη θέση παραθύρου και τη λανθασμένη ροή αέρα 8. Ο πίνακας ελέγχου να μπορεί να παρουσιάζει τις ταχύτητες της νηματικής ροής καθαρά και της εισαγωγής αέρα σε πραγματικό χρόνο, όπως επίσης και τις ώρες λειτουργίας 9. Ο πίνακας ελέγχου να διαθέτει ένδειξη για χρήση σε συνθήκες εξοικονόμησης ενέργειας 10. Το παράθυρο να κατεβαίνει εύκολα για τον ενδελεχή καθαρισμό της εσωτερικής πλευράς του. Ο σχεδιασμός να προστατεύει το χειριστή με τη διατήρηση της ροής εισαγωγής όσο το παράθυρο είναι κατεβασμένο. 11. Να συνοδεύεται από λυχνία UV προγραμματιζόμενη από 30 λεπτά έως 24 ώρες με βήματα των 30' 12. Να διαθέτει κεκλιμένο εμπρόσθιο μέρος κλίσης περίπου 100 για αυξημένη εργονομία 13. Σε περίπτωση επισκευής ο ελεγκτής του ανεμιστήρα και η τροφοδοσία να μπορούν να αντικατασταθούν ξεχωριστά από τον κινητήρα 14. Τα φίλτρα HEPA αλλά και όλα τα εξαρτήματα του θαλάμου να έχουν εύκολη πρόσβαση από το εμπρόσθιο μέρος 15. Το επίπεδο θορύβου να είναι μέγιστο 55dB. 16. Να έχει τουλάχιστον θύρες εισαγωγής (accessports) και μία διπλή πρίζα 17. Να διαθέτει βάνα παροχής κενού και βάνα παροχής νερού 18. Ο φωτισμός να είναι τουλάχιστον 1200lux 19. Να συνοδεύεται από βάση στήριξης 20. Να διαθέτει δύο χρόνια εργοστασιακή εγγύηση 21. Να υπάρχουν διαθέσιμα υποβραχιόνια που προσφέρουν άνεση στο χειριστή και βοηθούν στο να μην μπλοκάρει η εισαγωγή του αέρα στο θάλαμο 22. Ο θάλαμος να διαθέτει πιστοποίηση CE και ο κατασκευαστής να διαθέτει ISO9001 23. Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει εξουσιοδότηση από τον κατασκευαστή για τον εν λόγω διαγωνισμό
4/200	Θολερόμετρο	<ol style="list-style-type: none"> 1. Η μέθοδος μέτρησης να είναι σύμφωνα με την ISO μέθοδο 7027, εκτροπή της φωτεινής δέσμης (σκέδαση του φωτός) κατά 90°. 2. Η πηγή λυχνίας να είναι LED στα 860nm 3. Το εύρος Μέτρησης να είναι 0 – 1000 NTU 4. Να διαθέτει διακριτική ικανότητα 0,01 NTU 5. Να διαθέτει ακρίβεια μέτρησης ± 2% της ένδειξης από 0-1000NTU 6. Να διαθέτει επαναληψιμότητα ± 1% της μέτρησης ή 0,01 NTU, όποιο είναι μεγαλύτερο 7. Η θερμοκρασία δείγματος να είναι 0-50 0 C 8. Να διαθέτει χρόνο απόκρισης σε τυπική λειτουργία <5sec 9. Να διαθέτει αυτόματη βαθμονόμηση 3ων σημείων 10. Να διαθέτει 1 θύρα USB 11. Να διαθέτει μνήμη αποθήκευσης για 500 μετρήσεις 12. Να διαθέτει αυτόματη αναγνώριση πρότυπων διαλυμάτων 13. Να διαθέτει προστασία IP67 14. Η τροφοδοσία του να γίνεται με μπαταρίες (4 αλκαλικές ή επαναφορτιζόμενες AA) και προαιρετικά με τάση 115V /250V 15. Οι διαστάσεις του να είναι 107 mm × 77 mm × 229 mm 16. Το βάρος του να είναι 527g



Φασματοφωτόμετρο
HACH ορατού-υπεριώδους
DR 6000 UV VIS με
τεχνολογία RFID

(Το όργανο συνοδεύεται από υποδοχείς για όλους τους τύπους των κυψελίδων, προστατευτικό κάλυμμα, εγχειρίδιο λειτουργίας και μεθοδολογιών σε ηλεκτρονική μορφή) ή ισοδύναμο)
 Να διαθέτει ενσωματωμένο μικροϋπολογιστή, πληκτρολόγιο και έγχρωμη οθόνη αφής 7” TFT (800x840) για τον προγραμματισμό των παραμέτρων κάθε ανάλυσης και την απεικόνιση των αποτελεσμάτων, με ρύθμιση της αντίθεσης. Περιοχή μήκους κύματος: 190 έως 1100nm. Ακρίβεια μήκους κύματος: ± 1 nm στην περιοχή 190-1100 nm. Επαναληψιμότητα μήκους κύματος: $< 0,1$ nm. Διακριτική ικανότητα (Ανάλυση μήκους κύματος): 0,1nm. Η βαθμονόμηση του μήκους κύματος να γίνεται αυτόματα. Η επιλογή του μήκους κύματος να γίνεται αυτόματα, ανάλογα με την χρησιμοποιούμενη μέθοδο ανάλυσης. Ταχύτητα σάρωσης: 900nm/min
 Πηγές φωτός: Λυχνία Αλογόνου (VIS), Δευτερίου (UV). Φωτομετρικό εύρος μέτρησης: ± 3 Abs.
 Φωτομετρική Ακρίβεια: 5mAbs από 0-0,5Abs, $< 1\%$ από 0,5 – 2,0Abs στα 546. Φωτομετρική Γραμμικότητα: $< 0,5\%$ έως 2Abs, $\leq 1\%$ στα $> 2,0$ Abs με ουδέτερο γυαλί 546nm. Φωτομετρική ολίσθηση : 0,0034 Abs. Να διαθέτει τεχνολογία δέσμης αναφοράς για την αντιστάθμιση του σήματος λόγω της γήρανσης της λυχνίας και των διακυμάνσεων της τάσης.
 Η λειτουργία του να είναι τελείως αυτόματη και τα αποτελέσματα της κάθε μετρήσεως να μπορούν να εκφραστούν σε μονάδες συγκέντρωσης, σε μονάδες απορρόφησης (Abs), ή σε μονάδες % διαπερατότητας (%T).
 Να διαθέτει λειτουργία σάρωσης μήκους κύματος και χρόνου. Να έχει μνήμη περισσότερων από 240 αναλυτικών μεθόδων – καμπύλων αναφοράς, με δυνατότητα αυτόματης ανάκλησης με πληκτρολόγηση κωδικού ή ανάγνωση κωδικού bar-code, ανάλογα με την επιλεγόμενη μέθοδο, για αναλύσεις νερών, αποβλήτων κλπ.
 Να έχει την δυνατότητα να δεχτεί έως και 200 επί πλέον μεθόδους και πρότυπες καμπύλες αναφοράς, κατασκευασμένες από τον χειριστή.
 Λειτουργικά να παρέχει την δυνατότητα στον χρήστη να κάνει σαρώσεις φασμάτων, δημιουργίας προτύπων καμπυλών, κινητικής ενζύμων, μετρήσεις σε προεπιλεγμένα μήκη κύματος, κ.λ.π. Να έχει τη δυνατότητα αποθήκευσης 5000 δεδομένων μέτρησης (αποτέλεσμα, ημερομηνία, ώρα, ID χειριστή, ID δείγματος), 50 σαρώσεις, 50 σαρώσεις χρόνου. Να διαθέτει δυο εξόδους USB τύπου A για σύνδεση με H/Y, USB stick, εξωτερικό πληκτρολόγιο κ.α. και μια έξοδο USB τύπου B για σύνδεση με εκτυπωτή καθώς και μια θύρα Ethernet για την σύνδεση του με δίκτυα χωρίς την απαίτηση επιπλέον λογισμικού.
 Να έχει την δυνατότητα να δεχθεί όλους τους τύπους κυψελίδων, όπως κυλινδρικές κυψελίδες 13mm, ορθογώνιες οπτικής διαδρομής 10mm, 50mm, 100mm, τετράγωνες 1” και κυλινδρικές 1”. Να διαθέτει υποδοχέα για επτά ορθογώνιες κυψελίδες (10mm) για αυτόματη παράλληλη ανάλυση έως και 6 δειγμάτων (προαιρετικό). Να διαθέτει υποδοχέα για πέντε τετράγωνες κυψελίδες (1” ίντσα) για αυτόματη παράλληλη ανάλυση έως και 4 δειγμάτων (προαιρετικό)
 Να έχει τη δυνατότητα να δεχθεί κυλινδρική βάση με υποδοχείς για επτά ορθογώνιες κυψελίδες (10mm) για μετρήσεις ενζυμολογίας. Να διαθέτει ειδικό σύστημα περιστροφής της κυψελίδας για την ταυτόχρονη παράθεση δέκα μετρήσεων του ίδιου δείγματος (10-fold measurement). Με τον τρόπο αυτό η ακρίβεια μέτρησης να μην επηρεάζεται από τυχαίες φθορές της κυψελίδας ή άλλες παρεμποδίσσεις (δακτυλικά αποτυπώματα, ελλιπής καθαρισμός της κυψελίδας).
 Να διαθέτει τεχνολογία RFID (Radio Frequency Identification) μέσω της οποίας να παρέχεται η δυνατότητα στο φασματοφωτόμετρο να γίνεται η αναβάθμιση των μεθόδων μέτρησης. Τα πιστοποιητικά παρτίδας για τεκμηρίωση σύμφωνα με GMP/GLP να βρίσκονται στην ετικέτα RFID στη συσκευασία του τεστ φιαλιδίου και να είναι απευθείας διαθέσιμα στο φασματοφωτόμετρο. Να έχει δυνατότητα δημιουργίας αναλογίας C:N:P, ορισμού οριακών τιμών και παρακολούθησης αυτών οπτικά και ηχητικά. Να διαθέτει σύστημα προγραμματισμού από το φασματοφωτόμετρο μετρήσεων πρότυπων και δημιουργία στο φωτόμετρο των διαγραμμάτων ελέγχου λαμβάνοντας προειδοποίηση όταν η μέτρηση είναι εκτός των καθορισμένων ορίων. Τροφοδοσία: 220V/50Hz. Να διαθέτει ελληνικό menu πλοήγησης και εμφάνισης των αποτελεσμάτων.
 Το σύστημα να συνοδεύεται από εγχειρίδιο λειτουργίας και μεθοδολογίες μέτρησης σε ηλεκτρονική μορφή στην Αγγλική και Ελληνική γλώσσα.
 Να διαθέτει πιστοποιητικό CE. Να συνοδεύεται από πιστοποιητικό ISO9001:2015 του κατασκευαστικού οίκου παραγωγής.



4/202	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 3)	<p>(DJI Phantom 4 Pro v2 και συνοδευτικός εξοπλισμός ή ισοδύναμο) Βασικά χαρακτηριστικά</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αριθμός κινητήρων: 4 • Ενσωματωμένη φωτογραφική κάμερα • Ανάλυση φωτογραφιών: 20Mpixel • Ανάλυση βίντεο: 4K, 2.7K, FHD, HD • Σύστημα Gimbal: 3 αξόνων • Σύστημα GNSS: GPS & GLONASS • Δυνατότητα geotagging των φωτογραφιών • Αισθητήρια αποφυγής εμποδίων: Εμπρός πίσω δεξιά αριστερά και κάτω • Χρόνος πτήσης με 1 μπαταρία: 25+ λεπτά • Συνοδεύεται: 3 συνολικά μπαταρίες, hub φόρτισης και τσάντα μεταφοράς πλάτης • Σύστημα μετάδοσης εικόνας από την κάμερα: FPV 720p • Τηλεχειριστήριο: 2.4Ghz & 5Ghz • Επαναφορτιζόμενη μπαταρία τηλεχειριστηρίου: 6000mAh • Θέση στήριξης Tablet/Smartphone • Εφαρμογή διαχείρισης του drone συμβατή με android & iOS • Σύνδεση Tablet με χειριστήριο για μεταφορά εικόνας χειρισμό του drone και μετάδοση τηλεμετρίας: USB • Δυνατότητα σχεδιασμού πτήσης με waypoints • Ακρίβεια αιώρησης: Κατακόρυφη +/- 0.5 m; Οριζόντια +/- 1.5 m • Αυτόματη απογείωση και προσγείωση, αυτόματη επιστροφή στο σημείο απογείωσης και ενεργοποίηση συναγερμού χαμηλής μπαταρίας. • Το σύστημα θα πρέπει να παραδοθεί με υλικό εκπαίδευσης σε ψηφιακή μορφή: εκπαιδευτικά video και εγχειρίδια PDF • Περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα παρελκόμενα του drone όπως φορτιστής μπαταριών, καλώδια σύνδεσης καθώς και ένα επιπλέον σετ προπελών. • Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO 9001:2015 σχετικό με το υπό προμήθεια είδος.
4/203	Σύστημα τοπογραφικής αποτύπωσης	<p>(T300 GNSS receiver S ή ισοδύναμο) Βασικά χαρακτηριστικά</p> <ul style="list-style-type: none"> • δέκτης πολλαπλών συχνοτήτων • λαμβάνει σήματα από τα εξής συστήματα: •GPS: L1, L2, L2C,L5•BeiDou: B1,B2, B3•GLONASS: L1, L2 και τα μελλοντικά συστήματα • Λαμβάνει σήματα από δορυφόρους SBAS: WAAS, EGNOS, GAGAN, MSAS • διαθέτει τουλάχιστον 256παράλληλα κανάλια παρακολούθησης με ταυτόχρονη λήψη από 60 δορυφόρους σε L1/L2 (GPS + GLONASS). • Διαθέτει ενσωματωμένο GSM modem με δυνατότητα αλλαγής κάρτας SIM από το χρήστη. Διαθέτει ενσωματωμένο UHF modem για χρήση ως base rover • Ο εγκλωβισμός (lock) των δορυφόρων απαιτεί χρόνο <60sec. • Η εκκίνηση του συστήματος αντέννα-χειριστήριο γίνεται χωρίς την ρύθμιση-εύρεση της αντέννας κάθε φορά που ανοίγει το σύστημα, όπως και η σύνδεση στο internet να γίνεται αυτόματα. • Διαθέτει ειδικά φίλτρα έναντι του σφάλματος πολλαπλών διαδρομών (multipath correction). • Διαθέτει δυνατότητα καταγραφής πρωτογενών δεδομένων δορυφόρων (πχ RINEX) σε αποσπώμενη κάρτα και onboard. • Διαθέτει επικοινωνία μέσω USB/RS232 και Bluetooth. • Το συνολικό βάρος του δέκτη πλήρως λειτουργικό (δέκτης, ράβδος, χειριστήριο πεδίου, βάση στήριξης χειριστηρίου στην ράβδο, μπαταρίες) να μην υπερβαίνει τα 3kg. • Να είναι ανθεκτικός κατά το πρότυπο IP67. • χρήση αποσπώμενων μπαταριών και ίδιου τύπου με αυτές του χειριστηρίου. <p>Χαρακτηριστικά χειριστήριο πεδίου</p> <ul style="list-style-type: none"> • Στατικός προσδιορισμός θέσης (Static) με εκ των υστέρων επεξεργασία: οριζοντιογραφική ακρίβεια 2.5mm ±0,5ppm, υψομετρική ακρίβεια 5mm ±0,5ppm • Κινηματικός προσδιορισμός θέσης με εκ των υστέρων επεξεργασία (post processing kinematic): οριζοντιογραφική ακρίβεια 2.5mm±0,5ppm, υψομετρική ακρίβεια 5mm ±0,5ppm • Κινηματικός προσδιορισμός θέσης σε πραγματικό χρόνο (Real Time Kinematic): οριζοντιογραφική ακρίβεια 8mm 1ppm • Κινηματικός προσδιορισμός θέσης σε πραγματικό χρόνο (Real Time Kinematic): οριζοντιογραφική ακρίβεια 0.2mm ±1ppm, υψομετρική ακρίβεια 0.4mm±1ppm(baseline<100km) • Προσφέρεται ένα (1) χειριστήριο πεδίου αλφαριθμητικό ή με εικονικό πληκτρολόγιο αφής • Διαθέτει κατάλληλα φωτιζόμενη έγχρωμη οθόνη αφής στην οποία εμφανίζονται στοιχεία προγραμματισμού μετρήσεων, αριθμηση και συντεταγμένες σημείων, λαμβανόμενοι δορυφόροι, η κατάσταση των μπαταριών η χωρητικότητα των καρτών μνήμης. • Διαθέτει φωνητικές οδηγίες



		<ul style="list-style-type: none"> • Διαθέτει ενσωματωμένη τουλάχιστον 2MP camera και δυνατότητα εισαγωγής σχολίων και σχεδίασης πάνω στην φωτογραφία. • Είναι ανθεκτικό κατά το πρότυπο IP67. • Διαθέτει 1 σειριακή θύρα, 1 USB και θύρες Bluetooth. • Διαθέτει εσωτερική μνήμη 256MB με δυνατότητα επέκτασης έως 16GB, για την καταγραφή δεδομένων Λογισμικό πεδίου • Να υποστηρίζει την απομακρυσμένη (μέσω internet) σύνδεση σε εξειδικευμένο προσωπικό υποστήριξης για την επίλυση προβλημάτων στο πεδίο. • Να είναι από τον ίδιο κατασκευαστή με το υπόλοιπο σύστημα. • έχει ελληνικό μενού. • Το λογισμικό να έχει τις ακόλουθες εφαρμογές: Αποτύπωση. Απόδοση χαρακτηρισμού και περιγραφής του σημείου, την εισαγωγή ύψους κεραίας κ.λ.π., καθώς και γραφικών απεικονίσεων απευθείας στο πεδίο. Έλεγχο της κατάστασης των δεκτών και του συστήματος επικοινωνίας. Εκτέλεση εφαρμογών πραγματικού χρόνου σε τοπικό σύστημα αναφοράς (EΓΣΑ 87, UTM κτλ.) δυνατότητα εισαγωγής συστήματος από τον χρήστη (User Datum, User Defined Projection). Δυνατότητα δημιουργίας μετασχηματισμών (δημιουργία τοπικών συστημάτων αναφοράς). Γραφική απεικόνιση των σημείων και καθοδήγησης στα σημεία χάραξης. Χάραξη σημείων, ευθυγραμμίων και σημείων παραπλεύρως της ευθυγραμμίας μέσω γραφικής οθόνης. 3.4.8 Γεωμετρικές εφαρμογές. Δυνατότητα εξαγωγής των δεδομένων σε μορφές: ASCII: NMEA-0183 GSV, RMC, HDT, VHD, GGA, GSA, ZDA, VTG, GST, PJK, PTNL. Δυνατότητα εισαγωγής αρχείων τύπου I/O: RTCM2.X, 3.X, CMR (GPS only), CMR+(GPSONLY) προς χάραξη Γενικές χαρακτηριστικά • Ο δέκτης και το χειριστήριο χρησιμοποιούν ίδιου τύπου αποσπώμενη μπαταρία για πλήρη εναλλαξιμότητα • Το συνολικό βάρος του δέκτη πλήρως λειτουργικό (δέκτης, ράβδος, χειριστήριο πεδίου, βάση στήριξης χειριστηρίου στην ράβδο, μπαταρίες) να μην υπερβαίνει τα 3 kg. • Τα είδη που προσφέρονται να κατασκευάζονται με σύστημα διαχείρισης ποιότητας ISO και διαθέτουν πιστοποιητικό CE • Ο κατασκευαστής να διαθέτει ISO • προσφερόμενος δέκτης -κεραία, χειριστήριο έχει τη δυνατότητα αναβάθμισης για λειτουργία ως base-rover, με ζεύξη μέσω radio modem ισχύος από 0,5 έως 1 W και τυπικής εμβέλειας 1,5 χλμ ΔΙΚΤΥΟ • Ο δέκτης να προσφέρει σύνδεση σε δίκτυο μόνιμων σταθμών αναφοράς. • Το δίκτυο να υποστηρίζει GPS και GLONASS και να παρέχει δεδομένα, εκτός της μεθόδου μονού σταθμού (Single Base), στα διεθνή standards Δικτυακής επίλυσης MAC και FKP. • Το δίκτυο να παρέχει τη δυνατότητα λήψης πρωτογενών δεδομένων σε μορφή Rinex και VRINEX για περίοδο τουλάχιστον ενός μήνα και η διαχείριση να γίνεται μέσω εξελληνισμένου διαδικτυακού περιβάλλοντος.
4/204	Ψυγείο συντήρησης	<p>Τύπος: συντήρηση, χρώμα λευκό, ενεργειακή Κλάση A++, ετήσια κατανάλωση ενέργειας 114 kWh/y, επίπεδο Θορύβου 38 dB, καθαρή συνολική χωρητικότητα 363 lt, χωρητικότητα συντήρησης 363 lt, διαστάσεις Y=187,5 cm, Π=59,5 cm, B=63 cm (WHIRLPOOL SW8 AM2C WH RL ή ισοδύναμο)</p>
4/205	Σφυρί αναπήδησης Schmidt ταξινόμησης πετρωμάτων (sclerometer for rocks)	<p>(PROETI Ισπανίας ή ισοδύναμο) Ενέργεια κρούσης 2207J, βάρος 1-2KG, (με τη θήκη 2-3kg) εύρος μετρήσεων 10-120N/mm², ή 10-70N/mm² να περιλαμβάνει μικροεπεξεργαστή να περιλαμβάνει θήκη μεταφοράς</p>
4/206	Επέκταση υπάρχουσας συσκευής τριαξονικής δοκιμής εδαφών	<p>(Σύστημα μέτρησης δυναμικών χαρακτηριστικών εδαφών με χρήση πιεζο-ηλεκτρικών αισθητήρων (BENDER ELEMENTS) της εταιρείας G.D.S. INSTRUMENTS LTD ή ισοδύναμο) Η υπάρχουσα συσκευή τριαξονικής φόρτισης εδαφών θα επεκταθεί με την αιτούμενη προμήθεια συστήματος που θα επιτρέπει την τοποθέτηση πιεζο-ηλεκτρικών αισθητήρων (BENDER ELEMENTS) άνω και κάτω του εδαφικού δοκιμίου μέσα σε κυψέλη τριαξονικής φόρτισης. Η εκπομπή και λήψη πολωμένων σεισμικών κυμάτων, που διαδίδονται διαμέσου του εδαφικού δοκιμίου, από τα αισθητήρια θα επιτρέπει τον προσδιορισμό του μέτρου διάτμησης του δοκιμίου καθώς και άλλων δυναμικών παραμέτρων. Το σύστημα πρέπει να αποτελείται από τα ακόλουθα επί μέρους εξαρτήματα:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Πιεζοκρυσταλλικός πομπός κυμάτων S και δέκτης κυμάτων P, κατακόρυφης εκπομπής, τοποθετημένος σε περίβλημα τιτανίου, ελάχιστου βάρους, ονομαστικών διαστάσεων 20 mm διάμετρος και 22 mm ύψος, πλήρης με καλώδιο σύνδεσης προς τη μονάδα μέτρησης, κατάλληλος για τοποθέτηση σε ειδικά τροποποιημένο άνω κάλυμμα δοκιμίου κυψέλης τριαξονικής φόρτισης. (Τεμ. 1) 2. Πιεζοκρυσταλλικός πομπός κυμάτων P και δέκτης κυμάτων S, κατακόρυφης εκπομπής,



		<p>τοποθετημένος σε περίβλημα τιτανίου, ελάχιστου βάρους, ονομαστικών διαστάσεων 20 mm διάμετρος και 22 mm ύψος, πλήρης με καλώδιο σύνδεσης προς τη μονάδα μέτρησης, κατάλληλος για τοποθέτηση σε ειδικά τροποποιημένο έδρανο βάσης δοκιμίου κυψέλης τριαξονικής φόρτισης. (Τεμ. 1)</p> <p>3. Σετ τροποποιημένων εξαρτημάτων αποτελούμενο από το άνω κάλυμμα και το έδρανο βάσης δοκιμίου διαμέτρου 50 mm, τα οποία θα πρέπει να τοποθετούνται σε υπάρχουσα κυψέλη 70 mm της εταιρείας Wykeham Farrance με κωδικό μοντέλου 10751 και να είναι κατάλληλα για την τοποθέτηση των αντίστοιχων πιεζοκρυσταλλικών πομποδεκτών. (Σετ 1)</p> <p>4. Ενισχυτική μονάδα σημάτων πιεζοηλεκτρικών αισθητηρίων, κατάλληλη για την τροφοδοσία, ενίσχυση και καταγραφή των σημάτων Ρ και S. Δυνατότητες ενίσχυσης από X10 έως X500 (4 επιλογές) μέσω λογισμικού. Υψηλής ταχύτητας 16 bit και δειγματοληψίας 2.000.000 samples/second/channel. (Τεμ. 1)</p> <p>5. Ειδικό λογισμικό λήψης, επεξεργασίας, οπτικοποίησης και καταγραφής σημάτων λαμβανομένων από τα πιεζοηλεκτρικά αισθητήρια, μέσω της ενισχυτικής μονάδας, στον Η/Υ που επιτρέπει την επιλογή ενίσχυσης σήματος και άλλες επιλογές ως προς τη λήψη και αποθήκευση σημάτων καθώς και την επιθυμητή επεξεργασία σημάτων από το χρήστη. Το λογισμικό αυτό θα πρέπει να είναι απόλυτα συμβατό και να προστίθεται στην πλατφόρμα GDSLAB που διαθέτει ήδη το Εργαστήριο Εδαφομηχανικής και Θεμελιώσεων του ΔΠΘ για τον έλεγχο της δοκιμής τριαξονικής φόρτισης και κορεσμού – στερεοποίησης εδαφικών δοκιμών σε περιβάλλον Windows. (Τεμ. 1)</p> <p>6. Ειδικός δακτύλιος με 12 θύρες και τους κατάλληλους σφιγκτήρες που θα πρέπει να τοποθετηθεί στην υπάρχουσα κυψέλη 70 mm της εταιρείας Wykeham Farrance με κωδικό μοντέλου 10751 (βλ. είδος 3) και θα επιτρέπει τη διόδευση των καλωδίων χωρίς να χρειαστεί μηχανική μετατροπή της κυψέλης. (Τεμ. 1)</p> <p>ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ – ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ</p> <p>Εγκατάσταση: Το σύστημα θα εγκατασταθεί και θα παραδοθεί σε λειτουργία στον κατάλληλο χώρο του Εργαστηρίου Εδαφομηχανικής και Θεμελιώσεων του ΔΠΘ με ευθύνη του προμηθευτή.</p> <p>Εκπαίδευση: Ο προμηθευτής θα αναλάβει να εκπαιδεύσει το προσωπικό του Εργαστηρίου Εδαφομηχανικής και Θεμελιώσεων του ΔΠΘ στη χρήση και λειτουργία του συστήματος.</p> <p>Εγχειρίδια: Οι επί μέρους μονάδες του συστήματος θα πρέπει να συνοδεύονται από πλήρες τεχνικό εγχειρίδιο οδηγιών λειτουργίας, συντήρησης και επισκευής στα Αγγλικά.</p> <p>Πιστοποιητικά εξοπλισμού: Τα διατιθέμενα είδη θα πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικά βαθμονόμησης του κατασκευαστή.</p> <p>Εγγύηση: Ο προμηθευτής θα παρέχει εγγύηση καλής λειτουργίας, τουλάχιστον 12 μηνών και θα πρέπει να δηλώσει εγγράφως ότι αναλαμβάνει την τεχνική υποστήριξη και την παροχή ανταλλακτικών για μία τουλάχιστον 10ετία.</p> <p>Πιστοποιητικά κατασκευαστή και προμηθευτή: Ο/Οι κατασκευαστής/ές του προσφερόμενου εξοπλισμού και ο εγχώριος προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση ISO9001:2015. Επίσης, ο προμηθευτής θα πρέπει να είναι εγγεγραμμένος στο Εθνικό Μητρώο Παραγωγών ΗΗΕ και να υποβάλει σχετική βεβαίωση.</p> <p>Ο προμηθευτής με την προσφορά του θα απαντά σημείο προς σημείο σε όλες τις παραγράφους των τεχνικών προδιαγραφών και θα τεκμηριώνει τις απαντήσεις του στα υποβληθέντα prospectus του κατασκευαστικού οίκου.</p>
4/207	Θορυβόμετρο	<p>Δυνατότητα μέτρησης και καταγραφής των μεγεθών: Spl, Leq, SEL, Lmax, Lmin, Lpk, Dose, Ln, LEP.d, Στάθμιση A, Στάθμιση B, Στάθμιση C, Αστάθμιστη Z, FAST, SLOW, IMPULSE</p> <p>Δυναμική περιοχή (Dynamic Range): Τουλάχιστον 30÷130 dBA</p> <p>Γραμμικό εύρος (Linear Range (dB)): Τουλάχιστον 80 dB</p> <p>Πρότυπα (Standards): IEC 61672:2002, IEC 60651:2001, IEC 60804:2000, IEC 61260:1995, ANSI S1.4 1983, ANSI S1.43 1997, ANSI S1.11 1986</p> <p>Τύποι μικροφώνων 1/2": πυκνωτικό UC52 condenser type (Type I ή Type II), Pre polarized</p> <p>Ολοκλήρωση (Integration): από 1 sec έως 99 Ώρες (from 1 sec to 99H)</p> <p>Φασματική Ανάλυση: Multi spectrum analysis</p> <p>Στατιστική ποσοστομοριακή ανάλυση (Statistical Analysis): 4 ποσοστομοριακοί δείκτες από L1 έως L99. (3 percentile levels from L1 to L99)</p> <p>κατανομή πιθανοτήτων των δεικτών από L1 έως L99. (Probability distribution and percentile level calculation from L1 to L99)</p> <p>Δειγματοληψία: 8 δείγματα/sec</p> <p>Καταγραφικό δεδομένων (Data logger)</p>



		<p>Τροφοδοσία (Power): αλκαλικές ή επαναφορτιζόμενες μπαταρίες NiMH AA ή εξωτερική μπαταρία 9÷12Vdc 300mA</p> <p>Ανάλυση Δεδομένων (Analysis Of Events): Επιθυμητά χαρακτηριστικά (Προαιρετικά)</p> <p>Σύγχρονος αναλυτής</p> <p>Υπολογισμών 5 επιλεγόμενων παραμέτρων (Calculation of 5 freely programmable event parameters)</p> <p>Υπολογισμός μέσου όρου φάσματος ανά 1/1 οκτάβας και 1/3 οκτάβας (Average spectrum calculation by octave and third octave bands)</p> <p>Σκανδαλισμός δειγματοληψίας με προγραμματισμό κατώτατου ορίου (threshold) και διάρκεια (Event identification trigger with programmable threshold and duration filter)</p> <p>Εξωτερικός και χειροκίνητος σκανδαλισμός (manual trigger)</p> <p>Επιλογές δειγματοληψίας (Profile Data Logging: προγραμματιζόμενη δειγματοληψία από 1/8 έως 1 ώρα</p> <p>Δειγματοληψία Φάσματος (Spectrum Data Logging): Προγραμματιζόμενη δειγματοληψία από 1sec έως 1 Ωρα</p> <p>Συνθήκες λειτουργίας (Operating Conditions): Θερμοκρασία λειτουργίας = 10 -50oC (Working temperature: 10÷50oC)</p> <p>Σχετική υγρασία 25÷90%RH</p> <p>βαρομετρικό 65÷108 kPa</p> <p>Δείκτης προστασίας IP64 (Protection degree:IP64)</p> <p>Προγράμματα Υπολογιστών (PC Programs): τυπικό, επεξεργασία γραφημάτων, περιβαλλοντικό, αταγραφής & ηχογράφησης, σιδηροδρομικό</p> <p>Οθόνη Γραφικών (Display): Φωτιζόμενη</p> <p>Είσοδοι (Input): σειριακή RS232 και USB (RS232 serial and USB interfaces)</p> <p>Έξοδοι (Output): εναλλασσόμενου AC (AC output), Συνεχούς DC (DC output)</p> <p>Εγγύηση (μήνες): 24</p>
4/208	Αυτόματη πρέσα με αισθητήρες	<p>Αυτόματη πρέσα με αισθητήρες και βοηθητικά εξαρτήματα για την εκτέλεση μηχανικών δοκιμών σε δοκίμια σκυροδεμάτων και πλαίσιο για δοκιμές κάμψης σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά πρότυπα.</p> <p>Το σύστημα φόρτισης αποτελείται κατά ελάχιστον από:</p> <p>1. Πλαίσιο φόρτισης δοκιμών θλίψης υψηλής δυναμικότητας Δυναμικότητα φόρτισης [kN]: Τουλάχιστον έως 4000 kN</p> <p>Ακαμψία πλαισίου [kN/mm]: 4000 kN/mm.</p> <p>Κατακόρυφη απόσταση μεταξύ των πλακών φόρτισης [mm]: έως 520 mm. Καθαρή οριζόντια απόσταση για τη εκτέλεση δοκιμής [mm]: - Η οριζόντια απόσταση μεταξύ πλευρικών δοκών του πλαισίου θα είναι κατάλληλη για την υποδοχή δειγμάτων έως 425mm. Διαστάσεις πλακών φόρτισης [mm]: 300 x 300mm κατ' ελάχιστο. Διαδρομή εμβόλου [mm]: Έως 40mm κατ' ελάχιστο. Ταχύτητα εκτέλεσης δοκιμής: Αυτόματη γρήγορη προσέγγιση του εμβόλου μέχρι να κλείσει το κενό μεταξύ πλάκας φόρτισης και δοκιμίου, και εν συνεχεία εκτέλεση της δοκιμής με ψηφιακό έλεγχο ακριβείας.</p> <p>Ακρίβεια μέτρησης φορτίου: α) θα υπάρχει δυνατότητα λήψης δεδομένων ακριβείας από πολύ χαμηλά φορτία.</p> <p>β) Κατηγορία 1 σύμφωνα με το πρότυπο EN 12390-4 (η μέγιστη τιμή του χαμηλότερου φορτίου πέραν του οποίου η ακρίβεια μέτρησης είναι σύμφωνη με το ανωτέρω πρότυπο δεν είναι μεγαλύτερη από το 1% της δυναμικότητας του πλαισίου, π.χ. 40kN για δυναμικότητα πλαισίου 4000 kN)</p> <p>γ) Η ακρίβεια θα πιστοποιείται με σχετικό πιστοποιητικό διαβάθμισης του κατασκευαστή.</p> <p>Ύψος πλαισίου [mm]: Μικρότερο από 1550mm. Βάρος πλαισίου (kg): Έως 2200kg. Πλάκες φόρτισης: η άνω πλάκα φόρτισης θα είναι εξοπλισμένη με σφαιρική επικάλυψη υψηλής αντοχής (heavy duty spherical seat), προκειμένου να εξασφαλίζεται η ομοιόμορφη μεταφορά και κατανομή των φορτίων.</p> <p>Συμβατότητες: Το πλαίσιο φόρτισης θα φέρει έμβολο υδραυλικό για να συνεργάζεται πλήρως με την προσφερόμενη υδραυλική μονάδα, για την αυτόματη εκτέλεση δοκιμών. Άλλα χαρακτηριστικά: - Το πλαίσιο θα έχει ενσωματωμένο αυτόματο διακόπτη διακοπής της κίνησης της πλάκας φόρτισης για την αποφυγή μεγάλων μετακινήσεων.</p> <p>- Το πλαίσιο θα έχει προστατευτικά για την αποφυγή τραυματισμών από εκτοξευόμενα κομμάτια των δοκιμίων.</p> <p>- Περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες πλάκες διαμέτρου 300 mm με την απαιτούμενη κατά EN σκληρότητα για μείωση της απόστασης προκειμένου να είναι δυνατή η μέτρηση κύβων</p>



<p>ακμής 100mm και 150mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> - περιλαμβάνονται τα εξαρτήματα για μέτρηση του μέτρου ελαστικότητας και του λόγου Poisson σε δοκίμια σκυροδέματος σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα και η διασύνδεσή τους με την υδραυλική μονάδα ελέγχου. <p>2. Υδραυλική μονάδα ελέγχου για την εκτέλεση δοκιμών θλίψης, κάμψης και άλλων δοκιμών - Δυνατότητα ελέγχου τουλάχιστο δυο πλαισίων με επέκταση για άλλα δυο πλαίσια</p> <ul style="list-style-type: none"> - Κονσόλα με υπολογιστή ικανή να εκτελεί τις ακόλουθες δοκιμές - Θλίψη , κάμψη , έμμεση εφελκυστική αντοχή μέσω προγράμματος καθώς με κατάλληλα προγράμματα άλλες δοκιμές σύμφωνα με EN και ASTM. - Το υδραυλικό σύστημα να είναι πίεσης τουλάχιστον έως 700bar, διπλής βαθμίδος, υψηλής απόδοσης –χαμηλής πίεσης για γρήγορη προσέγγιση και χαμηλή απόδοση-υψηλής πίεσης για την εκτέλεση - της δοκιμής. - Υδραυλικό μπλοκ κατάλληλο για σύνδεση δυο πλαισίων επεκτάσιμο για τέσσερα πλαίσια - ES με τεχνολογία ενεργειακής οικονομίας για μείωση κατανάλωσης ισχύος και αθόρυβη λειτουργία. - Διανομέας ροής για αυτόματη εκτέλεση του κύκλου φόρτισης και αποφόρτισης. - Κινητήρας συνεχούς ρεύματος τουλάχιστον 750W. <p>Χαρακτηριστικά λογισμικού</p> <ul style="list-style-type: none"> - Αποτελεσματική επαναληψιμότητα τουλάχιστον 131000 σημείων - Υψηλής συχνότητας PID κλειστού βρόγχου - Ελεγκτής συχνότητας 500HZ - Τουλάχιστον τέσσερα κανάλια για αισθητήρες φορτίου η πίεσης - Τουλάχιστον Έξι κανάλια για μέτρηση τιμές τάσης με ποτενσιόμετρο , LVDT και μορφομετατροπείς. -Τέσσερα κανάλια για μέτρηση παραμόρφωσης από μορφομετατροπέα -Καμπύλες βαθμονόμησης για σύνδεση με διάφορους αισθητήρες -Ψηφιακή γραμμικότητα της βαθμονόμησης μέσω αυτόματου πολλαπλού συντελεστού. Υπολογιστής και πρόγραμμα -Το κυρίως πρόγραμμα να επιτρέπει τον απομακρυσμένο έλεγχο και αυτόματη εκτέλεση της δοκιμής περιλαμβάνοντας :γρήγορη προσέγγιση. μηδενισμό, εκτέλεση δοκιμής, εγγραφή με αριθμούς και γραφικά των αποτελεσμάτων της δοκιμής. -Ενεργοποίηση πλαισίου μέσω του προγράμματος. Εκτύπωση και ασφάλιση των αποτελεσμάτων αμοφτέρων για απλές ή ομαδικές δοκιμές σε Excel. -Αυτόματο υπολογισμό των αποτελεσμάτων των δοκιμών σύμφωνα με EN . <p>Περιλαμβάνονται τα απαραίτητα πακέτα λογισμικού για δοκιμές θλίψης, έμμεσου εφελκυσμού, κάμψης τριών και τεσσάρων σημείων, καθώς και δοκιμών με load and displacement control.</p> <p>3. Πλαίσιο για δοκιμές κάμψης σύμφωνα με EN ISO 7500-1, EN12390-5, 1338, 1339,1340, 14488-3, 14488-5 και ASTM C78, C293, C1609,C1550.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Μεγίστης ικανότητας τουλάχιστον 350 KN. - Ακρίβεια κλάσης 1, από 1% της δυναμικότητας. - Αισθητήριο φορτίου μορφομετατροπέα φορτίου (load cell). - CLASS 1 από 3,5 KN με ελαχίστη τιμή 200KN/MM. - Μορφομετατροπέα διαδρομής 100MM για έλεγχο της διαδρομής του εμβόλου <p>Κύρια χαρακτηριστικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Διπλή μέθοδος δοκιμής παράλληλα και ορθογωνικά -Μεγίστη απόσταση μεταξύ κυλίστρων τουλάχιστον 800χιλ. [παράλληλως] και τουλάχιστον 1500 χιλ. [κάθετα]. -Διαδρομή εμβόλου περίπου 130χιλ. -Οριζόντια απόσταση τουλάχιστον 900χιλ. -Μεγίστη κατακόρυφη απόσταση με κανονικά κύλιση διαμέτρου 30χ310χιλ. περίπου 260χιλ. -Απόσταση μεταξύ άνω κυλίστρων ελάχιστο 100χιλ. έως μέγιστο 500χιλ. Ρυθμιζόμενη. -Να περιλαμβάνει σύνολο αποστατών για μείωση κατακόρυφης απόστασης ανά 50χιλ.- 100χιλ. και 150 χιλ. -Ειδική βαθμονόμηση Class 1 και τεστ δοκιμής σταθερότητας.
--



		<p>Να περιλαμβάνει άνω και κάτω κύλιστρα για κεντρική και τριών σημείων δοκιμή έως ύψος 250χλ. σύμφωνα EN 12390-5,ASTMC78, 293, 1018, EN 14651.</p>
4/209	Γεωδαιτικός Σταθμός	<p>Βασικά χαρακτηριστικά</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Να έχει ακρίβεια μέτρησης γωνιών 5"/15cc 2 Να διαθέτει φακό μεγέθυνσης τουλάχιστον 30X 3 Να εκτελεί μετρήσεις με ένα πρίσμα και η εμβέλεια του να είναι μεγαλύτερη από 3.700 μέτρα με ακρίβεια μέτρησης +/- (1.6mm + 2ppm) ή καλύτερη. 4 Να εκτελεί μετρήσεις και χωρίς πρίσμα και η εμβέλεια του να είναι μεγαλύτερη από 490 μέτρα με ακρίβεια μέτρησης τουλάχιστον +/- (2.1mm + 2ppm) ή καλύτερη. 5 Η σκόπευση να μπορεί να γίνει και με ορατή δέσμη laser, ώστε τα σημεία να υποδεικνύονται με μία κόκκινη ορατή κουκίδα. 6 Να έχει τη δυνατότητα laser κέντρωσης για εύκολη και γρήγορη κέντρωση του οργάνου (στο όργανο και όχι στο τρικόχλιο). Η ακρίβεια της δέσμης να είναι καλύτερη ή ίση από 1mm όταν το όργανο βρίσκεται σε τρίποδα με ύψος 1.25m 7 Να έχει ενσωματωμένο αυτόματο αντισταθμιστή δύο (2) αξόνων, με εύρος αντιστάθμισης ±6' 8 Να μπορεί να εισάγει, εξάγει τα δεδομένα μέσω USB stick χωρητικότητας τουλάχιστον 25GB. 9 Να διαθέτει ανασταλτικούς κοχλίες για την εξασφάλιση της ακρίβειας των μετρήσεων. 10 Το βάρος του να μην ξεπερνά τα 5.3 kgf μαζί με τη μπαταρία και το τρικόχλιο. 11 Να συνοδεύεται από θήκη μεταφοράς, σκέπαστρο φακού, πανάκι καθαρισμού, μπαταρία και φορτιστή 12 Χρόνος λειτουργίας τουλάχιστον 13 ώρες με μία μπαταρία. 13 Το θερμοκρασιακό εύρος λειτουργίας του γεωδαιτικού σταθμού να είναι τουλάχιστον από -15oC έως 60 oC 14 Να διαθέτει αλφαριθμητικό πληκτρολόγιο τουλάχιστον 27 πλήκτρων. 15 Να διαθέτει ενσωματωμένη μόνιμη μνήμη ικανότητας αποθήκευσης τουλάχιστον 45.000 σημείων. 16 Να διαθέτει έξοδο USB 2.0 και τεχνολογία Bluetooth για τη μεταφορά δεδομένων από το γεωδαιτικό σταθμό στον Η/Υ. 17 Να υπάρχει ενσωματωμένη δυνατότητα λειτουργίας κάτω από τις πιο αντίξοες καιρικές συνθήκες κατά IP66 (αδιάβροχο). 18 Να διαθέτει τουλάχιστον τα εξής ενσωματωμένα προγράμματα: <ul style="list-style-type: none"> • Αποτύπωση • Αποτύπωση με κωδικοποίηση • Εμβαδομέτρηση • Χάραξη • Καταβιβασμός υψομέτρου • Offset • Οδοποιία 19 Οι προσφερόμενοι γεωδαιτικοί σταθμοί να συνοδεύονται από πλήρες σετ παρελκομένων, δηλαδή δεκατέσσερις (14) τρίποδες αλουμίνιου, δεκατέσσερα (14) πρίσματα με υποδοχή και δεκατέσσερα (14) στυλεό ύψους 2.5 μέτρων. 20 Να διαθέτει ηλεκτρονική αεροστάθμη με δυνατότητα προβολής στην οθόνη του οργάνου. 21 Οι Γεωδαιτικοί Σταθμοί που προσφέρονται, να κατασκευάζονται με σύστημα διαχείρισης ποιότητας ISO και να διαθέτουν πιστοποιητικό CE 22 Ο προσφέρων να διαθέτει συστήματα διαχείρισης της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών πιστοποιημένα κατά ISO 9001:2015 – 14001:2015 - 27001:2013 23 Ο προσφέρων να διαθέτει πιστοποιημένο δικό του τμήμα Service για την αποκατάσταση βλαβών στις εγκαταστάσεις της εταιρίας. 24 Για την κατά το δυνατόν, άμεση και πλήρη αξιοποίηση του γεωδαιτικού σταθμού, ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση της ταχύρυθμης εκπαίδευσης, στο γραφείο και στο πεδίο, χρηστών που θα υποδείξει η Αναθέτουσα αρχή, για εκπαίδευση χειρισμού και μετρήσεων στο πεδίο ή σε εκπαίδευση στο γραφείο. 25 Ο προμηθευτής θα πρέπει να είναι επίσημος εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος του κατασκευαστικού οίκου στην Ελλάδα και να διαθέτει τα αντίστοιχα πρόσφατα έγγραφα-βεβαιώσεις που να το αποδεικνύουν.



		<p>26 Να έχει υλοποιήσει τουλάχιστον 2 έργα που να αφορούν προμήθεια του προσφερόμενου υλικού σε Δημόσιους Οργανισμούς και Πανεπιστημιακά ιδρύματα. Να υποβληθεί πίνακας έργων με παραδόσεις αντίστοιχων υλικών τον τελευταίο χρόνο, καθώς και τα σχετικά δικαιολογητικά που το αποδεικνύουν (συμβάσεις, δελτία αποστολής, πρακτικά παραλαβής παράδοσης κλπ.).</p> <p>27 Το προσφερόμενο όργανο να είναι το πλέον πρόσφατο του κάθε κατασκευαστικού οίκου. Να αναφερθεί η ημερομηνία της διεθνούς παρουσιάσής του.</p> <p>28 Την προσφορά να συνοδεύουν επίσημα τεχνικά φυλλάδια από την κατασκευάστρια εταιρία στα οποία να φαίνονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους.</p>
4/210	Σύστημα ελέγχου υδραυλικών εμβόλων	<p>Σύστημα ελέγχου υδραυλικών εμβόλων (MTS FLEXTEST 40 Controller) για ανεξάρτητο έλεγχο 2 εμβόλων, των υδραυλικών κατανεμητών και της αντλίας από έναν HY:</p> <p>Περιλαμβάνει (χαρακτηριστικά):</p> <ul style="list-style-type: none"> - FT40 2-Station 1-Channel Base Model - FT40 Additional Channels (Base 1 Channel) - Conditioning for 1 Additional Transducer - 494.45 Eight Channel Analog Input Board with Breakout Cables - 494.47 2 Channel UART/Encoder - MTS Model 494.05 Handset X2 - Handset Retainer with Mounting Screws X2 - Uninterruptible Power Supply (UPS); 1.5 KVA, 230V, 50/60 HZ - MTS Computer; WIN10, 64 bit, 8GB RAM, 2x500GB HD Desktop - Monitor - 23" LCD or bigger - MTS TestSuite™ Multipurpose Elite Software - Software Maintenance, Enhancement and Support (ME&S) - Installation & basic training on siter
4/211	Σύστημα αισθητήρων μετατόπισης τύπου laser	<p>Σύστημα 4 αισθητήρων μετατόπισης τύπου laser με αυτόνομο καταγραφικό μέσω HY που περιλαμβάνει (χαρακτηριστικά):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Αισθητήρες μετατόπισης τύπου laser (4) με: Εύρος μετατόπισης 400 mm, Επαναληπτικότητα έως 10μm, Γραμμικότητα έως +- 0.1%, Ανεξάρτητη παραμετροποίηση με διαδικασία εκπαίδευσης, Λειτουργία εξωτερικής ρύθμισης δεδομένων, Θερμοκρασία λειτουργίας -10 έως 45oC, Κλάση προστασίας από υγρασία IP67 και Τροφοδοτικά παροχής ρεύματος 24VDC (4), Βάσεις (4) για την στήριξη των αισθητήρων, 4-πολικά καλώδια σύνδεσης (4) μήκους άνω των 5 m με ειδικά βύσματα σύνδεσης και προστασία. - Αυτόνομο καταγραφικό σύστημα συλλογής δεδομένων μέσω σύνδεσης USB σε HY με: iNet-240 USB instruNet Controller με βασικό λογισμικό iW, iNet-400 Card Cage, 4 slots, expandable # Θήκη 4 υποδοχών, iNet-410 Interface, iNet-430 16bit A/D, 16se/8di vin, mux, iNet-312.8eu Power Supply-iNet, 510 Wiring Box, instruNet Worlds, oiNftewt-a4r2e3 6di voltage input, amplifier, filter, 4 digital i/o. Provides 6 differential (DI) voltage input ch, Υπομονάδα 6 διαφορικών εισόδων, iNet-511 Wiring Box with 8 BNC's and Screw Terminals, Τερματική υπομονάδα καλωδίωσης μέσω κλέμας ή βύσματος BNC, iNet-500-380Hz Fc = 380 Hz, Package of 2 Analog i500 filter daughterboards, Βυσματούμενα φίλτρα για επιταχυνσιόμετρα.
4/212	Ασύρματο σύστημα αισθητήρων επιταχύνσεων με αυτόνομο καταγραφικό	<p>Ασύρματο σύστημα 6 αισθητήρων επιταχύνσεων με αυτόνομο καταγραφικό που περιλαμβάνει (χαρακτηριστικά):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 ασύρματο καταγραφικό σύστημα συλλογής δεδομένων αισθητήρων 6314-2000 WSDA-2000 με Ethernet com interface. Συμβατό με nodes LXRS και LXRS+ - 6 ασύρματους κόμβους τριαξονικών επιταχυνσιόμετρων υψηλής ταχύτητας 6305-6000 G-LINK-200-8G-M με δυνατότητα προσαρμογής από τον χρήστη σε +-2g, +-4g, +-8g εύρος μέτρησης και λειτουργία σε 2GHz IEEE 802.15.4 radio
4/213	Μετεωρολογικός Σταθμός	<p>Μονάδα προσωρινής καταγραφής και τηλεμετρίας συμπεριλαμβανομένου ηλιακού συλλέκτη; Η μονάδα, είναι υπεύθυνη για την λήψη των μετρήσεων από τα αισθητήρια, την προσωρινή αποθήκευσή τους και την τηλεμετάδοσή τους στην βάση.</p> <p>Πρόσβαση και μεταφορά μετρήσεων μέσω GPRS, μέσω ενσωματωμένου quad-band modem</p> <p>Ο ρυθμός μέτρησης και αποστολής των μετρήσεων να είναι ελεύθερα προγραμματιζόμενος από το χρήστη .</p> <p>Αισθητήρας Σχετικής Υγρασίας και θερμοκρασίας Αέρα: Κατανάλωση ισχύος 1 mA</p> <p>Περιοχή μέτρησης της υγρασίας: 0 – 100%</p> <p>Ακρίβεια μέτρησης της υγρασίας 1% στην περιοχή 0-90%,</p> <p>Ακρίβεια μέτρησης της υγρασίας 2% στην περιοχή 90-100%</p>



		<p>Περιοχή μέτρησης της θερμοκρασίας -400C έως +800C Ακρίβεια μέτρησης της θερμοκρασίας +/-0.10C Θερμοκρασία λειτουργίας -400C έως +600C Υγρασία λειτουργίας 0-100% Τύπος αισθητήρα θερμοκρασίας Pt1000 DIN A Χρόνος απόκρισης λιγότερο από 2 δευτερόλεπτα Διαθέτει βραχίονα τοποθέτησης Αισθητήρας ηλιακής ακτινοβολίας: Θερμοκρασία λειτουργίας-40 έως 55° C Ευαισθησία 0.20 mV ανά W/m2 Γραμμική περιοχή : 0 - 1750 W/m2 Ακρίβεια : ± 5% Αισθητήρας Βροχής: Ανάλυση 0.2mm, Επιφάνεια συλλογής 200cm2, Μηχανισμός μέτρησης tipping bucket, Έξοδος ένας παλμός ανά 0.2mm, Υλικό κατασκευής, 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 Αισθητήρας ταχύτητας ανέμου: Μέγιστη ταχύτητα: 60m/s Περιοχή μέτρησης: 0.8 – 40m/s Χαμηλότερη ταχύτητα μέτρησης (ταχύτητα εκκίνησης): 0.5m/s Έξοδος αισθητήρα: 0-100Hz Ακρίβεια αισθητήρα: ±0.5 m/s or ±5% of meas. Range Ανάλυση αισθητήρα: 0.4 m wind run Αντοχή αισθητήρα: max. 60 m/s Αισθητήρας υγρασίας και θερμοκρασίας εδάφους (single point): Μέτρηση της υγρασίας και θερμοκρασίας του εδάφους σε ένα σημείο Εξωτερική διάμετρος 30mm Έξοδος SDI 12 Ακρίβεια μέτρησης υγρασίας: +/-0,03% Ακρίβεια μέτρησης θερμοκρασίας: +/-2°C Διαθέτει καλώδιο 5m. Γραμμή τηλεμετρίας για 3 έτη Ιστός 3μ και εγκατάσταση</p>
4/214	Μετεωρολογικός Σταθμός	<p>Μονάδα προσωρινής καταγραφής και τηλεμετρίας συμπεριλαμβανομένου ηλιακού συλλέκτη: Η μονάδα, είναι υπεύθυνη για την λήψη των μετρήσεων από τα αισθητήρα, την προσωρινή αποθήκευση τους και την τηλεμετάδοση τους στην βάση. Πρόσβαση και μεταφορά μετρήσεων μέσω GPRS, μέσω ενσωματωμένου quad-band modem. Ο ρυθμός μέτρησης και αποστολής των μετρήσεων να είναι ελεύθερα προγραμματιζόμενος από το χρήστη . Αισθητήρας ηλιακής ακτινοβολίας: Θερμοκρασία λειτουργίας-40 έως 55° C Ευαισθησία 0.20 mV ανά W/m2 Γραμμική περιοχή : 0 - 1750 W/m2 Ακρίβεια : ± 5% Αισθητήρας ταχύτητας ανέμου: Μέγιστη ταχύτητα: 60m/s Περιοχή μέτρησης: 0.8 – 40m/s Χαμηλότερη ταχύτητα μέτρησης (ταχύτητα εκκίνησης): 0.5m/s Έξοδος αισθητήρα: 0-100Hz Ακρίβεια αισθητήρα: ±0.5 m/s or ±5% of meas. Range Ανάλυση αισθητήρα: 0.4 m wind run Αντοχή αισθητήρα: max. 60 m/s Αισθητήρας υγρασίας και θερμοκρασίας εδάφους (single point): Μέτρηση της υγρασίας και θερμοκρασίας του εδάφους σε ένα σημείο Εξωτερική διάμετρος 30mm Έξοδος SDI 12 Ακρίβεια μέτρησης υγρασίας: +/-0,03% Ακρίβεια μέτρησης θερμοκρασίας: +/-2°C Διαθέτει καλώδιο 5m. Γραμμή τηλεμετρίας για 3 έτη Ιστός 3μ και εγκατάσταση</p>



4/215	Ποτενσιοστάτης με αναλυτή απόκρισης συχνοτήτων (Potentiostat with Frequency Response Analyser)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Να έχει τη δυνατότητα σύνδεσης τεσσάρων ηλεκτροδίων και επιλογή γείωσης. 2. Να περιλαμβάνονται αυτόματα φίλτρα θορύβου. 3. Να περιλαμβάνεται ενισχυτής ισχύος με δυναμικό συμμόρφωσης $\pm 12V$ και ρεύμα συμμόρφωσης $\pm 2A$ 4. Να δίνει την δυνατότητα ποτενσιοστατικής λειτουργίας με εφαρμοζόμενο εύρος δυναμικού $\pm 10 V$, μέγιστο εύρος σάρωσης δυναμικού $\pm 10 V / 300 \mu V$ 5. Να δίνει την δυνατότητα γαλβανοστατικής λειτουργίας με μέγιστο εύρος ηλεκτρικού ρεύματος / διακριτότητα $\pm 2A / 60\mu A$, ελάχιστο εύρος ηλεκτρικού ρεύματος / διακριτότητα $\pm 200nA / 60pA$ 6. Να δίνει την δυνατότητα λειτουργίας ηλεκτρομέτρου με μέγιστο εύρος τάσης εισόδου $\pm 10 V$ 7. Να δίνει την δυνατότητα λειτουργίας μέτρησης δυναμικού με εύρος δυναμικού $\pm 10 V$, ελάχιστη διακριτότητα δυναμικού $6 \mu V$ και ακρίβεια δυναμικού $\pm 0.2\%$ 8. Να δίνει την δυνατότητα λειτουργίας μέτρησης έντασης ρεύματος με τουλάχιστον 8 κλίμακες μέτρησης έντασης ρεύματος ($200 nA - 2 A$), διακριτότητα ρεύματος $6 pA$ ($200nA$) και ακρίβεια μετρούμενης έντασης ρεύματος (DC) $\pm 0.2\%$ 9. Να είναι έτοιμο προς χρήση με τον κατάλληλο αναλυτή FRA, για εφαρμογές μεθόδου φασματοσκοπίας εμπέδησης (EIS) με εύρος συχνοτήτων $10 \mu Hz - 1 MHz$ 10. Να περιλαμβάνεται ειδικό κελί (dummy cell) ενσωματωμένο στη μονάδα για τον έλεγχο του συστήματος κατά τις DC τεχνικές. 11. Να δίνεται η δυνατότητα μελλοντικής αναβάθμισης. 12. Να συνοδεύεται από κατάλληλο λογισμικό για την καταγραφή και επεξεργασία αποτελεσμάτων. Συγκεκριμένα, να είναι δυνατή η εκτέλεση των τεχνικών α. Γραμμικής και κυκλικής βολταμετρίας, β. χρονοαμπερομετρίας, γ. χρονοποτενσιομετρίας, δ. Λειτουργία ταχέων δυναμικών/γαλβανικών παλμών, ε. βολταμετρία διαφορικού παλμού, ζ. βολταμετρία κανονικού παλμού, η. βολταμετρία αντίστροφου παλμού). Να είναι δυνατή η γραφική απεικόνιση της διαδικασίας της κάθε ηλεκτροχημικής τεχνικής και η προβολή παραπάνω από μία μετρήσεων στο ίδιο διάγραμμα για σύγκριση αποτελεσμάτων. Να είναι δυνατή η εξαγωγή δεδομένων σε αρχεία κειμένου.
4/216	Φασματοφωτόμετρο UV-VIS	<p>Θα πρέπει να είναι τελείως αυτόματο ελεγχόμενο πλήρως από εσωτερικό μικροϋπολογιστή. Να διαθέτει θύρα USB.</p> <p>Να παρέχει την δυνατότητα σαρωτικής μέτρησης (scanning) σε περιοχή μήκους κύματος επιλογής του χρήστη και με βήμα μέτρησης επιλογής του χρήστη.</p> <p>Δε θα πρέπει να απαιτεί υπολογιστή για τη λειτουργία του.</p> <p>Να δέχεται αναβαθμίσεις του firmware και να παρέχει τη δυνατότητα αποθήκευσης των μετρήσεων σε USB stick.</p> <p>Να διαθέτει οθόνη γραφικών για τη λειτουργία του και τη παρουσίαση των μετρήσεων καθώς και γραφικών παρουσιάσεων των μετρήσεων τύπου scanning.</p> <p>Να μπορεί να δεχτεί κατάλληλο σύστημα ρύθμισης της θερμοκρασίας της κυψελίδας μέτρησης τύπου Peltier καθώς και sipper απλό ή με δυνατότητα ρύθμισης της θερμοκρασίας μέσω συστήματος Peltier.</p> <p>Να διαθέτει λάμπα Xenon.</p> <p>Μήκος κύματος τουλάχιστον $200 - 1000 nm$.</p> <p>Ακρίβεια μήκους κύματος: τουλάχιστον $\pm 1 nm$</p> <p>Επαναληψιμότητα μήκους κύματος: τουλάχιστον $\pm 0,2 nm$</p> <p>Να διαθέτει αντάπτορα για κυψελίδες 5-10-20-50-100 mm</p> <p>Να διαθέτει βαθμό προστασίας IP 30 ή καλύτερο</p> <p>Τροφοδοσία 220V</p> <p>Βάρος: έως 5 κιλά.</p>
4/217	Αναλυτής βιοαερίου (gas analyzer)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Η συσκευή θα είναι φορητή (μέγιστου βάρους $800 gr.$ και διαστάσεων $120 x 230 x 60 mm$), αυτόνομη, με δυνατότητα άμεσης μέτρησης των παραμέτρων: <ul style="list-style-type: none"> • Μεθάνιο (CH_4) και Διοξείδιο του άνθρακα (CO_2) μέσω NDIR αισθητηρίου. • Οξυγόνο (O_2) και Υδρόθειο (H_2S) με ηλεκτροχημικά αισθητήρια. 2. Θα μετρά επίσης άμεσα την πίεση του βιοαερίου. 3. Τροφοδοσία συσκευής από ενσωματωμένες επαναφορτιζόμενες μπαταρίες, κατά προτίμηση ιόντων λιθίου για μεγαλύτερη διάρκεια αυτονομίας, (τουλάχιστον 8 ώρες συνεχούς λειτουργίας). Θα συνοδεύεται με τροφοδοτικό /φορτιστή για λειτουργία του οργάνου ή φόρτιση των μπαταριών από τάση δικτύου $230V/50 Hz$. 4. Η συσκευή θα διαθέτει ενσωματωμένο μικροεπεξεργαστή, αντλία αναρρόφησης δείγματος, πληκτρολόγιο, φωτειζόμενη οθόνη, καταγραφικό τουλάχιστον 15.000 μετρήσεων σε εσωτερική



		<p>μνήμη ή σε ενσωματωμένη κάρτα SD, θύρα υπερύθρων για σύνδεση με θερμικό εκτυπωτή, θύρα USB και καλώδιο σύνδεσης με λογισμικό μεταφοράς δεδομένων σε H/Y.</p> <p>5. Η συσκευή θα παραδοθεί με σωλήνα δειγματοληψίας.</p> <p>6. Για την προστασία της συσκευής θα πρέπει να υπάρχει υδατοπαγίδα σε σειρά στη γραμμική δειγματοληψία και πριν την είσοδο δείγματος της συσκευής με ενσωματωμένα φίλτρα έναντι σκόνης και υγρασίας. Η υδατοπαγίδα θα πρέπει να είναι εξωτερικά του οργάνου για εύκολη προσβαση από το χρήστη για καθαρισμό και αλλαγή των φίλτρων.</p> <p>7. Οι ψηφιακές ενδείξεις στην οθόνη της συσκευής των διαφόρων μετρούμενων παραμέτρων θα είναι στις κάτωθι απαιτήσεις κλίμακας μέτρησης και ακριβείας (τουλάχιστον) :</p> <p>ΜΕΤΡΗΣΙΜΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΚΛΙΜΑΚΑ ΑΚΡΙΒΕΙΑ</p> <p>CH4 0 – 100 % ± 0,2 %</p> <p>CO2 0 – 100 % ± 0,3 %</p> <p>O2 0 - 21 % ± 0,2 %</p> <p>H2S 0 – 2.000 / μέγιστο 5.000 ppm ± 5 ppm</p> <p>Πίεση βιοαερίου ± 300 hPa / mbar ± 0,02 hPa</p> <p>8. Θα υπάρχει η δυνατότητα αυτόματης βαθμονόμησης μηδενός κατά την έναρξη, και κατ'επιλογή του χρήστη κατά τη διάρκεια λειτουργίας του οργάνου.</p> <p>9. Ο υποψήφιος ανάδοχος θα διαθέτει την δυνατότητα να βαθμονομεί τη συσκευή ανά έτος, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και να χορηγεί πρωτόκολλο βαθμονόμησης και καλής λειτουργίας.</p> <p>10. Η συσκευή θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να αυτοελέγχει το ηλεκτρονικό της κύκλωμα και την κατάσταση των αισθητήρων και να εμφανίζει τυχόν ένδειξη σφάλματος στην οθόνη.</p> <p>11. Ο συνθήκες περιβάλλοντος στις οποίες επιτρέπεται να λειτουργεί η συσκευή θα είναι τουλάχιστον 5 έως 45°C και η μέγιστη σχετική Υγρασία ως 95% (χωρίς συμπύκνωση)</p> <p>12. Οι προσφερόμενες συσκευές θα πρέπει να έχουν πιστοποιητικό καταλληλότητας (CE)</p> <p>13. Ο χρόνος παράδοσης των συσκευών δεν θα είναι μεγαλύτερος των δύο (2) μηνών από την υπογραφή της σύμβασης.</p> <p>14. Ο προμηθευτής θα πρέπει να αναφέρεται στην προσφορά του στην εγγύηση καλής λειτουργίας που παρέχει για τη συσκευή, για τουλάχιστον δύο (2) έτη από την παράδοση.</p> <p>15. Ο προμηθευτής θα πρέπει να βεβαιώσει εγγράφως στη προσφορά του την ύπαρξη ανταλλακτικών και αναλωσίμων υλικών για την προσφερόμενη συσκευή καθώς και τη δυνατότητα βαθμονόμησης της, για δέκα (10) χρόνια τουλάχιστον από την ημερομηνία παραλαβής της.</p> <p>16. Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει εμπειρία στην συντήρηση – τεχνική υποστήριξη παρόμοιων αναλυτών βιοαερίου την οποία θα τεκμηριώσει με την προσκόμιση πελατολογίου του στην Ελλάδα.</p> <p>17. Ο προμηθευτής θα πρέπει επίσης να αναφέρει στην προσφορά του την ύπαρξη συνεργείου συντήρησης των συσκευών στο οποίο θα απευθύνεται η Υπηρεσία σε περίπτωση βλαβών μετά το δεύτερο χρόνο εγγύησης.</p> <p>18. Ο προμηθευτής οφείλει να δηλώσει στην προσφορά του ότι θα εκπαιδεύσει τους υπευθύνους του τελικού παραλήπτη στη λειτουργία και την βασική συντήρηση του αναλυτή με παράδοση του σχετικού εγχειριδίου λειτουργίας σε έντυπη ή ηλεκτρονική μορφή και ότι θα παράσχει κάθε δυνατή τεχνική υποστήριξη και πληροφορία που θα του ζητηθεί.</p> <p>19. Η συσκευή θα συνοδεύεται κατά την παράδοση με πιστοποιητικό βαθμονόμησης του κατασκευαστή.</p>
4/218	Πυρανόμετρο	<p>Πυρανόμετρο Τάξης A (Class A) κατά ISO 9060 με καλώδιο 4-pole με M12 connector στην μία άκρη</p> <p>Ευαισθησία 10 μV/(W/m²) ή καλύτερη</p> <p>Εύρος μέτρησης 0-2000 W/m², βάρος 1,5 κιλά ή ελαφρύτερο</p> <p>Χρόνος απόκρισης κατά ISO9060 30 sec ή καλύτερος</p> <p>Θερμοκρασία περιβάλλοντος λειτουργίας από -30 έως 50 τουλάχιστον, οπτικό πεδίο 2π sr, απόκριση σε θερμική ακτινοβολία 200 W/m² να είναι ≤15 W/m², απόκριση σε αλλαγή θερμοκρασίας 5 K να είναι <4W/m², αστάθεια σε 1 χρόνο <1,5%, μη γραμμικότητα <1%, να διαθέτει αναφορά βαθμονόμησης WRR και εγγύηση 1 έτους</p>
4/219	Οζονόμετρο	<p>Να διαθέτει εσωτερική αντλία. Δυνατότητα PC datalogging και δικτύωσης σε πραγματικό χρόνο. Με δυνατότητα αλλαγής της κεφαλής μέτρησης O3 με κεφαλές για άλλα αέρια. Να διαθέτει αναλογική έξοδο σε V. Με βάρος ≤1 κιλό. Συνθήκες λειτουργίας από 0-45 C τουλάχιστον. ΝΑ διαθέτει λογισμικό ρύθμισης και networking για PC. Να διαθέτει κεφαλή</p>



		<p>μέτρησης όζοντος 0-150 ppb με όριο ανίχνευσης 1 ppb, ακρίβεια 5 ppb, ανάλυση 1 ppb, χρόνο απόκρισης 60s.</p>
<p>4/220</p>	<p>Πολυαισθητήρας με 6 (έξι) αισθητήρες: TVOC με PID, O3, NO2, NO, CO2, CO</p>	<p>Ο πολυπαραμετρικός αναλυτής πρέπει να είναι κατάλληλος για συνεχείς μετρήσεις σε εσωτερικό χώρο (παρακολούθηση ποιότητας εσωτερικών χώρων), και να διαθέτει κατάλληλους αισθητήρες για την παρακολούθηση των παρακάτω παραμέτρων:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ολικοί υδρογονάνθρακες (TVOCs) μέσω αισθητήρα PID σε επίπεδα συγκεντρώσεων ppb 2) Διοξείδιο του άνθρακα (CO2) μέσω NDIR αισθητήρα, 3) Μονοξείδιο του άνθρακα (CO) με ηλεκτροχημικό αισθητήρα, 4) Αισθητήριο για την παρακολούθηση της θερμοκρασίας και της σχετικής υγρασίας (°C, %RH), 5) Όζον (O3) με ηλεκτροχημικό αισθητήρα, 6) Διοξείδιο του αζώτου (NO2) με ηλεκτροχημικό αισθητήρα και 7) Μονοξείδιο του αζώτου (NO) με ηλεκτροχημικό αισθητήρα <p>Οι αισθητήρες θα πρέπει να είναι άμεσης σύνδεσης (plug and play) και να αντικαθίστανται από τον χρήστη με ευκολία.</p> <p>Οι τιμές θα πρέπει να καταγράφονται σε κατάλληλη φορητή συσκευή (tablet) με: έγχρωμη οθόνη αφής διαμέτρου τουλάχιστον 10.1” (inch) και ανάλυσης τουλάχιστον 1280X800, αφαιρούμενο πληκτρολόγιο, flash memory, εμπρόσθια κάμερα αυτόματης εστίασης τουλάχιστον 2 Mpixel και οπίσθια κάμερα τουλάχιστον 5 Mpixel, μικρόφωνο, τουλάχιστον 32 Gb εσωτερική flash μνήμη, φορτιστή και ανάπτορα για 240 VAC τροφοδοσία, λειτουργικό σύστημα Windows 10. Θα πρέπει να διαθέτει Wi-Fi και Bluetooth 4.0.</p> <p>Στον πολυπαραμετρικό αναλυτή θα πρέπει να είναι εγκατεστημένη από την κατασκευάστρια εταιρεία και μία εφαρμογή εκπαιδευτικού σκοπού η οποία θα παρέχει στον χρήστη πληροφορίες χρήσιμες για κάθε εγκατεστημένο στο όργανο αισθητήρα. Η εφαρμογή αυτή θα πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμη πατώντας το σχετικό εικονίδιο της στην οθόνη.</p> <p>Μερικά από τα στοιχεία που θα πρέπει να εμφανίζονται είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ο λόγος μέτρησης της κάθε παραμέτρου. • Συνηθισμένες πηγές της κάθε παραμέτρου που είναι εγκατεστημένη στο όργανο. • Συνηθισμένα επίπεδα υποβάθρου του ρύπου. • Οδηγίες για τον κάθε ρύπο που μετράται με το όργανο. • Πληροφορίες σχετικά με την συντήρηση και βαθμονόμησή του κάθε αισθητήρα. • Τεχνικά χαρακτηριστικά του κάθε εγκατεστημένου αισθητήρα. • Άλλες χρήσιμες πληροφορίες. <p>Το όργανο θα πρέπει οπωσδήποτε να διαθέτει εσωτερικό ανεμιστήρα για καλύτερη απόδοση των αισθητηρίων και για τη βαθμονόμησή τους μέσω του KIT βαθμονόμησης που θα πρέπει επίσης να προσφερθεί.</p> <p>Το KIT βαθμονόμησης θα πρέπει να περιλαμβάνει: φιάλες για την βαθμονόμηση μηδενός και κλίμακας του αισθητήρα TVOCs (θα πρέπει να περιέχονται δύο φιάλες χωρητικότητας 110L, η μία με αέριο μηδενικής συγκέντρωσης σε υδρογονάνθρακες και η δεύτερη με πρότυπο αέριο isobutylene με συγκέντρωση 7.5 ppm και οι μειωτήρες) καθώς και η θήκη τους καθώς και το απαιτούμενο εξοπλισμό σύνδεσης με τους αισθητήρες.</p> <p>Θα πρέπει να διαθέτει μπαταρία ικανή να του προσφέρει αυτονομία λειτουργίας τουλάχιστον τριάντα πέντε (35) ωρών με τους αισθητήρες PID και NDIR καθώς και τον ανεμιστήρα σε λειτουργία. Η επαναφόρτισή της θα πρέπει να πραγματοποιείται σε σύντομο χρονικό διάστημα (μικρότερο των τεσσάρων ωρών). Τέλος θα πρέπει να υπάρχει και τρίποδο στήριξης για την προσωρινή εγκατάστασή του σε εσωτερικό χώρο.</p> <p>Διαστάσεις του οργάνου: μικρότερες από 85 x 300 x 55 mm.</p> <p>Κατασκευή: από ανθεκτικό πολυανθρακικό πλαστικό και λαβή από καουτσούκ</p> <p>Βάρος οργάνου χωρίς τα αισθητήρα: μικρότερο των 470 g</p> <p>Θερμοκρασία λειτουργίας του οργάνου: -10 °C - +50 °C</p> <p>Επιπλέον θα πρέπει να περιλαμβάνονται τα κάτωθι:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Καλώδιο σύνδεσης με H/Y. • Καλώδιο σύνδεσης του αισθητήρα με το Tablet PC. • Λογισμικό επικοινωνίας του Tablet PC με τους αισθητήρες. • Λογισμικό επικοινωνίας του Tablet PC με τον H/Y για άντληση, ανάλυση, στατιστική επεξεργασία και γραφική απεικόνιση των δεδομένων. • Εξοπλισμό ασφαλούς μεταφοράς του Tablet PC.



		<ul style="list-style-type: none"> • Θήκη ασφαλούς μεταφοράς και εγκατάστασης του εξοπλισμού (απαραίτητη για αυτόνομη χρήση σε υπαίθριο χώρο) (hard-shell security case). • Εξοπλισμό για την σύνδεση του αισθητήρα με τις φιάλες βαθμονόμησης. <p>Όλα τα τεχνικά στοιχεία των προσφερόμενων αισθητήρων (αρχή λειτουργίας, κλίμακα μέτρησης, resolution/ανάλυση, και συχνότητα βαθμονόμησης) παρατίθενται στον πίνακα που ακολουθεί:</p> <p>ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΤΩΝ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ:</p> <p>α/α Περιγραφή/ αρχή λειτουργίας Κλίμακα μέτρησης αισθητήρα Απόκλιση αισθητήρα (Sensor Drift) Χρόνος απόκρισης (T90)</p> <p>1 Ολικό υδρογονάνθρακες (TVOCs)/ PID 5 – 20000 ppb <10 ppb / ημέρα < 5s</p> <p>2 Διοξείδιο του άνθρακα (CO2) / NDIR 1 – 10000 ppm <80 ppm / έτος < 20s</p> <p>3 Μονοξείδιο του άνθρακα (CO)/ ηλεκτροχημικός αισθητήρας 0.3 – 750 ppm <5 % / έτος < 25s</p> <p>4 Όζον (O3)/ ηλεκτροχημικός αισθητήρας 20 – 1000 ppb 10%/ 6 μήνες < 60s</p> <p>5 Διοξείδιο του αζώτου (NO2)/ ηλεκτροχημικός αισθητήρας 20 – 20000 ppb 10 % / έτος < 50s</p> <p>6 Μονοξείδιο του αζώτου (NO)/ ηλεκτροχημικός αισθητήρας 200 – 250000 ppb <5 % / έτος < 45s</p> <p>7 Θερμοκρασία -15 °C - +70 °C Ακρίβεια: ± 0.3°C</p> <p>8 Σχετική υγρασία 0 – 100 % Ακρίβεια: ± 2% για 0 – 80% και 3% για RH>80%</p> <p>Χρειάζεται δεσμευτική επιστολή της κατασκευάστριας εταιρίας, ότι θα προμηθεύσουν το είδος, μετά την κατοχύρωση του διαγωνισμού</p>
4/221	Αναλυτής σκόνης χειρός (handheld)	<p>Το όργανο θα πρέπει να μετρά με μεγάλη ακρίβεια είτε την μάζα είτε το πλήθος των αιωρούμενων σωματιδίων θα πρέπει να μπορεί να θεωρηθεί και «particle counter» και «particulate mass monitor».</p> <p>Θα πρέπει να διαθέτει μια φωτεινή πηγή εκπομπής (Laser diode) και μέσω της τεχνολογίας της σκέδασης να μπορεί και ανιχνεύει, μετράει και διαχωρίζει ανάλογα με το μέγεθός τους τα σωματίδια.</p> <p>Θα πρέπει να μετρά ταυρόχρονα τουλάχιστον έξι (6) κλάσματα σωματιδίων, PM1, PM2.5, PM4, PM7, PM10 και TSP. Η παραπάνω πληροφορία θα πρέπει να μπορεί να μετατρέπεται σε μέτρηση μάζας αιωρούμενων σωματιδίων με την χρήση κατάλληλων συντελεστών πυκνότητας μάζας.</p> <p>Το όργανο θα πρέπει να διαθέτει ενσωματωμένη αντλία για να μπορεί να διατηρεί σταθερή ροή 2.83 lpm (0,1 cfm), εσωτερική μνήμη και data logger για την αυτόματη αποθήκευση των μετρούμενων τιμών σε προγραμματιζόμενα από τον χειριστή χρονικά διαστήματα.</p> <p>Πρέπει να έχει δυνατότητα μετάδοσης των μετρούμενων τιμών σε H/Y, με την χρήση κατάλληλου, ιδιαίτερα εύχρηστου λογισμικού το οποίο θα πρέπει να συνοδεύει το όργανο.</p> <p>A) Το όργανο θα πρέπει ως μετρητής αιωρούμενων σωματιδίων (particle counter) να διαθέτει τουλάχιστον πέντε (5) κανάλια (0.3 μm, 0.5 μm, 1.0 μm, 5.0 μm, 10 μm).</p> <p>Εύρος συγκέντρωσης 0 – 3000000 particle per cubic foot (105900 particles/L)</p> <p>Χρόνος δειγματοληψίας (Sample time): 1 λεπτό.</p> <p>Ακρίβεια (Accuracy): ±10%</p> <p>Διακριτικότητα (Sensitivity) Επιλεγόμενη από τον χρήστη (0.3 μm/ 0.5 μm).</p> <p>Παροχή (ρυθμό ροής) 2.83 lpm (0,1 cfm).</p> <p>B) Το όργανο θα πρέπει ως συσκευή μέτρησης της μάζας των αιωρούμενων σωματιδίων με χρήση κατάλληλου διαχωριστή να μπορεί να μετρά τα κλάσματα με αεροδυναμική διάμετρο από 1.0 μm έως 10μm (πιο συγκεκριμένα θα πρέπει οπωσδήποτε να μετρά τα κάτωθι έξι (6) κλάσματα: PM1, PM2,5, PM4, PM7, PM10 και TSP).</p> <p>Εύρος συγκέντρωσης 0 – 1mg/m3</p> <p>Συχνότητα δειγματοληψίας (Sample time): 1 λεπτό.</p> <p>Το όργανο θα πρέπει να διαθέτει αυτοδυναμία 10 ωρών συνεχούς λειτουργίας ή 20 ωρών τυπικής χρήσης με διακοπές, με χρήση μπαταρίας 7,4 V Li-ion.</p> <p>Θα πρέπει μαζί με το όργανο να περιλαμβάνεται τροφοδοτικό για δυνατότητα λειτουργίας από ρευματοδότη στα 220 V AC. Το όργανο θα πρέπει να διαθέτει AC to DC μετατροπέα 100 – 240 VAC to 9 VDC @ 200 mA typical.</p> <p>Να διαθέτει σειριακή έξοδο: RS232, USB</p> <p>Θα πρέπει επίσης να διαθέτει οθόνη LCD, 4 γραμμών X 16 χαρακτήρων και τουλάχιστον επτά (7) πλήκτρα λειτουργίας τύπου μεμβράνης.</p> <p>Θερμοκρασία λειτουργίας του οργάνου: 0 – +50 °C</p> <p>Θερμοκρασία αποθήκευσης του οργάνου: -20 – +60 °C</p>



		<p>Διαστάσεις: μικρότερες από 160 X 105 X 55 mm Βάρος: μικρότερο του 1 κιλού Το προσφερόμενο όργανο θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό CE και να συμμορφώνεται με το πρότυπο: ISO 21501. Η συσκευή θα πρέπει να παραδοθεί βαθμονομημένη από την κατασκευάστρια εταιρεία, με μέθοδο που να είναι αποδεκτή από το NIST. Το πιστοποιητικό βαθμονόμησης θα πρέπει να δοθεί μαζί με την συσκευή. Στο πιστοποιητικό αυτό μέσω των αποτελεσμάτων της βαθμονόμησης θα πρέπει να πιστοποιούνται και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του οργάνου. Το όργανο θα πρέπει να προσφερθεί πλήρες με: μπαταρίες, τροφοδοτικό/ φορτιστή μπαταρίας, εγχειρίδιο λειτουργίας στα Αγγλικά, μάντα ανάρτησης, τους προδιαχωριστές 1, 2.5, 4, 7, 10 (PM1, PM2,5, PM4, PM7, PM10), καλώδια σύνδεσης με H/Y, το λογισμικό πακέτο επικοινωνίας μεταφοράς και επεξεργασίας δεδομένων, σωλήνα ισοκινητικής δειγματοληψίας, βαλβίδα μεταφοράς, κιτ εργαλείων, φίλτρο βαθμονόμησης μηδενός, πιστοποιητικό βαθμονόμησης. Χρειάζεται δεσμευτική επιστολή της κατασκευάστριας εταιρίας, ότι θα προμηθεύσουν το είδος, μετά την κατοχύρωση του διαγωνισμού</p>
4/222	Υπερηχητικός αισθητήρας δισδιάστατης κατεύθυνσης και ταχύτητας ανέμου	<p>Θα πρέπει να μετράει την ταχύτητα και τη διεύθυνση του ανέμου με τα κάτωθι τεχνικά χαρακτηριστικά: Α) Ταχύτητα του ανέμου: Κλίμακα μέτρησης: 0 – 75 m/s Ακρίβεια: ± 0.2 m/s για ταχύτητες < 5 m/s και $\pm 2\%$ για ταχύτητες από 5 m/s – 50 m/s Διακριτότητα (Resolution): 0.1 m/s Β) Διεύθυνση του ανέμου: Κλίμακα μέτρησης: 0 – 360 ° Ακρίβεια: 2 ° για ταχύτητες από 2 m/s – 50 m/s Διακριτότητα (Resolution): 1 ° Γ) Θερμοκρασία Κλίμακα μέτρησης: - 40 - +70 °C Διακριτότητα (Resolution): 0.1 °C Έξοδος δεδομένων: RS485/ RS422 Αναλογική έξοδος για την ταχύτητα του ανέμου: 4 – 20 mA ή 0 – 10 V Αναλογική έξοδος για την διεύθυνση του ανέμου: 4 – 20 mA ή 0 – 10 V Τάση λειτουργίας: 8 – 40 VDC ή 12 – 28 VAC/ 2.5 W Τάση θερμαντικού: 24 VAC/DC, 100 W Προστατευτικό κάλυμμα: αλουμίνιο και ανοξείδωτος χάλυβας (V4A) και δεν καταστρέφεται από θαλασσινό νερό. Τύπος προστασίας IP67. Διαστάσεις: διάμετρος μικρότερη από 100 mm και ύψος μικρότερο από 120 mm. Βάρος μικρότερο του 1 Kg Να μπορεί να εγκατασταθεί σε ιστό πάχους 1” (ίντσα) Χρειάζεται δεσμευτική επιστολή της κατασκευάστριας εταιρίας, ότι θα προμηθεύσουν το είδος, μετά την κατοχύρωση του διαγωνισμού</p>
4/223	Αέριος χρωματογράφος	<p>Αέριος χρωματογράφος, ακολουθούμενος από διπλή μονάδα έγχυσης δείγματος τύπου 'On Column' για μεταλικές πληρωμένες στήλες (packed column), με δυνατότητα τοποθέτησης επιπλέον συστήματος έγχυσης τύπου Split/Splitless και έως 4 συνολικά ανιχνευτών, με διαφορικό ανιχνευτή θερμικής αγωγιμότητας (TCD), με αυτόνομο έλεγχο θερμοκρασίας και με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά :</p> <p>Ο κλίβανος στηλών να έχει:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εσωτερικό όγκο μεγαλύτερο από 15 λίτρα. • Περιοχή θερμοκρασίας έως 400°C. • Ακρίβεια θερμοκρασίας $\pm 1\%$. • Προγραμματισμός θερμοκρασίας : - να διαθέτει έως 20 στάδια πολυγραμμικού προγραμματισμού. - ρυθμός -250...250°C/min. - ο συνολικός επιτρεπτός χρόνος προγραμματισμού να είναι έως περίπου 10.000 λεπτά. <p>Μονάδα επεξεργασίας: Ο αεριοχρωματογράφος να ακολουθείται από μεγάλη οθόνη τουλάχιστον 15 γραμμών και πληκτρολόγιο με τις ακόλουθες λειτουργίες :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Καθορισμός, ανάγνωση στην οθόνη των παραμέτρων της χρωματογραφίας.



		<ul style="list-style-type: none"> • Ένδειξη του χρωματογραφήματος στην οθόνη απαραίτητα. • Διαγνωστικές λειτουργίες. • Λειτουργίες βοήθειας (help functions) <p>Μονάδα έγχυσης δείγματος: Να περιλαμβάνει διπλή μονάδα έγχυσης δείγματος τύπου 'on column' για μεταλλικές πληρωμένες στήλες (packed column), με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιοχή θερμοκρασίας από περιβάλλον ως 400°C, ρυθμιζόμενη σε βήματα 1°C. • Με ανεξάρτητο αυτόματο ηλεκτρονικό σύστημα ρύθμισης πιέσεων και ροών φέροντος αερίου, για τον καθένα εισαγωγέα δείγματος. • Εύρος ροής φέροντος αερίου 0 ~ 100 mL/min. • Χρονικός προγραμματισμός ροής σε έως τουλάχιστον 5 βήματα. • Ικανότητα διατήρησης σταθερής ροής στην στήλη κατά την διάρκεια του θερμοκρασιακού προγράμματος. <p>Ανιχνευτής: Να περιλαμβάνει ανιχνευτή θερμικής αγωγιμότητας (TCD), διαφορικού τύπου και με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μέγιστη θερμοκρασία 400°C. • Ευαισθησία περίπου 40000mV.ml/mg • Να διαθέτει ενσωματωμένο κύκλωμα προστασίας νήματος. • Δυναμικό εύρος 105. <p>Σύστημα βαλβίδων: Να συνοδεύεται από δύο εξάπορτες βαλβίδες, για δειγματοληψία αερίων δειγμάτων και αλλαγή διαδρομής φέροντος αερίου, αυτόματα ενεργοποιούμενες με ηλεκτρικούς ενεργοποιητές, με αντοχή σε θερμοκρασία έως τουλάχιστον 220°C και πίεση έως τουλάχιστον 400 psi. Η βαλβίδα δειγματοληψίας να συνοδεύεται από βρόγχο όγκου της επιλογής μας. Να περιλαμβάνεται και ανεξάρτητος θάλαμος για την θερμοστάτηση και των δύο βαλβίδων έως τους 180°C τουλάχιστον. Να συνοδεύονται και από όλα τα μικροεξαρτήματα (σωληνώσεις, adaptors) για την πλήρη σύνδεσή τους στον αέριο χρωματογράφο. Η εγκατάστασή τους θα επιτρέπει και την εισαγωγή του δείγματος με σύριγγα μέσω της μονάδας έγχυσης του χρωματογράφου, χωρίς αλλαγές στις σωληνώσεις. Το σύστημα να συνοδεύεται από λογισμικό ελέγχου και επεξεργασίας χρωματογραφικών δεδομένων, με δυνατότητα υποστήριξης έως τεσσάρων συστημάτων αέριας χρωματογραφίας.</p> <p>Γενικά Το παραπάνω σύστημα αέριας χρωματογραφίας να περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Φιάλη ηλίου ή αργού χρωματογραφικής καθαρότητας με τον αντίστοιχο μανοεκτονωτή. • Δύο μεταλλικές πληρωμένες (packed) στήλες με υλικό της επιλογής μας. • Όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα (σωληνώσεις, adaptors) για την εγκατάσταση και λειτουργία του. • Ο προμηθευτής να διαθέτει απαραίτητα δική του τεχνική υπηρεσία εξυπηρέτησης (service) και να κατατεθούν τα σχετικά στοιχεία (κατάλογος προσωπικού, εκπαίδευση, εξοπλισμός, πιστοποιητικά κλπ). • Ο προμηθευτής να διαθέτει σύστημα διασφάλισης ποιότητας πιστοποιημένο κατά ISO 9001. Να κατατεθούν τα σχετικά πιστοποιητικά. • Να παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας του συστήματος, ενός τουλάχιστον έτους. • Να παρέχεται πλήρης, δεκαετής τουλάχιστον κάλυψη σε ανταλλακτικά, καθώς και κάλυψη σε συντήρηση / επισκευές και μετά τη λήξη της εγγύησης. • Ο προμηθευτής υποχρεούται να εκπαιδεύσει όσους χειριστές του υποδειχθούν. Η εκπαίδευση να πραγματοποιηθεί σε πραγματική ανάλυση. • Όλα τα επιμέρους σημεία των προδιαγραφών να απαντηθούν με την υπάρχουσα σειρά σε φύλλο συμμόρφωσης. Οι απαντήσεις να τεκμηριώνονται σαφώς και να προκύπτουν από τα φυλλάδια του κατασκευαστή Οίκου.
4/224	Αναλυτικός ζυγός	<p>Αναλυτικός ζυγός υψηλής ακρίβειας και επαναληψιμότητας. Να διαθέτει στιβαρή κατασκευή με το κυρίως σώμα κατασκευασμένο από χυτοσίδηρο και δίσκο ζύγισης από ανοξείδωτο χάλυβα διαμέτρου 90 mm. Κατάλληλος για βασική ζύγιση, καταμέτρηση μερών, ποσοστιαία ζύγιση, προσδιορισμός πυκνότητας (με χρήση κατάλληλου εξαρτήματος) κλπ. Να διαθέτει λειτουργία εσωτερικής βαθμονόμησης Μέγιστο βάρος ζύγισης: 120 g</p>



		<p>Αναγνωσιμότητα: 0.0001 g Γραμμικότητα: ± 0.0002 g Να φέρει οπισθοφωτιζόμενη οθόνη LCD δύο (2) γραμμών Να φέρει θύρες RS232 και USB (περιλαμβάνεται). Έξοδος δεδομένων GLP / GMP με ρολόι πραγματικού χρόνου Χρόνος σταθεροποίησης της μέτρησης 4 s Ελάχιστο βάρος ζύγισης (κατά USP, 0.1%, τυπικά) 200 mg Διαστάσεις (WxDxH): 209 x 321 x 309 mm Καθαρό βάρος 4.5 kg Συνθήκες λειτουργίας: 10°C – 30°C, υγρασία 80% Ευρύχωρος χώρος ζύγισης με προστατευτικό κλωβό διαστάσεων (W x D x H): 172 × 131 × 205 mm Να συνοδεύεται από προστατευτικό κάλυμμα</p>
4/225	Τηλεμετρική Μονάδα απόληξης δεδομένων αναλογικών σημάτων μέσω δικτύου ethernet	<p>Μονάδα 8 καναλιών Αναλογικών Εισόδων σε Ethernet Modbus TCP με 2 κανάλια ψηφιακών εξόδων, 10/100 Mbps ταχύτητα επικοινωνίας, 8 (differential) διαφορικά κανάλια, με ανεξάρτητη παραμετροποίηση καναλιών, ρυθμό δειγματοληψίας 10&100 sample/second, Ανάλυση (Resolution) 16-bit, Έυρος τάσεων αναλογικών εισόδων (dc): ±150 mV ±500 mV ±1 V ±5 V ±10 V, 0~150mV, 0~500 mV, 0~1V, 0~5V, 0~10V, Εύρος εντάσεων αναλογικών εισόδων: 0~20 mA, 4~20 mA, ±20 mA, Εμπέδηση Αναλογικών Εισόδων: Voltage: >10 MOhm Current: 120 Ohm, Θερμοκρασία λειτουργίας: -40 ~ 70°C (-40 ~ 158°F), Προστασία Μόνωσης: 2000VDC, Πρωτόκολλα Επικοινωνίας: Modbus/TCP, TCP/IP, UDP, HTTP, DHCP, SNMP, MQTT, Παροχή default και παραμετροποίησης ιστοσελίδας, εγγύηση τουλάχιστον 2 έτη</p>
4/226	Τηλεμετρική Μονάδα απόληξης δεδομένων αναλογικών σημάτων μέσω RS485	<p>Μονάδα 8 καναλιών Αναλογικών Εισόδων σε RS485 Modbus RTU, από 200 έως 115.2k σειριακή ταχύτητα επικοινωνίας, 8 (differential) διαφορικά κανάλια, με ανεξάρτητη παραμετροποίηση καναλιών, ρυθμό δειγματοληψίας 10 sample/second, Ανάλυση (Resolution) 16-bit, Έυρος τάσεων αναλογικών εισόδων (dc): ±150 mV ±500 mV ±1 V ±5 V ±10 V, Εύρος εντάσεων αναλογικών εισόδων: 0~20 mA, 4~20 mA, Εμπέδηση Αναλογικών Εισόδων: Voltage: 20 MOhm Current: 120 Ohm, Θερμοκρασία λειτουργίας: -40 ~ 70°C (-40 ~ 158°F), Προστασία Μόνωσης: 3000VDC, Πρωτόκολλα Επικοινωνίας: ASCII command & Modbus/RTU, εγγύηση τουλάχιστον 2 έτη</p>
4/227	Μετατροπέας USB σε RS485/422/232	<p>Μετατροπέας 1-θύρας Isolated USB σε RS-232/422/485, διεπαφή USB 2.0, Θερμοκρασία λειτουργίας: -40 ~ 70°C (-40 ~ 158°F), Προστασία Μόνωσης: 2500VDC, από 75 έως 115.2k σειριακή ταχύτητα επικοινωνίας, Plug & Play, ηλεκτρική τροφοδοσία μέσω USB, εγγύηση τουλάχιστον 2 έτη</p>
4/228	Τηλεμετρική Μονάδα ψηφιακών εισόδων και εξόδων Ρελέ Ισχύος	<p>Μονάδα 6 Ψηφιακών καναλιών εισόδου και 6 καναλιών εξόδου Ρελέ Ισχύος σε Ethernet Modbus TCP, Ρελε (Contact Rating) 250 VAC @ 5 A 30 VDC @ 3 A, Ψηφιακές Εξ. Dry & Wet και ως συχνότητα εισόδου έως 3KHz, διεπαφή 10/100Base-T(X), 10/100 Mbps ταχύτητα επικοινωνίας, έλεγχος και μέσω peerToreer και Graphic Condition Logic. Θερμοκρασία λειτουργίας: -40 ~ 70°C (-40 ~ 158°F), Προστασία Μόνωσης: 2000VDC, Πρωτόκολλα Επικοινωνίας: Modbus/TCP, TCP/IP, UDP, HTTP, DHCP, SNMP, MQTT, Εγγύηση τουλάχιστον 2 έτη</p>
4/229	Τηλεμετρική Μονάδα απόληξης και απόδοσης αναλογικών και ψηφιακών σημάτων μέσω δικτύου ethernet	<p>Μονάδα 12 καναλιών (Isolated, Universal) Αναλογικών Εισόδων (6 diff.) / Εξόδων (2) και Ψηφιακών Εισόδων (2) / Εξόδων (2) σε Ethernet Modbus TCP, ρυθμό δειγματοληψίας 10 sample/second, Ανάλυση (Resolution) 16-bit, Έυρος τάσεων αναλογικών εισόδων: ±10 Vdc, Εύρος εντάσεων αναλογικών εισόδων: 0~20 mA, 4~20 mA, Εύρος Τάσεων και Εντάσεων Αναλ. Εξόδων: 0 ~ 10 VDC, 4 ~ 20 mA, 0 ~ 20 mA, Ψηφ. Εισ. Dry % Wet, Εμπέδηση Αναλογικών Εισόδων: Voltage: 20 MOhm Current: 120 Ohm, Προστασία Μόνωσης: 3000VDC, Θερμοκρασία λειτουργίας: -10 ~ 50°C (-40 ~ 158°F), Πρωτόκολλα Επικοινωνίας: Modbus/TCP, TCP/IP, UDP, HTTP. Εγγύηση τουλάχιστον 2 έτη</p>
4/230	Ασύρματη Τηλεμετρική Μονάδα ψηφιακών εισόδων και 1 εισόδου RS485 Modbus RTU	<p>Ασύρματη Μονάδα 8 καναλιών Ψηφιακών Εισόδων με μια θύρα RS-485 για συσκευές Modbus, Ασύρματη Διεπαφή: IEEE 802.11b/g/n, Συχνότητα: 2.4GHz, Baud Rate (bps) 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200, Σειριακό Σήμα Data+, DATA-, Πρωτόκολλα Επικοινωνίας 1 θύρας εισόδου: Modbus/RTU, Πρωτόκολλα Επικοινωνίας: Modbus/TCP, TCP/IP, UDP, HTTP, DHCP, MQTT, Εξυπηρετητής Δικτύου RESTful Web API in JSON format, HTML5 Configuration Interface with JavaScript & CSS3, Θερμοκρασία λειτουργίας: -25 ~ 70°C (-413 ~ 158°F). Εγγύηση τουλάχιστον 2 έτη</p>



4/231	Ασύρματη Τηλεμετρική Μονάδα απόληψης αναλογικών και ψηφιακών σημάτων και απόδοσης εξόδων Ρελέ	Ασύρματη Μονάδα 6 καναλιών, 2 διαφορικών Αναλογικών Εισόδων (0-10Vdc \pm 0.1 VDC, 10Hz, 12bit), 2 Ψηφιακών Εισόδων (dry, Counter 3kHz), 2 Ψηφ. Εξόδων Ρελέ (30 VDC @ 1A), Ασύρματη Διεπαφή: IEEE 802.11b/g/n, Συχνότητα: 2.4GHz, Πρωτόκολλα Επικοινωνίας: Modbus/TCP, TCP/IP, UDP, HTTP, DHCP, MQTT, Εξυπηρετητής Δικτύου RESTful Web API in JSON format, HTML5 Configuration Interface with JavaScript & CSS3, Θερμοκρασία λειτουργίας: -25 ~ 70°C (-413 ~ 158°F). Εγγύηση τουλάχιστον 2 έτη
4/232	Πολυλειτουργικός Αναλυτής Ισχύος	Πολυλειτουργικός (Εξυπνος) Αναλυτής Ισχύος, Στερέωση σε πάνελ, μετρήσεις True RMS, Φάσεις(1P2W/ 1P3W/ 3P3W (2 3CT)/ 3P4W), Προγραμματιζόμενο Μενού στην πρόσοψη της Συσκευής, Εύρος Εισόδων (Τάσης 40~400 VLN ; 60~600VLL, PT Primary range: 100~500000V, PT Secondary range: 100~600V, Έντασης: 0~5A, και με Μετασχηματιστή Έντασης Primary range: 5~9999A, Συχνότητας: 45~65Hz), Πρωτόκολλα Επικοινωνίας: τουλ. Modbus/RTU, 38400 Baud, Θερμοκρασία λειτουργίας: 0 ~ 60°C, Πιστοποιήσεις: EN 61326:2006, EN 61010-1:2010. Εγγύηση τουλάχιστον 2 έτη
4/233	Φορητό όργανο ελέγχου Φωτοβολταϊκών Μονάδων και Συστοιχειών	Να συμμορφώνεται με το πρότυπο IEC 62446. Μέτρηση τάσης Ανοιχτού κυκλώματος, Μέτρηση Έντασης κλειστού κυκλώματος, Μέτρηση Συνέχειας Αντίστασης (Continuity) Γείωσης, Μέτρηση Ακτινοβολίας Να συμπεριλαμβάνει ηλεκτρόδια, εξαρτήματα στερέωσης, συμβατή αμπεροτσιμπίδα, κυνέλι αναφοράς και καταγραφικό θερμικής ή/και ηλιακής ακτινοβολίας, Κλισιόμετρο, Μέτρηση Θερμοκρασίας με Αισθητήριο Θερμοκρασίας ΦΒ Μονάδας, Εσωτερική Μνήμη, Μέτρηση Ισχύος ΦΒ Συστήματος ή/και καμπύλες Έντασης/Τάσης (tracing) Σύνδεση σε HY και αντίστοιχο λογισμικό επεξεργασίας δεδομένων ή/και ελέγχου. Εγγύηση τουλάχιστον 2 έτη
4/234	Όργανο μέτρησης ηλιακής ακτινοβολίας (POA) και θερμοκρασίας Φωτοβολταϊκών Μονάδων Στέγης	Ένταση Ηλιακής Ακτινοβολίας: 0 to 2000 W/m ² , Ανάλυση [W/m ²]: 1 W/m ² , Φασματικό εύρος (ολικό): 400 to 1100 nm, Θερμοκρασία Λειτουργίας: -40 to +80 °C, Κατάταξη ISO 9060:2018: Class C, Θερμοκρασίες ΦΒ πλαισίων: -20 to +100 °C (\pm 1 °C), Τάση εισόδου: 5 to 30 VDC, Κατανάλωση: 60 mW, Έξοδος Δεδομένων: RS485/422/232Modbus ή/και USB ή/και Ethernet, Εγγύηση: τουλάχιστον δυο (2) Έτη
4/235	Τηλεμετρική Μονάδα μετατροπής δεδομένων RS232/422/485 σε Ethernet	Τουλάχιστον 1 θύρα RS-232/422/485 serial communication, σε 10/100 Mbps auto-sensing Ethernet, baud rate έως 921.6 kbps, Παρέχει COM port ανακατεύθυνση (Virtual COM), TCP and UDP operation modes, έως 5 hosts πρόσβαση σε μια θύρα serial port, Έως 16 hosts πρόσβαση σε TCP client mode, υποστήριξη auto re-connection function, συμβατά με Windows 2000/XP/Vista/ 7/10 drivers, Built-in 15 KV ESD protection for all serial signals, Automatic RS-485 data flow control. Εγγύηση τουλάχιστον 1 έτος
4/236	Συσκευή μέτρησης εσωτερικής αντίστασης μπαταριών (battery tester)	Μετρητής εσωτερικής αντίστασης μπαταριών, σε κλίμακες από 3.1m Ω έως 3.1 Ω . Δυνατότητα μέτρησης τάσης σε δυο κλίμακες 6Volt/60Volt, μέτρηση ρεύματος 150mA στα (3m/30m Ω), 15mA στα 300m Ω , 1.5mA στα 3 Ω , μέτρηση θερμοκρασίας από -10 έως 60oC με αντίστοιχο αισθητήρα. Εσωτερική μνήμη 4800σημείων, δυνατότητα σύνδεσης σε H/Y μέσω USB. Να συνοδεύτε από καλώδιο μετρήσεων, καλώδιο USB, αντίστοιχο λογισμικό για H/Y, πλακέτα μηδενισμού μετρήσεων, θήκη μεταφοράς. Θερμοκρασία λειτουργίας 0 – 40oC. Εγγύηση τουλάχιστον ενός (1) έτους.
4/237	Σύστημα μέτρησης ταχύτητας ανέμου	Βαθμονομημένο (με Διακρίβωση) Ανεμόμετρο για ταχύτητές ανέμου 11 - 55 MPH \pm 0.2 MPH (Consensus Standard), εκκίνηση στα 0.75 m/s (1.75 M.P.H.), να περιλαμβάνει συμβατό μετατρόπεα με Γραμμικό σήμα έξοδου 0-5Vdc, Θερμοκρασία λειτουργίας -55 to 60oC σε 0-100%RH
4/238	Ψηφιακό πολύμετρο πάγκου	FULL SCALE 199,999 Counts, Εύρος τάσεων DC 100mV, 1V, 10V, 100V, 1000V, Ακρίβεια μετρήσεων \pm (0.012% rdg + 5 digits), Εμπέδηση 10M Ω , Έντος DC Ένταση 10mA, 100mA, 1A, 10A 4ranges, Ακρίβεια 10mA , 100mA : \pm (0.05% rdg + 15 digits) 1A, 10A range : \pm (0.2% rdg + 5 digits), AC VOLTAGE True RMS Range 100mV, 1V, 10V, 100V, 750V 5 ranges, Accuracy 20Hz~45Hz : \pm (1% rdg + 100 digits), 45Hz ~ 10kHz : \pm (0.2% rdg + 100 digits), 10kHz ~ 30kHz : \pm (1% rdg + 100 digits), 30kHz~100kHz : \pm (3% rdg + 200 digits), Input Impedance 1.1M Ω in parallel with approx. 100pF, RESISTANCE Range 100 Ω , 1k Ω , 10k Ω , 100k Ω , 1M Ω , 10M Ω , 100M Ω 7 ranges 2W Accuracy 100 Ω range : \pm (0.1% rdg + 8 digits)(*)
4/239	Φασματόμετρο Υπέρυθρου Μετασχηματισμού Fourier (FT-IR)	Φασματόμετρο FT-IR, σύγχρονης τεχνολογίας, συνοδευόμενο από λογισμικό ελέγχου λειτουργίας. Να διαθέτει τις ακόλουθες ελάχιστες τεχνικές προδιαγραφές: 1. Αερόψυκτη πηγή MID-IR με διαχωριστή δέσμης (beam splitter) KBr. Περιοχή λειτουργίας τουλάχιστον 7000-350 cm ⁻¹ . Να διαθέτει επίσης πηγή λέιζερ στερεάς κατάστασης με μεγάλο χρόνο ζωής για βέλτιστη αξιοπιστία και ακρίβεια μετρήσεων. 2. Συμβολόμετρο (interferometer) της τάξεως των 25mm, 45°, μόνιμα ευθυγραμμισμένο και με μηχανική στρέψη.



		<p>3. Πλήρως στεγανοποιημένο οπτικό σύστημα.</p> <p>4. Δυνατότητα υποδοχής διαφόρων διατάξεων ανάλυσης δείγματος για ποιοτικό και ποσοτικό προσδιορισμό υγρών και στερεών δειγμάτων. Να συνοδεύεται από εξάρτημα ανάκλασης τύπου ATR μονής ανάκλασης με διαμάντι κατάλληλο για δείγματα σε υγρή μορφή και για στερεά δείγματα.</p> <p>5. Ικανότητα επέκτασης με εξάρτημα μέτρησης απορρόφησης και διαπερατότητας υγρών δειγμάτων το οποίο να αναγνωρίζεται αυτόματα από το όργανο και να έχει ικανότητα εύκολης εναλλαγής τουλάχιστον τριών διαφορετικών οπτικών διαδρομών και ικανότητα εύκολου καθαρισμού.</p> <p>6. Διακριτική ικανότητα καλύτερη από 2 cm⁻¹.</p> <p>7. Λόγος S/N 1 min p-p ίσος ή καλύτερος από 30000:1 p-p, με διακριτική ικανότητα 4 cm⁻¹</p> <p>8. Ακρίβεια ίση ή καλύτερη από 0.05 cm⁻¹</p> <p>9. Επαναληψιμότητα ίση ή καλύτερη από 0.005 cm⁻¹</p> <p>10. Τεχνολογία αυτόματης αναγνώρισης εξαρτημάτων.</p> <p>11. Να συνοδεύεται από πακέτο λογισμικού με τις ακόλουθες ελάχιστες λειτουργίες: Πλήρη έλεγχο του συστήματος - Συλλογή & επεξεργασία δεδομένων - Συνεχή συλλογή δεδομένων σάρωσης - Λογισμικό ποσοτικής ανάλυσης - Αναζήτηση φασμάτων σε βιβλιοθήκες φασμάτων και δημιουργία βιβλιοθηκών φασμάτων από τον χρήστη.</p> <p>12. Να συνοδεύεται από διάταξη ανάλυσης δείγματος για ποιοτικό και ποσοτικό προσδιορισμό υγρών δειγμάτων με μέτρηση διαπερατότητας σε 3 επιλεγόμενα μήκη διαδρομής της δέσμης.</p> <p>Γενικές απαιτήσεις</p> <p>1. Το προσφερόμενο όργανο να είναι πρόσφατης τεχνολογίας και να μην έχει σταματήσει η παραγωγή του.</p> <p>2. Να συνοδεύεται από εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον ενός (1) έτους και τουλάχιστον πέντε (5) ετών για το ιντερφερόμετρο και το laser και τριών (3) ετών για την πηγή.</p> <p>3. Να συνοδεύεται από τα απαραίτητα εγχειρίδια χρήσης.</p> <p>4. Σε κάθε προσφορά να απαντώνται όλα τα επί μέρους σημεία των προδιαγραφών ξεχωριστά και οι απαντήσεις να τεκμηριώνονται από τα φυλλάδια του κατασκευαστή.</p> <p>5. Ο προμηθευτής να διαθέτει οργανωμένο συνεργείο τεχνικής υποστήριξης με εκπαιδευμένο τεχνικό στον κατασκευαστικό οίκο.</p> <p>6. Ο προμηθευτής να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001 και να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 17025 για φασματοφωτόμετρα υπερύθρου, FTIR.</p> <p>7. Το ανωτέρω σύστημα θα εγκατασταθεί με δαπάνες του προμηθευτή και θα παραδοθεί σε πλήρη λειτουργία με υποχρέωση εκπαίδευσης τουλάχιστον δύο χειριστών.</p>
4/240	Επιτραπέζιο Ηλεκτρονικό πεχάμετρο	<p>Βασικά χαρακτηριστικά</p> <p>ο Εύρος μέτρησης: -2.0 - 20.0</p> <p>ο Ακρίβεια: 0.1</p> <p>ο Τύπος διασύνδεσης ηλεκτροδίου: DIN</p> <p>ο Δυνατότητα μέτρησης θερμοκρασίας</p> <p>ο Δυνατότητα αυτόματης μέτρησης με αναγνώριση τότε η μέτρηση είναι σταθερή</p> <p>ο Ύπαρξη χρονοδιακόπτη βαθμονόμησης</p> <p>ο Ύπαρξη οθόνης παρακολούθησης και πληκτρολογίου ελέγχου</p> <p>ο Δυνατότητα εξαγωγής δεδομένων μέσω σύνδεσης usb</p>
4/241	Επιτραπέζιος μετρητής αγωγιμότητας	<p>Βασικά χαρακτηριστικά</p> <p>ο Εύρος μέτρησης: 0 μS/cm - 1000 mS/cm</p> <p>ο Δυνατότητα μέτρησης αλατότητας και ολικών διαλελυμένων στερεών</p> <p>ο Δυνατότητα αυτόματης μέτρησης με αναγνώριση τότε η μέτρηση είναι σταθερή</p> <p>ο Ύπαρξη χρονοδιακόπτη βαθμονόμησης</p> <p>ο Ύπαρξη ηλεκτροδίου μέτρησης</p> <p>ο Ύπαρξη οθόνης παρακολούθησης και πληκτρολογίου ελέγχου</p> <p>ο Δυνατότητα εξαγωγής δεδομένων μέσω σύνδεσης usb</p>
4/242	Επιτραπέζιος μετρητής διαλυμένου οξυγόνου	<p>Βασικά χαρακτηριστικά</p> <p>ο Εύρος μέτρησης: 0.00 - 20.00 mg/l</p> <p>ο Δυνατότητα μέτρησης κορεσμού και θερμοκρασίας</p> <p>ο Δυνατότητα αυτόματης μέτρησης με αναγνώριση τότε η μέτρηση είναι σταθερή</p> <p>ο Ύπαρξη χρονοδιακόπτη βαθμονόμησης</p> <p>ο Ύπαρξη ηλεκτροδίου μέτρησης</p> <p>ο Ύπαρξη οθόνης παρακολούθησης και πληκτρολογίου ελέγχου</p>



		ο Ύπαρξη διάλυματος καθαρισμού ο Δυνατότητα εξαγωγής δεδομένων μέσω σύνδεσης usb
4/243	Συσκευή πέψης (χώνευσης) για προσδιορισμό Αζώτου κατά Kjeldahl	Βασικά χαρακτηριστικά ο Εύρος Θερμοκρασίας: 45 έως 430 °C. ο Θέσεις Φυαλιδίων: 12. ο Μέγιστη Διάμετρος Φυαλιδίων: 42 mm. ο Χωρητικότητα Φυαλιδίων: 250 ml. ο Ενσωματωμένη μονάδα ελέγχου με δυνατότητα αποθήκευσης προγραμμάτων: Ναι ο Δυνατότητα διόρθωσης του προγράμματος που τρέχει οποιαδήποτε στιγμή: Ναι ο Insert rack για την τοποθέτηση των σωλήνων πέψης: Ναι ο Δυνατότητα εισαγωγής κωδικών πρόσβασης για την λειτουργία του μόνον από εξειδικευμένο προσωπικό: Ναι ο Πληκτρολόγιο και ψηφιακές ενδείξεις: Ναι
4/244	Αναλυτικός Ζυγός	Βασικά χαρακτηριστικά ο Μέγιστη χωρητικότητα: 620 g ο Ακρίβεια ζύγισης: 1 mg ο Γραμμικότητα: 2 mg ο Δυνατότητα ζύγισης απόβαρου ο Οθόνη: LCD με ψηφία ύψους 14 mm ο Αυτόματη απενεργοποίηση σε περίπτωση μη χρήσης ο Κάλυμμα με πτυσσόμενη επιφάνεια και άνοιγμα για πιπέτα ο Ενσωματωμένη αυτόματη λειτουργία ρύθμισης
4/245	Πλήρως εμβαπτιζόμενο καταγραφικό αγωγιμότητας/αλατότητας και θερμοκρασίας στη θάλασσα με bluetooth	Κλίμακα μέτρησης αγωγιμότητας 5,000 to 55,000 μS/cm κατάλληλο για μερήσεις σε θαλασσινό νερό. Ακρίβεια μέτρησης 5% της κλίμακας μέτρησης. Κλίμακα μέτρησης θερμοκρασίας νερού από -2 έως 36oC. Ακρίβεια μέτρησης θερμοκρασίας νερού 0.1oC με ανάλυση μέτρησης 0.01oC. Ενσωματωμένο καταγραφικό με δυνατότητα έως 18500 μετρήσεων. Να έχει δυνατότητα επικοινωνίας μέσω Bluetooth με κινητό τηλέφωνο, ή υπολογιστή για την μεταφορά των μετρήσεων. Να διαθέτει μία (1) οπτική βάση ανάγνωσης των μετρήσεων.
4/246	Αντλίες και αναδευτήρες πιλοτικού συστήματος επεξεργασίας υγρών αποβλήτων (ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΣ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑΣ)	ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΣ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑΣ Speed control range (rpm) 0 – 3,000 Stirring volume up to (H2O) (L) 20 Working surface material Stainless steel Max. length of magnetic stirring element (mm) 70 Stirring liquid viscosity (mPa.s) up to 1,170 Maximum continuous operation time (hrs) 12 Operation in closed laboratory rooms at ambient temperature from +4°C to +40°C Working plate size (mm) Ø 160 Input current/power consumption 12 V, 250 mA / 3 W External power supply Input AC 100-240 V, 50/60 Hz; Output DC 12V
4/247	Αντλίες και αναδευτήρες πιλοτικού συστήματος επεξεργασίας υγρών αποβλήτων(ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑΣ)	ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑΣ Max. stirring capacity (L) 60 Motor rating (input/output) (W) 130/120 (1/6 hp) Speed range (rpm) 50-1000 Max. viscosity (mPas) 150.000 Max. torque at chuck (Ncm) 500 Power supply 230 V, 50/60 Hz Material ABS & Aluminium Additional supplied Impeller height adjustable, 4 blades, stainless steel, blade- Ø 90 mm Max. impeller diameter (mm) 10 Controller Analog phase Operation environment Temperature range: 0-40 oC, maximal humidity: 80% Safety mechanism overheat protection
4/248	Αντλίες και αναδευτήρες πιλοτικού συστήματος επεξεργασίας υγρών	ΠΕΡΙΣΤΑΛΤΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ Flow rates (mL/min) 0.65-861 Flow rate accuracy ±5



	αποβλήτων (ΠΕΡΙΣΤΑΛΤΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ)	Speed range (rpm) 10-120 Speed setting scale Electronic speed control analog Control accuracy motor (%) ± 2 Select direction of rotation CW / CCW Motor power (W) 71 Supply power (W) 150 Continuous operation (hours/days) 24/7 Safety feature overheat protection Permissible ambient temperature (oC) 0 - 40 at 80% rel. humidity
4/249	Πίλοτικό σύστημα αντίστροφης ώσμωσης	Δεδομένα σχεδιασμού συστήματος Παραγωγή ωριαία: 65 lt/hr TDS εισόδου max: 35042 ppm Παροχή ρεύματος: 220 V Τεχνικά χαρακτηριστικά προτεινόμενου εξοπλισμού 1. Αντίστροφη ώσμωση (Τεμ.1) Προσφέρεται Κεντρική Μονάδα Αντίστροφης Ώσμωσης παραγωγής 65 lt/hr, εξοπλισμένη με κατάλληλους αυτοματισμούς που ελέγχουν τη λειτουργία όλου του συγκροτήματος, προσυναρμολογημένη σε ειδικό πλαίσιο. Εξοπλισμός 2 Προφίλτρα φυσιγγίου Μανόμετρα (Τεμ. 2) Αντλία πολυβάθμια υψηλής πίεσης (>65 bar) Μεμβρανοθήκες που περιέχουν 1 μεμβράνη. Αυτόματες βαλβίδες Shut-off(νερό τροφοδοσίας) (Τεμ. 2) Πρεσοστάτες χαμηλής (Τεμ. 2) Ροομετρητής που μετρά και δείχνει τον όγκο του παραγόμενου νερού (Τεμ. 1) Πίνακας λειτουργιών Βαλβίδα ρύθμισης του απορριπτόμενου νερού (Τεμ. 1) Το προσφερόμενο φίλτρο θα είναι εξοπλισμένο με τους κατάλληλους διανομείς νερού, μικροξαρτήματα & υλικά. Προαιρετικός εξοπλισμός για ρύθμιση του pH.
4/250	Αντιδραστήρας πάγκου	Αντιδραστήρας πάγκου, σχήματος κυλινδρικού με όγκο 300 ml, με 2.5 inches εσωτερική διάμετρο και 4 inches εσωτερικό βάθος, κατάλληλος να λειτουργεί σε συνθήκες υψηλής πίεσης (3000 psi) και θερμοκρασίας (350 °C). Ο αντιδραστήρας (εννοώντας το δοχείο, τις βαλβίδες και όλα τα μέρη που έρχονται σε επαφή με τα στοιχεία προς αντίδραση) πρέπει να είναι κατασκευασμένος από stainless steel T316 και να περιβάλλεται από πλέγμα αλουμινίου για προστασία των χρηστών. Το δοχείο του αντιδραστήρα πρέπει να μπορεί να τοποθετείται πάνω σε βάση (και να αποσπάται από αυτή όταν χρειάζεται) και να περιβάλλεται από μπλοκ αλουμινίου το οποίο θερμαίνεται. Η κεφαλή του αντιδραστήρα πρέπει να περιλαμβάνει: μηχανισμό μαγνητικής κίνησης 2.5 in-lbs. ροπή στρέψης, με άξονα αναδευτήρα και πτερωτή στροβίλου, μετρητή πίεσης 0-3000 psi, δίσκο θραύσης ασφαλείας T316, ονομασμένος σε 3000 psi, βαλβίδα απελευθέρωσης αερίου, σύστημα διπλής βαλβίδας με δειγματοληψία υγρού και βαλβίδα εισαγωγής αερίου πάνω από σωλήνα εμβάπτισης και θερμοηλεκτρικό σωλήνα (thermowell) με θερμοστοιχείο τύπου J. Πρέπει να παρέχεται με κινητήρα μεταβλητής ταχύτητας 1/17 hp. Το σύστημα πρέπει να συνοδεύεται από controller, τύπου 4848 με τις ακόλουθες προδιαγραφές: a. Έλεγχος θερμοκρασίας PID με προγραμματισμό ράμπας και εμποτισμού b. Χειροκίνητο κουμπί ρύθμισης ταχύτητας, 0-1700 rpm. Επίσης να κατατεθούν πιστοποιητικά καλής και ασφαλούς κατασκευής και λειτουργίας και συγκεκριμένα: Να κατατεθεί PED certification, ASME certification, ISO 9001: 2015 και 17025 του κατασκευαστή. Επιπλέον να κατατεθούν η πιστοποίηση συμβόλου "R" και το ASME certification MARK με "U" (ανήκουν στο εθνικό συμβούλιο επιθεωρητών των δοχείων υπό πίεση της Αμερικής) ή ισοδύναμο πιστοποιητικό. Όλες οι πρώτες ύλες του κατασκευαστή να μπορούν να ταυτοποιηθούν μέσω της κατασκευαστικής διαδικασίας για την ανιχνευσιμότητα, όπως επιβάλλεται από τον ASME και άλλους ανάλογους κώδικες.



		Να παρέχεται τεχνική υποστήριξη και ανταλλακτικά για τουλάχιστον 10 χρόνια Να κατατεθεί πιστοποιητικό εκπαίδευσης του προμηθευτή.
4/251	Περισταλτική αντλία	ΠΕΡΙΣΤΑΛΤΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ Flow rates (mL/min) 0.65-861 Flow rate accuracy ± 5 Speed range (rpm) 10-120 Speed setting scale Electronic speed control analog Control accuracy motor (%) ± 2 Select direction of rotation CW / CCW Motor power (W) 71 Supply power (W) 150 Continuous operation (hours/days) 24/7 Safety feature overheat protection Permissible ambient temperature (oC) 0 - 40 at 80% rel. humidity
4/252	PLC set	Συστήματα Mechatronic Που αποτελείται από: 1x Μονάδα πίνακα με Compact CPU 1214C, Λογισμικό Βήμα 7 Βασικό V14 και καλώδιο προγραμματισμού 1 φορά μίαντα μεταφοράς με κινητήρα μικρών ταχυτήτων DC 24V χωρίς πίνακα ελέγχου 1x σταθμός δοκιμής αισθητήρα 1x μονάδα αποστράγγισης για φορέα τεμαχίου 1x συμπαγές τερματικό για μεταφορικό μίαντα μήκους 700mm με πίνακα ελέγχου για κινητήρα 1x διαφάνεια για την τροφοδοσία του κομματιού εργασίας 1x διαφάνεια για μονάδα εξαγωγής 1x επίπεδο Didact Frame I 1x Μονάδα πίεσης με λεπτό φίλτρο 1x Παροχή ρεύματος DC Didact 24V / 4A 1x σετ τεμαχίων τεσσάρων τεμαχίων II 1x φορέας τεμαχίου εργασίας με εγχειρίδια και κωδικούς πηγής για παραδείγματα προγραμμάτων 1 x PLC Panel για 12 ενότητες εξοπλισμένες με ράγα κεφαλής 48 cm και χώρο για μονάδες 12 μονάδων (πρέπει να παραγγελθούν ξεχωριστά). χαραγμένη σκληρυμένη πλάκα 532x5x297mm (WxDxH) με εργονομικά κεκλιμένη κουκούλα 90/50 (βάθος). Πίνακας Μηχανικών Ελέγχου Ο πίνακας PLC χρησιμεύει ως βάση για έναν μεγάλο αριθμό διαφορετικών CPU της σειράς Siemens S7. Χάρη σε μια αρθρωτή ρύθμιση των πάνελ, όλες οι πιθανές απαιτήσεις που μπορούν να τοποθετηθούν σε ένα PLC μπορούν να υλοποιηθούν κατά την εκπαίδευση. Ο πίνακας PLC είναι προσαρμοσμένος στην απαιτούμενη CPU και μπορεί να ενισχυθεί επανειλημμένα
4/253	SIMATIC Trainer Package set	1 x SIMATIC PM 1507 24 V / 8 A ρυθμιζόμενο τροφοδοτικό, IN AC 120/230 V Έξοδος: DC 24 V / 8 A 1 x SIMATIC S7-1500, CPU 1516-3 PN / DP, με αποθήκευση προγράμματος 1 MB, 5 MB Δεδομένα, 1. Διασύνδεση, PROFINET IRT με 2 διακόπτες PORT, 2. Διασύνδεση, ETHERNET 3. Διεπαφή, PROFIBUS, 10 NS BIT-PERFORMANCE, 1 x SIMATIC S7-1500, μονάδα ψηφιακής εισόδου DI 32 X DC24V, 32 κανάλια σε ομάδες των 16 1 x SIMATIC S7-1500, μονάδα ψηφιακής εξόδου DQ 32 X DC24V / 0,5A; 32 κανάλια 1 x SIMATIC S7-1500, Αναλογικές μονάδες εισόδου AI 8 X U / I / RTD / TC, 8 κανάλια σε ομάδες των 8, 1 x SIMATIC S7-1500, Μονάδα Αναλογικής Εξόδου AQ 4 X U / I ST, 4 κανάλια σε ομάδες των 4 1 x SIMATIC S7-1500, προφίλ 482 MM με γείωση καθαρής, ενσωματωμένης κεφαλής



		1 x SIMATIC S7, κάρτα μνήμης FÜR S7-1X00 CPU / SINAMICS, 3,3 V FLASH, 24 MBYTE 1 x SIMATIC NET βιομηχανικό καλώδιο Ethernet TP XP RJ45 / RJ45, CAT 6A, καλώδιο TP 4X2, μήκος 6 M 1 x SIMATIC STEP 7 Professional - Λογισμικό για Εκπαίδευση 1 άδεια
4/254	Module for PLC Pane 8x Digital Input via 4mm safety jacks and 8x latching push buttons for simulation at inputs	Μονάδα για πλακέτα PLC για 8x ψηφιακές εισόδους μέσω βυσμάτων ασφαλείας 4mm και πλήκτρων 8x latching push buttons στις εισόδους
4/255	Module for PLC Panel 16x Digital Out	Μονάδα για τη διεπαφή του πίνακα PLC για 16x ψηφιακές εξόδους μέσω βυσμάτων ασφαλείας 4 mm
4/256	Module for PLC Panel with Analogue In/Output	4x Αναλογική είσοδος 2x Αναλογική έξοδος 2x PT 100
4/257	Module for PLC Panel 1x Analogue +/-10V Input	Μονάδα για τη διεπαφή του πίνακα PLC για 1x αναλογική +/- 10V είσοδο
4/258	Module for PLC Panel Interface MPI, ProfiBus and Profinet	Μονάδα για τη διεπαφή του πίνακα PLC με MPI, ProfiBus και Profinet
4/259	Module for PLC Panel: Interface	1x Sub-D 37-poles
4/260	Module for Unit and PLC Panel	Κενό πάνελ
4/261	Multi Interface Panel set	Ο πίνακας πολλαπλών διεπαφών είναι ιδανικός για προσομοιώσεις διαδικασιών στον H / Y και είναι εξοπλισμένος με: 12x ψηφιακές εισόδους 12x ψηφιακές εξόδους 2x αναλογικές εισόδους 2x αναλογικές εξόδοι Όλες οι εισόδοι / εξόδοι είναι καλωδιωμένες σε βύσματα ασφαλείας 4mm. Ενσωματωμένο εμπρόσθιο πάνελ 266x5x297mm (WxDxH) με εργονομικά κεκλιμένο καπάκι 90/50 (βάθος) Σετ καλωδίων για τον πίνακα πολλαπλών διεπαφών Πακέτο λογισμικού με 13x ασκήσεις προσομοίωσης
4/262	Ρομποτικός Βραχίονας	Μέγιστη εμβέλεια > 540 mm Μέγιστο ωφέλιμο φορτίο = 3 kg Επαναληψιμότητα (ISO 9283) ± 0,022 mm ή καλύτερα Αριθμός αξόνων : 6 Θέση τοποθέτησης Όροφ. Τοίχος, πάτωμα Αποτύπωμα 179 mm x 179 mm Κύκλοι ανά λεπτό (25 mm / 305 mm / 25 mm, 1 kg) > 165 Βάρος περίπου. 26-28 kg Θερμοκρασία περιβάλλοντος κατά τη λειτουργία 5 ° C έως 45 ° C
4/263	Σύστημα Υγρής Χώνευσης Βιολογικού Υλικού (40 θέσεων)	(Micro block digestion system K 40) (ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΓΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗ ΜΕ ΑΤΟΜΙΚΗ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΜΕ ΦΟΥΡΝΟ ΘΕΡΜΑΙΝΟΜΕΝΟΥ ΓΡΑΦΙΤΗ) Κατασκευασμένο από υψηλής ποιότητας ανθεκτικό σε διαβρώσεις μετάλλων (ανοξειδωτο χάλυβα) με 40 υποδοχείς για φιάλες των 100 ml ανθεκτικές στις θερμοκρασίες / Να είναι υψηλής θερμικής ικανότητας με σύστημα απαγωγής και συλλογής αερίων / Το σύστημα ελέγχου να είναι ιδιαίτερα εύκολο και γρήγορο στο προγραμματισμό με την βοήθεια ενός κουμπιού / Να έχει 24 ελεύθερα προγράμματα για τον έλεγχο της θερμοκρασίας του συστήματος και του χρόνου χώνευσης / Να έχει δυνατότητα αποθήκευσης των εφαρμογών / Να έχει USB interface / Να συνοδεύεται από λογισμικό Windows, το οποίο να επιτρέπει στον χρήστη την αμφίδρομη μεταφορά του προφίλ του χρόνου και της θερμοκρασίας των εφαρμογών μεταξύ μιας ή πολλών μονάδων και ενός H/Y μέσω interface / Η αφαιρούμενη πόρτα ελέγχου του φορτισμού των σωλήνων να επιτρέπει την παρατήρηση της διαδικασίας χώνευσης / Να αναπτύσσει θερμοκρασίες έως 450°C / Να έχει ισχύ 1500 W και να λειτουργεί σε τάση



		230 V/50Hz / Το σύστημα να παραδοθεί πλήρες με 40 ειδικούς σωλήνες των 100ml, που αντέχουν σε θερμοκρασίες 450ο και 40 επιπλέον παρόμοιους για την προπαρασκευή των δειγμάτων
4/264	Μύλος Άλεσης	(ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΓΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗ ΜΕ ΑΤΟΜΙΚΗ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗ ΜΕ ΦΟΥΡΝΟ ΘΕΡΜΑΙΝΟΜΕΝΟΥ ΓΡΑΦΙΤΗ) Να είναι κατάλληλος για να αλέθει και να ομογενοποιεί μαλακά, ινώδη και σκληρά υλικά. / Δύο δείγματα σε ποσότητες από 0,2 έως 10 ml, μπορούν να αλεστούν και να ομογενοποιηθούν. / Έχει αρχικό μέγεθος προϊόντος περίπου 6 mm και δυνατότητα τελικού προϊόντος περίπου 10 μm / Υπάρχουν διαθέσιμα σετ άλεσης των 1,5 - 5 - 10 - 25 ml και διαφόρων υλικών κατασκευής / Έχει μεταβαλλόμενη συχνότητα ρυθμιζόμενη από 3 - 25 Hz (180-1500rpm) / Διαθέτει χρονοδιακόπτη με ψηφιακή ένδειξη από 10sec- 99 min, με δυνατότητα επανάληψης της τελευταίας τοποθετούμενης τιμής / Έχει την δυνατότητα αποθήκευσης 9 προγραμμάτων / Διαθέτει ισχυρό κινητήρα 100 Watt / Διαθέτει καπάκι από plexiglass, ώστε να προστατεύεται ο χειριστής και να μην λειτουργεί η συσκευή όταν είναι ανοιχτό το καπάκι / Διαθέτει ηλεκτρονικό φρένο, ώστε να σταματά η συσκευή σε λιγότερο από 1 sec όταν ανοιχθεί το καπάκι ασφαλείας plexiglass / Συνοδεύεται από 2 δοχεία άλεσης χωρητικότητας 25ml από ανοξείδωτο χάλυβα της ίδιας εταιρίας, καθώς και από 16 σφαιρίδια από ss Ø 10 mm / Είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με ISO 9000 και διαθέτει CE Mark / Λειτουργεί σε τάση 220V/50Hz
4/265	Μικροσκόπια	Τύπος φωτεινής πηγής: λευκό LED με έλεγχο φωτεινότητας με κοχλία στην αριστερή πλευρά του πλαισίου; LED τροφοδοσίας: 1W; Θερμοκρασία χρώματος: 6300K; LED διάρκεια ζωής περίπου μέσος όρος: 50.000h; Εξωτερική τροφοδοσία 100/240Vac, 50/60Hz, έξοδος: 5Vdc 500mA; Κεφαλή: Διοφθάλμια; Προσοφθάλμιος: Ευρυγώνιος WF10x/18mm; Αντικειμενικοί φακοί: Αχρωματικοί (DIN 4x, DIN 10x, DIN 40x, DIN 100x); Τράπεζα: Διαστάσεις: 125x116mm με κλιπ συγκράτησης παρασκευάσματος, Μηχανική κίνηση: σε 2 άξονες; Εστίαση: Ομοαξονικό σύστημα αδρής & μικρομετρικής εστίασης
4/266	Εκπαιδευτικό ρομπότ Beebot σετ τάξης (περιλαμβάνει 6 επαναφορτιζόμενα Beebots και σταθμό φόρτισης για Beebots)	Εκπαιδευτικό ρομπότ Beebot σετ τάξης (περιλαμβάνει 6 επαναφορτιζόμενα Beebots και σταθμό φόρτισης για Beebots)
4/267	Botley coding robot	Botley coding robot
4/268	Botley coding robot activity set	Botley coding robot activity set
4/269	KIDS FIRST CODING & ROBOTICS	KIDS FIRST CODING & ROBOTICS
4/270	Εκπαιδευτικό ρομπότ UARO Επίπεδο 1	Εκπαιδευτικό ρομπότ UARO Επίπεδο 1
4/271	Εκπαιδευτικό ρομπότ UARO Επίπεδο 2	Εκπαιδευτικό ρομπότ UARO Επίπεδο 2
4/272	Εκπαιδευτικό ρομπότ UARO Επίπεδο 3	Εκπαιδευτικό ρομπότ UARO Επίπεδο 3
4/273	Lego Education WeDo2	Lego Education WeDo2
4/274	Lego Education Mindstorms EV3	Lego Education Mindstorms EV3



4/275	EYE TRACKER	<p>Ένας (1) ωροπτός eye tracker με συχνότητα δειγματοληψίας στα 120 Hz. (Ο eye tracker να μπορεί να προσαρμόζεται στη βάση της οθόνης ενός σταθερού ή φορητού υπολογιστή /screen-based)</p> <p>Gaze sampling frequency Accuracy Precision Κίνηση της κεφαλής (Head movement) Latency (αδράνεια) Gaze recovery time Τεχνική ιχνηλάτησης (Tracking technique) Data output (για κάθε οφθαλμό) Μέγεθος Eye tracking processing Συνδέσεις (Connectors) 120 Hz 0.4° 0.24° Ελευθερία κίνησης της κεφαλής στα 80 cm. Πλάτος x ύψος: 50 cm x 40 cm Operating distance: 50 - 90 cm Total system latency: < 11 ms For blinks: immediate. After lost tracking <100 ms Binocular, dark and bright pupil tracking combination Timestamp, Eye position, Gaze point, Pupil diameter, Validity code 324 x 20 x 17 mm On local windows PC or External Processing Unit USB 3.0 (with BC 1.2),</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ένα (1) Eye-tracking software συμβατό με τον σταθερό και τον φορητό eye tracker. Με ένα (1) χρόνο υποστήριξη και δυνατότητα δωρεάν αναβάθμισης εντός του έτους. (Ειδικό λογισμικό που θα υποστηρίζει τον σχεδιασμό, την διεξαγωγή και την καταγραφή ενός πειράματος με βάση τα ερεθίσματα από οπτικό υλικό, τη δημιουργία συνεδριών, την ανάλυση και οπτικοποίηση των δεδομένων που παρέχονται μέσω της ιχνηλάτησης των οφθαλμικών κινήσεων, τη διαχείριση των στατιστικών δεδομένων, την ερμηνεία και παρουσίαση των αποτελεσμάτων της έρευνας). • Ένα (1) E-prime (Ειδικό λογισμικό για επαγγελματική χρήση, την πλέον πρόσφατη έκδοση από την Psychology Software Tools) • Ένα (1) E-prime extensions (για επαγγελματική χρήση από την Psychology Software Tools): Ειδικό λογισμικό για να μπορεί να ενσωματώσει ο eye tracker το E-prime. <p>Επισημαίνονται τα εξής:</p> <p>1) Το σταθερό και το φορητό eye tracker πρέπει να είναι της ίδιας κατασκευάστριας εταιρείας για να είναι συμβατά και να μπορούν να χρησιμοποιήσουν το ίδιο λογισμικό eye-tracking. Στην τιμή περιλαμβάνονται η επίδειξη καλής λειτουργίας του σταθερού και του φορητού eye tracker και η εκπαίδευση του προσωπικού στον χειρισμό τους.</p>
4/276	Φασματοφωτόμετρο εκπομπής επαγωγικής σύζευξης (ICP-OES)	Επισυνάπτονται στο τέλος των τεχνικών προδιαγραφών
4/277	Σετ Λογισμικά οριζόμενου ράδιο (Software Defined Radio - SDR set)	<p>Περιοχή συχνοτήτων λειτουργίας Από 70 MHz (ή λιγότερο) έως 6 GHz (ή περισσότερο), Ρυθμιζόμενο εύρος ζώνης καναλιού Από 200kHz (ή λιγότερο) έως 56MHz (ή περισσότερο), Συγχρονισμός φάσης και συχνότητας στις διαδρομές εκπομπής και λήψης, Υποστήριξης λειτουργίας πολλαπλών εισόδων / πολλαπλών εξόδων (MIMO) 2 εκπομπής Tx (τουλάχιστον) και 2 λήψης Rx (τουλάχιστον), Διαθέσιμο σχηματικό διάγραμμα (schematic layout), Να περιλαμβάνει λογισμικό υποστήριξης εφαρμογών (application software), Να περιλαμβάνει Linux drivers, Υποστηριζόμενος προγραμματισμός με HDL, Υποστήριξη καρτών επέκτασης (add on cards) για PA, LNA κλπ, Μέγιστη ισχύς εκπομπής (maximum output power) 6 dBm (ή περισσότερο), Δυναμική περιοχή ρύθμισης ισχύος εκπομπής (power control range) 90 dB (ή περισσότερο), Βήμα ρύθμισης ισχύος εκπομπής (power control resolution) 0.5 dB (ή λιγότερο), Μέγιστο κέρδος δεκτών (maximum Gain) 60 dB (ή περισσότερο), Δυναμική περιοχή δεκτών (Received Signal Strength Range) 100 dB (ή περισσότερο), Βήμα ρύθμισης κέρδους δεκτών (Gain step) 1 dB (ή λιγότερο), Δείκτης θορύβου δεκτών (Noise Figure) Μικρότερος από 4 dB σε όλη την περιοχή συχνοτήτων</p> <p>- Να συνοδεύεται από πλακέτα προγραμματισμού και επικοινωνίας (ZedBoard AES-Z7EV-7Z020-G ή ισοδύναμη), συμβατή με το SDR που θα επιλεγεί, ώστε να δίνει τη δυνατότητα επικοινωνίας με H/Y και προγραμματισμού</p>



		- Να συνοδεύεται από 4 κεραίες ζώνης συχνοτήτων 50-500 MHz SMA connector και από 4 ομοαξονικά καλώδια 1.5 m μήκος, SMA to SMA
4/278	Κεφαλή μέτρησης μαγνητικής συνιστώσας ηλεκτρομαγνητικού πεδίου	Προστίθεται σε σώμα Ευρωζωνικός μετρητή ηλεκτρομαγνητικού πεδίου για μέτρηση μαγνητικού πεδίου 200μT - 500mT σε εύρος 0 Hz έως 1000Hz
4/279	Πλήρες σύστημα εκπαίδευσης με PLC για Ηλεκτροπνευματικά Συστήματα	Προγραμματιζόμενος λογικός ελεγκτής Είσοδοι επικοινωνίας: Ethernet, USB, CANopen, 1 τεμ. Είσοδος Ηλεκτρικών σημάτων, 2 τεμ. Ρελέ 3 επαφών, 1 τεμ. Οριακός αριστερός διακόπτης, 1 τεμ. Οριακός δεξιός διακόπτης, 1 τεμ. Οπτικός αισθητήρας επαφής, 2 τεμ. Ηλεκτρονικός αισθητήρας επαφής με κυλινδρικό περίβλημα, 1 τεμ. 2x3/2 ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα με LED- NC, 1 τεμ. 5/2 ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα με LED, 2τεμ. 5/2 διπλή ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα με LED, 1 τεμ. Αισθητήρας πίεσης με ένδειξη, 4 τεμ. Βαλβίδα ελέγχου ροής μονής κατεύθυνσης, 1 τεμ. Μονής ενέργειας πνευματικός κύλινδρος, 2 τεμ. Διπλής ενέργειας πνευματικός κύλινδρος, 1 τεμ. Βαλβίδα εκκίνησης με φίλτρο, 1 τεμ. Πολλαπλής εισαγωγής ρακόρ σύνδεσης, 1 τεμ. 10μετρο Σωληνάκι 4X0,75, Τροφοδοτικό 24 V DC, Εκπαιδευτικό εγχειρίδιο χρήσης για Ηλεκτροπνευματικές εφαρμογές, Καλώδια εργαστηριακής χρήσης
4/280	Σύστημα Βιομηχανικού Αυτοματισμού: Ελεγκτής PLC, οθόνη και λογισμικό προγραμματισμού για έλεγχο ρυθμιστή στροφών	Οθόνη αφής 4.3 inch Colour TFT LCD, 480x272pixels, τροφοδοσία 12...24 V DC, Λογικός ελεγκτής (PLC) Τροφοδοσία 24 VDC, ρεύμα εισροής 50A, αρ. εισόδων/εξόδων 24, Μνήμη 8MB προγράμματος, 64MB RAM, 128 MB built-in flash memory, τύποι σύνδεσης: USB port with connector mini B USB 2.0, Ethernet with connector RJ45, Ρυθμιστής στροφών Τροφοδοσία 200...240 V, ισχύς κινητήρα 0,37 kW (0,5 hp), Μονάδα ασφαλείας για PLC Αριθμός κυκλωμάτων ασφαλείας 3 Normal Open ρελέ στιγμιαίου ανοίγματος, Ονομαστική τάση τροφοδοσίας 24 V DC, Παλμογεννήτρια αυξητικής μέτρησης Διάμετρος 40 mm, Διάμετρος άξονα 6 mm, Ανάλυση 1024 σημεία, Ονομαστική τάση τροφοδοσίας 11-30 V DC, μέγιστη ταχύτητα περιστροφής 9000 rpm, Λογισμικό Vijeo XD Professional i-license
4/281	Σύστημα Κτιριακού Αυτοματισμού με εφαρμογή σε δωμάτιο ξενοδοχείου: Hotel Room Controller, δικτυακός θερμοστάτης/ fan-coil controller και διακοπτικό υλικό	Ελεγκτής δωματίων ξενοδοχείου με οθόνη, Ελεγκτής δωματίου και ζώνης, Τροφοδοτικό, Διακόπτης Απλός 1 στοιχείου, Βάση στήριξης 4 στοιχείων μεταλλική, Πλαίσιο 4 στοιχείων, Μπούτον Απλό 10A, Βάση στήριξης χωρίς νύχια 2 στοιχείων μεταλλική, Πλαίσιο 1 θέσης, Ανιχνευτής κίνησης 300W, Ρελέ ράγας 1 επαφή 25A 220...240VAC, Διακόπτης δωματίου με κάρτα 10A
4/282	Έλεγχος σε ασύρματες επαφές πόρτας-παραθύρου μέσω ασύρματου πρωτοκόλλου Zigbee.	Ελεγκτής δωματίων (Κάρτα επικοινωνίας) Πρωτόκολλο θύρας επικοινωνίας: Zigbee Pro, Πρότυπα: FCC μέρος 15 τμήμα C, Επαφή παραθύρου Τροφοδοσία Battery: Λιθίου 2 x 1.5 V / AAA, Πρωτόκολλο θύρας επικοινωνίας: Zigbee Pro, απόσταση λειτουργίας 100 m σε ανοικτό χώρο και 12 m σε κανονικό, Επαφή πόρτας Τροφοδοσία Battery: Λιθίου 2 x 1.5 V / AAA, Πρωτόκολλο θύρας επικοινωνίας: Zigbee Pro, απόσταση λειτουργίας 100 m σε ανοικτό χώρο και 12 m σε κανονικό
4/283	Μετεωρολογικός σταθμός KNX με σήμα GPS	ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ: Πρωτόκολλο KNX, Ανίχνευση βροχής 1 bit, Ενσωματωμένος μετεωρολογικός σταθμός με μέτρηση της βροχής, της θερμοκρασίας, της ταχύτητας του ανέμου και της φωτεινότητας, με 8 λογικές πύλες AND και OR, Βοηθητική τροφοδοσία 12 ... 40 V AC/DC, Τάση λειτουργίας μέσω bus: 21 ... 32 V DC, Εύρος μέτρησης ταχύτητας: 0 έως 35 m/s, Εύρος μέτρησης θερμοκρασίας: -30 έως 80 °C, Εύρος μέτρησης ταχύτητα ανέμου: 0 ... 35 m/s, Εύρος μέτρησης του ανέμου: 0 ... 35 Bft, Εύρος μετρούμενης φωτεινότητας: 0 ... 150 klx, Εύρος μέτρησης φωτεινότητας: 0/150000 Lux, ΒΟΗΘΗΤΙΚΟ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ: Σύστημα bus: bus EIB, Τάση εξόδου: 24 V DC, Ρεύμα εξόδου: 1 A, Κατανάλωση ισχύος (σε ηρεμία): 0,2 W
4/284	Ελεγκτής δωματίου KNX	ΕΛΕΓΚΤΗΣ ΔΩΜΑΤΙΟΥ: Με κλειδαριά, με χειρισμό στις διακοπές, με αντιπαγωγική λειτουργία, για λειτουργίες διακόπτη, ρύθμισης φωτισμού και ρολών, απενεργοποίηση αυτόματης λειτουργίας, χειρισμός μέσω ευαίσθητης επιφάνειας αφής ελέγχου, εμφάνιση της ρύθμισης θερμοκρασίας ή της θερμοκρασίας χώρου, προφύλαξη οθόνης, οθόνη LCD με ένδειξη συμβόλων, ένδειξη ημερομηνίας και ώρας, για ένδειξη και ενεργοποίηση χειρισμών, Βοηθητική τροφοδοσία: 24 V DC, Κατανάλωση ρεύματος (σε λειτουργία): ≈ 25 mA, Μέγεθος οθόνης TFT: 1,93 ", ΠΛΑΚΙΔΙΟ ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗ / ΕΛΕΓΚΤΗ ΔΩΜΑΤΙΟΥ KNX: Ύψος: 55,5 mm, Πλάτος: 55,5 mm, Είδος στερέωσης: κουμπωτή σύνδεση, Έλεγχος παραθύρου / εξόδου φωτός, σύστημα λειτουργίας KNX, ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ: Τάση εξόδου: 30V DC, Ρεύμα εξόδου: 640 mA, με ηλεκτρονική προστασία βραχυκυκλώματος και υπερφόρτισης



4/285	Οθόνη οπτικοποίησης KNX 10" WINDOWS	ΟΘΟΝΗ ΟΠΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗΣ: Πρωτόκολλο KNX, Λειτουργία αφής, 2 θύρες RJ45 για σύνδεση LAN, χειρισμός λειτουργίας μίας επιφάνειας ή δύο, ανάλογα με το λογισμικό οπτικοποίησης, δομή σελίδας χωρίς βαθμίδες και κύλιση με slide και swipe, Σήμανση και χειρισμός με την έγχρωμη οθόνη αφής TFT σε 19:9, με λειτουργία multitouch, απεικόνιση του λογισμικού μέσω client PC, ή άλλες εφαρμογές που βασίζονται στα Windows για την εμφάνιση της προ-ρυθμισμένες λειτουργίες, τις μετρήσεις και τα δεδομένα, Σύνδεση: καλώδιο RJ45, Ρυθμός δεδομένων Ethernet: 1000 Mbit/s, σύνδεση στο σύστημα KNX μέσω ενός τοπικού διακομιστή, οπτικοποίηση του IP Control μέσω web browser, ανάλυση οθόνης 1280 x 800 p, Μέγεθος οθόνης TFT: 10 ", RAM: 2 GB, Επεξεργαστής: 2 x 1 GHz, ΚΟΥΤΙ ΕΠΙΤΟΙΧΗΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΟΘΟΝΗΣ: Διαστάσεις 260 x 177 x 64 mm, Δείκτης προστασίας IP: IP20, Υλικό: ατσάλι, ΒΟΗΘΗΤΙΚΟ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ: Σύστημα bus: bus EIB, Τάση εξόδου: 24 V DC, Ρεύμα εξόδου: 1 A, Κατανάλωση ισχύος (σε ηρεμία): 0,2 W
4/286	Εργαστηριακό Ρομπότ τύπου SCARA με ενσωματωμένο σύστημα όρασης και λογισμικό ελέγχου	Εργαστηριακό Σύστημα που χρησιμεύει για την πειραματική διδασκαλία των τεχνικών μοντελοποίησης και ελέγχου ρομποτικών συστημάτων βιομηχανικού τύπου, καθώς και για τον συνδιασμό τους με ρομποτική όραση. Να συνοδεύεται οπωσδήποτε από πλήρες σετ εγχειριδίων και πρότυπων εκπαιδευτικών εργαστηριακών ασκήσεων που να καλύπτουν τουλάχιστον: 1) την αναγνώριση των μηχανισμών, των ηλεκτρικών στοιχείων και του λογισμικού των ρομπότ, 2)την πρακτική λειτουργία των ρομπότ, 3) τις κινηματικές εξισώσεις του ρομπότ και 4) τις δυναμικές εξισώσεις του ρομπότ Βασικά χαρακτηριστικά ο κύριο σώμα Ρομποτικού χειριστή 4 βαθμών ελευθερίας (4 DOF manipulator) τύπου SCARA σε βάση υποστήριξης αλουμινίου ο Να διαθέτει ελεγκτή κίνησης σε κάρτα ελέγχου ο Να είναι εφοδιασμένο με κάρτα πρόσβασης στα σήματα ενδιαφέροντος (data acquisition board) ο Να έχειηλεκτρομαγνητική αρπάγη για τη σύλληψη αντικειμένων ο Να έχει σύστημα ρομποτικής όρασης με 1 τουλάχιστον κάμερα ο Να είναι εφοδιασμένο με λογισμικό ελέγχου πραγματικού χρόνου (real time control software) με δυνατότητα απομακρυσμένου (διαδικτυακού) προγραμματισμού. ο Να διαθέτει πλήρες σετ εγχειριδίων και πρότυπων εκπαιδευτικών εργαστηριακών ασκήσεων που να καλύπτουν τουλάχιστον: 1) την αναγνώριση των μηχανισμών, των ηλεκτρικών στοιχείων και του λογισμικού των ρομπότ, 2)την πρακτική λειτουργία των ρομπότ, 3) τις κινηματικές εξισώσεις του ρομπότ και 4) τις δυναμικές εξισώσεις του ρομπότ
4/287	Υδραυλικό έμβολο MTS συμβατό με το σύστημα ελέγχου MTS	Υδραυλικό έμβολο επιβολής και μέτρησης δύναμης και παραμόρφωσης τύπου με σύστημα σύνδεσης με το υφιστάμενο σύστημα ελέγχου που περιλαμβάνει: (1) MTS Model 201.45A Actuator, Tension: 445 kN; Compression: 650 kN και (2) MTS Model 293.12 Hydraulic Service Manifold
4/288	Μετρητής αποστάσεων	(LASER BOSCH PLR50C) Με δυνατότητα μέτρησης αποστάσεων έως 50 m. Με δυνατότητα μέτρησης επιφάνειας και όγκου. Ορατότητα ακτίνας (m) : 50 Εγγύηση : 2 έτη
4/289	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 4)	Takeoff Weight 1391 g Diagonal Distance 350 mm Max Service Ceiling Above Sea Level 19685 ft (6000 m) Max Ascent Speed 6 m/s (automatic flight); 5 m/s (manual control) Max Descent Speed 3 m/s Max Speed 31 mph (50 kph)(P-mode) 36 mph (58 kph)(A-mode) Operating Frequency 2.400 GHz to 2.483 GHz (Europe, Japan, Korea) 5.725 GHz to 5.850 GHz (United States, China) Transmission Power (EIRP) 2.4 GHz 5.8 GHz SRRC (China) / FCC (United States) /NCC(Taiwan,China) : < 26 dBm Hover Accuracy Range RTK enabled and functioning properly : Vertical : ±0.1 m ; Horizontal : ±0.1 m



		<p>RTK disabled Vertical : ± 0.1 m (with vision positioning) ; ± 0.5 m (with GNSS positioning) Horizontal : ± 0.3 m (with vision positioning) ; ± 1.5 m (with GNSS positioning) Image Position Offset The position of the camera center is relative to the phase center of the onboard D-RTK antenna under the aircraft body's axis:(36, 0, and 192 mm) already applied to the image coordinates in Exif data. The positive x, y, and z axes of the aircraft body point to the forward, rightward, and downward of the aircraft, respectively. Single-Frequency, High-Sensitivity GNSS Module GPS+BeiDou+Galileo (Asia) ; GPS+GLONASS+Galileo (other regions) Multi-Frequency Multi-System High-Precision RTK GNSS Frequency Used : GPS : L1/L2 ; GLONASS : L1/L2 ; BeiDou : B1/B2 ; Galileo : E1/E5a First-Fixed Time : < 50 s Positioning Accuracy: Vertical 1.5 cm + 1 ppm (RMS) ; Horizontal 1 cm + 1 ppm (RMS) 1 ppm means the error has a 1mm increase for every 1 km of movement from the aircraft. GIMBAL Stabilization 3-axis (tilt, roll, yaw) Pitch -90° to +30° Max Controllable Angular Speed 90°/s Angular Vibration Range $\pm 0.02^\circ$ MAPPING FUNCTIONS Ground Sample Distance(GSD) (H/36.5) cm/pixel, H means the aircraft altitude relative to shooting scene (unit: m) Data Acquisition Efficiency Max operating area of approx. 1 km² for a single flight(at an altitude of 182 m, i.e., GSD is approx. 5 cm/pixel, meeting the requirements of the ASPRS Accuracy Standards for Digital Orthophotos Class III CAMERA Sensor 1" CMOS; Effective pixels: 20 M Lens FOV 84° ; 8.8 mm / 24 mm(35 mm format equivalent:24 mm) ; f/2.8 - f/11, auto focus at 1 m - ∞ ISO Range Video:100-3200(Auto) 100-6400(Manual) ; Photo:100-3200(Auto) 100-12800(Manual) Mechanical Shutter Speed 8 - 1/2000 s Electronic Shutter Speed 8 - 1/8000 s Max Image Size 4864×3648 (4:3) ; 5472×3648 (3:2) Video Recording Modes H.264, 4K : 3840×2160 30p Photo Format JPEG Video Format MOV Supported File Systems FAT32 (≤ 32 GB) ; exFAT (> 32 GB) Supported SD Cards MicroSD, Max Capacity: 128 GB. Class 10 or UHS-1 rating required Write speed ≥ 15 MB/s</p>
4/290	Μπαταρία για σαρωτή Artec EVA	Μπαταρία για σαρωτή Artec EVA
4/291	CNC router	Axis resolution 400 steps / rotation Stepping mode Half stepping mode Distance / rotation 3 mm /rotation



		<p>Speed (fast) 50 mm/s Speed (manual drive fast)x/y = 40mm/s, z = 30 mm/s Speed (manual drive slow) x/y/z = 5 mm/s Speed (reference drive search) x/y/z =15 mm/s Speed (reference drive retract) x/y/z = 2 mm/s Shortest ramp / slope 200 ms Driving direction Depending on control software used Reference switch at the end (X-axis) Negative Reference switch at the end (Y-axis) Positive Reference switch at the end (Z-axis) Negative Order reference drive z-x-y Machine table X-axis From 0 to 602 mm Machine table Y-axis From 0 to 839 mm Machine table Z-axis From 0 to 142 mm ((να χωράει ΧΑΡΤΟΝΙ τουλάχιστον 60X70))</p>
4/292	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 5)	<p>Κάμερα Σύνδεση με Κινητό/ Tablet Συσκευασία με Χειριστήριο Δυνατότητες & Λειτουργίες Functions Active Track, Altitude Hold, Auto Take Off/Land, FPV Flight, FPV Goggles Compatible, Flight Plan, Follow Me Mode, Waypoints, GPS Positioning, Low Power Failsafe, Obstacle Avoidance, Point of Interest, Return to Home, Signal Loss Failsafe Εμβέλεια Χειριστηρίου 7000 m,Κάμερα Ανάλυση Video Ultra HD (6K) Τροφοδοσία Ρεύματος Μπαταρία 4280 mAh Μέγιστος Χρόνος Πτήσης 28 min</p>
4/293	Κάθετος υπερκαταψύκτης	<ol style="list-style-type: none"> 1. Να είναι καθέτου τύπου χωρητικότητας άνω των 360 λίτρων 2. Να είναι κατάλληλος για θερμοκρασίες έως -86°C, στιβαρής κατασκευής, πιστοποιημένης ποιότητας και να διαθέτει CE Mark 3. Ο θάλαμος να είναι κατασκευασμένος εσωτερικά από γαλβανισμένο ατσάλι 4. Εξωτερικά να είναι κατασκευασμένος από ατσάλι βαμμένο με υψηλής ποιότητας βαφή που αντέχει στο σπάσιμο και τη σκουριά 5. Να διαθέτει μόνωση από αφρώδες πλαστικό πολουρεθάνης (πάνω από 12 εκ.) για βέλτιστη μόνωση, τόσο στον κυρίως θάλαμο όσο και στην πόρτα 6. Η πόρτα να διαθέτει τριπλή φλάντζα από σιλικόνη για βέλτιστο κλείσιμο 7. Ο εσωτερικός θάλαμος να είναι διαμορφωμένος εσωτερικά σε τέσσερα διαμερίσματα με τέσσερις μονωμένες πόρτες. Τα τρία ράφια διαχωρισμού των διαμερισμάτων να μπορούν να τοποθετηθούν και σε άλλα ύψη εφόσον ο χρήστης το επιθυμεί 8. Η εξωτερική πόρτα να ασφαλίζει με ειδικό χερούλι, στιβαρής κατασκευής και εργονομικού σχεδιασμού για εύκολο άνοιγμα, με κλειδαριά 9. Όλη η μονάδα να εδράζεται πάνω σε τροχούς με δυνατότητα σταθεροποίησης 10. Να διαθέτει έξοδο ανακούφισης κενού (vacuum relief) ώστε να επιτρέπεται το χωρίς προβλήματα άνοιγμα και κλείσιμο της πόρτας 11. Να διαθέτει δύο σημεία πρόσβασης για τη χρήση εξωτερικών αισθητηρίων (probes) 12. Το σύστημα ψύξης να περιλαμβάνει δύο συμπιεστές του ενός HP 13. Η κυκλοφορία του ψυκτικού υγρού να γίνεται από επάνω (downflow) για πιο αποτελεσματική χρήση του 14. Η καθαρότητα του εισερχόμενου από μπροστά αέρα στο χώρο των συμπιεστών να διασφαλίζεται από ένα φίλτρο το οποίο να αφαιρείται εύκολα για περιοδικό καθαρισμό 15. Στο ύψος των ματιών περίπου να υπάρχει το κέντρο πληροφοριών του καταψύκτη (πίνακας ελέγχου). Στον πίνακα να υπάρχουν τα κουμπιά προγραμματισμού της θερμοκρασίας, των ορίων συναγερμού και βαθμονόμησης καθώς και οι ενδείξεις για τη θερμοκρασία και την κατάσταση συναγερμού. Οι συναγερμοί να αφορούν την υψηλή/χαμηλή θερμοκρασία, διακοπή ρεύματος, χαμηλό επίπεδο μπαταρίας, ανοιχτή πόρτα και την ανάγκη για καθαρισμό φίλτρων τουλάχιστον και να είναι τόσο οπτικοί όσο και ακουστικοί. Να υπάρχει πλήκτρο σίγασης συναγερμών 16. Το αισθητήριο της θερμοκρασίας να είναι τοποθετημένο έτσι ώστε ο συναγερμός θερμοκρασίας να ηχεί πριν επηρεαστούν τα δείγματα από την άνοδο της θερμοκρασίας 17. Να διαθέτει σύστημα ελέγχου φραγμένου φίλτρου αέρα και αντίστοιχο ηχητικό συναγερμό, μέχρι την αποκατάσταση των συνθηκών 18. Να διαθέτει βαλβίδες που διευκολύνουν την απομάκρυνση των ψυκτικών υγρών και



		<p>επομένως τη διαδικασία επισκευής</p> <p>19. Ο πίνακας ελέγχου να τροφοδοτείται και από ενσωματωμένη μπαταρία</p> <p>20. Να διαθέτει αυτόματη διόρθωση τάσης τόσο σε περίπτωση υπότασης όσο και σε περίπτωση υπέρτασης</p> <p>21. Να διαθέτει ειδική πόρτα για εύκολη πρόσβαση στο φίλτρο αέρα και την μπαταρία</p> <p>22. Να υπάρχει δυνατότητα τοποθέτησης στην πόρτα, στο ύψος του ματιού, καταγραφικού 7 ημερών, κυκλικού δίσκου.</p> <p>23. Να διαθέτει επαφές για τηλεσυναγερμό</p> <p>24. Να υπάρχει δυνατότητα να συνδεθούν συστήματα υποστήριξης CO2 ή LN2</p> <p>25. Εγγύηση καλής λειτουργίας 2 χρόνια.</p> <p>26. Τα ψυκτικά υγρά δεν πρέπει να περιέχουν CFC</p> <p>27. Οι εξωτερικές διαστάσεις του υπερ-καταψύκτη να είναι περίπου 85x200x85cm (ΜΧΥΧΠ)</p> <p>28. Ο κατασκευαστής καθώς και η προμηθεύτρια εταιρία να είναι πιστοποιημένη κατά ISO9001</p> <p>29. Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει εξουσιοδότηση για την εγκατάσταση και την Τεχνική Υποστήριξη από τον κατασκευαστή για τον εν λόγω διαγωνισμό</p>
4/294	Πλήρες σύστημα πηγής ακτινοβολίας ξένου (Xe)	<p>Πλήρες σύστημα πηγής ακτινοβολίας ξένου (Xe). Περιλαμβάνει πηγή ακτινοβολίας λυχνίας τόξου αερίου ξένου (Xe) με τα εξής χαρακτηριστικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ισχύς λυχνίας 300 W • Μέγιστο μέγεθος τόξου λυχνίας 1 x 3 mm • Λυχνία τύπου ozone-free • Τυπική διάρκεια ζωής λυχνίας: 900 ώρες ή μεγαλύτερη • Τροφοδοτικό υψηλής σταθερότητας <p>Οπτικό σύστημα με τα εξής χαρακτηριστικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιλαμβάνει ασφαιρικό φακό • Χαρακτηρίζεται από αριθμό F μικρότερο ή ίσο με 1 (F/1) • Παράγει παραλληλισμένη δέσμη φωτός με διάμετρο μεγαλύτερη ή ίση με 33 mm • Παρέχει τη δυνατότητα εστίασης της παραγόμενης ακτινοβολίας • Επιτρέπει τη διέλευση ακτινοβολιών στην φασματική περιοχή 200 - 2500 nm • Περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα (τροφοδοτικό, σύστημα εκκίνησης κλπ) που απαιτούνται για την λειτουργία της πηγής • Περιλαμβάνει light shield με μήκος ρυθμιζόμενο στην περιοχή 8 - 11 cm • Περιλαμβάνει φίλτρο νερού για την απορρόφηση της ακτινοβολίας στο εγγύς υπέρυθρο • Περιλαμβάνει κάτοπτρο περιστροφής της ακτινοβόλου δέσμης κατά 90 μοίρες • Περιλαμβάνει χρωματικό φίλτρο για την απόρριψη της ακτινοβολίας στην φασματική περιοχή του υπεριώδους (< 400 nm)
4/295	Ηλεκτρικός Κλίβανος τύπου θαλάμου με εμπρόσθια πόρτα φόρτωσης και μέγιστη θερμοκρασία συνεχούς λειτουργίας 1200 °C	<p>Ηλεκτρικός Κλίβανος τύπου θαλάμου με εμπρόσθια πόρτα φόρτωσης, με τα παρακάτω ελάχιστα τεχνικά χαρακτηριστικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μέγιστη θερμοκρασία συνεχούς λειτουργίας: 1200 °C. • Ομοιογένεια θερμοκρασίας +/-5°. • Αντιστάσεις KANTHAL FeCrAl • Ανυψούμενη θύρα • Ισχύς: 3400 W, 1ph για μονοφασική παροχή. • Ενδεικτικές διαστάσεις θερμαινόμενου θαλάμου: 180mm πλάτος, 180mm ύψος και 250 mm βάθος. • Συνολικός όγκος θερμαινόμενου θαλάμου τουλάχιστον 8 lt. • Η κατασκευή να περιλαμβάνει διπλό τοίχωμα που να ελαχιστοποιεί την μεταφορά θερμοκρασίας στα εξωτερικά τοιχώματα για την ασφάλεια του χρήστη. • Να συμπεριλαμβάνονται 2 αναμονές για την σύνδεση και παροχέτευση αερίου στον θερμαινόμενο θάλαμο. • Να περιλαμβάνεται LCD programmer με πρόγραμμα 15 βημάτων και ένα πρόγραμμα storage.
4/296	Μονάδα εξαγωγής καπνών συγκόλλησης	<p>Μονάδα εξαγωγής καπνών για έως 2 σταθμούς εργασιών συγκόλλησης. Ξεχωριστό αντικαταστήσιμο προφίλτρο λεπτής σκόνης Μ5. Με Αφρό ενεργού άνθρακα για αποτελεσματικό καθαρισμό αερίων. Επιφάνεια φίλτρων HEPA H13 2,4m2. Φορητή μονάδα εξαγωγής καπνών, για τοποθέτηση κάτω από ή δίπλα στον πάγκο εργασίας. Δυνατότητα αντικατάστασης φίλτρων. Τέσσερις (4) θέσης λειτουργίας για ρύθμιση ισχύος. Επιπρόσθετη ένδειξη (Alarm) παρακολούθησης φίλτρων. Brushless EC turbine. 2500Pa Μέγιστο Κενό. Εγγύηση τουλάχιστον 1 έτος</p>



4/297	Ηλεκτρόδιο pH	<p>Βασικά χαρακτηριστικά</p> <ul style="list-style-type: none"> ο Τύπος σώματος ηλεκτροδίου: εποξειδικό πλαστικό με προστασία μέχρι και τον γυάλινο βολβό του στοιχείου αντίχνευσης ο Ενσωματωμένος αισθητήρας θερμοκρασίας ο Καλώδιο σύνδεσης 1 m τύπου DIN
4/298	Απαγωγός	<p>Βασικά χαρακτηριστικά</p> <ul style="list-style-type: none"> ο Διαστάσεις: 126x85x230 cm ο Τύπος κλωβού εργασίας: Βακελίτης ο Τύπος επιφάνειας εργασίας: Τεχνητό ορυκτό Stoneware με υπερηψωμένο χείλος ο Η επιφάνεια εργασίας θα πρέπει να περιλαμβάνει μικρό νεροχύτη από τεχνητό ορυκτό Stoneware ο Ύπαρξη παροχής κρύου νερού ο Ύπαρξη 2 πριζών βαρέου τύπου ο Ύπαρξη φωτιστικού σώματος με διακόπτη ο Ύπαρξη μοτέρ με διακόπτη ρύθμισης
4/299	Πολυπαραμετρικός αισθητήρας μέτρησης στάθμης, αγωγιμότητας και θερμοκρασίας νερού.	<p>Βασικά χαρακτηριστικά</p> <ul style="list-style-type: none"> ο Θερμοκρασία λειτουργίας: -5 με 50° C ο Δυνατότητα επικοινωνίας μέσω RS-485 modbus ο Ύπαρξη ενσωματωμένου Bluetooth ο Δυνατότητα αυτόματου καθαρισμού ο Βαθμός προστασίας: IP 68 <p><u>Θερμοκρασία</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ο Περιοχή μέτρησης: -5 to 50° ο Ακρίβεια μέτρησης: ± 0.1° C ο Ανάλυση: 0.01° C <p><u>Αισθητήρας βαρομετρικής πίεσης</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ο Περιοχή μέτρησης: 300 με 1,100 mbar ο Ακρίβεια μέτρησης: ± 1.0 mbars ο Ανάλυση: 0.1 mbar <p><u>Αισθητήρας πίεσης</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ο Περιοχή μέτρησης: 300 με 1,100 mbar ο Ακρίβεια μέτρησης: ±0.1% FS from -5 to 50°C Εύρος μέτρησης 0-9 μέτρα Ανάλυση 0.01% full scale Χρόνος απόκρισης T63<1s, T90<1s, T95<1s <p><u>Αισθητήρας Αγωγιμότητας</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ο Περιοχή μέτρησης: 0 με 350,000 μS/cm ο Ακρίβεια μέτρησης: ± 0.5-1.0% ο Ανάλυση: 0.1 μS/cm <p><u>TDS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ο Περιοχή μέτρησης: 0 με 350 ppt ο Ανάλυση: 0.1 ppt <p><u>Salinity</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ο Περιοχή μέτρησης: 0 με 350 PSU ο Ανάλυση: 0.1 PSU
4/300	Πλήρης ψηφιακός σταθμηγράφος για μετρήσεις στη θάλασσα, με αντιστάθμιση της βαρομετρικής πίεσης.	<p>Κλίμακα 0-10m για την μέτρηση βαρομετρικής πίεσης. Ακρίβεια μέτρησης 0.1% της κλίμακας. Δυνατότητα επικοινωνίας μέσω Bluetooth με κινητό τηλέφωνο, ή υπολογιστή για την μεταφορά των μετρήσεων. Διαθέτει καλώδιο μήκους 15m για την σύνδεση του αισθητήρα με την μονάδα επιφάνειας (Bluetooth). Διαθέτει λογισμικό επεξεργασίας των μετρήσεων. Διαθέτει αισθητήρα μέτρησης θερμοκρασίας νερού σε κλίμακα -20-50°C. Να διαθέτει ενσωματωμένη μονάδα καταγραφής μετρήσεων έως 64Kbytes (περίπου 21.700 μετρήσεις στάθμης και θερμοκρασίας νερού).</p>
4/301	Αισθητήρας μέτρησης εδαφικής υγρασίας	<p>Βασικά χαρακτηριστικά</p> <ul style="list-style-type: none"> ο Τεχνολογία μέτρησης TDT ο Ακρίβεια μέτρησης ±1% Vol ο Κατασκευή από ανοξείδωτο ατσάλι ο Στεγανά ηλεκτρονικά κυκλώματα ο Αξιοπιστία μετρήσεων για όλους τους τύπου εδάφους ο Δυνατότητα επικοινωνίας με καταγραφικό με ενσωματωμένο modem



4/302	Αισθητήρας μέτρησης υγρασίας, αλατότητας και εδαφικής θερμοκρασίας σε εδαφικού προφίλ 60 cm	Βασικά χαρακτηριστικά ο Δυνατότητα ταυτόχρονης μέτρησης εδαφικής υγρασίας, αλατότητα, και εδαφικής θερμοκρασίας στα βάθη των 5, 15, 25, 35, 45 ,55 cm ο Ακρίβεια μέτρησης εδαφικής υγρασίας ± 0,03% vol ο Αρκίβεια μέτρησης εδαφικής θερμοκρασίας ± 2°C ο Καλώδιο σύνδεσης τουλάχιστων 5 m
4/303	Αισθητήρας μέτρησης υγρασίας, αλατότητας και εδαφικής θερμοκρασίας σε εδαφικού προφίλ 120 cm	Βασικά χαρακτηριστικά ο Δυνατότητα ταυτόχρονης μέτρησης εδαφικής υγρασίας, αλατότητα, και εδαφικής θερμοκρασίας στα βάθη των 5, 15, 25, 35, 45 ,55, 65, 75, 85, 95, 105, 115 cm ο Ακρίβεια μέτρησης εδαφικής υγρασίας ± 0,03% vol ο Αρκίβεια μέτρησης εδαφικής θερμοκρασίας ± 2°C ο Καλώδιο σύνδεσης τουλάχιστων 5 m
4/304	Καταγραφική μονάδα αποθήκευσης δεδομένων και διαμεταγωγής	Βασικά χαρακτηριστικά ο Δυνατότητα καταγραφής μετρήσεων πεδίου σε πραγματικό χρόνο ο Δυνατότητα σύνδεσης με αισθητήρες μέτρησης εδαφικής υγρασίας τεχνολογίας TDT, тенσιόμετρα, υδρόμετρα και αισθητήρες μέτρησης υγρασίας, αλατότητας και εδαφικής θερμοκρασίας σε εδαφικό προφίλ ο Δυνατότητα διασύνδεσης με κετνικό διακομιστή για την μεταφορά, αποθήκευση και οπτικοποίηση των μετρήσεων σε Cloud.
4/305	Εργοδιάδρομος	Διαστάσεις: 2100 X 859 X 1481mm Βάρος: 164kg Μέγιστο βάρος χρήσης: 200kg Ύψος της επιφάνειας τρεξίματος από το οριζόντιο επίπεδο: 200mm Ισχύς μηχανήματος (μέγιστη): 8.0 HP (AC) Διακύμανση ταχύτητας: 0.4-20km/h Κλίση: 0-15% Επιφάνεια τρεξίματος: 1520 X 510 mm Οθόνη οριοθέτησης στόχων: ναι Συνολικός αριθμός προγραμμάτων: 18- Γρήγορη έναρξη, στόχοι (χρόνος, απόσταση, θερμίδες), CPR, προφίλ (6 προκαθορισμένα), δημιουργία δικού σου, ζώνες προπόνησης, απώλειας βάρους, αύξησης ταχύτητας, υψηλά-χαμηλά επίπεδα, ανηφόρες, cross training Διαθέσιμες γλώσσες: 23- UK Αγγλικά, USA Αγγλικά, Ιταλικά, Γερμανικά, Ισπανικά, Γαλλικά, Πορτογαλικά, Ιαπωνικά, Κινέζικα, Ρώσικα, Τούρκικα, Αράβικα, Κορεάτικα, Νορβηγικά, Σουηδικά κ.α Υπομέγιστα τεστ: τεστ φυσικής κατάστασης Καταγραφή καρδιακής συχνότητας: Αισθητήρες χεριών, telemetry Γρήγορος έλεγχος: ναι Σύστημα ανίχνευσης δρομέα: ναι Εν κίνηση φωτάκι ασφαλείας: ναι Έτοιμος για τρέξιμο: ναι Σήμανση με laser στη ζώνη: ναι MET Mark πιστοποίηση: ναι Διαθέσιμη προβολή: UNITY 3.0 TV Advanced LED



4/306	Ελλειπτικό	<p>Διαστάσεις: 2040 X 700 X 1600mm Βάρος: 150kg Μέγιστο βάρος χρήσης: 180kg Επίπεδα δυσκολίας: 1-25 Αντίσταση στα 120SPM(Watts): 30-500 Οθόνη οριοθέτησης στόχων: ναι Συνολικός αριθμός προγραμμάτων: 17- Γρήγορη έναρξη, στόχοι (χρόνος, απόσταση, θερμίδες), CPR, προφίλ (6 προκαθορισμένα), δημιουργία δικού σου, ζώνες προπόνησης, απώλειας βάρους, υψηλά-χαμηλά επίπεδα, ανηφόρες, cross training Διαθέσιμες γλώσσες: 23- UK Αγγλικά, USA Αγγλικά, Ιταλικά, Γερμανικά, Ισπανικά, Γαλλικά, Πορτογαλικά, Ιαπωνικά, Κινέζικα, Ρώσικα, Τούρκικα, Αράβικα, Κορεάτικα, Νορβηγικά, Σουηδικά κ.α Καταγραφή καρδιακής συχνότητας: Αισθητήρες στα δύο χέρια, telemetry, apple watch Γρήγορος έλεγχος: ναι Υπολογισμός θερμίδων : ναι Εργονομικές λαβές: ναι</p>
4/307	Ποδήλατο	<p>Διαστάσεις: 1185 X 600 X 1338mm Βάρος: 61kg Μέγιστο βάρος χρήσης: 180kg Επίπεδα δυσκολίας: 1-25 Αντίσταση στα 70 RPM (Watts): 30-500 Οθόνη οριοθέτησης στόχων: ναι Συνολικός αριθμός προγραμμάτων: 18- Γρήγορη έναρξη, στόχοι (χρόνος, απόσταση, θερμίδες), CPR, προφίλ (6 προκαθορισμένα), δημιουργία δικού σου, ζώνες προπόνησης, απώλειας βάρους, υψηλά-χαμηλά επίπεδα, ανηφόρες, cross training, καύση Διαθέσιμες γλώσσες: 23- UK Αγγλικά, USA Αγγλικά, Ιταλικά, Γερμανικά, Ισπανικά, Γαλλικά, Πορτογαλικά, Ιαπωνικά, Κινέζικα, Ρώσικα, Τούρκικα, Αράβικα, Κορεάτικα, Νορβηγικά, Σουηδικά κ.α Υπομέγιστα τεστ: 3- τεστ φυσικής κατάστασης, fit-test, Borg 15 Καταγραφή καρδιακής συχνότητας: Αισθητήρες στα δύο χέρια, telemetry, apple watch Γρήγορος έλεγχος: ναι Υπολογισμός θερμίδων: ναι Τρεις θέσεις τιμονιού: Κλασική θέση, θέση πόλης, θέση αγώνων Εργονομικές λαβές: ναι Τιμόνι με μαλακή θέση ξεκούρασης για τους αγκώνες: ναι Μηχανισμός προσαρμογής θέσης: Με διαβαθμίσεις στο πίσω μέρος της σέλας Έξυπνα πηδάλια: ναι Αριθμός διαφορετικών θέσεων σέλας: 27 Αλληλεπίδραση καρδιακών σφυγμών από τους αισθητήρες των χεριών: ναι Διαθέσιμη προβολή: UNITY 3.0 TV Advanced LED</p>
4/308	Kinesis	<p>Διαστάσεις εξοπλισμού: Αποτελείται από μία βάση διαστάσεων: 2120mm X 1269mm X 630mm Στην πρόσθια επιφάνεια στο επάνω και κάτω μέρος υπάρχουν τέσσερις βάσεις από τις οποίες εξάγεται δύο καλώδια-μάντες με λαβές και δυνατότητες κίνησης των 2 μάντων χεριών 1650 X 1405mm. Ο κάθε μάντας κινείται ανεξάρτητα απο τον άλλον και μπορεί να επιβαρυνθεί επίσης ανεξάρτητα Βάρος: 365kg Μέγιστο βάρος χρήσης στα χέρια:39.5kg για κάθε στοιβάδα βάρους Με τεχνολογία FULLGRAVITY TECHNOLOGY που δίνει τη δυνατότητα εκτέλεσης τρισδιάστατων κινήσεων που αντικατοπτρίζουν την πραγματική δραστηριότητα σε ένα φυσικό και άνετο τρόπο. Η τεχνολογία FULLGRAVITY επιτρέπει 3D κίνηση στο χώρο. Παρέχει μεταβλητή αντίσταση σε κάθε κίνηση σύμφωνα με το εύρος και την γωνία εκτέλεσης της κίνησης. Η κάθε λαβή προσαρμόζεται αυτόματα στο ιδανικό ύψος του κάθε ασκούμενου και σύμφωνα με την απαραίτητη τεχνική για την σωστή εκτέλεση της άσκησης Η τεχνολογία FULLGRAVITY ενεργοποιείται πλήρως κινητικές αλυσίδες, και όχι μεμονωμένους μύες, επιτρέποντας ολοκληρωμένες, δυναμικές και προσαρμοσμένες κινήσεις που προσαρμόζονται με οποιοδήποτε στόχο προπόνησης</p>



		Με το Περιστρεφόμενο Σύστημα Τροχών 360 °, οι χρήστες μπορούν να εκτελέσουν όλες τις κινήσεις, ιδιαίτερα κινήσεις ώθησης Έλεγχος των κινήσεων: Χάρη στις δύο ξεχωριστά συστήματα βάρους, κάθε καλώδιο ελέγχει ένα μόνο, ανεξάρτητο επίπεδο αντίστασης. Αυτό βοηθά τους χρήστες να εκτελούν όλες τις κινήσεις περισσότερο αποτελεσματικά, με τη δυνατότητα εναλλαγής του βάρους-αντίστασης από μία πλευρά σε άλλη, επιλέγοντας το κατάλληλο φορτίο για κάθε πλευρά και σύμφωνα με τους στόχους της άσκησης. Υπάρχει λογισμικό που δίνει απεριόριστες επιλογές άσκησης με τη χρήση της συγκεκριμένης συσκευής
4/309	Πρέσσα	Διαστάσεις: Μήκος: 2068mm Βάθος: 1026mm Ύψος: 1800mm Βάρος οργάνου: 581kg Βάρος για τη χρήση: 190kg Χαρακτηριστικά: Μεγάλη βάση στήριξης για τα πόδια αυξάνοντας την ποικιλία εκτέλεσης ασκήσεων. Ενισχυμένη περιοχή για την εκτέλεση ασκήσεων για το γαστροκνήμιο 20° κλίση της τροχιάς ελαχιστοποιώντας την επίδραση του σωματικού βάρους. Ειδικά stop που απορροφούν τους κραδασμούς στο τέλος του εύρους κίνησης με μία μικρή επιβράδυνση
4/310	FMS Kit	Εξοπλισμός από σκληρό πλαστικό κατάλληλος για την πραγματοποίηση της δέσμης αξιολόγησης FMS Screen. Αποτελεί ένα απλό σύστημα μέτρησης για την αξιολόγηση της κίνησης του αθλητή/ ασθενή. Το Test Kit περιλαμβάνει μια συσκευή μέτρησης - βάση, δύο κυλινδρικές στήλες που τοποθετούνται στη βάση διαστάσεων 61,5 ένα κυλινδρικό λάστιχο διαστάσεων 81 εκ και μια κυλινδρική ράβδο διαστάσεων 123 εκ.
4/311	Y-Balance test	Τεστ αξιολόγησης της δυναμικής ισορροπίας, ικανό να ανιχνεύσει ασυμμετρίες και διαφορές μεταξύ των δύο άκρων. Φτιαγμένο από πλαστικό, εξαιρετικά ανθεκτικό, ενώ αποτελείται από αποσπώμενα μέρη. Αποτελείται από 3 διαβαθμισμένες ράβδους στις οποίες είναι τοποθετημένες 4 ορθογώνιες βάσεις. Η μία βάση είναι σταθερή στην ένωση των ραβδών και οι άλλες τρεις, τοποθετημένες μία σε κάθε ράβδο έχουν τη δυνατότητα μετακίνηση-κύλισης στις ράβδους.
4/312	Αφρώδες στρώμα (50 × 41 × 6 εκ.)	Ανθεκτικό αφρώδες στρώμα με ειδική ανάγλυφη επιφάνεια και στις δύο πλευρές προσφέροντας αντιολισθητική ικανότητα και παράλληλα διεγείροντας τους μηχανοϋποδοχείς του ποδιού κατά την διάρκεια της άσκησης, Διαστάσεις (50 × 41 × 6 εκ.)
4/313	Αφρώδες στρώμα (100 × 41 × 6 εκ.)	Ανθεκτικό αφρώδες στρώμα με ειδική ανάγλυφη επιφάνεια και στις δύο πλευρές προσφέροντας αντιολισθητική ικανότητα και παράλληλα διεγείροντας τους μηχανοϋποδοχείς του ποδιού κατά την διάρκεια της άσκησης, Διαστάσεις (100 × 41 × 6 εκ.)
4/314	Αφρώδες στρώμα σε σχήμα δοκού 160 × 24 × 6.1	Κατάλληλο ειδικά για λειτουργικές ασκήσεις ισορροπίας και ιδιοδεκτικότητας. Βασίζεται στο σχήμα μίας συμβατικής δοκού, το οποίο σε συνδυασμό με την αστάθεια που προσφέρει το ανθεκτικό αφρώδες υλικό του, αποτελεί το ιδανικό βοήθημα του θεραπευτή σε προγράμματα επανεκπαίδευσης βάδισης, αποκατάστασης ποδοκνημικής, κ.α. Διαστάσεις (εκ.): 160 × 24 × 6.1
4/315	Αθλητικά παιχνίδια	Sports Games (ποδόσφαιρο, χορός) έτος έκδοσης 2016-2018
4/316	Αναπηρικά αμαξίδια	Πλαίσιο αλουμινίου, Ρυθμιζόμενος άξονας, Μεγάλοι τροχοί 26'', στεφάνια από τιτάνιο, 80 mm εμπρός τροχοί, Ρυθμιζόμενο ύψος και βάθος στήριξης ποδιών, Μονό αντιτίπ προστασίας, καμπυλότητα πίσω τροχού: 16 ° ή 18
4/317	SMARTPADDLE	Αδιάβροχοι Αισθητήρες καταγραφής δύναμης: - δυναμόμετρο-επιταχυνσιομετρο το οποίο φοριέται στην παλάμη του κολυμβητή και -καταγράφει τα κινηματικά χαρακτηριστικά της χεριάς καθώς και - τη συνισταμένη και προωθητική δύναμη και ώθηση που αναπτύσσεται από την παλάμη των κολυμβητών - άμεση καταγραφή των δεδομένων και παρουσίαση με αριθμητικές τιμές και καμπύλες - επαναφορτιζόμενο - εφοδιασμένο με Bluetooth
4/318	TRITONWEAR	Αισθητήρες καταγραφής συχνότητας και μήκους χεριάς μεταδίδοντας τα δεδομένα σε πραγματικό χρόνο σε tablet ή κινητό μέσω bluetooth, διάρκεια στροφής, δυνατότητα συνδυασμού με βίντεο



4/319	Σωσίβιο Rescue Tube	Σωσίβια ναυαγοσωστικής διάσωσης: Κόκκινο από αφρώδες υλικό με ιμάντα και ζώνη. Μήκος 105 cm
4/320	Συσκευή Ανάνηψης δια χειρός Τύπου Ambu	Συσκευή ανάνηψης: Συσκευή ανάνηψης τύπου Ambu από PVC με μάσκα προσώπου ενηλίκων +σάκο οξυγόνου
4/321	Φορείο Πλωτό	Πλωτό φορείο: Φορείο πλωτό ακτινοδιαπερατό Neptune/Πωσειδών Διαστάσεις : Μήκος : 185cm Πλάτος : 45cm Ύψος : 4,8cm
4/322	Ιμάντας Χταπόδι για Πλωτό Φορείο	Ιμάντας σταθεροποίησης φοριού: Ιμάντας τύπου χταπόδι -5 ιμαντών με βέλκρο
4/323	Immobilizer για Πλωτό Φορείο (ακινητοποιητής κεφαλής)	Ακινητοποιητής κεφαλής: Κατάλληλο για ακινητοποίησης κεφαλής σε συνδυασμό με Neptune
4/324	Διαδρομή 25μ.	Αγωνιστική διαχωριστική διαδρομή κολυμβητηρίου : <ul style="list-style-type: none"> • από ζεύγη αντικυματικών δίσκων, διαμέτρου 100mm, • παρεμβάλλεται πλωτήρας με αέρα (σετ). • Μεταξύ των σετ, ανεξάρτητοι αντικυματικοί δίσκοι για την απορρόφηση των κυματισμών. • δίσκοι και πλωτήρες από HD πολυαιθυλένιο, με ειδική επεξεργασία για αντοχή στην ηλιακή ακτινοβολία, το χλώριο και το νερό. • Συνδέονται μεταξύ τους με εύκαμπτο ανοξειδωτο συρματόσχοινο, ποιότητας AISI 316, πάχους 4mm, το οποίο στη μία άκρη καταλήγει σε σκληρό ανοξειδωτο ελατήριο και στην άλλη σε μηχανισμό σύσφιξης με καστάνια και κάλυμμα προστασίας. • Ο χρωματισμός της θα είναι σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς.
4/325	Βατήρας αγωνιστικός	Αγωνιστικοί βατήρες με υπερυψωμένο υποπόδιο: Νέας αγωνιστικής τεχνολογίας, <ul style="list-style-type: none"> • εξ' ολοκλήρου από ανοξειδωτο χάλυβα AISI 316. • ρυθμιζόμενη αντιολισθητική πλατφόρμα, διαστάσεων 50x60cm. • ενσωματωμένο ρυθμιζόμενο υποπόδιο (σε 4 θέσεις), με αντιολισθητική επιφάνεια. • ύψος του περίπου 40 cm. • ανοξειδωτη χειρολαβή για το ύπτιο (τόσο οριζόντια, όσο και κάθετα). • Φέρει αρίθμηση και στις τέσσερις πλευρές
4/326	Στρώμα άλματος σε ύψος	Να αποτελείται από στρώμα διαστάσεων: 6,00x4,00x0,50 m/ Κατάλληλο για προπόνηση και εκμάθηση/ Υλικό κατασκευής: Επένδυση τεμαχίων βάσης: PVC υψηλής αντοχής/ Εσωτερικό τεμαχίων βάσης: αφρός πολυουρεθάνης, με σύστημα "τούνελ" που διευκολύνει την κυκλοφορία του αέρα/ το κάτω μέρος είναι από αντιολισθητικό υλικό/ Περιλαμβάνει ισχυρές λαβές για εύκολη μεταφορά/ Περιλαμβάνει παπλωματίδιο antisprike, από δικτυωτό ύφασμα ανθεκτικό στα καρφιά των υποδημάτων των αθλητών στην επάνω πλευρά του καθώς και κάλυμμα προστασίας του στρώματος, αντίστοιχων διαστάσεων, απο PVC, το οποίο να περιλαμβάνει υποδοχές δεσύματος με το στρώμα.
4/327	Εμπόδιο προπόνησης	Να αποτελείται από αλουμίνιο που να ρυθμίζεται σε ύψη: 686, 762, 838, 914, 991, 1067 mm
4/328	Βατήρας εκκίνησης προπόνησης	Να αποτελείται από επικλινή πέλματα, ελαφρώς κοίλα, με επικάλυψη ταρτάν, ρυθμιζόμενα ως προς την κλίση (4 θέσεις) & προσαρμίζονται πάνω στο άκαμπτο πλαίσιο σε ρυθμιζόμενες θέσεις (14 θέσεις)
4/329	Βαλβίδες οριζόντιων αλμάτων (IAAF)	Να περιλαμβάνει ξύλινη βάση από αδιάβροχο κόντρα πλακέ και πολυστρωματικό εμποτισμένο δοκάρι -Λευκή σανίδα απογείωσης καθώς και Πίνακες ένδειξης με πλαστελίνη για τους αγώνες



4/330	Σχοινάκι ελαστικό με αντίβαρα για το ύψος και επί κοντώ	Να αποτελείται από λάστιχο με βαρίδια άμμου στις άκρες και μήκους 4,5 m
4/331	Ακόντια ρίψης αγώνων 600 gr (IAAF)	Να αποτελείται από αλουμίνιο με Πιστοποίηση IAAF
4/332	Ακόντια ρίψης αγώνων 700 gr (IAAF)	Να αποτελείται από αλουμίνιο με Πιστοποίηση IAAF
4/333	Ακόντια ρίψης αγώνων 800 gr (IAAF)	Να αποτελείται από αλουμίνιο με Πιστοποίηση IAAF
4/334	Σφαίρα ρίψης αγώνων 4 kg (IAAF)	Να αποτελείται από ατσάλι με Πιστοποίηση IAAF (4 kg Ø95 mm)
4/335	Σφαίρα ρίψης αγώνων 6 kg (IAAF)	Να αποτελείται από ατσάλι με Πιστοποίηση IAAF (6 kg Ø105 mm)
4/336	Σφαίρα ρίψης αγώνων 7260 kg (IAAF)	Να αποτελείται από ατσάλι με Πιστοποίηση IAAF (7260 kg Ø113 mm)
4/337	Δίσκος αγώνων 1kg (IAAF)	Να αποτελείται από ξύλο ή συμπαγές ελαστικό με Πιστοποίηση IAAF (1 kg)
4/338	Δίσκος αγώνων 1,5kg (IAAF)	Να αποτελείται από ξύλο ή συμπαγές ελαστικό με Πιστοποίηση IAAF (1,5 kg)
4/339	Μετροταινία 20μ, απλή	Να αποτελείται από fibreglass/ 20 m/ κλειστή
4/340	Μετροταινία 50μ, με λαβή απλή	Να αποτελείται από fibreglass/ 50 m/ ανοικτή, με λαβή
4/341	Μετροταινία 100μ, με λαβή	Να αποτελείται από fibreglass/ 100 m/ ανοικτή, με λαβή
4/342	Κάλυμμα προστασίας του στρώματος άλμα σε ύψος διαστάσεων 8m x 4m x 60cm	Κάλυμμα προστασίας στρώματος άλμα σε ύψος διαστάσεων 8m x 4m x 60cm, απο PVC, το οποίο να περιλαμβάνει υποδοχές δεσύματος με το στρώμα.
4/343	Αναστολέας σφαιροβολίας	Να αποτελείται από fibreglass
4/344	Κοντάρι άλματος επί κοντώ προπόνησης και αγώνων	Να είναι Ελαστικό, από fibreglass μήκους 3,55-3,60 μ για άλτη βάρους 40-50 Kgr
4/345	Κοντάρι άλματος επί κοντώ προπόνησης και αγώνων	Να είναι Ελαστικό, από fibreglass μήκους 3,70-3,80 μ για άλτη βάρους 50-60 Kgr
4/346	Κλειδί σφυροβολίας	Να αποτελείται από ενισχυμένο ατσάλι
4/347	Βάση για στρώμα άλματος ύψους 4 x 3	Μεταλλική διαιρούμενη κατασκευή, διαστάσεων 6,00x4,00 και ύψος περίπου 10 cm από το έδαφος
4/348	Χρονόμετρο χειρός	Να περιλαμβάνει τις ακόλουθες ενδείξεις: Ώρα [12/24], Αυτόματο ημερολόγιο, Alarm, Snooze, Θερμόμετρο, Αντίστροφη μέτρηση/ Ακρίβεια: 9:59:59 σε 1/100 του δευτερολέπτου/ Μνήμες: 10



4/349	Δίκτυο τραμπολίνο (EUROTRAMP)	Δίκτυο αναπήδησης για τραμπολίνο eurotramp με νάιλον λωρίδες πλάτους 13 mm Διαστάσεις: 4.30 mx 2.17m.
4/350	Ελατήρια τραμπολίνο (EUROTRAMP)	Set ελατηρίων για το τραμπολίνο 235x30 mm
4/351	Ακροβατικός Διάδρομος – FIG .	Η κατασκευή του να βασίζεται στο πιστοποιημένο από τη FIG δάπεδο ασκήσεων ενόργανης γυμναστικής Να αποτελείται από το εξελιγμένο σύστημα ελατηρίων που προσδίδει καλύτερη αναπήδηση και άνεση και από υψηλής ποιότητας, αδιάβροχο κόντρα πλακέ, το οποίο να καλύπτεται από στοιχεία αφρού, και από τη μοκέτα, κατασκευασμένη από υψηλής ποιότητας αφρό με υλικό fleece Μήκος: 12 m, Πλάτος: 2 m. Συνολικό ύψος: 20 cm Κατάλληλο για όλες τις ηλικίες και επίπεδα αθλητών
4/352	Ίππος Άλματος- FIG	Να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις της FIG Ιδανικός για προπόνηση Διαστάσεις: 95 x 120cm Ρύθμιση ύψους: 90-135 cm ανά 5 cm Κάλυμμα από υγροσκοπικό συνθετικό δέρμα Συμπεριλαμβάνει ενσωματωμένες ρόδες μεταφοράς και προστατευτικό στρώμα στις κολώνες
4/353	Ασύμμετροι Ζυγοί - FIG	Να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις της FIG Να είναι ιδανικοί για προπόνηση Μπάρες ρυθμιζόμενες ως προς το ύψος Υψηλή μπάρα: 205-250 cm ανά 5 cm Χαμηλή μπάρα: 135-180 cm ανά 5 cm
4/354	Φορητός ηλεκτρονικός πίνακας αγώνων	1. Σκορ από το 0 – 199, σετ και φάουλ από 0 – 9, περιόδους παιχνιδιού από 0 – 9, time outs 0 – 4, χρονόμετρο από 0:00 – 99:59 κανονικής και αντίστροφης μέτρησης, ένδειξη κατοχής μπάλας 2. Να έχει επιλογή λειτουργίας προπόνησης 3. Να έχει ηχητική σήμανση λήξης χρόνου 4. Να λειτουργεί με καλώδιο ρεύματος 5. Να αποτελείται από υλικά αντοχής σε χτυπήματα από μπάλες 6. Να λειτουργεί σύμφωνα με τα πρότυπα των κανονισμών του αθλήματος της καλαθοσφαίρισης 7. Να έχει διαστάσεις τουλάχιστον 100X60 εκατοστά του μέτρου 8. Να υποστηρίζεται από χειριστήριο ενσύρματης και ασύρματης λειτουργίας.
4/355	Ηλεκτρονικό βέλος κατοχής μπάλας μπάσκετ	1. Να λειτουργεί με ρεύμα 2. Να είναι ευκρινής η ένδειξη σε εύρος γωνίας θέασης τουλάχιστον 150 μοιρών 3. Να πληροί τους κανονισμούς του αθλήματος 4. Να έχει διαστάσεις τουλάχιστον 50X20 εκατοστά του μέτρου
4/356	Ψηφιακό χρονόμετρο επίθεσης μπάσκετ	1. Να αποτελείται από δυο μέρη (ένα για το κάθε μισό του γηπέδου) 2. Να λειτουργεί με ρεύμα και να συνοδεύεται από καλώδια που να καλύπτουν τα μεγέθη του γηπέδου (2X30 μέτρα) 3. Να έχει ψηφιακή απεικόνιση χρόνου σε κόκκινο χρώμα και μέγεθος ψηφίων τουλάχιστον 20 εκατοστά 4. Να μπορεί να ρυθμίζεται για τον χρόνο επίθεσης και των time out από 1 έως 99 δευτερόλεπτα 5. Να έχει την ρύθμιση του χρόνου των 14 δευτερολέπτων 6. Να έχει ηχητική σήμανση της λήξης του χρόνου επίθεσης 7. Να έχει διαστάσεις περίπου 30X30 εκατοστά
4/357	Ομοιώματα πάλης - κούκλες.	Ομοίωμα πάλης με πόδια κατασκευασμένο από τεχνητή μαύρη δερμάτινη (βινύλιο). Η ύπαρξη ποδιών στην κούκλα την καθιστά κατάλληλη για εξάσκηση τεχνικών και των 3 στυλ πάλης. (Ελληνορωμαϊκή, Ελευθέρα, Γυναικεία). Μέγεθος: Medium και Large . Ομοίωμα χωρίς πόδια κατασκευασμένο από τεχνητή μαύρη δερμάτινη (βινύλιο) Το ομοίωμα είναι σχεδιασμένο για εκτέλεση ασκήσεων και εξάσκηση τεχνικών στο άνω μέρος του σώματος. Ο μακρύς κορμός χωρίς πόδια επιτρέπει γρήγορες και εύκολες επαναλαμβανόμενες ρίψεις πάνω από το στήθος και πάνω από την ράχη. Μέγεθος M & L. Ομοίωμα Speed Dummy κατασκευασμένο από τεχνητή δερμάτινη και έχει σχεδιαστεί ώστε να έχει το ήμισυ σχεδόν του βάρους των κανονικών ομοιωμάτων και πολύ πιο ευλιγύστο. Αυτό κάνει το ομοίωμα ταχύτητας πολύ πιο λειτουργικό, για την εξάσκηση ρίψεων, εκρηκτικής ισχύος και τεχνικής. Μέγεθος M & L. Ομοίωμα πάλης "Bone" κατασκευασμένο από τεχνητή δερμάτινη (βινύλιο) έχει σχεδιαστεί για την ανάπτυξη της ειδικής δύναμης για συγκεκριμένες πολύ βασικές τεχνικές στην πάλη καθώς



		και για βελτίωση της τεχνικής της ευελιξίας και της έκρηξης των αθλητών - φοιτητών. Μέγεθος M & L
4/358	Φουσκωτός δίσκος «μισής μπάλας» διάμετρος 60εκ. (BOSU)	Ο μοναδικός σχεδιασμός "μισής μπάλας" επιτρέπει τη αμφίπλευρη χρήση με δυνατότητα εκτέλεσης απεριόριστων ασκήσεων. Η μια επιφάνεια είναι επίπεδη ενώ η άλλη επιφάνεια είναι ημισφαιρική, ελαστική κατασκευή με δυνατότητα να προστίθεται ή να αφαιρείται αέρας από το εσωτερικό παρέχοντας τη δυνατότητα να ρυθμίζεται η αντίσταση και η δυσκολία των ασκήσεων. Φουσκωτός δίσκος «μισής μπάλας» Διάμετρος: 60εκ. <ul style="list-style-type: none"> • Επένδυση από σκληρό πλαστικό στο πάνω μέρος. • Με υποδοχές και λάστιχα ασκήσεων. • Μέγιστο βάρος: 120kg. • Χρήση και από τις δύο πλευρές για μεγαλύτερο εύρος ασκήσεων άθλησης και αποκατάστασης • Μεταβολή επιπέδου δυσκολίας με την ρύθμιση του εσωτερικού αέρα
4/359	Λάστιχα μυϊκής ενδυνάμωσης	Τα λάστιχα μυϊκής ενδυνάμωσης πάλης είναι κατασκευασμένα από υψηλής ποιότητας και αντοχής, χρησιμοποιούνται στα μαθήματα και στις προπονήσεις σαν βοηθητικά μέσα για την σωστή εκμάθηση των τεχνικών εφαρμογών και την ειδική μυϊκή ενδυνάμωση των φοιτητών και των αθλητών. Τα λάστιχα υπάρχουν σε τέσσερα (4) μεγέθη (ανάλογα με την σκληρότητά τους και την διάμετρό τους) S, M, L, XL.
4/360	Μπάλες ποδοσφαίρου Νο5	Οι Μπάλες είναι από συνθετικό υλικό, με κάλυμμα TPU, χωρίς ραφές και σαμπρέλα από βουτύλιο, NO 5.
4/361	Τραπέζια επιτρ. Αντισφαίρισης	ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ Τραπέζι πράσινου χρώματος, εσωτερικού χώρου Ειδική επιφάνεια πολλαπλών φύλλων 22 mm. Ειδική επιφάνεια παιχνιδιού χωρίς αντανάκλαση Σταθερό φιλέ που δεν χρειάζεται να βγει για να διπλώσει το τραπέζι, με δυνατότητα ρύθμισης του ύψους Θήκη για ρακέτες και μπάλες στη βάση του φιλέ Εύκολα συναρμολογούμενη βάση από μεταλλικό σωλήνα Σταθερή βάση μεταφοράς με 4 περιστρεφόμενα ροδάκια και δύο διαγωνίως τοποθετημένα φρένα Μηχανισμός αναδίπλωσης με αυτόματο σύστημα διπλού κλειδώματος Χαμηλό κέντρο βάρους και ύψους (διπλωμένο) 165 cm Δυνατότητα ατομικής προπόνησης με την αναδίπλωση μόνο μιας πλευράς του τραπέζιου (Play-Back – Position Διαστάσεις διεθνών προδιαγραφών (M/Π/Y): 274 x 152,50 x 76 cm Βάρος. 100 kg πρέπει να είναι στις ιδιότητες τους σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς της ITTF (International Table Tennis Federation)
4/362	Ρομπότ επιτραπέζιας Αντισφαίρισης	Χαρακτηριστικά: Ψηφιακή ακρίβεια για ταχύτητα μπάλας, σημείο στόχευσης και συχνότητα Με 64 έτοιμα προγράμματα για όλα τα παικτικά επίπεδα. Επιλογή προχωρημένης λειτουργίας: Συμπεριλαμβάνει RP.2.PC software που δημιουργεί με USB συνδεσιμότητα σε PC. (Το PC δεν χρειάζεται για την κανονική λειτουργία) Φιλικό στο χρήστη ψηφιακό κοντρόλ πάνελ σε 6 γλώσσες. Νετ που μαζεύει τις μπάλες και τις ξαναπετάει έτσι ώστε να μη σταματάει η προπόνηση Διαθέσιμα είδη σπιν: Πάνω φάλτσο, κάτω φάλτσο, δεξιόστροφο φάλτσο, αριστερόστροφο φάλτσο, συνδυασμός φάλτσων. Διαθέσιμα είδη χτυπημάτων που στέλνει το ρομπότ: Σπρώξιμο, κόψιμο, σερβίς, καρφί, λόμπα, γρήγορο τοπ σπιν Ταιριάζει σε όλους τους τύπους τραπέζιων, συναρμολογείται πανεύκολα, μεταφέρεται Επίσης να περιλαμβάνει: Εκτοξευτή Φιλέ και σύστημα ανακύκλωσης Ψηφιακό χειριστήριο Μετατροπέα



		Καλώδιο σύνδεσης Οδηγό γρήγορης εγκατάστασης και λειτουργίας
4/363	Αεροβόλο τουφέκι αγωνιστικό 10m	Μονόσφαιρο, προσυμπιεσμένο, αμφιδέξιο, διαμετρήματος 0,45mm
4/364	Αεροβόλο πιστόλι αγωνιστικό 10m	Μονόσφαιρο, προσυμπιεσμένο, διαμετρήματος 0,45mm
4/365	Bruininks-Oseretky Test of Motor Proficiency Secon Edition	Η δεύτερη έκδοση του BOT είναι το πληρέστερο "εργαλείο" κινητικής αξιολόγησης. Χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση του επιπέδου κινητικής επιδεξιότητας για άτομα από 4-21 ετών. Είναι σταθμισμένο στις ΗΠΑ και χρησιμοποιείται για την ανίχνευση και διάγνωση κινητικών δυσκολιών.
4/366	Πάγκος εκτέλεσης καθισμάτων (squat rack)	Τρεις θέσεις τοποθέτησης δίσκων βαρών εκατέρωθεν του πάγκου. Δυνατότητα ρύθμισης του ανώτερου και κατώτερου ύψους κίνησης του αθλητή (εύρος κίνησης) με μπάρες ασφαλείας. Διαστάσεις: Μήκος: 200εκ, Πλάτος: 130 εκ., Ύψος: 170εκ, Βάρος: 118 κιλά.
4/367	Σύστημα διπλής τροχαλίας (functional trainer)	Τεχνικά Χαρακτηριστικά Βαρύως τύπου μεταλλική κατασκευή SteelForce™ για απόλυτη ασφάλεια Ακρίβεια κατασκευής Με κοπή λείζερ για ευκολία στη συναρμολόγηση Ιδανικό για Αποκατάσταση και πλήρες πρόγραμμα εκγύμνασης Σύστημα περιστροφής των τροχαλιών Αυτο-ευθυγραμμιζόμενες, με ρουλεμάν για ομαλή κύλιση Ρύθμιση των τροχαλιών Ρυθμιζόμενο σε 18 θέσεις κατά ύψος 2 αυτόνομες σειρές βάρου 90 κιλά η καθεμία Προστασία βάρους, Ειδικά καλύμματα στο εξωτερικό Μονόζυγο, Πολλαπλών λαβών Συρματόσχοινα Αεροπορικού τύπου με αντοχή έλξης πάνω από 900 κιλά Φινίρισμα- Ηλεκτροστατική βαφή φιλική προς το περιβάλλον (EcoCoat™) Αποθήκευση/ Ειδικά σημεία για τα 4 προσαρτήματα Απόλυτη σταθερότητα, Προβλεπόμενες οπές για να βιδώμα στο πάτωμα Διαστάσεις (Συναρμολογημένο) , 150 x 100 x 215 εκατοστά, Βάρος προϊόντος 260 κιλά
4/368	Ελαστικό δάπεδο με δυνατότητα πτώσης μπάρας (1m ²)	Επιφάνεια: Λεία, Διαστάσεις: 100 x 100cm, Πάχος: 20mm, Σχήμα: Πλακάκι, Πυκνότητα: 850 kg/m ³ , Βάρος/τμχ: 17,2kg
4/369	Πάγκος Σταθερής τροχιάς (smith)	Τρεις θέσεις τοποθέτησης δίσκων βαρών εκατέρωθεν του πάγκου. Δυνατότητα ρύθμισης του ανώτερου και κατώτερου ύψους κίνησης του αθλητή (εύρος κίνησης) με τουλάχιστον 10 θέσεις τοποθέτησης. Διαστάσεις: Μήκος: 200εκ, Πλάτος: 171 εκ., Ύψος: 227 εκ, Βάρος: 175 κιλά.
4/370	Βάση για δίσκους βαρών	6-10 θέσεις τοποθέτησης δίσκων βαρών Διαστάσεις: Μήκος: 79-82εκ, Πλάτος: 61-82 εκ., Ύψος: 97-107 εκ, Βάρος: 34-43 κιλά.
4/371	Βάση για αλτήρες	Θέσεις τοποθέτησης των αλτήρων όλων των μεγεθών. Διαστάσεις: Μήκος: 152- 202 εκ, Πλάτος: 51 εκ., Ύψος: 85 εκ, Βάρος: 61-83 κιλά.
4/372	Μηχάνημα καθιστής κωπηλατικής	Μηχάνημα σταθερής τροχιάς για την ενεργοποίηση των μυών της πλάτης με την κίνηση της κωπηλατικής σε καθιστή θέση. Δυνατότητα ρύθμισης του ενεργού εύρους κίνησης τόσο για την αφετηριακή θέση όσο και για την τελική θέση της κίνησης. Διαστάσεις: Μήκος: 130 εκ, Πλάτος: 68 εκ., Ύψος: 208 εκ, Βάρος: 200 κιλά, Επιλογή αντίστασης: έως 100 κιλά.



4/373	Πάγκος για πιέσεις στήθους	Δυνατότητα παροχής βοήθειας πίσω από την μπάρα. Διαστάσεις: Μήκος: 144 εκ, Πλάτος: 200 εκ., Ύψος: 100 εκ, Βάρος: 83 κιλά
4/374	Ελεύθεροι πάγκοι διαβαθμισμένης κλίσης	Δυνατότητα ρύθμισης του ύψους της πλάτης σε πολλαπλές θέσεις (περισσότερες από πέντε). Διαστάσεις: Μήκος: 114 εκ, Πλάτος: 51 εκ., Ύψος: 114 εκ, Βάρος: 38 κιλά
4/375	Μικρή ίσια μπάρα	Τεχνικά Χαρακτηριστικά Βάρος: 10 kg Ελεγμένη για βάρος: 225 kg Μήκος: 152 cm Μήκος μπάρας στο κέντρο: 92 cm Διάμετρος μπάρας στο κέντρο: 27.7 mm Διάμετρος μπάρας στις άκρες 50 mm Σύστημα περιστροφής: Με ρουλεμάν Σφιγκτήρες: Περιλαμβάνονται
4/376	Μικρή μπάρα στραβή	Μήκος 1.2 μέτρα, Διάμετρος για δίσκους βαρών Ø50. Τεχνικά Χαρακτηριστικά Βάρος: 8.7 kg Ελεγμένη για βάρος: 225 kg Μήκος: 120 cm Μήκος μπάρας στο κέντρο: 82 cm Διάμετρος μπάρας στο κέντρο 27.7 mm Διάμετρος μπάρας στις άκρες 50 mm Σύστημα περιστροφής: Με ρουλεμάν Σφιγκτήρες: Περιλαμβάνονται
4/377	Αλτήρες τύπου kettlebell διαφόρων κιλών	Σχήμα: χαλύβδινο βάρος (που μοιάζει με μια μπάλα κανονιού με χερούλι) και χρησιμοποιείται για την εκτέλεση βαλλιστικών ασκήσεων Τεχνικά Χαρακτηριστικά Βάρος: από 4κιλά έως 20 κιλά Υλικό: Σίδηρο Λαστιχένια Βάση: Ναι Χρώμα: Μαύρο
4/378	Ρακέτες beach tennis	365gr, Connecting impact zone
4/379	Ξύλινα ρόπαλα baseball	Ξύλινο, 73cm μήκος
4/380	Ποδήλατα βουνού	26", 18 ταχύτητες, vbrakes φρένα, με ανάρτηση
4/381	Αντίσκηνο	4 ατόμων με διπλό πανί και 2 πόρτες M210XΠ280XY175
4/382	Κράνη ποδηλάτων	Με ρυθμιζόμενη περιμέτρο και οπές αερισμού, σε διάφορα μεγέθη (S-M-L)
4/383	Βέλη τοξοβολίας	Αλουμινένια τόξα 75cm, πάχος 6.7μμ με μεταλλική μύτη
4/384	Τόξα	Σετ με τόξο, 2 βέλη, φαρέτρα, στόχο. Βάρος 10lbs, Ύψος 93cm
4/385	Βάση στήιξης στόχου τοξοβολίας	Για αχυρένιο στόχο Φ128, ξύλινη πτυσόμενη, stand με 4 πόδια
4/386	Στόχος τοξοβολίας	Χάρτινος στόχος 120X120
4/387	Φουσκωτό κανό	Φουσκωτό καγιάκ 2 ατόμων με δυο διπλά κουπιά, πάχος pvc 0,75cm
4/388	Μπαστούνι γκολφ	Υλικό: ατσάλι, Αντιολισθητική λαβή, Τηλεσκοπικό με μήκος: 42-93 cm



4/389	Προμήθεια και εγκατάσταση αεροδυναμικής αεροσήραγγας	ΑΕΡΟΣΗΡΑΓΓΑ ΜΕΤΑΛΛΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΑΠΟ ΧΑΛΥΒΔΙΝΗ ΛΑΜΑΡΙΝΑ ΠΑΧΟΥΣ 1,5mm. Η ΑΕΡΟΣΗΡΑΓΓΑ ΘΑ ΕΧΕΙ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΚΗΣ ΜΟΡΦΗΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ 1 ΤΕΤ/Μ ΚΑΙ ΜΗΚΟΥΣ ΠΕΡΙΠΟΥ 1m, ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΜΕ PLEXIGLASS ΜΗΚΟΥΣ 80cm ΚΑΙ ΔΙΑΤΟΜΗΣ ΜΕΓΙΣΤΗ 0,16 ΤΕΤΡΑΓΩΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΥΤΗ ΕΞΟΔΟΥ ΜΕΓΙΣΤΟΥ ΜΗΚΟΥΣ ΜΑΧ 2,5m ΔΙΑΤΟΜΗΣ 0,4 ΤΕΤ/Μ. ΒΕΣΕΙΣ ΜΕ ΛΑΣΤΙΧΕΝΙΟΥΣ ΑΠΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΚΑΙ ΣΤΙΒΑΡΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΕ ΡΟΔΕΣ. Η ΑΕΡΟΣΥΡΑΓΓΑ ΘΑ ΕΙΝΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΕΝΗ ΜΕ ΠΟΡΤΕΣ/ΠΛΕΓΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΑΠΟΦΥΓΗ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ.
4/390	Ανεμιστήρας αναρρόφησης μεταβλητών στροφών	Ανεμιστήρας αναρρόφησης χαμηλού θορύβου μέγιστης παροχής 12000m ³ /h με μεταβλητές στροφές για τη ρυθμίση της παροχής. Θα επιτυγχάνει ταχύτητα 20m/sec σε τετραγωνική διατομή ακμής έως 40cm. Θα λειτουργεί σε κλειστό χώρο εμβαδού 81τμ. Θα προσαρτηθεί σε αεροσήραγγα μήκους έως 5m.
4/391	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 3)	Αριθμός κινητήρων: 4 Ενσωματωμένη φωτογραφική κάμερα Ανάλυση φωτογραφιών: 20Mpixel Ανάλυση βίντεο: 4K, 2.7K, FHD, HD Σύστημα Gimbal: 3 αξόνων Σύστημα GNSS: GPS & GLONASS Δυνατότητα geotagging των φωτογραφιών Αισθητήρια αποφυγής εμποδίων: Εμπρός πίσω δεξιά αριστερά και κάτω Χρόνος πτήσης με 1 μπαταρία: 25+ λεπτά Συνοδεύεται: 3 συνολικά μπαταρίες, hub φόρτισης και τσάντα μεταφοράς πλάτης Σύστημα μετάδοσης εικόνας από την κάμερα: FPV 720p Τηλεχειριστήριο: 2.4Ghz & 5Ghz Επαναφορτιζόμενη μπαταρία τηλεχειριστηρίου: 6000mAh Θέση στήριξης Tablet/Smartphone Εφαρμογή διαχείρισης του drone συμβατή με android & iOS Σύνδεση Tablet με χειριστήριο για μεταφορά εικόνας χειρισμό του drone και μετάδοση τηλεμετρίας: USB Δυνατότητα σχεδιασμού πτήσης με waypoints Ακρίβεια αιώρησης: Κατακόρυφη +/- 0.5 m; Οριζόντια +/- 1.5 m Αυτόματη απογείωση και προσγείωση, αυτόματη επιστροφή στο σημείο απογείωσης και ενεργοποίηση συναγερμού χαμηλής μπαταρίας. Το σύστημα θα πρέπει να παραδοθεί με υλικό εκπαίδευσης σε ψηφιακή μορφή: εκπαιδευτικά video και εγχειρίδια PDF Περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα παρελκόμενα του drone όπως φορτιστής μπαταριών, καλώδια σύνδεσης καθώς και ένα επιπλέον σετ προπελών. Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO 9001:2015 σχετικό με το υπό προμήθεια είδος. Εγγύηση (μήνες): 6
4/392	Εκπαιδευτικός προσομοιωτής οδήγησης επιβατικού οχήματος	Εκπαιδευτικός προσομοιωτής οδήγησης επιβατικού οχήματος με καμπίνα με αυθεντικά χειριστήρια και 3 οθόνες LED 49", περιλαμβάνει: - Καμπίνα προσομοίωσης αυτοκινήτου με αυθεντικά τμήματα, τιμόνι (διαμέτρου τουλάχιστον 26 εκατοστά), χειριστήρια με 6 ταχύτητες, όπισθεν, φλας, υαλοκαθαριστήρες, κόρνα, φάτα, χειρόφρενο, μίζα, καθρέφτες, ρυθμιζόμενο κάθισμα. - Ανάδραση και διακόπτες, - Σενάρια εκπαίδευσης οδηγών, ελεύθερη οδήγηση υπό διάφορους συνδυασμούς κυκλοφοριακών και καιρικών συνθηκών, οδήγηση με έμφαση στην οικονομία (με σχετικά διαγράμματα και γραφήματα παρουσίασης μέσης κατανάλωσης), προσομοίωση οδικής ασφάλειας (σε διαφορετικά επίπεδα μέθης και αντίδρασης σε κρίσιμες καταστάσεις), διαγράμματα ασφαλείας (στροφής τιμονιού και πεντάλ), επίπεδο ετοιμότητας του οδηγού και εκτίμηση ανταντακλαστικών του, αποτίμηση οδήγησης, (επιλογή διαφορετικών ιπποδυνάμεων, βάρους οχήματος, κατάσταση ελαστικών, είδους κίνησης, καιρικές συνθήκες, απενεργοποίηση ABS). Μενού με φωνητικές εντολές και στα Ελληνικά. Μεταφορά στην Πανεπιστημιούπολη Κιμμερίων Ξάνθης σε χώρο που θα υποδειχθεί, μοντάρισμα, ρύθμιση, λειτουργία και εκπαίδευση 6 χρηστών. Εγγύηση (μήνες): 24



4/393	Γυαλιά προσομοίωσης	Γυαλιά προσομοίωσης μέθης, ναρκωτικών ουσιών και κόπωσης (1 σετ των 10 τεμαχίων). (εξοπλισμός που συνεργάζεται και ολοκληρώνει τον προσομοιωτή οδήγησης) Εγγύηση: 24 μήνες
4/394	Κάμερα μικροσκοπίου	Ανάλυση 640×480 pixels . Frame Rate: 30 frames/sec Optical Format: 1/4" Aspect Ratio: 4:3 S/N Ratio: 45 dB Dynamic Range: 60 dB Sensitivity: 1.9 V/Lux-second C-Mount: No Additional ring adapters for stereomicroscopes: 30,0mm dia. 30,5mm dia. Calibration slide: None System Requirements: Windows XP/Vista, Win7, 32-64 bit, USB port 2.0 Software: Optika Vision Lite / OPTIKA MIPro Capture Features: Continuous auto white balance, continuous auto exposure Included with the camera: 1.5 m USB cable, installation manual, CD-Rom
4/395	Οθόνη Braille	40 Braille cells: for reading One piece cell cap 40 cursor routing keys positioned below the Braille line Smartpad with 5-way navigation key and 4 function keys 5 navigation thumb keys 4 navigation keys 4 GB integrated memory Possibility to include your preferred screen reader on-board Integrated high range Bluetooth technology (within a range of 100 meters) Integrated Lithium Ion rechargeable battery: offering 10 hours continuous use with auto standby function High speed USB port 8 Braille input key: for writing Keys for Control, Windows, Enter, Alt and Spacebar Internal note taking functionality Time and date function Built-in stereo speakers Volume control and mute button Additional rechargeable Lithium Ion battery (extends the battery life of the ALVA BC640 up to 20 hours of continuous use) 3.5 mm headset and microphone connections Screen Reader Compatibility v.4 Windows 7, 8 and 10 (32-bit and 64-bit): JAWS (version 10 and up) SuperNova Window-Eyes System Access To Go
4/396	Λαπαροσκοπικός πύργος τριαξονικής απεικόνισης	Ο λαπαροσκοπικός πύργος τριαξονικής απεικόνισης αποτελείται από : Σύστημα κάμερας <ul style="list-style-type: none"> • Ένα βίντεο ενδοσκόπιο 30ο με δυνατότητα απεικόνισης 4K, 3D και ICG και με βίντεο επεξεργαστή υψηλής ευκρίνειας 4K, 3D, ICG. • Κεφαλή κάμερας 4K, ICG. • Έλεγχος των λειτουργιών της κάμερας μέσω των πλήκτρων της κεφαλής της κάμερας. • Να διαθέτει όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ηλεκτρονική μεγέθυνση με ηλεκτρονικό zoom τουλάχιστον 3 σταδίων. • Με δυνατότητα ψηφιακής επεξεργασίας της εικόνας. • Δυνατότητα ψηφιακής καταγραφής σε USB, hard disk. • Έξοδοι εικόνας τουλάχιστον 3G-SDI. • Το σύστημα απεικόνισης να έχει την δυνατότητα για χρωμοαπεικόνιση και χρήση ICG. • Να αποστειρώνεται η κεφαλή κάμερας σε υγρά καθαρισμού και κλίβανο πλάσματος. • Η κεφαλή να συνοδεύεται από κουτί αποστείρωσης και φύλαξης.



		<ul style="list-style-type: none"> • Το σύστημα κάμερας να διαθέτει πιστοποίηση ηλεκτρικής ασφάλειας κλάσης CF. Μόνιτορ 3D/4K με επίπεδη ευρεία οθόνη (2 τεμάχια) • Να είναι έγχρωμα monitor 30 ιντσών τουλάχιστον ειδικά για ενδοσκοπικές απεικονίσεις. • Να λειτουργούν απαραίτητα με τεχνολογία απεικόνισης 3D full HD (High Definition) & 4K. <p>Πηγής Ψυχρού Φωτός για χρήση ICG</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να είναι υψηλής ποιότητας, με λυχνία LED για χρήση σε εφαρμογές με ινδοκυανίνη πράσινη (ICG). • Να διαθέτει φωτεινή ισχύ αντίστοιχη τουλάχιστον των 275 Watt της πηγής φωτισμού XENON. • Ο χρόνος ζωής της λυχνίας να είναι διάρκειας τουλάχιστον 20.000 ώρες. • Να διαθέτει πιστοποίηση ηλεκτρικής ασφάλειας κλάσης CF. <p>Συσκευής διόγκωσης πνευμοπεριτοναίου</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να διαθέτει σύστημα θέρμανσης του CO2 στους 37° C (θερμοκρασία σώματος) για την καλύτερη ενδοσκοπική εικόνα και τη μείωση θολώματος του ενδοσκοπίου. • Να έχει δυνατότητα ρύθμισης της ροής τουλάχιστον έως 40 l/min. • Να έχει δυνατότητα ρύθμισης της ροής από 0,1 l/min έως τουλάχιστον 10 l/min όταν επιλέγεται η χρήση σε μικρή κοιλότητα. • Να μπορεί να ρυθμίζεται η ενδοπεριτοναϊκή πίεση από 1- 3 mmHg έως 15mmHg. <p>Συσκευής πλύσης</p> <ul style="list-style-type: none"> • Έως 3000 ml/min ροή. <p>Άκαμπτα ενδοσκοπία</p> <ul style="list-style-type: none"> • Δύο (2) άκαμπτα ενδοσκόπια, 0ο και 30ο διαμέτρου 10mm και ένα (1) άκαμπτο ενδοσκόπιο 0ο στα 5mm. • Ένα (1) άκαμπτο ενδοσκόπιο μεταβλητής γωνίας • Ένα (1) άκαμπτο εξωσκόπιο με γωνία οράσεως 90ο και δυνατότητα χρήσης ICG. • Να διαθέτει πιστοποίηση ηλεκτρικής ασφάλειας κλάσης CF. • Τα ενδοσκόπια να συνοδεύονται από κυτία αποστείρωσης και φύλαξης. <p>Τροχήλατα (2 τεμάχια)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Για στήριξη και αποθήκευση των συσκευών <p>Διαθερμία με μέγιστη απόδοση τουλάχιστον 300 Watt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Για διπολική και μονοπολική χρήση <p>Γενικά</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να χορηγείται εγγύηση τουλάχιστον τρία (3) έτη από τον κατασκευαστή, αρχόμενη από την τοποθέτηση και έλεγχο καλής λειτουργίας. • 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. • Να υποβληθεί στο φάκελο τεχνικής προσφοράς δεσμευτική οικονομοτεχνική πρόταση σύμβασης συντήρησης με ανταλλακτικά, αρχής γενομένης μετά την λήξη της εγγύησης καλής λειτουργίας των τρία (3) πρώτων ετών και μέχρι δέκα (10) έτη από την οριστική παραλαβή, ήτοι κάλυψη συντήρησης συνολικά επτά (7) ετών. • Να περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες από τον κατασκευαστή προληπτικές, τακτικές συντηρήσεις, η αποκατάσταση κάθε βλάβης του προσφερόμενου εξοπλισμού προερχόμενη από την συνήθη και ορθή χρήση του, με αντικατάσταση των απαιτούμενων ανταλλακτικών, καθώς επίσης και τα εργατικά. Αυτονόητο είναι ότι δεν περιλαμβάνονται τυχόν υλικά απαραίτητα για τη διενέργεια εξετάσεων/επεμβάσεων. Επιπλέον, δεν καλύπτονται βλάβες οι οποίες προέκυψαν από μη τήρηση των Οδηγιών Χρήσης/Αποστείρωσης/Απολύμανσης του προσφερόμενου εξοπλισμού. • Μετά την εγκατάσταση και παραλαβή του μηχανήματος, θα εκπαιδευτεί το ιατρικό και τεχνικό προσωπικό, στην χρήση και συντήρηση αντίστοιχα σε προκαθορισμένο χρόνο. • Κατά την εκπαίδευση θα παραδοθούν τα πάσης φύσεως εγχειρίδια χρήσης, λειτουργίας και τεχνικής φροντίδας. • Η κάλυψη της συσκευής σε εξαρτήματα ανταλλακτικά και αναλώσιμα θα πρέπει να είναι τουλάχιστον οκταετής.
--	--	---



		<ul style="list-style-type: none"> • Όλα τα προσφερόμενα θα πρέπει να είναι του ίδιου κατασκευαστή για λόγους συμβατότητας και ομοιογένειας . • Όλα τα προσφερόμενα θα πρέπει να είναι πιστοποιημένα για την χρήση τους στην ιατρική. (MDD). • Τα εγχειρίδια λειτουργίας και συντήρησης των μηχανημάτων να δοθούν στην Ελληνική γλώσσα με την παράδοση του εξοπλισμού. • Τα έξοδα αποστολής να βαρύνουν την μειοδότηρα εταιρία
4/397	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 6)	<p>Takeoff Weight(Without Accessories) Zoom Edition:905 g Dual Edition:899 g Dimensions(L×W×H) Folded : 214×91×84 mm Unfolded: 322×242×84 mm Unfolded+Spotlight : 322×242×114 mm Diagonal Length 354 mm Max Ascent Speed 5 m/s (S-mode[1]) 4 m/s (P-mode) 4 m/s (S-mode with accessories[1]) 4 m/s (P-mode with accessories) Max Descent Speed 3 m/s (S-mode[1]) 3 m/s (P-mode) Max Speed (near sea level, no wind) 72 kph (S-mode, without wind) 50 kph (P-mode, without wind) Max Service Ceiling Above Sea Level 6000 m Max Flight Time (no wind) 31 min (at a consistent speed of 25 kph) Max Wind Speed Resistance 29–38 kph Max Tilt Angle 35° (S-mode, with remote controller) 25° (P-mode) Max Angular Velocity 200°/s (S-Mode) 100°/s (P-Mode) 200°/s (S-Mode) 100°/s (P-Mode) Operating Temperature Range -10°C to 40°C GNSS GPS+GLONASS Hovering Accuracy Range Vertical: ±0.1 m (with Vision Positioning) ±0.5 m (with GPS Positioning) Horizontal: ±0.3m (with Vision Positioning) ±1.5 m (with GPS Positioning) Operating Frequency 2.400 - 2.4835 GHz 5.725 - 5.850 GHz Transmission Power (EIRP) 2.400 - 2.4835 GHz FCC : ≤26 dBm CE : ≤20 dBm SRRC : ≤20 dBm MIC : ≤20 dBm5.725-5.850 GHz FCC : ≤26 dBm CE : ≤14 dBm SRRC : ≤26 dBm Internal Storage 24 GB GIMBAL Mechanical Range Tilt: -135 – +45° Pan: -100 – +100° Controllable Range Tilt: -90 – +30° Pan: -75 – +75° Stabilization 3-axis (tilt, roll, pan) Max Control Speed (tilt) 120°/s Angular Vibration Range ±0.005° Sensing System Omnidirectional Obstacle Sensing [3] Forward Precision Measurement Range:0.5 - 20 m</p>



		<p>Detectable Range: 20 - 40 m Effective Sensing Speed: $\leq 14\text{m/s}$ FOV: Horizontal: 40°, Vertical: 70° Backward Precision Measurement Range: 0.5 - 16 m Detectable Range: 16 - 32 m Effective Sensing Speed: $\leq 12\text{m/s}$ FOV: Horizontal: 60°, Vertical: 77° Upward Precision Measurement Range: 0.1 - 8 m Downward Precision Measurement Range: 0.5 - 11 m Detectable Range: 11 - 22 m Sides Precision Measurement Range: 0.5 - 10 m Effective Sensing Speed: $\leq 8\text{m/s}$ FOV: Horizontal: 80°, Vertical: 65° Operating Environment Forward, Backward and Sides: Surface with clear pattern and adequate lighting (lux > 15) Upward: Remote controller Operating Frequency 2.400 - 2.483 GHz; 5.725 - 5.850 GHz Operating Temperature Range 0°C to 40°C Transmitter Power(EIRP) 2.4 - 2.4835 GHz FCC : $\leq 26\text{ dBm}$; CE : $\leq 20\text{ dBm}$; SRRC : $\leq 20\text{ dBm}$ MIC : $\leq 20\text{ dBm}$ 5.725 - 5.850 GHz FCC : $\leq 26\text{ dBm}$; CE : $\leq 14\text{ dBm}$; SRRC : $\leq 26\text{ dBm}$ Battery 3950mAh Charging Time 2 hours 15 min Operating Current/Voltage 1800mA = 3.83V Εγκατάσταση και εκπαίδευση δύο ατόμων σχετικά με τις δυνατότητες και το χειρισμό του εξοπλισμού</p>
4/398	Μονή προηγμένη πύλη ασφαλείας RFID	<p>(Βάση στήριξης έως 1.50) Το σύστημα πρέπει να είναι συμβατό με το πρότυπο ISO 15693 18000-3 και να χρησιμοποιεί αρχιτεκτονική Reader Talks First (RTF). NAI Το προτεινόμενο σύστημα πρέπει να παρέχει ειδικό συνοδευτικό λογισμικό για την λειτουργία των υποσυστημάτων του RFID συστήματος. NAI Το προτεινόμενο σύστημα δεν πρέπει να χρησιμοποιεί ξεχωριστή σύνδεση LMS. NAI Αριθμός μονάδων 1 Η μονή πύλη RFID αποτελείται από δύο (2) στηλοθέτες για είσοδο και έξοδο επισκεπτών . NAI Το πλάτος του διαδρόμου να φτάνει τα 1,50 μέτρα. NAI Δυνατότητα ανάγνωσης RFID εντός του χώρου ανίχνευσης της πύλης (τριδιάστατη αναγνώριση) είτε σε κάθετη είτε σε οριζόντια είτε σε πλάγια θέση. NAI Η κατάσταση συναγερμού πρέπει να συνοδεύεται από ηχητική προειδοποίηση σε περίπτωση ανίχνευσης μη απενεργο- ποιημένου RFID. NAI Η κατάσταση συναγερμού πρέπει να συνοδεύεται από φωτεινή ένδειξη σε περίπτωση ανίχνευσης ασφαλισμένης RFID ετικέτας. NAI Αναγνώριση ετικετών RFID συχνότητας 13,56 MHz NAI Υποστήριξη ISO15693 και ISO 18000-3 NAI Η πύλη πρέπει να διαθέτει μηχανισμό μέτρησης πλήθους επισκεπτών (είσοδος και έξοδος) NAI Ενσωματωμένη οθόνη για εύκολη ανάγνωση αριθμού επισκεπτών (είσοδος και έξοδος). NAI Ενσωματωμένη οθόνη για εύκολη ανάγνωση πληροφοριών διαγνωστικού ελέγχου της συσκευής. NAI Δυνατότητα επιλογής χρώματος συναγερμού. NAI Η πύλη θα πρέπει να δίνει την δυνατότητα σύνδεσης με λογισμικό όπου ο διαχειριστής μέσω web browser ελέγχει την κατάσταση της συσκευής και εξάγει στατιστικά χρήσης της, τα οποία προκύπτουν από την ανάγνωση των RFID ετικετών και τον μετρητή διέλευσης επισκεπτών. NAI Η συσκευή πρέπει να συνοδεύεται από πιστοποίηση τύπου CE. NAI Το προτεινόμενο λογισμικό που συνοδεύει τον σταθμό εργασίας πρέπει να επεξεργάζεται ταυτόχρονα πολλά στοιχεία με ετικέτες RFID NAI Υποστηρίζει δανεισμό και επιστροφή υλικού της βιβλιοθήκης NAI Θα πρέπει να επικοινωνεί και να αλληλεπιδρά με τα συστήματα καταλογογράφησης και προσκλήσεων όπου είναι απαραίτητο NAI</p>



		<p>Ο σταθμός θα πρέπει να μπορεί να προγραμματίζει ετικέτες αλλά με την ανάγνωση του γραμμωκώδικα NAI</p> <p>Για τα νέα βιβλία το σύστημα θα πρέπει να μπορεί να φορτώσει δεδομένα σε μια ετικέτα RFID και να επιβεβαιώσει ότι η εγγραφή έγινε σωστά NAI</p> <p>Θα πρέπει να κρατάει ημερήσια στατιστικά μετατροπής υλικού NAI</p> <p>Το λογισμικό μετατροπής ετικετών θα πρέπει να μπορεί να παρέχει δυνατότητα σύνδεσης δύο ή περισσότερων ετικετών RFID με ένα μοναδικό κωδικό (ραβδοκώδικα) NAI</p> <p>Θα πρέπει να μπορεί να αναγνωρίσει ταυτόχρονα έως και 10 τεκμήρια NAI</p>
4/399	Σταθμός Εργασίας RFID	<p>Αριθμός μονάδων 2</p> <p>Το προτεινόμενο σύστημα πρέπει να διαθέτει συσκευή ανάγνωσης μικρού πάχους (λιγότερο από 30 mm) NAI</p> <p>Η συσκευή διαβάζει μόνο τις RFID ετικέτες που βρίσκονται εντός της περιμέτρου της κεραίας NAI</p> <p>Η συσκευή μπορεί να σαρώνει RFID ετικέτες και να εμφανίζει τις αντίστοιχες πληροφορίες NAI</p> <p>Η συσκευή υποστηρίζει δανεισμό και επιστροφή υλικού της βιβλιοθήκης NAI</p> <p>Η συσκευή πρέπει να συνοδεύεται από πιστοποίηση τύπου CE NAI</p>
4/400	Ετικέτες ασφαλείας RFID	<p>Αριθμός ετικετών (Rfid labels) έντυπου υλικού 51.000 (34 ρολά (51.000 ετικέτες). 1500 ετικέτες /ρολό)</p> <p>Εγγύηση διάρκειας ζωής τουλάχιστον 50 ετών NAI</p> <p>Συχνότητα ετικέτας 13,56 MHz NAI</p> <p>Συμβατή με πρότυπα ISO 15693 και ISO 18000-3 mode 1 NAI</p> <p>Ελάχιστη χωρητικότητα της προσφερόμενης ετικέτας 1024 bit NAI</p> <p>Φέρει προ-εκτυπωμένο λογότυπο βιβλιοθήκης NAI</p> <p>Ορθογώνιο σχήμα με διαστάσεις 49 mm x 81 mm (περίπου) NAI</p> <p>Όλα τα στοιχεία εκτός του UID στις ετικέτες RFID, συμπεριλαμβανομένου του πεδίου αναγνωριστικών στοιχείων, πρέπει να είναι επανεγγραψίμοιο NAI</p> <p>Οι ετικέτες του προτεινόμενου συστήματος πρέπει να διαθέτουν λειτουργία ασφαλείας (AFI bit) NAI</p> <p>Οι ετικέτες του προτεινόμενου συστήματος πρέπει να είναι αυτοκόλλητες και μονοκόμματα (ένα τεμάχιο) και να εφαρμόζονται εύκολα, με μία κίνηση, χωρίς να απαιτείται η τοποθέτηση πρόσθετου αυτοκόλλητου NAI</p> <p>Οι προτεινόμενες ετικέτες RFID πρέπει να διαθέτουν εύρος λειτουργίας -25°C έως 65°C. NAI</p> <p>Οι ετικέτες του προτεινόμενου συστήματος πρέπει να χρησιμοποιούν αυτοκόλλητο υλικό χαμηλό όξινο ή ουδέτερο pH. NAI</p>
4/401	Σύστημα απογραφής RFID με tablet	<p>Αριθμός μονάδων 1</p> <p>Περιγραφή μοντέλου φορητού σαρωτή RFID για απογραφή τεκμηρίων NAI</p> <p>Το συνολικό βάρος του σαρωτή, μαζί με τη μπαταρία, δεν θα πρέπει να ξεπερνά το 1 κιλό. NAI</p> <p>Θα πρέπει να διαθέτει ηχητική και οπτική ένδειξη όταν εντοπίσει χαμένα τεκμήρια NAI</p> <p>Ο σαρωτής θα πρέπει να συνδέεται μέσω ασύρματης σύνδεσης με φορητές συσκευές, όπως laptops, tablets ή κινητά τηλέφωνα NAI</p> <p>Ταχύτητα ανάγνωσης έως 20 rfid ετικέτες ανά δευτερόλεπτο NAI</p> <p>Θα πρέπει να διαθέτει επαναφορτιζόμενη μπαταρία με διάρκεια λειτουργίας τουλάχιστον 8 ώρες. NAI</p> <p>Θα πρέπει να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για αναγνώριση τεκμηρίων, αναζήτηση και για έλεγχο της θέσης τους στο ράφι NAI</p> <p>Θα πρέπει να μπορεί να χρησιμοποιηθεί αυτόνομα και εκτός δικτύου. NAI</p> <p>Δυνατότητα αλλαγής της ασφαλείας του rfid τεκμηρίου (security bit). NAI</p>
4/402	3D Εκτυπωτής (τύπου A)	<p>Printing technology: Fused Filament Fabrication (FFF), Build volume: 30x20x44 cm, Layer resolution: 50micron (with 0.25mm nozzle – included), Position precision: X,Y: 4 micron Z: 2 micron, Filament diameter: 1.75 mm, Nozzle diameter: Includes nozzle kit, with 0.25mm, 0.4 mm, 0.6mm, and 0.8mm nozzles, Print speed: 50-200 mm/s,</p> <p>SOFTWARE</p> <p>Software package: CraftWare, File types: OBJ/STL/CWPRJ, Supports: Windows 7 and above,</p> <p>DIMENSIONS</p> <p>Frame dimensions: X: 488mm, Y: 360mm, Z: 640mm, Weight: 20 kg (44lb)</p>



4/403	3D εκτυπωτής (τύπου Β)	<p>Printing Technology: Fused Filament Fabrication (FFF) Build Volume: 150 μήκος x 140πλάτος x 140 ύψος / mm Positioning Precision: XY: 11 microns (0.0004in) -Layer Resolution: Z: 2.5 microns (0.0001in) -Nozzle Diameter: 0.4mm (0.015in) -Filament Diameter: 1.75mm (0.069in) -Frame & Body: Plastic Alloy -Printer Dimension: 420 x 420 x 570mm (19.1 x 13.5 x 15.0in) -Extruder Quantity: Single -Software & Electrical -Software & Firmware: FlashPrint -Connectivity: Wi-Fi, USB cable, SD card -File Type: Input: .stl, .obj, .3mf, .ffp; Output: .g/.gpx -Language Support: English/German/Japanese/Russian/Italian/Korean/Chinese/Czech -Operating Systems: Windows XP/Vista/7/8/10, Linux, Mac OS X Παραμετροποίηση, εγκατάσταση κ 5ωρη εκπαίδευση στο χώρο μας (ΤΑΜ ΔΠΘ)</p>
4/404	3D Εκτυπωτής (τύπου Γ)	<p>Print Technology: FFF Build Volume (W×D×H): – Single Extrusion: 12×12×11.8 in/305×305×300mm – Dual Extrusion: 11×12×11.8 in / 280×305×300mm Machine Size (W×D×H): 24.4×23.2×29.9 in / 620×590×760 mm Print Head: Dual-head with electronic lifting system Filament Diameter: 1.75mm XYZ Step Size: 0.78125, 0.78125, 0.078125 micron Print Head Travel Speed: 30 – 150 mm/s Build Plate: Heated aluminum build plate with magnetic holding Max Build Plate Temperature: 110 °C Build Plate Material: Silicone Build Plate Leveling: Pre-calibrated leveling Supported Materials: PLA / ABS / HIPS / PC / TPU / NYLON / TPE / FLEX / PETG / Bronze-Filled /Wood-Filled /Carbon Fiber Enforced Nozzle Diameter: 0.2/ 0.4/ 0.6/ 0.8mm Max Nozzle Temperature: 300 °C Operating Sound: 50 dB Connectivity: Wi-Fi, LAN, USB port Monitoring: Live camera Electrical Power Supply Input: Universal 100-240 VAC, 50/60Hz Power Supply Output: 600 Watts, 24 VDC Software Slicing Software: ideaMaker Supported File Types: STL, OBJ Supported OS: WINDOWS/ IOS/ LINUX Machine Code Type: GCODE Printer Controller User Interface: 7 inch Touch Screen Network: Ethernet 802.11b/g/n Wifi 2.4GHz/5GHz Resume Print after Power Outage: Second Generation Screen Resolution: 1024*600 Motion Controller: ARM Cortex M7.400MHZ FPU Logic Controller: Freescale imx6, Quad core 1Ghz ARM processor Memory: 1GB Onboard Flash: 8GB OS: Embedded Linux Ports: Sdcard*1, Usb2.0*2, Ethernet*1 ((RAISE3D Pro2))</p>
4/405	3D Εκτυπωτής (τύπου Δ)	<p>(Ultimaker S5) Dimensions with bowden tube and spool holder: 495 x 585 x 780 mm (19.5 x 23 x 30.7 inches)</p>



		<p>Weight: 20.6 kg (727 ounces)Left or right nozzle, or dual extrusion: 330 x 240 x 300 mm (13 x 9.4 x 11.8 inches)Assembly type Pre-assembled Layer resolution 0.25 mm nozzle: 150 - 60 micron 0.4 mm nozzle: 200 - 20 micron 0.6 mm nozzle: 300 - 20 micron 0.8 mm nozzle: 600 - 20 micron Build plate Heated glass build plate Build plate leveling Active leveling Print technology Fused filament fabrication (FFF) Print head Dual-extrusion print head with an auto-nozzle lifting system and swappable print cores Print core replacement Swappable print cores Build speed < 24 mm³ /s Feeder type Dual geared feeder optimized for composite materials XYZ resolution 6.9, 6.9, 2.5 micron Nozzle diameter 0.25 mm, 0.4 mm, 0.6 mm, 0.8 mm Nozzle temperature 180 - 280 °C Nozzle heat up time < 2 minutes Build plate heat up time < 4 min (from 20 to 60 °C) Operating sound 50 dBA Display 4.7-inch (11.9 cm) color touchscreen</p>
4/406	3D Εκτυπωτής (τύπου E)	<p>(Προτεινόμενο μοντέλο: da Vinci Junior Mix 2.0) Μέγιστο μέγεθος εκτύπωσης 150 x 150 x 150 mm Ανάλυση Standard 0.2 mm (200 microns) Speed 0.3 mm (300 microns) Ultra Fast 0.4 mm (400 microns) Εξωτερικές διαστάσεις (M,Π,Y): 420 x 430 x 380 mm Βάρος 3D Printer: 15 kg Διαθέσιμα Υλικά PLA cartridges διάφορων χρωμάτων Χρώματα & Υλικά ανά εκτύπωση 2 και οι μεταξύ τους αποχρώσεις Δωρεάν Software Σχεδιασμού NAI Δωρεάν Software εκτύπωσης NAI Υποστηριζόμενα Αρχεία: .stl , XYZ Format (.3w) Υποστηριζόμενο λειτουργικό σύστημα: Windows 7 and above (for PC) Εγγύηση 2 έτη (επίσημης αντιπροσωπείας)</p>
4/407	3D σαρωτής (τύπου A)	<p>Desktop 3D scanner Scan Mode : Two Modes Available – Fixed and Auto Scan Mode of Alignment: Fixed Scan – Feature, Markers, Manual. Auto Scan – Turntable, Markers, Manual, Turntable Coded Targets Single Shot Accuracy : Less than or equal to 0.05mm Maximum Scan Volume: Fixed Scan – 1200 x 1200 x 1200mm. Auto Scan – 200 x 200 x 200mm Minimum Scan Volume: 30 x 30 x 30mm Range of Single Capture: 200 x 150mm Scan Speed: Fixed Scan – Less than 4s. Auto Scan – Less than 1 min Point Distance: 0.17mm – 0.2mm Texture: Yes File Format: OBJ, STL, ASC, PLY Camera Resolution: 1.3 Mega Pixels Capture Fine Detail: Use structured light scanning technology to capture intricate details. Share Easily: One click file uploads. Automated Software: Easily calibrate, scan, mesh and make watertight. Συσκευασία: • 3D scanner • Power cable</p>



		<ul style="list-style-type: none"> • Calibration board • Turntable Παραμετροποίηση, εγκατάσταση κ 5ωρη εκπαίδευση στο χώρο μας (ΤΑΜ ΔΠΘ)
4/408	3D σαρωτής (τύπου Β)	ΠΟΛΥΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΣ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟΣ 3D ΣΑΡΩΤΗΣ Λειτουργία σάρωσης Χειροκίνητη σάρωση HD: Απλή ακρίβεια λήψης 0.1 mm Φορητή γρήγορη σάρωση Q Απλή ακρίβεια λήψης 0.3 mm Αυτόματη σάρωση: Απλή ακρίβεια λήψης 0.05 mm Σταθερή σάρωση: Απλή ακρίβεια λήψης 0.05 mm Χειροκίνητη σάρωση HD: Ταχύτητα σάρωσης 90,000 points/sec Φορητή γρήγορη σάρωση : 550,000 points/sec Αυτόματη σάρωση: Ενιαία σάρωση: < 2 s Σταθερή σάρωση: Ενιαία σάρωση: < 2 s Χειροκίνητη σάρωση HD: Σημείο απόστασης 0.2 – 2 mm Φορητή γρήγορη σάρωση : Σημείο απόστασης 0.5 – 2 mm Αυτόματη σάρωση: Σημείο απόστασης 0.16 mm Σταθερή σάρωση: Σημείο απόστασης 0.16 mm Χειροκίνητη σάρωση HD: Συνιστώμενο μέγεθος αντικειμένων σάρωσης 30-4000 mm, Φορητή γρήγορη σάρωση : Συνιστώμενο μέγεθος αντικειμένων σάρωσης 150-4000 mm, Αυτόματη σάρωση: Συνιστώμενο μέγεθος αντικειμένων σάρωσης 30-150 mm, Σταθερή σάρωση: Συνιστώμενο μέγεθος αντικειμένων σάρωσης 30-4000 mm Χειροκίνητη σάρωση HD: Λειτουργία ευθυγράμμισης Σημάδια Φορητή γρήγορη σάρωση : Λειτουργία ευθυγράμμισης Χαρακτηριστικά, Σημάδια (Προαιρετικό)* Αυτόματη σάρωση: Λειτουργία ευθυγράμμισης Σημάδια, χαρακτηριστικά, περιστροφική πλάκα, χειροκίνητο, στόχοι περιστροφικής πλάκας Σταθερή σάρωση: Λειτουργία ευθυγράμμισης Σημάδια, Χαρακτηριστικά, Χειροκίνητη ευθυγράμμιση Χειροκίνητη σάρωση HD: Σάρωση υψής Όχι Φορητή γρήγορη σάρωση : Σάρωση υψής Ναι (με την αγορά του Color Pack} Αυτόματη σάρωση: Σάρωση υψής Ναι (με την αγορά του Color Pack} Σταθερή σάρωση: Σάρωση υψής Ναι (με την αγορά του Color Pack} Εξωτερική λειτουργία: Όχι (Αποφύγετε το άμεσο ηλιακό φως) Ειδικό αντικείμενο σάρωσης: Για ένα διαφανές, ανακλαστικό ή σκοτεινό αντικείμενο, σπρέι σκόνης πριν από τη σάρωση Εύρος απλής σάρωσης: 210×150 mm Πηγές φωτός : Λευκό φως LED Εκτυπώσιμη έξοδος δεδομένων: Ναι Μορφή δεδομένων: OBJ, STL, ASC, PLY Χωρητικότητα περιστροφικής πλάκας: 5 kg Βάρος κεφαλής σάρωσης: 0.8 kg Υποστήριξη συστήματος OS Windows 7, 8 ή 10, 64 bits Κοινή χρήση στο Sketchfab: Ναι Κάρτα γραφικών NVIDIA GTX660, ή μεγαλύτερος, Μνήμη > 2G, Επεξεργαστής: 15 ή μεγαλύτερος, Αποθηκευτικός χώρος: 8G ή περισσότερο Παραμετροποίηση, εγκατάσταση κ 5ωρη εκπαίδευση στο χώρο μας (ΤΑΜ ΔΠΘ)
4/409	3D σαρωτής (τύπου Γ)	Διαστάσεις σαρωτή: Τουλάχιστον 400 x 100 x 90 Τεχνολογία σάρωσης: Δομημένο φως Χρόνος σάρωσης: Το μέγιστο 4 δευτερόλεπτα ανά σάρωση Πεδία σάρωσης: Από 100 x 80mm στα 500 x 400mm τουλάχιστον Διαστάσεις αντικειμένου σάρωσης: Κατά προτίμηση από 10 mm στα 1.800 mm Διανυόμενη απόσταση σάρωσης: Από 200 mm στα 1.100 mm Ανάλυση: Από 0,080 mm στα 0,350 mm Ακρίβεια: Μέχρι 0,15% σε σχέση με το αντικείμενο σάρωσης Πυκνότητα διακριτοποίησης: Μέχρι 10,5 χιλιάδες στοιχεία ανά μοντέλο Χρώματα/ Υφές δομής: Να υπάρχουν διαθέσιμες



		<p>Αυτόματο περιστρεφόμενο τραπέζι: Ναι Λογισμικό: Ναι Μορφή εξαγόμενων αρχείων: Τύπου OBJ, STL, PLY, OFF κ.α. Ελάχιστες απαιτήσεις συμβατότητας με H/Y: CPU Quad Core 2 Ghz, 8 GB RAM, VGA (NVIDIA GeForce) ή ισοδύναμο Λειτουργικό: Windows 7 / 8 / 10 – 64 bit ή ισοδύναμο Συνδεσιμότητα: Τύπου USB2, HDMI Πρότυπη μονάδα βαθμονόμησης: Ναι</p>
4/410	Κιτ ρομποτικής	<p>Προτεινόμενο μοντέλο:LEGO Education 45544 mindstorms EV3 3 σερβο-μοτέρ με ενσωματωμένους αισθητήρες περιστροφής Αισθητήρα χρώματος, γυροσκόπιο, αισθητήρα υπερήχων (απόστασης) και 2 αισθητήρες αφής - Τροχό με σφαιρίδιο - Επαναφορτιζόμενη μπαταρία DC - Καλώδια σύνδεσης - Οδηγίες κατασκευής - LEGO® Technic τούβλακια κατασκευής για την δημιουργία μεγάλου αριθμού μοντέλων - Άδεια λογισμικού προγραμματισμού (Single Licence Software)</p>
4/411	3D σαρωτής (τύπου Δ)	<p>(Τύπου Artec Eva 3D scanner) 3D scanning, Hybrid geometry and texture tracking, Geometry tracking, T exture capture, Geometry capture, Continuous scanning, Auto continue from selected scans, Option to scan using targets, Autopilot, Autoalign scans, Global registration, IV1ake full color 3D models, 3D resolution, up to 0.5 mm, Texture resolution1.3 mp, Colors24 bpp, Data acquisition speed, up to2 million points/s, Output format for measurementsCSV, DXF, XML Processing capacity40 million triangles / 1GB RAM</p>
4/412	Σύστημα σύνθεσης, αρχειοθέτησης και επεξεργασίας ψηφιακού πλακιδίου μικροσκοπίας	<p>Σύστημα σύνθεσης, αρχειοθέτησης και επεξεργασίας ψηφιακού πλακιδίου μικροσκοπίας (Virtual Slide), με τα παρακάτω παρελκόμενα: Ψηφιακή έγχρωμη κάμερα μικροσκοπίας, με ανάλυση τουλάχιστον 2 MegaPixels, με αισθητήρα sCMOS, με ανάλυση εικόνας 1920x1200 Pixels, με βάθος χρώματος 36bit RGB, με ελεύθερους χρόνους έκθεσης (programmable API, external signal), με προβολή σε πραγματικό χρόνο τουλάχιστον 40fps, με σύστημα εξωτερικού σκανδαλισμού (Hardware External Trigger), με ενσωματωμένο φίλτρο IR, με απόληξη C-mount, με ψηφιακή θύρα USB 3.0 και καλώδιο σύνδεσης. Λογισμικό για συστήματα ψηφιακής αρχειοθέτησης πλακιδίου μικροσκοπίας (Whole Slide Imaging), με δυνατότητα ελέγχου και ρυθμίσεων ψηφιακών καμερών (RGB channels, LUT Enhancements, Filters), με δυνατότητα λήψης και σύνθεσης σειριακών εικόνων σε πραγματικό χρόνο (Real-Time Stitching) και σε ζωντανή προβολή (Live Window), με δυνατότητα αυτόματης αναγνώρισης της απόστασης και διάστασης της εικόνας, με δυνατότητα αυτόματου επαναπροσδιορισμού θέσης της εικόνας (Pattern Recognition) σε περίπτωση σφάλματος του χρήστη, με δυνατότητα αποθήκευσης της τελικής εικόνας σε ένα αρχείο με διεθνή επέκταση (TIF format) για την ανάγνωση και προβολή από συστήματα ανάλυσης και επεξεργασίας εικόνας, κ.α. Πρόσθετο λογισμικό, για συστήματα ανάλυσης και επεξεργασίας εικόνας, με δυνατότητα ανάγνωσης και προβολής μεγάλων αρχείων εικόνας (>1GByte), με εργαλεία Move, Scroll, Zoom, Pan σε πραγματικό χρόνο, με δυνατότητα επισήμανσης περιοχών του χρήστη (ROIs) και τοποθέτησης σχολιασμών (Annotations, Text, Shapes, Arrows, κ.α.) στην εικόνα, με δυνατότητα ταυτόχρονης προβολής εικόνων για συγκριτική παρατήρηση (Comparison Microscopy), με απεριόριστες άδειες χρήσης. Ηλεκτρονικός υπολογιστής επεξεργασίας εικόνας, με επεξεργαστή Intel Multi-Core i7, μνήμη 8GB, χωρητικότητες SSD και HD, κάρτα γραφικών UXGA, λειτουργικό Microsoft Windows 10 64-bit, με οθόνη 24" (Wide,1920x1080).</p>



Τεχνικές Προδιαγραφές ειδών:

4/7, 4/23, 4/50, 4/51, 4/52, 4/53, 4/54, 4/55, 4/56, 4/57, 4/58, 4/118, 4/119, 4/194,
4/276

A/A 4/7, Είδος: Κυτταροδιαχωριστής ροής

A.ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1. Να είναι σύγχρονης τεχνολογίας, εργονομικός και συμπαγής.
2. Να αναφερθούν οι προδιαγραφές του χώρου εγκατάστασης, σύστημα εγκατάστασης νερού, τάσης, καθώς και η δυνατότητα τοποθέτησης του αναλυτή εντός θαλάμου κάθετης νηματικής ροής κ.α.
3. Η διαδικασία προετοιμασίας και λειτουργίας του συστήματος: (άνοιγμα, κλείσιμο του αναλυτή), να είναι απλή και αυτόματη.
4. Να κατατεθεί φύλλο συμμόρφωσης όπου θα απαντώνται μία προς μία οι προδιαγραφές και θα τεκμηριώνονται σε παραπομπές στα επίσημα φυλλάδια ή στην ιστοσελίδα της κατασκευάστριας εταιρείας, επί ποινή αποκλεισμού.

B.ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΟΥ ΑΝΑΛΥΤΗ

1. Να διαθέτει 2 πηγές laser που να εκπέμπουν στην μπλε και κόκκινη περιοχή του οπτικού φάσματος, οι οποίες να επεξεργάζονται 9 παραμέτρους ταυτόχρονα συμπεριλαμβανομένων των FSC και SSC. Να αναφερθούν τα φθοριοχρώματα που μπορούν να αναλυθούν παράλληλα.
2. Ο υπεύθυνος του εργαστηρίου να μπορεί να επιλέξει την 3η πηγή laser που θα διαθέτει, από τις εξής περιοχές του οπτικού φάσματος : α) υπεριώδες (UV), β) ιώδες (violet) και γ) κίτρινο /πράσινο (yellow-green). Να αναφερθεί ο συνολικός αριθμός φθοριοχρωμάτων που μπορούν να αναλυθούν από κάθε προτεινόμενη πηγή laser.
3. Να αναφερθεί ο συνολικός αριθμός φθοριοχρωμάτων που μπορούν να αναλυθούν από κάθε μια από τις παραπάνω προτεινόμενες πηγές laser σε συνδυασμό με τις 2 βασικές πηγές laser, ώστε να γίνει επιλογή του καλύτερου συνδυασμού βάσει των εφαρμογών.
4. Σε περίπτωση αναβάθμισης με συνολικά 4 πηγές laser και 4 οπές, θα πρέπει να είναι εφικτή η ταυτόχρονη λειτουργία και των 4 πηγών laser μέσω διαφορετικών οπών για κάθε πηγή laser.



5. Να μπορεί κατόπιν αναβαθμίσεως να επεξεργαστεί 20 παραμέτρους συμπεριλαμβανομένων των FSC και SSC.
6. Να μην απαιτείται ευθυγράμμιση των πηγών laser.
7. Να αναφερθεί ο τρόπος με τον οποίο επιτυγχάνεται η βέλτιστη δυνατή συλλογή του φωτός και της ευαισθησίας, μέσω κυβέτας, ή αντίστοιχου συστήματος.
8. Να έχει διακριτική ικανότητα τουλάχιστον 0.5μm.
9. Να μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως κατώφλι ανίχνευσης σημάτων (trigger/threshold) οποιαδήποτε παράμετρος (σκέδασης ή φθορισμού), από οποιοδήποτε laser.
10. Να υπάρχει η δυνατότητα ορισμού συνδυασμού πολλαπλών κατωφλίων ανίχνευσης σημάτων (trigger/threshold) από διαφορετικές laser ταυτόχρονα.
11. Να επιτρέπει την αυτόματη διόρθωση αντιστάθμισης φθορισμών (compensation).
12. Η μέγιστη ταχύτητα ανάλυσης να είναι μέχρι 70.000 cells/sec. Να αναφερθεί κάτω από ποιες συνθήκες επιτυγχάνεται αυτή η ταχύτητα.
13. Να διαθέτει ευαισθησία <90 MESF FITC και <30 MESF PE.
14. Να μπορεί να υπολογιστεί το ύψος, το εμβαδόν και το μήκος του παλμού για κάθε παράμετρο.
15. Να μπορεί να υπολογιστεί ο χρόνος για κάθε παράμετρο για πειράματα κινητικής.
16. Τουλάχιστον το δοχείο για το υγρό ροής να είναι μεγάλης χωρητικότητας και από ανοξείδωτο χάλυβα ή αντίστοιχο υλικό, ώστε να μπορεί να αποστειρωθεί.

Γ.ΚΥΤΤΑΡΟΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ

1. Να μπορεί να διαχωρίσει τουλάχιστον 4 πληθυσμούς ταυτόχρονα.
2. Να διαθέτει σύστημα διαχωρισμού σε μικροπλάκες και αντικειμενοφόρες πλάκες ώστε να επιτυγχάνεται και single cell sorting. Να αναφερθούν τα είδη των μικροπλακών.
3. Να μην απαιτείται ευθυγράμμιση της ροής.
4. Να ελέγχεται αυτόματα ο σχηματισμός σταγόνας
5. Μέσω λογισμικού να πραγματοποιεί αυτόματα τον υπολογισμό της χρονικής υστέρησης από το σημείο ανάλυσης έως το σημείο δημιουργίας της σταγόνας.



6. Μέσω λογισμικού να γίνεται η παρακολούθηση και η διαμόρφωση των πλευρικών ροών κυτταροδιαχωρισμού.
7. Να επιτρέπει την αυτόματη διακοπή του διαχωρισμού σε περίπτωση προβλήματος έτσι ώστε να διαφυλάσσεται το δείγμα.
8. Να διαθέτει επιλογή πολλαπλών τύπων κυτταροδιαχωρισμού (purification modes).
9. Να αναφερθεί το ποσοστό της μέγιστης καθαρότητας (purity) και απόδοσης (yield).
10. Να διαθέτει θάλαμο δειγματολήπτη που προστατεύει από τυχόν ατυχήματα και να δέχεται το δείγμα σε διαφορετικά σωληνάκια ανάλογα με τον κυτταροδιαχωρισμό. Να αναφερθούν τα είδη των σωληναρίων.
11. Να διαθέτει σύστημα ανάδευσης του δείγματος.
12. Να διαθέτει δυνατότητα προετοιμασίας για ασηπτικό κυτταροδιαχωρισμό. Να περιγραφεί η διαδικασία.
13. Να έχει την δυνατότητα χρήσης τουλάχιστον 4 διαφορετικών ακροφύσιων (nozzles). Να περιγραφούν τα διάφορα είδη αυτών.
14. Το ακροφύσιο να είναι αποσπώμενο και να μπορεί να αποστειρωθεί με υπερήχους.
15. Να διαθέτει σύστημα ελέγχου της θερμοκρασίας του δείγματος προς ανάλυση (ψύξη/θέρμανση).
16. Να μπορεί να αναβαθμιστεί με σύστημα ελέγχου θερμοκρασίας κυκλοφορίας ψυκτικού μέσου στους φορείς υποδοχής του δείγματος μετά από τον κυτταροδιαχωρισμό του.
17. Να μπορεί να αναβαθμιστεί με σύστημα διαχείρισης αεροσόλ, τα οποία δημιουργούνται κατά τον κυτταροδιαχωρισμό.

Δ. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

1. Να δοθεί υπολογιστής με τις κάτωθι προδιαγραφές ή ανώτερες. Συγκεκριμένα: Να έχει α) επεξεργαστή τύπου Pentium® 4 processor, ή ανώτερο με τουλάχιστον 3.0 GHz ταχύτητα επεξεργασίας, β) μνήμη τουλάχιστον 2GB, γ) σκληρό δίσκο/ους τουλάχιστον 80GB, δ) DVD writer για μεταφορά αρχείων και ε) κάρτα δικτύου.
2. Να υποστηρίζεται από την κατασκευάστρια/προμηθεύτρια εταιρία του συστήματος και να έχει τουλάχιστον 2 έτη εγγύηση.
3. Να συνοδεύεται από οθόνη/ες τουλάχιστον 19 ιντσών, υψηλής ανάλυσης και καλής ποιότητας και από έγχρωμο εκτυπωτή δικτύου.



4. Να διαθέτει τον πιο σύγχρονο τρόπο διαχείρισης εισαγωγής και εξαγωγής των δεδομένων της κυτταρομετρίας ροής (FCS.3).

5. Να υπάρχει η δυνατότητα επεξεργασίας των δεδομένων και με άλλα προγράμματα ανάλυσης.

6. Να διαθέτει πλήρες αυτοματοποιημένο λογισμικό ελέγχου ποιότητας αποτελεσμάτων και προτυποποίησης, χρησιμοποιώντας πρότυπα σφαιρίδια και αναπαράσταση παραμέτρων επιλογής του χρήστη σε διαγράμματα Levey-Jennings.

7. Να γίνουν οι απαραίτητες αναβαθμίσεις του λογισμικού για τουλάχιστον 2 χρόνια μετά την εγκατάσταση.

Ε. UPS

Να συνοδεύεται από σταθεροποιητή τάσης UPS, κατάλληλο για την επαρκή κάλυψη της λειτουργίας του συστήματος.

ΣΤ. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

1. Το σύστημα κατά την παράδοση του θα πρέπει να εγκατασταθεί από εξειδικευμένο τεχνικό, εκπαιδευμένο από την κατασκευάστρια εταιρία ο οποίος και θα πιστοποιήσει την σωστή, βάσει προδιαγραφών, εγκατάστασή του.

2. Να υπάρχει η δυνατότητα παροχής εκπαίδευσης σε εκπαιδευτικό κέντρο της κατασκευάστριας εταιρίας για τουλάχιστον 1 άτομο.

3. Να υπάρχει δυνατότητα άμεσης επικοινωνίας με άρτια εκπαιδευμένο προσωπικό της μητρικής εταιρίας τηλεφωνικώς ή μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (help desk).

4. Να μπορεί να γίνει παρακολούθηση και έλεγχος του συστήματος από απόσταση μέσω ειδικού λογισμικού.

5. Η προμηθεύτρια εταιρία να διαθέτει επιστημονικό προσωπικό εκπαιδευμένο στον τομέα της κυτταρομετρίας και στη Βόρεια Ελλάδα, ώστε να υπάρχει δυνατότητα άμεσης επικοινωνίας.

6. Να κατατεθούν τα πιστοποιητικά εκπαίδευσης του τεχνικού προσωπικού της προμηθεύτριας εταιρίας από την κατασκευάστρια εταιρία για τον προσφερόμενο κυτταροδιαχωριστή και το λογισμικό του πρόγραμμα.

7. Να κατατεθούν τα πιστοποιητικά εκπαίδευσης του επιστημονικού προσωπικού της προμηθεύτριας

εταιρείας από την προσφερόμενη κατασκευάστρια εταιρία, για τους αναλυτές της εταιρίας.



Z. ΕΓΓΥΗΣΗ

1. Στην οικονομική προσφορά να περιλαμβάνεται εγγύηση ενός (1) επιπλέον έτους μετά τη λήξη της περιόδου ισχύος της εγγύησης καλής λειτουργίας του συστήματος.

2. Κατά τη διάρκεια των δύο (2) συνολικά ετών της εγγύησης να παρέχεται τεχνική υποστήριξη (service) από ειδικευμένο προσωπικό για την προληπτική συντήρηση και για την αποκατάσταση βλαβών στη λειτουργία του συστήματος.

3. Κατά τη διάρκεια των δύο (2) συνολικά ετών της εγγύησης να παρέχεται κάλυψη της αξίας κάθε φύσεως ανταλλακτικών και υλικών που απαιτούνται για την εκτέλεση των συντηρήσεων και των επισκευών, πέραν των πηγών laser.

4. Ο ανάδοχος θα δεσμευτεί να παρέχει άμεσο (εντός 2 εργάσιμων ημερών από την ενημέρωση του) έλεγχο, διάγνωση και επισκευή τυχόν βλαβών του συστήματος. Στην περίπτωση που δεν δύναται να διαγνώσει ή επισκευάσει τη βλάβη, η έλευση ειδικευμένου τεχνικού προσωπικού από την κατασκευάστρια εταιρία, θα πρέπει να γίνεται το αργότερο εντός δύο (2) εβδομάδων και το κόστος να καλύπτεται πλήρως από αυτόν. Ο συνολικός χρόνος διάγνωσης και επισκευής του συστήματος δεν θα πρέπει σε καμία περίπτωση να ξεπερνά τις τρεις (3) εβδομάδες από την ημέρα εμφάνισης της δυσλειτουργίας και ενημέρωσης του προμηθευτή.

5. Για λόγους εγγύησης η προμηθεύτρια εταιρία να έχει εκτελέσει με επιτυχία μία τουλάχιστον σύμβαση παρόμοια ως προς το προσφερόμενο είδος.

6. Για λόγους συνεργασίας, να κατατεθεί λίστα των κυτταροδιαχωριστών της προσφερόμενης κατασκευάστριας εταιρίας που βρίσκονται σε λειτουργία σε Εργαστήρια στην Ελλάδα.

7. Να κατατεθούν βεβαιώσεις καλής λειτουργίας του συστήματος από χειριστές που το χρησιμοποιούν σε Ερευνητικά Ιδρύματα της χώρας.

A/A 4/23, Είδος: Οφθαλμολογική μονάδα και σχισμοειδής λυχνία

Η εξεταστική μονάδα να είναι μία κι ενιαία κατασκευή και να αποτελείται από τα εξής επιμέρους:

I. Φορέα των οργάνων της μονάδας, ο οποίος απαραίτητα να είναι ηλεκτρικά αυξομειούμενος σε ύψος, με χειρισμό από το κεντρικό χειριστήριο της μονάδας. Το μέγιστο ύψος να φτάνει τα 920 mm και το ελάχιστο να είναι 790 mm για την πλήρη κάλυψη ψηλών & κοντών ασθενών. Να φέρει ενσωματωμένη βάση τοποθέτησης δύο εξεταστικών οργάνων από λακαρισμένο ξύλο με μέγιστο βάρος φιλοξενούμενων οργάνων 40 κιλά.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

II. Εξεταστική πολυθρόνα, η οποία να είναι ηλεκτροκίνητη καθ' ύψος, σταθερής πλάτης, με ανακλινόμενα υποχέρια και σταθερό υποπόδιο, με χειρισμό από το κεντρικό χειριστήριο της μονάδας. Μονάδα και καρέκλα απαραίτητα να είναι σε ενιαίο πλαίσιο για πλήρη σταθερότητα κι εργονομία.

Συγκεκριμένα, η πολυθρόνα να μπορεί να περιστρέφεται τουλάχιστον κατά 115ο και να διαθέτει 460 mm και μέγιστο 650 mm για ευκολία χρήσης κατά την εξέταση. Ακόμη να δύναται να φιλοξενεί άτομα βάρους τουλάχιστον 175 kg. Η επένδυσή της να είναι από τεχνητό δέρμα.

III. Βασική κολώνα, η οποία να είναι κατασκευασμένη από αλουμίνιο, να φιλοξενεί το φωτισμό του χώρου, την τοποθέτηση βάσης προβολέα και μελλοντικά φορόπτερου. Η κολώνα να φέρει φωτιστικό σώμα με λυχνία αλογόνου και ροοστάτη από 0 – 240 V / 100 W.

Επίσης, η εξεταστική μονάδα να διαθέτει ειδικό συρτάρι για την τοποθέτηση των δοκιμαστικών γυαλιών διαστάσεων τουλάχιστον 460 (πλάτος) x 350 (βάθος) x 70 (ύψος), που αντιστοιχούν σε μία τυπική οφθαλμολογική κασετίνα. Να δύναται να συμπληρωθεί από συρτάρια 3 τεμαχίων και με ειδική θέση για τη μελλοντική εγκατάσταση της υπολογιστικής μονάδας και του εκτυπωτή του φορόπτερου.

Η βάση της μονάδας επιπλέον να διαθέτει:

I. Ηλεκτρική εγκατάσταση για την υποστήριξη σχισμοειδούς λυχνίας και διαθλασίμετρου-κερατόμετρου όλων των τύπων

II. Η προσφερόμενη ισχύς στο φορέα των οργάνων για την ηλεκτρική σύνδεση των μηχανημάτων να είναι 0 - 12 V / 5 A ή 15 V / 5 A

III. Βάση για την τοποθέτηση προβολέα επί της βασικής κολώνας του φωτισμού

IV. Κεντρική μονάδα ελέγχου των ηλεκτρικών δυνατοτήτων της μονάδας και της καρέκλας με τουλάχιστον δύο επιλογές χρήσης για λειτουργική χρήση από άλλα όργανα

V. Η κεντρική μονάδα ελέγχου να μπορεί να αυξομειώνει και το φωτισμό της σχισμοειδούς λυχνίας

VI. Να μπορεί να ζητηθεί η εγκατάσταση της μονάδας για αριστερόχειρες

VII. Να διαθέτει απαραίτητα σύστημα ασφάλειας των ασθενών κατά την κίνηση του φορέα των οργάνων

VIII. Να διαθέτει σταθερή βάση υποσιαγώνου για εγκατάσταση σχισμοειδούς λυχνίας, η οποία να μπορεί κατ' επιλογή να αντικατασταθεί με κινούμενη βάση υποσιαγώνου



IX. Να διαθέτει ειδικό σύστημα διαχείρισης της καλωδίωσης, ώστε να μην είναι αυτά εμφανή σε χρήστη και ασθενή

X. Να έχει διαθέσιμο και να μπορεί να δεχθεί ηλεκτροκινούμενο φορέα φοροπύρεου του ίδιου οίκου, όποτε αυτός ζητηθεί

XI. Να έχει διαθέσιμο και να μπορεί να δεχθεί φωτισμό κοντινής όρασης με λυχνία LED 3W, πολλαπλώς μετακινούμενο, απαραίτητα του ίδιου οίκου για πλήρη συμβατότητα

XII. Να μπορεί να δεχθεί ειδική προέκταση για εγκατάσταση επί αυτής OCT

ΤΕΧΝΗΤΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΦΘΑΛΜΟΛΟΓΙΚΗΣ ΣΧΙΣΜΟΕΙΔΟΥΣ ΛΥΧΝΙΑΣ

A. Μονάδα μικροσκοπίου

I. Στερεοσκοπικό μικροσκόπιο τύπου Galileo, υψηλής φωτεινότητας και ευκρίνειας, ευρέως οπτικού πεδίου και μεγάλου βάθους εστίασης, με συγκλίνοντες προσοφθάλμιους, αλλά παράλληλες οπτικές πορείες

II. Να μπορεί να κάνει τις κάτωθι μεγεθύνσεις σε ενδιάμεσες στάσεις με τα αντίστοιχα πεδία εικόνας:

- Μεγέθυνση 10X με πεδίο εικόνας τουλάχιστον 22,5 mm
- Μεγέθυνση 16X με πεδίο εικόνας > 14 mm
- Μεγέθυνση 25X με πεδίο εικόνας τουλάχιστον 8,8 mm

III. Τα προσοφθάλμια να έχουν μεγέθυνση 12,5X και δυνατότητα διοπτρικής διόρθωσης -5 D έως +5D

IV. Επιλογή ρύθμισης του εύρους της διακορικής απόστασης τουλάχιστον από 55 mm έως 78 mm

B. Μονάδα φωτισμού με:

- Φωτισμό της λυχνίας αποδιδόμενου από λάμπα αλογόνου 6 V 20 W ή λάμπα LED

- Ενσωματωμένα τουλάχιστον το σύνολο των κάτωθι φίλτρων:

1. Φίλτρο κυανό για τονομέτρηση-επιπέδωση
2. ανέρυθρο
3. neutral density ND 13%
4. υπέρυθρης ακτινοβολίας (IR cut)
5. υπεριώδους ακτινοβολίας (UV cut)



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

- Σύστημα προβολής της φωτεινής δέσμης (σχισμή ή κηλίδα) με ρυθμιζόμενο εύρος από 0 έως 9 mm, για πλήρη παρατήρηση του κερατοειδούς, συνεχώς ρυθμιζόμενο ύψος της σχισμής από 1 έως 8 mm και δυνατότητα κλίσης από κάθετη σε οριζόντια θέση με ρύθμιση της δέσμης σταδιακά σε βήματα των 5ο / 10ο / 15ο / 20ο με πλευρική περιστροφή

Γ. Βάση σχισμοειδούς λυχνίας

Η βάση της σχισμοειδούς λυχνίας να δύναται να κινείται εμπρός – πίσω αριστερά – δεξιά – πάνω – κάτω με τη χρήση χειριστηρίου τύπου joystick. Η εμπρόσθια – οπίσθια κίνηση να είναι τουλάχιστον να είναι 90 mm, η αριστερά – δεξιά κίνηση να είναι τουλάχιστον 100 mm και η κάθετη κίνηση πάνω – κάτω να είναι τουλάχιστον 30 mm. Το χειριστήριο (joystick) να διαθέτει ειδικό ενσωματωμένο κομβίο (trigger button) για την άμεση λήψη φωτογραφιών και βίντεο, σε περίπτωση ενσωμάτωσης σε αυτήν ειδικής φωτογραφικής κάμερας. Ακόμη πρέπει να διαθέτει και μονάδα στήριξης του υποσιαγώνου του εξεταζόμενου ασθενούς με δυνατότητα κάθετης κίνησης τουλάχιστον 80 mm

Δ. Ψηφιακό απεικονιστικό σύστημα

Η σχισμοειδής λυχνία να συνοδεύεται από ειδικό για αυτήν σύστημα βιντεοσκόπησης με πλήρως ενσωματωμένη ψηφιακή φωτογραφική κάμερα, απαραίτητα του ίδιου οίκου για πλήρη συμβατότητα, με δυνατότητα κινούμενης εικόνας motion, για παρακολούθηση σε ζωντανό χρόνο, προσαρμοσμένη με ενσωματωμένο σε αυτήν κατανομέα φωτός που να επιτρέπει 50% φωτισμού στο χρήστη της σχισμοειδούς λυχνίας και 50% στην κάμερα, για φωτεινές και ευκρινείς φωτογραφίες και καταγραφή video. Η ζητούμενη κάμερα πρέπει να πληροί τουλάχιστον τις κάτωθι προδιαγραφές:

I. Η απόσταση εστίασης της κάμερας να είναι τουλάχιστον 35,5 mm, με πηγή λήψης τύπου CMOS 1 / 2.5 και με ανάλυση εικόνας τουλάχιστον 5 Megapixels

II. Το ελάχιστο μέγεθος κάθε pixel να είναι τουλάχιστον 2.2 x 2.2 mm.

III. Να λαμβάνει τουλάχιστον 24 frames/sec.

IV. Να διαθέτει ειδικό φίλτρο απομόνωσης της υπέρυθρης ακτινοβολίας.

V. Η ανάλυση της κάμερα να είναι κατά ελάχιστο 125 γραμμών / χιλιοστό

VI. Στη ζητούμενη μεγέθυνση 10X της λυχνίας, η μεγέθυνση της εικόνας να είναι τουλάχιστον 0.21 mm με πεδίο εικόνας τουλάχιστον 20.4 x 27 mm

VII. Στη ζητούμενη μεγέθυνση 16 X της λυχνίας, η μεγέθυνση της εικόνας να είναι τουλάχιστον 0.33 mm με πεδίο εικόνας τουλάχιστον 12.6 x 17 mm

VIII. Στη ζητούμενη μεγέθυνση 25 X της λυχνίας, η μεγέθυνση της εικόνας να είναι τουλάχιστον 0.53 mm με πεδίο εικόνας τουλάχιστον 7.9 x 10.5 mm



Επιπλέον η κάμερα να διαθέτει:

- I. Εύκολη φωτογράφιση μέσω του κομβίου επάνω στο χειριστήριο της λυχνίας.
- II. Λειτουργία αυτόματης έκθεσης (Auto Exposure).
- III. Λειτουργία ζωντανής εικόνας (Live View).
- IV. Λειτουργία λήψης video.
- V. Ευαισθησία λήψης υπέρυθρων εικόνων (infra red).
- VI. Αυτόματη αναγνώριση φωτογραφιζόμενου οφθαλμού.
- VII. Δυνατότητα αποθήκευσης των εικόνων μέσω καλωδίου δικτύου τύπου Ethernet σε ειδικό πρόγραμμα υπολογιστή (software) απαραίτητα του ίδιου οίκου, που να επιτρέπει την καταγραφή των εικόνων και των video σε αρχείο ταξινόμησης ασθενών, το οποίο και να συνοδεύει το σύστημα.
- VIII. Απαραίτητα και αποδεδειγμένα να μπορεί να φωτογραφίζει τους μείβομιανούς αδένες.

Όλο το σύστημα να συνοδεύεται από σταθερό ηλεκτρονικό υπολογιστή με επεξεργαστή τουλάχιστον Intel I 3, λειτουργικό σύστημα Windows 10 και έγχρωμη οθόνη τουλάχιστον 22 ιντσών για την εγκατάσταση του προγράμματος διαχείρισης της κάμερας.

Επιπλέον των ανωτέρων προδιαγραφών, η σχισμοειδής λυχνία:

A. Να διαθέτει εξωτερικό στόχο προσήλωσης επί του υποσιαγώνου με φωτισμό LED κόκκινου χρώματος και απαραίτητα με διοπτρική διόρθωση.

B. Να δέχεται συστήματα οπτικών ινών, απαραίτητα του ίδιου οίκου, για ενίσχυση της φωτεινότητας. Ακόμη δύναται προαιρετικά να εφοδιαστεί με:

i. Φωτισμό οπισθίου φόντου του ίδιου οίκου.

ii. Σωλήνα συμπαρατήρησης.

iii. Διάφραγμα ίριδος.

Γ. Να συνοδεύεται από τα παρακάτω:

i. Ράβδο ρύθμισης προσοφθάλμιων φακών

ii. Μία δεσμίδα χαρτάκια υποσιαγώνου

iii. Πλαστικό κάλυμα

Δ. Να πληροί όλες τις προδιαγραφές ασφαλείας και να φέρει πιστοποιητικό CE.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

Α/Α 4/50, Είδος: Λαπαροσκοπικός πύργος

Ο προσφερόμενος εξοπλισμός να αποτελείται από:

- 1.ΒΙΝΤΕΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ HIGH DEFINITION
- 2.ΚΕΦΑΛΗ ΚΑΜΕΡΑΣ FULL 4K
- 3.ΚΕΦΑΛΗ ΚΑΜΕΡΑΣ HIGH DEFINITION
- 4.ΟΘΟΝΗ ΠΡΟΒΟΛΗΣ 31’’3D/4K (ΤΕΜ. 2)
- 5.ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ LED
- 6.ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ 300WATT XENON
- 7.ΚΑΛΩΔΙΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ (ΤΕΜ.2)
- 8.ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΟΠΤΙΚΗ, 5MM, 00
- 9.ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΟΠΤΙΚΗ, 10MM, 00
- 10.ΒΙΝΤΕΟΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΟ 10MM HD ΜΕ ΚΙΝΟΥΜΕΝΟ ΑΚΡΟ
- 11.ΣΥΣΚΕΥΗ ΔΙΟΓΚΩΣΗΣ ΠΝΕΥΜΟΠΕΡΙΤΟΝΑΙΟΥ(ΤΕΜ.2)
- 12.ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ (ΤΕΜ.2)
- 13.ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΜΕ ΙΝΔΟΚΥΑΝΙΝΗ ΠΡΑΣΙΝΗ
- 14.ΒΙΝΤΕΟΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΟ 3D (Τρισδιάστατης Απεικόνισης) HD, 10mm, 30ο
- 15.ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΔΙΑΘΕΡΜΙΑ

1. ΒΙΝΤΕΟ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ HIGH DEFINITION

1.1 Να προσφερθεί βίντεοεπεξεργαστής ο οποίος να ενσωματώνει νέα τεχνολογικά χαρακτηριστικά υψηλής ανάλυσης HD (1080 οριζόντιων γραμμών σάρωσης), παρέχοντας την καλύτερη δυνατή ευκρίνεια και ποιότητα εικόνας.

1.2 Να διαθέτει συστήματα ενίσχυσης της εικόνας σε τουλάχιστον τρία διαφορετικά επίπεδα για καθαρότερη εικόνα με καλύτερη λεπτομέρεια. Να αναφερθούν τα επίπεδα προς αξιολόγηση.

1.3 Ο βίντεοεπεξεργαστής να διαθέτει δυνατότητα αλλαγής/ρύθμισης παραμέτρων χρωματικής απόδοσης (ρύθμιση του κόκκινου σε τουλάχιστον 15 επίπεδα, ρύθμιση του μπλε σε τουλάχιστον 15 επίπεδα, κτλ.) κατ' επιλογήν του χρήστη.

1.4 Να προσφερθούν όλα τα απαραίτητα παρελκόμενα έτσι ώστε στον προσφερόμενο βίντεοεπεξεργαστή να συνδέονται άκαμπτα βίντεολαπαροσκόπια τεχνολογίας HD 5mm±1mm για την πραγματοποίηση ελάχιστα επεμβατικών τεχνικών.

1.5 Να προσφερθούν όλα τα απαραίτητα παρελκόμενα έτσι ώστε στον προσφερόμενο βίντεοεπεξεργαστή να συνδέεται άκαμπτο βίντεολαπαροσκόπιο 5mm±1mm τεχνολογίας HD με δυνατότητα



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

1.6 Να προσφερθούν όλα τα απαραίτητα παρελκόμενα έτσι ώστε στον προσφερόμενο βίντεοεπεξεργαστή να συνδέονται άκαμπτα βίντεολαπαροσκόπια περίπου 10mm HD.

1.7 Να προσφερθούν όλα τα απαραίτητα παρελκόμενα έτσι ώστε στον προσφερόμενο βίντεοεπεξεργαστή να συνδέονται εύκαμπτα βίντεο ουρητηροσκόπια.

1.8 Να προσφερθούν όλα τα απαραίτητα παρελκόμενα έτσι ώστε στον προσφερόμενο βίντεοεπεξεργαστή να συνδέονται εύκαμπτα βίντεο κυστεοσκόπια τεχνολογίας High Definition.

1.9 Να προσφερθούν όλα τα απαραίτητα παρελκόμενα έτσι ώστε στον προσφερόμενο βίντεοεπεξεργαστή να συνδέονται κεφαλές κάμερας HD 3CMOS (ή ανώτερης τεχνολογίας) και HD 3CCD (ή ανώτερης τεχνολογίας).

1.10 Να διαθέτει λειτουργία για την μείωση της κυψελώδους δομής δέσμης ενδοσκοπίων για απεικόνιση με καθαρότερη εικόνα και βέλτιστη ευκρίνεια.

1.11 Ο προσφερόμενος επεξεργαστής να διαθέτει τουλάχιστον τρεις εξόδους σύνδεσης (είτε HD-SDI, είτε 3G-SDI είτε DVI είτε συνδυασμό τους).

1.12 Ο προσφερόμενος Βίντεοεπεξεργαστής με την προσφερόμενη (ή ενσωματωμένη) πηγή φωτισμού και την προσφερόμενη κεφαλή κάμερας να είναι κατάλληλος για χρωμοενδοσκόπηση (χωρίς χρήση χρωστικής ουσίας) με σκοπό την βελτίωση της διαφοροποίησης παθολογικού και φυσιολογικού ιστού.

1.13 Ο προσφερόμενος βίντεο επεξεργαστής να διαθέτει πιστοποίηση ηλεκτρικής ασφάλειας κλάσης BF ή CF.

1.14 Ο προσφερόμενος βίντεο επεξεργαστής να συνδέεται με το προσφερόμενο βίντεολαπαροσκόπιο 10mm HD τριδιάστατης απεικόνισης (3D).

1.15 Να προσφερθεί ιατρικής χρήσης (medical grade) συσκευή καταγραφής ιατρικών εικόνων και βίντεο High Definition (1080 οριζόντιες γραμμές σάρωσης). Η συσκευή καταγραφής να διαθέτει ενσωματωμένο σκληρό δίσκο τουλάχιστον 300GB, τουλάχιστον μια θύρα USB 2.0 και ενσωματωμένη οθόνη (ή να προσφερθεί οθόνη για επιβεβαίωση εγγραφής). Δεν είναι απαραίτητο η συσκευή να είναι του ίδιου οίκου με τον προσφερόμενο Βίντεο Επεξεργαστή. Επιπλέον, δύναται να είναι ενσωματωμένη στον προσφερόμενο επεξεργαστή αρκεί να καλύπτει τις προδιαγραφές.

2. ΚΕΦΑΛΗ ΚΑΜΕΡΑΣ FULL 4K.

2.1 Να προσφερθεί κεφαλή κάμερας η οποία να χρησιμοποιεί αισθητήρα εικόνας FULL 4K (4096 x 2160) καθώς επίσης και συμβατό απεικονιστικό σύστημα (βίντεοεπεξεργαστή και πηγή φωτισμού XENON 300Watt).

2.2 Να διαθέτει δυνατότητα ρύθμισης της εστίασης στην κεφαλή. Για λόγους εργονομίας να διαθέτει επίσης λειτουργία one-touch auto-focus η οποία με το πάτημα ενός κουμπιού εστιάζει στην εικόνα στη στιγμή.

2.3 Να διαθέτει τουλάχιστον τρία κομβία για έλεγχο λειτουργιών του μενού της κάμερας ελεύθερα προγραμματιζόμενα ανάλογα με τις ανάγκες/επιλογές του χρήστη (όπως Whitebalance, ηλεκτρονικό zoom, enhancement).



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

- 2.4 Η κεφαλή κάμερας να έχει δυνατότητα ηλεκτρονικής μεγέθυνσης της εικόνας από x1 έως x1,5.
- 2.5 Ο επεξεργαστής εικόνας να ενσωματώνει νέα τεχνολογικά χαρακτηριστικά υψηλής ανάλυσης FULL 4K (4096 x 2160).
- 2.6 Ο επεξεργαστής εικόνας να διαθέτει σύστημα ψηφιοποίησης της εικόνας σε τουλάχιστον δύο διαφορετικά επίπεδα. Να αναφερθούν τα επίπεδα προς αξιολόγηση.
- 2.7 Ο επεξεργαστής εικόνας να διαθέτει λειτουργία αυτόματης ρύθμισης της ίριδος.
- 2.8 Ο επεξεργαστής εικόνας να διαθέτει δυνατότητα ρύθμισης του τόνου του χρώματος της εικόνας (ρύθμιση του κόκκινου σε ± 8 , ρύθμιση του μπλε σε ± 8 , ρύθμιση Chroma σε ± 8).
- 2.9 Ο επεξεργαστής εικόνας να διαθέτει εξόδους: 3G-SDI ή HD-SDI.
- 2.10 Η πηγή φωτισμού 300 Watt XENON να έχει δυνατότητα αυτόματης αλλά και χειροκίνητης ρύθμισης της έντασης ισχύος. Να διαθέτει δυνατότητα στιγμιαίας ενίσχυσης έντασης φωτισμού. Να έχει σύστημα ένδειξης χρόνου ζωής λυχνίας.
- 2.11 Να διαθέτει απαραίτητα εφεδρική λυχνία αλογόνου, η οποία να τίθεται σε λειτουργία αυτόματα σε περίπτωση βλάβης της κεντρικής λυχνίας.
- 2.12 Ο προσφερόμενος Βίντεοεπεξεργαστής με την προσφερόμενη συμβατή πηγή φωτισμού και την προσφερόμενη κεφαλή κάμερας 4K να είναι κατάλληλος για χρωμοενδοσκόπηση (χωρίς χρήση χρωστικής ουσίας) με σκοπό την βελτίωση της διαφοροποίησης παθολογικού και φυσιολογικού ιστού.
- 2.13 Να προσφερθεί ιατρικής χρήσης (medical grade) συσκευή καταγραφής ιατρικών εικόνων και βίντεο High Definition (1080 οριζόντιες γραμμές σάρωσης). Η συσκευή καταγραφής να διαθέτει ενσωματωμένο σκληρό δίσκο τουλάχιστον 300GB, τουλάχιστον μια θύρα USB 2.0 και ενσωματωμένη οθόνη (ή να προσφερθεί οθόνη για επιβεβαίωση εγγραφής). Δεν είναι απαραίτητο η συσκευή να είναι του ίδιου οίκου με τον προσφερόμενο Βίντεο Επεξεργαστή. Επιπλέον, δύναται να είναι ενσωματωμένη στον προσφερόμενο επεξεργαστή αρκεί να καλύπτει τις προδιαγραφές.

3. ΚΕΦΑΛΗ ΚΑΜΕΡΑΣ HIGH DEFINITION.

- 3.1 Η κεφαλή κάμερας να είναι τελευταίας γενιάς 3 CMOS ή 3 CCD, και να παρέχει ανάλυση τουλάχιστον 1920X1080 pixels προοδευτικής σάρωσης.
- 3.2 Η προσφερόμενη κεφαλή κάμερας να είναι κατάλληλη για λαπαροσκοπικές επεμβάσεις με χρήση χρωστικής Ινδοκυανίνη Πράσινη (ICG) όταν λειτουργεί με συμβατό εξοπλισμό αντίστοιχης τεχνολογίας (πηγή φωτισμού XENON IR τεχνολογίας και οπτικές IR).
- 3.3 Να διαθέτει τουλάχιστον τρία κομβία για έλεγχο λειτουργιών του μενού της κάμερας ελεύθερα προγραμματιζόμενα ανάλογα με τις ανάγκες/επιλογές του χρήστη (όπως Whitebalance, ηλεκτρονικό zoom, enhancement).
- 3.4 Η εστίαση (focus) να ρυθμίζεται μέσω κομβίων στην κεφαλή κάμερας για λόγους ευκολίας και εργονομίας.



3.5 Η κεφαλή κάμερας να διαθέτει οπτικό zoom με δυνατότητα ρύθμισης της μεγέθυνσης από 0.9x (σμίκρυνσης) έως τουλάχιστον 1.8x. Να ρυθμίζεται μέσω κομβίων στην κεφαλή κάμερας για λόγους ευκολίας και εργονομίας.

3.6 Να αποστειρώνεται σε κλίβανο ατμού στους 134°C (autoclavable) και σε κλίβανο πλάσματος STERRAD 100S.

3.7 Να διαθέτει πιστοποίηση ηλεκτρικής ασφάλειας κλάσης BF ή CF.

4. ΟΘΟΝΗ ΠΡΟΒΟΛΗΣ 31’’3D/4K (TEM. 2)

4.1 Να είναι έγχρωμο 10bit (περίπου 1,07 δισεκατομμύρια χρώματα) μόνιτορ τουλάχιστον 31’’ (in) LCD.

4.2 Να διαθέτει LED οπίσθιο φωτισμό.

4.3 Να διαθέτει υψηλής τεχνολογίας Panel για την παροχή υψηλής αντίθεσης με την ελάχιστη δυνατή ανάκλαση.

4.4 Να διαθέτει εικόνα υψηλής ανάλυσης τουλάχιστον FULL 4k (4096 x 2160 pixels).

4.5 Να διαθέτει αντίθεση τουλάχιστον 1400:1.

4.6 Να διαθέτει γωνία οράσεως τουλάχιστον 178ο (κάθετα και οριζόντια).

4.7 Να διαθέτει τουλάχιστον τις παρακάτω εισόδους: μια DVI-D, μια 3G/HD/SD-SDI.

4.8 Να διαθέτει τουλάχιστον τις παρακάτω εξόδους: μια DVI-D, μια 3G/HD/SD-SDI.

4.9 Να διαθέτει λειτουργία PiP (Picture-in-Picture / εικόνα στην εικόνα), PoP (Picture-out-picture/ εικόνα έξω από εικόνα), Περιστροφή εικόνας (Image Rotation).

4.10 Να διαθέτει λειτουργία μεγέθυνσης (Zoom) εικόνας. Να υπάρχει η δυνατότητα ρύθμισης ξεχωριστού επιπέδου μεγέθυνσης για κάθε διαφορετικού τύπου εισόδους σήματος.

5. ΠΗΓΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ LED

5.1 Να προσφερθεί πηγή φωτισμού τελευταίας τεχνολογίας φωτοδιοδίων (LED) αντίστοιχης ποιότητας με πηγή φωτισμού τουλάχιστον 275W XENON. Η προσφερόμενη πηγή φωτισμού δύναται να είναι ενσωματωμένη στον επεξεργαστή εικόνας με την προϋπόθεση ότι θα καλύπτει τις παρακάτω προδιαγραφές.

5.2 Ο χρόνος ζωής της λυχνίας να είναι διάρκειας τουλάχιστον 9.000 ωρών.

6. ΚΑΛΩΔΙΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ (TEM. 2)

6.1 Το προσφερόμενο καλώδιο μεταφοράς φωτισμού να είναι μήκους τουλάχιστον 3m, διαμέτρου το μέγιστο 4,5mm και να είναι κατάλληλο για σύνδεση με όλες τις οπτικές με πλάτος εισαγωγής μεγαλύτερο από 4,1mm.

6.2 Να διαθέτει εξειδικευμένη προστασία κάμψης και από τις δύο πλευρές του.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

6.3 Να αποστειρώνεται σε κλίβανο ατμού (autoclavable) και σε κλίβανο πλάσματος STERRAD 100S.

6.4 Να είναι συμβατό με λαπαροσκοπικό εξοπλισμό IR (πηγή XENON IR και οπτική IR) κατάλληλο για επεμβάσεις με χρήση χρωστικής Ινδοκυανίνη πράσινη (ICG).

7. ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΟΠΤΙΚΗ 5MM, 0°

7.1 Να είναι οπτική διαμέτρου περίπου 5mm, με γωνία οράσεως 0°, μήκους εργασίας τουλάχιστον 310 mm και πεδίου οράσεως τουλάχιστον 84°.

7.2 Η προσφερόμενη οπτική να είναι υψηλής ποιότητας κατασκευής έτσι ώστε να μειώνεται στο ελάχιστο η χρωματική εκτροπή και να παρέχεται εικόνα χωρίς οπτική παραμόρφωση.

7.3 Να δύναται να αποστειρωθεί σε κλίβανο ατμού στους 134°C (autoclavable). Να συνοδεύεται από κυτίο αποστείρωσης σε κλίβανο ατμού.

8. ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΟΠΤΙΚΗ 10mm, 0°

8.1 Να είναι οπτική διαμέτρου περίπου 10mm, με γωνία οράσεως 0°, μήκους εργασίας τουλάχιστον 310 mm και πεδίου οράσεως τουλάχιστον 84°.

8.2 Η προσφερόμενη οπτική να είναι υψηλής ποιότητας κατασκευής έτσι ώστε να μειώνεται στο ελάχιστο η χρωματική εκτροπή και να παρέχεται εικόνα χωρίς οπτική παραμόρφωση.

8.3 Να δύναται να αποστειρωθεί σε κλίβανο ατμού στους 134°C (autoclavable). Να συνοδεύεται από κυτίο αποστείρωσης σε κλίβανο ατμού.

8.4 Να διαθέτει σχεδιασμό που να περιλαμβάνει τουλάχιστον τρεις σωλήνες προστασίας έτσι ώστε να επιτυγχάνεται αυξημένη ανθεκτικότητα σε μηχανικές καταπονήσεις.

8.5 Να διαθέτει εξειδικευμένη διάταξη/σχεδιασμό των ινών μεταφοράς φωτισμού για να εξασφαλίζεται ομοιόμορφη κατανομή φωτός.

9. ΒΙΝΤΕΟΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΟ 10mm HD ΜΕ ΚΙΝΟΥΜΕΝΟ ΑΚΡΟ

9.1 Να προσφερθεί βιντεολαπαροσκόπιο περίπου 10mm τεχνολογίας High Definition (1080 οριζόντιων γραμμών σάρωσης) με δυνατότητα κλίσεων στο άκρο του (100° πάνω/κάτω/δεξιά/αριστερά).

9.2 Να έχει μήκος εργασίας τουλάχιστον 330mm.

9.3 Να έχει πεδίο οράσεως τουλάχιστον 100°.

9.4 Να έχει μεγάλο βάθος πεδίου από περίπου 18mm έως τουλάχιστον 100mm έτσι ώστε να μην απαιτείται ρύθμιση της εστίασης.

9.5 Να διαθέτει τουλάχιστον τρία κομβία για έλεγχο λειτουργιών του μενού της κάμερας ελεύθερα προγραμματιζόμενα ανάλογα με τις ανάγκες/επιλογές του χρήστη (όπως Whitebalance, ηλεκτρονικό zoom, enhancement).



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

9.6 Το προσφερόμενο βίντεολαπαροσκόπιο (και τα καλώδια του σε περίπτωση που αυτά δεν είναι ενσωματωμένα) να αποστειρώνεται σε κλίβανο ατμού (autoclavable) στους 134°C.

9.7 Να συνοδεύεται από κυτίο αποστείρωσης σε κλίβανο ατμού.

9.8 Να διαθέτει πιστοποίηση ηλεκτρικής ασφάλειας κλάσης BF ή CF.

10. ΣΥΣΚΕΥΗ ΔΙΟΓΚΩΣΗΣ ΠΝΕΥΜΟΠΕΡΙΤΟΝΑΙΟΥ (TEM.2)

10.1 Να προσφερθεί συσκευή διόγκωσης πνευμοπεριτοναίου η οποία να είναι κατάλληλη για την παροχή CO₂ στο εσωτερικό της περιτοναϊκής κοιλότητας και να δύναται να εκτελεί εκκένωση καπνού για την διευκόλυνση της λαπαροσκοπικής παρατήρησης, διάγνωσης και θεραπείας. Σε περίπτωση που η συγκεκριμένη λειτουργία εκκένωσης καπνού, δεν είναι ενσωματωμένη αλλά πραγματοποιείται με ανεξάρτητη συσκευή, τότε αυτή να προσφερθεί.

10.2 Να υπάρχει η δυνατότητα ρύθμισης της λειτουργίας εκκένωσης καπνού σε τρία επίπεδα (υψηλή, χαμηλή, εκτός λειτουργίας) μέσω κομβίου στην πρόσοψη της συσκευής διόγκωσης πνευμοπεριτοναίου.

10.3 Να παρέχεται CO₂ σε θερμοκρασία σώματος στην περιτοναϊκή κοιλότητα, είτε με ανεξάρτητη συσκευή προθέρμανσης (δεν είναι απαραίτητο να είναι του ίδιου οίκου) είτε με ενσωματωμένο σύστημα προθέρμανσης αερίου στην συσκευή διόγκωσης πνευμοπεριτοναίου.

10.4 Να είναι δυνατή η επιλογή του τρόπου λειτουργίας για παρατήρηση και θεραπεία μικρής κοιλότητας (π.χ. κόλον (ορθό) για TEM).

10.5 Να έχει δυνατότητα ρύθμισης της ροής από 0.1λ/λεπτό έως τουλάχιστον 45 λ/λεπτό όταν επιλέγεται η χρήση σε κανονική (περιτοναϊκή κοιλότητα). Να υπάρχουν τρία επίπεδα ασφαλείας για την ρύθμιση της ροής (υψηλό, μεσαίο, χαμηλό). Να αναφερθεί το εύρος τιμών για κάθε επίπεδο.

10.6 Να έχει δυνατότητα ρύθμισης της ροής από 0,1 έως το μέγιστο 10λ/λεπτό όταν επιλέγεται η χρήση σε μικρή κοιλότητα. Να υπάρχουν τρία επίπεδα ασφαλείας για την ρύθμιση της ροής (υψηλό, μεσαίο, χαμηλό). Να αναφερθεί το εύρος τιμών για κάθε επίπεδο.

10.7 Η πίεση στην περιτοναϊκή κοιλότητα να μπορεί να ρυθμιστεί από 3mmHg έως 25mmHg.

10.8 Η πίεση για λειτουργία σε μικρή κοιλότητα να ρυθμίζεται από 3mmHg έως 15mmHg.

10.9 Να υπάρχουν οι ενδείξεις για την πίεση (επιλεγμένη/ πραγματική), τη ροή (επιλεγμένη /πραγματική), την κατανάλωση αερίου και την πίεση του αερίου στη φιάλη (πλήρωση).

10.10 Να διαθέτει λειτουργία εκτόνωσης πίεσης σε περίπτωση ανίχνευσης υπερπίεσης. Να υπάρχει η δυνατότητα απενεργοποίησης της λειτουργίας εκτόνωσης.

10.11 Να έχει συστήματα ασφαλείας με οπτικές και ηχητικές ενδείξεις (alarm).



10.12 Να συνοδεύεται από σωλήνα υψηλής πίεσης για την σύνδεση με τη φιάλη CO₂.

11. ΤΡΟΧΗΛΑΤΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ (2ΤΜΧ)

11.1 Να είναι εργονομικά σχεδιασμένο, τροχήλατο με 4 αντιστατικούς τροχούς, με σύστημα πέδησης στους 2 από αυτούς για μεγαλύτερη σταθερότητα.

11.2 Να διαθέτει αρθρωτό βραχίονα τοποθέτησης της προσφερόμενης οθόνης προβολής με δυνατότητα ρύθμισης του ύψους, περιστροφής, κλίσης και δυνατότητα μετακίνησης της οθόνης προς τα δεξιά και προς τα αριστερά ανάλογα με τις ανάγκες του χρήστη.

11.3 Να διαθέτει ενσωματωμένη θέση παροχής τροφοδοσίας με τουλάχιστον 12 θέσεις, ενσωματωμένο μετασχηματιστή τάσης για απομόνωση δικτύου ισχύος τουλάχιστον 1800Watt και υποδοχή γείωσης.

11.4 Να διαθέτει κεντρικό διακόπτη ON/OFF.

11.5 Να έχει συνολικά τουλάχιστον 4 ράφια τοποθέτησης ιατρικών μηχανημάτων.

11.6 Να διαθέτει θέση τοποθέτησης φιάλης CO₂.

12. ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΧΡΗΣΗ ΜΕ ΙΝΔΟΚΥΑΝΙΝΗ ΠΡΑΣΙΝΗ

12.1 Να προσφερθεί πηγή φωτισμού XENON τουλάχιστον 300WATT για Λαπαροσκοπικές επεμβάσεις με χρήση χρωστικής Ινδοκυανίνης Πράσινης. Η πηγή φωτισμού για λόγους ασφαλείας να μπαίνει αυτόματα σε λειτουργία «αναμονής» (να μην βγαίνει φως) μόλις το καλώδιο φωτός αφαιρεθεί. Να έχει ένδειξη του χρόνου ζωής της λυχνίας. Να διαθέτει εκτάκτου ανάγκης λυχνία αλογόνου (ή αντίστοιχη) η οποία να ενεργοποιείται αυτόματα σε περίπτωση βλάβης της λυχνίας Xenon.

12.2 Να προσφερθεί μια οπτική διαμέτρου περίπου 10mm, με γωνία οράσεως 0°, πεδίο οράσεως τουλάχιστον 84° και μήκους εργασίας τουλάχιστον 310mm για χρήση με την προσφερόμενη πηγή φωτισμού XENON για Λαπαροσκοπικές επεμβάσεις με χρήση χρωστικής Ινδοκυανίνης Πράσινης (ICG). Επιπλέον:

- Η προσφερόμενη οπτική να είναι υψηλής ποιότητας κατασκευής έτσι ώστε να μειώνεται στο ελάχιστο η χρωματική εκτροπή και να παρέχεται εικόνα χωρίς οπτική παραμόρφωση.
- Η οπτική να δύναται να αποστειρωθεί σε κλίβανο ατμού στους 134°C (autoclavable). Να συνοδεύεται από κυτίο αποστείρωσης σε κλίβανο ατμού.
- Η οπτική να διαθέτει σχεδιασμό που να περιλαμβάνει τουλάχιστον τρεις σωλήνες προστασίας έτσι ώστε να επιτυγχάνεται αυξημένη ανθεκτικότητα σε μηχανικές καταπονήσεις.
- Η οπτική να διαθέτει εξειδικευμένη διάταξη/σχεδιασμό των ινών μεταφοράς φωτισμού για να εξασφαλίζεται ομοιόμορφη κατανομή φωτός (χωρίς σκιές).

12.3 Να προσφερθεί μια οπτική διαμέτρου περίπου 10mm, με γωνία οράσεως 30°, πεδίο οράσεως τουλάχιστον 84° και μήκους εργασίας τουλάχιστον 310mm για χρήση



με την προσφερόμενη πηγή φωτισμού XENON για Λαπαροσκοπικές επεμβάσεις με χρήση χρωστικής Ινδοκυανίνης Πράσινης (ICG). Επιπλέον:

- Η προσφερόμενη οπτική να είναι υψηλής ποιότητας κατασκευής έτσι ώστε να μειώνεται στο ελάχιστο η χρωματική εκτροπή και να παρέχεται εικόνα χωρίς οπτική παραμόρφωση.
- Η οπτική να δύναται να αποστειρωθεί σε κλίβανο ατμού στους 134°C (autoclavable). Να συνοδεύεται από κυτίο αποστείρωσης σε κλίβανο ατμού.
- Η οπτική να διαθέτει σχεδιασμό που να περιλαμβάνει τουλάχιστον τρεις σωλήνες προστασίας έτσι ώστε να επιτυγχάνεται αυξημένη ανθεκτικότητα σε μηχανικές καταπονήσεις.
- Η οπτική να διαθέτει εξειδικευμένη διάταξη/σχεδιασμό των ινών μεταφοράς φωτισμού για να εξασφαλίζεται ομοιόμορφη κατανομή φωτός (χωρίς σκιές).

13. ΒΙΝΤΕΟΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΟ 3D (Τρισδιάστατης Απεικόνισης) HD, 10mm, 30°

13.1 Να προσφερθεί βιντεολαπαροσκόπιο 3D (τρειςδιάστατης απεικόνισης) τεχνολογίας High Definition (1080 οριζόντιων γραμμών σάρωσης) το οποίο να δύναται να συνδεθεί σε οποιονδήποτε προσφερόμενο επεξεργαστή και προσφερόμενη πηγή φωτισμού LED.

13.2 Να έχει εξωτερική διάμετρο περίπου 10mm και μήκος εργασίας τουλάχιστον 320mm, γωνία όρασης 30°.

13.3 Να έχει λειτουργία περιστροφής του βιντεολαπαροσκοπίου, χωρίς να χάνεται ο οριζόντιος προσανατολισμός του ειδώλου.

13.4 Να έχει μεγάλο βάθος πεδίου από περίπου 20 έως τουλάχιστον 200mm έτσι ώστε να μην απαιτείται ρύθμιση της εστίασης.

13.5 Να διαθέτει 3 κομβία για έλεγχο των λειτουργιών του επεξεργαστή της ενδοσκοπικής κάμερας ανάλογα με τις επιλογές του χρήστη (zoom, white balance, enhancement κτλ.).

13.6 Να δύναται να αποστειρωθεί σε κλίβανο ατμού (autoclavable) στους 134°C.

13.7 Να διαθέτει πλήκτρο ελέγχου για εύκολη εναλλαγή μεταξύ των δύο τύπων απεικόνισης 3D και 2D.

13.8 Να συνοδεύεται από κυτίο αποστείρωσης σε κλίβανο ατμού.

14. ΑΝΤΛΙΑ ΠΛΥΣΗΣ

14.1 Να προσφερθεί αντλία πλύσης και αναρρόφησης.

14.2 Να διαθέτει μέγιστη δυνατότητα πλύσης τουλάχιστον 2lt/min.

14.3 Να διαθέτει μέγιστη πίεση τουλάχιστον 450mmHg.

14.4 Να διαθέτει μέγιστη αρνητική πίεση αναρρόφησης -60Kpa.

14.5 Μέγιστο επίπεδο θορύβου να είναι μικρότερο από 80Db.



14.6 Να συνοδεύεται από πιστολοειδή χειρολαβή πλύσης αναρρόφησης πολλαπλών χρήσεων.

14.7 Να συνοδεύεται από πολλαπλών χρήσεων κάνουλα (σωλήνα) πλύσης-αναρρόφησης διαμέτρου περίπου 5mm και μήκους τουλάχιστον 360mm με πλευρικές οπές.

15. ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΔΙΑΘΕΡΜΙΑ

15.1 Η προσφερόμενη διαθερμία να είναι κατάλληλη για όλες τις επεμβάσεις της γενικής χειρουργικής, γυναικολογίας, ουρολογίας (όπως διουρηθρικής προστατεκτομής υπό αλατούχο φυσιολογικό ορό), κτλ.

15.2 Να είναι κατάλληλη για :

- μονοπολική χρήση
- διπολική χρήση
- εξάχνωση ιστού με χρήση αλατούχου φυσιολογικού ορού. Να διαθέτει δυνατότητα συνεχούς ενεργοποίησης.
- εκτομή του προστάτη με χρήση αλατούχου φυσιολογικού ορού.
- εκπυρήνιση του προστάτη με χρήση αλατούχου φυσιολογικού ορού.
- Διπολική χρήση υψηλών συχνοτήτων (RF). Να διαθέτει επιλογή ενεργοποίησης συστήματος αναγνώρισης της αντίστασης του ιστού και προσαρμογή της ισχύος έτσι ώστε να αποφεύγεται η αφυδάτωση του ιστού.

15.3 Να διαθέτει:

- μια (1) υποδοχή για διπολική χρήση
- δυο (2) υποδοχές για μονοπολική χρήση
- μια (1) υποδοχή για ουρολογικές επεμβάσεις με χρήση αλατούχου φυσιολογικού ορού (saline). Η συγκεκριμένη έξοδος να έχει δυνατότητα αυτόματης αναγνώρισης των συνδεδεμένων εργαλείων και ρύθμιση των αντίστοιχων αποθηκευμένων τιμών.
- μια (1) υποδοχή πλάκα γείωσης ασθενή

15.4 Να διαθέτει πίνακα ελέγχου για ρύθμιση των διαφόρων παραμέτρων και ισχύος ανάλογα με το είδος της επέμβασης. Επιπλέον να εμφανίζονται ενδείξεις της ισχύος λειτουργίας καθώς και ενδείξεις σε περίπτωση βλάβης ή λάθους κατά την διάρκεια της λειτουργίας.

15.5 Η μέγιστη ισχύς:

- μονοπολικής καθαρής τομής να είναι τουλάχιστον 300W/500 Ohms
- μονοπολικής αιμόστασης να είναι τουλάχιστον 120W/500 Ohms
- διπολικής κοπής να είναι τουλάχιστον 100W/500 Ohms
- διπολικής αιμόστασης να είναι τουλάχιστον 120W/75 Ohms
- κοπής υπό αλατούχο φυσιολογικό ορό να είναι τουλάχιστον 320W/75 Ohms



- εξάχνωσης υπό αλατούχο φυσιολογικό ορό να είναι τουλάχιστον 320W/75 Ohms
- αιμόσταση υπό αλατούχο φυσιολογικό ορό να είναι τουλάχιστον 200W/75 Ohms

15.6 Να διαθέτει λειτουργία/τεχνολογία με την οποία να ελαττώνεται ο κίνδυνος μηχανικής τομής ακόμα και κατά την χρήση μεγάλης αγκύλης μονού σύρματος (πάχους το μέγιστο 0,2mm και διαστάσεων τουλάχιστον 5,3mm πλάτους και ύψους 4,3mm) για διουρηθρικές επεμβάσεις υπό αλατούχο φυσιολογικό ορό.

15.7 Η πραγματική εφαρμοζόμενη ισχύς να εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά του ιστού (π.χ. την αντίσταση).

15.8 Να διαθέτει σύστημα εύκολης αποθήκευσης, επανεγγραφής, διαγραφής ρυθμίσεων ισχύος.

15.9 Όταν πραγματοποιούνται επεμβάσεις ρεζεκτοσκόπησης υπό αλατούχο φυσιολογικό ορό να πραγματοποιείται αυτόματος έλεγχος για την ύπαρξη του σωστού διατατικού μέσου.

15.10 Στην μονοπολική χρήση όταν χρησιμοποιείται πλάκα γείωσης να πραγματοποιείται συνεχής έλεγχος σωστής επαφής με τον ασθενή για να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος θερμικής βλάβης.

15.11 Να διαθέτει κυκλώματα προστασίας και ελέγχου που εξασφαλίζουν την ασφαλή λειτουργία της γεννήτριας, τα οποία σε περίπτωση προβλήματος, να δίνουν οπτικοακουστικό σήμα και να απομονώνουν την έξοδο.

15.12 Να συνοδεύεται από αντιακρηκτικό, αδιάβροχο ποδοδιακόπτη με λειτουργία κοπής αιμόστασης και καλώδιο τουλάχιστον 4m.

15.13 Να δύναται να συνδεθεί με διαθερμία υπερήχων έτσι ώστε να μπορεί να λειτουργεί με εργαλεία απολίνωσης αγγείων διαμέτρου έως και 7mm με ταυτόχρονη χρήση διπολικής ενέργειας και υπερήχων.

16. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ –ΕΓΓΥΗΣΗ –ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ –ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

16.1 Να χορηγείται εγγύηση τουλάχιστον δύο (2) έτη, αρχόμενη από την τοποθέτηση και έλεγχο καλής λειτουργίας.

16.2 Μετά την εγκατάσταση και παραλαβή του μηχανήματος, θα εκπαιδευτούν ιατροί και τεχνικοί του Νοσοκομείου, στην χρήση και συντήρηση αντίστοιχα σε προκαθορισμένο χρόνο.

16.3 Κατά την εκπαίδευση θα παραδοθούν τα πάσης φύσεως εγχειρίδια χρήσης, λειτουργίας και τεχνικής φροντίδας.

16.4 Η κάλυψη της συσκευής σε εξαρτήματα ανταλλακτικά και αναλώσιμα θα πρέπει να είναι τουλάχιστον οκταετής.

16.5 Απαραίτητη προϋπόθεση για να αξιολογηθούν οι προσφορές, είναι η ύπαρξη φύλου συμμόρφωσης, στο οποίο θα απαντάται με κάθε λεπτομέρεια (όχι μονολεκτικά) και με την σειρά που αναφέρονται όλα τα αιτήματα των τεχνικών μας προδιαγραφών. Επιπλέον, η αναδρομή σε ξενόγλωσσα φυλλάδια, τεχνικά εγχειρίδια, δηλώσεις του



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

κατασκευαστή οίκου προς απόδειξη ζητούμενων στοιχείων θα γίνεται με σαφή αναφορά στην παράγραφο του εγγράφου όπου εμπεριέχονται τα στοιχεία αυτά.

A/A 4/51, Είδος: Σύστημα αναβάθμισης βασικών υποδομών απομόνωσης, επεξεργασίας και μοριακής ανάλυσης δεδομένων

ΟΜΑΔΑ ΕΙΔΩΝ 1: Σύστημα αναβάθμισης βασικών υποδομών απομόνωσης, επεξεργασίας και μοριακής ανάλυσης δειγμάτων

Το σύστημα να αποτελείται από τα παρακάτω είδη με τουλάχιστον τις κάτωθι προδιαγραφές:

Είδος 1. ΟΜΟΓΕΝΟΠΟΙΗΤΗΣ ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΨΥΞΗΣ

- Να είναι κατάλληλος για γρήγορη και αποτελεσματική ομογενοποίηση δειγμάτων για απομόνωση DNA, RNA και πρωτεϊνών.
- Να είναι κατάλληλος για ομογενοποίηση διαφόρων ειδών ιστών ζωικών, φυτικών, μικροοργανισμών, σπόρων, οστών κλπ
- Να μπορεί να δεχτεί διαφορετικές κεφαλές με τις ακόλουθες επιλογές:
 - a. από 1 έως 24 δείγματα σε σωληνάρια όγκου 2 ml ή 1,5 ml
 - b. από 1 έως 12 δείγματα σε σωληνάρια όγκου 7 ml
 - c. από 1 έως 6 δείγματα σε σωληνάρια όγκου 15 ml
 - d. από 8 έως 96 wells (microplate) των 300 ml
 - e. από 1 έως 6 μεταλλικά σωληνάρια
- Να διασφαλίζει ομογενοποίηση των δειγμάτων χωρίς να υπάρχει κίνδυνος επιμόλυνσης μεταξύ διαφορετικών δειγμάτων
- Να παρέχει τη δυνατότητα χρήσης διαφορετικών πρωτοκόλλων αναλόγως του είδους και της σκληρότητας του δείγματος.
- Να παρέχει μεγάλη επαναληψιμότητα μέσω μεγάλου αριθμού προτυποποιημένων και πιστοποιημένων πρωτοκόλλων και να είναι προγραμματιζόμενο.
- Να διαθέτει μνήμη απεριόριστου αριθμού προγραμμάτων.
- Να μπορεί να δεχτεί προσαρμοζόμενο εξωτερικό σύστημα ψύξης του χώρου ομογενοποίησης για δείγματα που είναι ευαίσθητα σε υψηλές θερμοκρασίες, με δυνατότητα ελέγχου της θερμοκρασίας κατευθείαν από το πρόγραμμα του ομογενοποιητή.
- Να συνοδεύεται από κεφαλή 24 θέσεων σε σωληνάρια όγκου 2 ml ή 1,5 ml
- Ο χώρος της ομογενοποίησης να είναι απομονωμένος από τα υπόλοιπα μηχανικά και ηλεκτρονικά μέρη της συσκευής με ειδικό λάστιχο στεγανοποίησης
- Να διαθέτει αυτόματο σύστημα για το κλείδωμα των σωληναρίων στη κεφαλή
- Να έχει εύρος ταχύτητας από 4500 – 10000 rpm μεταβαλλόμενη με βήματα των 100 rpm, με κίνηση τριών διαστάσεων σε σχήμα ∞.
- Η ομογενοποίηση του δείγματος να επιτυγχάνεται σε περίπου 30 δευτερόλεπτα.



- Να διαθέτει απεριόριστο αριθμό προγραμμάτων με μέχρι 10 κύκλους ανά πρόγραμμα και χρόνο ομογενοποίησης μέχρι 90 sec ανά κύκλο.
- Να υπάρχει η δυνατότητα προσωρινής παύσης της διαδικασίας ομογενοποίησης για χρόνο μέχρι 120 sec ενδιάμεσα των κύκλων ομογενοποίησης
- Να είναι διαστάσεων περίπου 40 x 50 x 40 cm (M x Π x Y)
- Να έχει βάρος μικρότερο των 30 Kgr
- Να πληρεί τις προδιαγραφές CE και FCC Part 15
- Να έχει επίπεδο θορύβου λειτουργίας μικρότερο των 70db
- Να μπορεί να λειτουργήσει με ηλεκτρική παροχή 100-230 V / 50-60 Hz και να έχει ονομαστική ισχύ 1 KVA
- Να συνοδεύεται από κατάλληλο σύστημα ψύξης με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
 - Να είναι συμβατό με τον παραπάνω ομογενοποιητή ιστών, με δυνατότητα προσαρμογής του στο πάνω μέρος του ομογενοποιητή.
 - Να επιτρέπει τη διατήρηση της θερμοκρασίας από 0°C έως 10°C πριν και κατά τη διάρκεια της διαδικασίας της ομογενοποίησης.
 - Να λειτουργεί με ξηρό πάγο
 - Με χωρητικότητα περίπου 1,5 Kg ξηρού πάγου ποσότητα που να είναι επαρκής για τη λειτουργία 30 περίπου λεπτών.
 - Να μην χρειάζεται εξωτερική παροχή πεπιεσμένου αέρα
 - Να διαθέτει αισθητήρα θερμοκρασίας για την παρακολούθηση της θερμοκρασίας σε πραγματικό χρόνο στο χώρο της ομογενοποίησης των δειγμάτων, μέσω του προγράμματος του ομογενοποιητή.
 - Να έχει διαστάσεις περίπου 35 x 35 x 10 cm (M x Π x Y)
 - Να έχει βάρος μικρότερο από 3 Kg (όταν είναι γεμάτο με ξηρό πάγο)
 - Να έχει επίπεδο θορύβου λειτουργίας μικρότερο των 60db
 - Να πληροί τις προδιαγραφές CE

Είδος 2. ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ

- Να έχει μέγιστο αριθμό στροφών τουλάχιστον 15.000 rpm / 20.630xg
- Να έχει μέγιστη χωρητικότητα τουλάχιστον 48 ml
- Να διαθέτει κινητήρα χωρίς ψήκτρες και να ελέγχεται από μικροεπεξεργαστή (Ταχύτητα, RCF, χρόνος, επιτάχυνση, επιβράδυνση). Να διαθέτει τουλάχιστον 3 προγράμματα μνήμης.
- Να διαθέτει ενδείξεις ενημέρωσης του χρήστη στην οθόνη (alarms) για τις ακόλουθες καταστάσεις: Όταν το κάλυμμα είναι ανοικτό, διακοπή φυγοκέντρωσης λόγω μη σωστής ισοστάθμισης του βάρους των δειγμάτων (imbalance), υπέρβαση του ανώτερου επιτρεπτού ορίου ταχύτητας (over speed), ανίχνευση ηλεκτρονικής δυσλειτουργίας στον αισθητήρα μέτρησης στροφών του κινητήρα, στο ηλεκτρονικό κύκλωμα ελέγχου του κινητήρα, στον κινητήρα και σε περίπτωση προβλήματος στην κλειδαριά του καπακιού.
- Το εύρος ρύθμισης ταχύτητας περιστροφής να είναι από 300 έως 15000 rpm με βήμα ρύθμισης 100 rpm.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

- Το εύρος ένδειξης της ταχύτητας να ρυθμίζεται από 0 έως τις μέγιστες στροφές rpm και το βήμα να είναι 100 rpm.
- Το εύρος ρύθμισης της δύναμης φυγοκέντρωσης να ρυθμίζεται από 100 μέχρι τουλάχιστον 20630xg με βήμα ρύθμισης 100xg (να μπορεί να ρυθμιστεί η πραγματική ακτίνα περιστροφής της κεφαλής για μεγαλύτερη ακρίβεια στην ένδειξη της δύναμης φυγοκέντρωσης).
- Να έχει εύρος ένδειξης της δύναμης φυγοκέντρωσης από 0 έως τουλάχιστον 21400xg και βήμα 100xg
- Να διαθέτει χρονοδιακόπτη με δυνατότητα ρύθμισης και ψηφιακής ένδειξης του χρόνου και συνεχούς λειτουργίας (Hold) με τους ακόλουθους τρόπους:
 - Από 1 sec μέχρι 99 sec, με 1 sec βήμα ρύθμισης / ένδειξης
 - Από 1 min μέχρι 99 min, με 1 min βήμα ρύθμισης / ένδειξης
- Να υπάρχει η δυνατότητα αυτόματης απομνημόνευσης του χρόνου (1 – 99 sec) κατά την λειτουργία φυγοκέντρωσης μικρής διάρκειας (short spin) έτσι ώστε να μπορεί να επαναληφθεί με το πάτημα του αντίστοιχου πλήκτρου.
- Να διαθέτει ηχητικό σήμα που να ενημερώνει τον χρήστη κατά το τέλος της φυγοκέντρωσης με δυνατότητα επιλογής μεταξύ 5 διαφορετικών ηχητικών σημάτων ή και καθόλου ήχο.
- Να είναι συμβατή με τις απαιτήσεις της ορθής κατασκευαστικής πρακτικής (Good Manufacturing Practice- GMP) με θύρα για την μέτρηση της πραγματικής ταχύτητας περιστροφής με εξωτερικό ταχύμετρο και δυνατότητα εισαγωγής της πραγματικής ακτίνας περιστροφής της κεφαλής ώστε να διασφαλίζεται η ακριβέστερη ένδειξη της σχετικής φυγοκεντρικής δύναμης (Relative Centrifugal Force).
- Να λειτουργεί με μονοφασική τάση AC220V±10%, 230V±10%, 240V±10%, 50/60Hz, 6A
- Να έχει κατανάλωση ισχύος μικρότερη ή ίση από 250 W και η έκλυση θερμότητας κατά τη λειτουργία να μην υπερβαίνει τα 0.9MJ/hour.
- Να είναι μικρών διαστάσεων για εξοικονόμηση χώρου στον πάγκο του εργαστηρίου με πλάτος μικρότερο ή ίσο των 32cm, βάθος μικρότερο των 40 cm, ύψος μικρότερο ή ίσο των 30 cm και το βάρος να μην υπερβαίνει τα 20 Kgr.
- Να έχει CE Mark και να πληροί τις προδιαγραφές ασφαλείας του διεθνούς προτύπου IEC 61010-2-020.
- Να συνοδεύεται από κεφαλή κατάλληλη για φυγοκέντρωση 24 σωληναρίων τύπου erpendorf 1.5/2.0 ml, 12 x 0,5 ml και σωληναρίων PCR 12 x 0.2 ml ταυτόχρονα στην ίδια κεφαλή χωρίς χρήση υποδοχέων (adaptors - συστολών), η οποία να είναι αποστειρώσιμη στους 134°C.

Είδος 3 : ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ ΜΙΚΡΟΠΛΑΚΩΝ

- Να είναι ευέλικτη και εύκολη στη χρήση.
- Να συνοδεύεται από τουλάχιστον 2 προσαρμογείς πλακών (adaptors) συμβατούς με όλους τους τύπους μικροπλακών 96 βοθρίων όπως full-skirted, half-skirted ή ακόμα και non-skirted.



- Οι προσαρμογείς αυτοί να μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για μεμονωμένα σωληνάκια ή και λωρίδες των 8-βοθρίων (8-well strips).
- Να μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν και για πλάκες των 384 βοθρίων (full-skirted).
- Οι κεφαλές της φυγόκεντρου να αφαιρούνται εύκολα, επιτρέποντας πλήρη καθαρισμό της εσωτερικής περιοχής της φυγόκεντρου σε περίπτωση που χυθεί βιολογικό υλικό ώστε να αποφευχθεί η πιθανότητα επιμόλυνσης των επόμενων δειγμάτων προς φυγοκέντρωση.
- Να έχει μικρό μέγεθος με διαστάσεις μικρότερες από 300 x 400 x 150 mm (WxDxH)
- Να έχει μέγιστο αριθμό στροφών 2200 rpm και μέγιστη φυγοκεντρική δύναμη 480 x g.
- Να λειτουργεί με τάση 200-240 V, 50-60 Hz
- Να διαθέτει CE MArk

Είδος 4 : ΕΠΙΔΑΠΕΔΙΑ ΨΥΧΟΜΕΝΗ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ ΥΨΗΛΩΝ ΣΤΡΟΦΩΝ

- Με μέγιστο αριθμό στροφών περίπου 22000 rpm / 52490xg
- Με μέγιστη χωρητικότητα τουλάχιστον 4.000 ml
- Να ελέγχεται από μικροεπεξεργαστή (Ταχύτητα, RCF, g·sec, Θερμοκρασία, χρόνος, επιτάχυνση, επιβράδυνση)
- Να διαθέτει 30 προγράμματα μνήμης, αυτόματη αναγνώριση της τοποθετημένης κεφαλής και να κρατάει στη μνήμη τον αριθμό κύκλων χρήσης της εκάστοτε κεφαλής
- Να διαθέτει λειτουργία προστασίας των δειγμάτων από υπερθέρμανση και δυνατότητα υπέρψυξης (supercooling).
- Να διαθέτει χρονοδιακόπτη διπλής λειτουργίας που να μετράει το χρόνο φυγοκέντρωσης είτε από την στιγμή εκκίνησης του ρότορα είτε από τη στιγμή επίτευξης της επιθυμητής ταχύτητας.
- Να διαθέτει δυνατότητα διάγνωσης πιθανών προβλημάτων με ηχητικό alarm και ενδείξεις επί της οθόνης (σε περιπτώσεις δυσλειτουργίας του κινητήρα, του κλειδώματος της πόρτας, του αισθητήρα μέτρησης ταχύτητας, όταν υπάρχει πρόβλημα μη ισόποσης κατανομής βάρους στην κεφαλή, όταν δεν έχει κλείσει σωστά η πόρτα και σε περίπτωση υπέρβασης της επιθυμητής ταχύτητας φυγοκέντρωσης ή της θερμοκρασίας).
- Να διαθέτει τρία επίπεδα επιτάχυνσης / επιβράδυνσης (Γρήγορη, αργή και πολύ αργή) ανάλογα με το τύπο του δείγματος και τις συνθήκες του πειράματος.
- Να έχει εύρος ρύθμισης και ένδειξης της ταχύτητας περιστροφής με βήμα 10 rpm.
- Να έχει εύρος ρύθμισης και ένδειξης της δύναμης φυγοκέντρωσης με βήμα 10xg
- Να έχει εύρος ρύθμισης / ένδειξης integration από 1.00 μέχρι 9.99×10^9 g·sec
- Να διαθέτει χρονοδιακόπτη με δυνατότητα συνεχούς λειτουργίας, ηλεκτρονική ηχητική ειδοποίηση και δυνατότητα ρύθμισης και ψηφιακής ένδειξης του χρόνου με τους ακόλουθους τρόπους:
 - Από 1 sec μέχρι 100 sec, με 1 sec βήμα ρύθμισης / ένδειξης
 - Από 100 sec μέχρι 990 sec, με 10 sec βήμα ρύθμισης / ένδειξης



- Από 1 min μέχρι 100 min, με 1 min βήμα ρύθμισης / ένδειξης
- Από 100 min μέχρι 990 min, με 10 min βήμα ρύθμισης / ένδειξης
- Να υπάρχει η δυνατότητα αυτόματης απομνημόνευσης του χρόνου (1 – 90 sec) κατά την λειτουργία σύντομης φυγοκέντρησης (short spin) έτσι ώστε να μπορεί να επαναληφθεί με το πάτημα του αντίστοιχου πλήκτρου.
- Να έχει εύρος ρύθμισης / ένδειξης θερμοκρασίας από -20°C έως 40°C, με βήμα 1 °C. Με δυνατότητα precooling.
- Να λειτουργεί με μονοφασική τάση AC 220V, 15A/230V, 14A
- Να είναι σχεδιασμένη με σεβασμό προς το περιβάλλον χρησιμοποιώντας CFC-free αέριο, R404A, στο ψυκτικό της κύκλωμα
- Να έχει κατανάλωση ισχύος μικρότερη ή ίση από 2.6KW και η έκλιση θερμότητας κατά τη λειτουργία να μην υπερβαίνει τα 9.4 MJ/hour.
- Να φέρει CE Mark και να πληροί τις προδιαγραφές ασφαλείας του διεθνούς προτύπου IEC 61010-2-020.
- Να διαθέτει μεγάλη ποικιλία επιλογής κεφαλής για διάφορους τύπους σωληναρίων και μικροπλακών (μεγαλύτερη από 15).
- Να μην απαιτούνται ειδικά εργαλεία για την τοποθέτηση των κεφαλών. Ο χρήστης να ενημερώνεται για τη σωστή τοποθέτηση της κεφαλής με ηχητικό σήμα (beep) και η σωστή τοποθέτηση του καπακιού της κεφαλής να επιβεβαιώνεται με ειδικό ήχο κατά το κούμπωμα (κλικ).
- Να συνοδεύεται από γωνιακή κεφαλή 6 θέσεων των 250 ml, με μέγιστη ταχύτητα περιστροφής 13.000 rpm, 26.830 xg και βάρος μικρότερο ή ίσο των 10.1 Kg.
- Να συνοδεύεται επίσης από γωνιακή κεφαλή 12 θέσεων των 50 ml και 12 θέσεων των 15 ml (χωρίς τη χρήση adaptors) με μέγιστη ταχύτητα περιστροφής 11.500 rpm (20.850 xg - 17.590xg αντίστοιχα)
- Να συνοδεύεται από 12 σωληράκια των 250ml

Είδος 5: ΠΑΓΟΜΗΧΑΝΗ

- Να είναι κατάλληλη για συνεχόμενη παραγωγή πάγου και όλες οι διαδικασίες από την είσοδο του νερού έως την αποθήκευση του πάγου να γίνονται αυτόματα και να είναι πλήρως ελεγχόμενες από μικροϋπολογιστή
- Σε περίπτωση διακοπής παροχής νερού ή σε περίπτωση που ο χώρος αποθήκευσης του πάγου έχει γεμίσει, να εμφανίζεται αντίστοιχο προειδοποιητικό σήμα και η λειτουργία να διακόπτεται αυτόματα. Με την αποκατάσταση του προβλήματος η λειτουργία να επανέρχεται αυτόματα.
- Να έχει τέτοια διαμόρφωση ώστε να εμποδίζεται το λιώσιμο του πάγου
- Να μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο νερό βρύσης όσο και υπερκαθαρό νερό και το υπόλοιπο του νερού που δεν έχει χρησιμοποιηθεί να επαναχρησιμοποιείται για λόγους οικονομίας
- Ο μηχανισμός παραγωγής πάγου να έχει υποστεί αντιβακτηριδιακή επεξεργασία
- Να μπορεί να παράγει παγοτρίμα
- Να είναι κατασκευασμένη από ανοξείδωτο ατσάλι
- Να δυνατότητα παραγωγής τουλάχιστον 30 κιλά ημερησίως.
- Να έχει ικανότητα αποθήκευσης 10 κιλών περίπου



- Να λειτουργεί με τάση 220 V και να έχει μικρή κατανάλωση ισχύος (μικρότερη από 200W)
- Να είναι μικρών διαστάσεων (μικρότερη από 350x510x610mm) για εξοικονόμηση χώρου
- Να χρησιμοποιεί υγρό ψυκτικού κυκλώματος φιλικό προς το περιβάλλον
- Να λειτουργεί αθόρυβα, αξιόπιστα και με ασφάλεια
- Να διαθέτει CE Mark

Είδος 6: ΕΠΙΔΑΠΕΔΙΟΣ ΚΛΙΒΑΝΟΣ ΥΓΡΗΣ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗΣ

- Να είναι επιδαπέδιος κλίβανος υγρής αποστείρωσης (Autoclave), κάθετου τύπου, χωρητικότητας τουλάχιστον 30 lt.
- Να διαθέτει θάλαμο αποστείρωσης κυλινδρικού σχήματος ελάχιστων διαστάσεων (διάμετρος x ύψος): $\varnothing 385 \times 412$ mm.
- Να έχει θύρα που ανοίγει κάθετα και να διαθέτει σύστημα ασφαλίσεως δύο σημείων και ελατήριο για εύκολο άνοιγμα και κλείσιμο. Να έχει επένδυση από θερμομονωτικό υλικό που να προστατεύει το χρήστη και λάστιχο στεγανοποίησης σιλικόνης, αυτοδιαστελλόμενο, με μεγάλη αντοχή και διάρκεια ζωής.
- Να διαθέτει ψηφιακή οθόνη LED με ενδείξεις της θερμοκρασίας, του χρόνου και των κωδικών σφάλματος σε περίπτωση δυσλειτουργίας.
- Να διαθέτει έτοιμα προεγκατεστημένα προγράμματα που να καλύπτουν τις ανάγκες αποστείρωσης ενός εργαστηρίου (για στερεά και υγρά).
- Να έχει δυνατότητα αυτόματης ενεργοποίησης της βαλβίδας για την έξοδο του αέρα, κατά την θέρμανση, και δυνατότητα επιλογής του αριθμού των επαναλήψεων (από 0 – 9 φορές), ώστε να διασφαλιστεί ότι ο κάδος έχει πλήρως κορεσθεί με ατμό.
- Να διαθέτει σύστημα προστασίας σε περίπτωση υπερθέρμανσης ή χαμηλής στάθμης νερού, και η λειτουργία να διακόπτεται αυτόματα, με ταυτόχρονη ενημέρωση του χρήστη..
- Να έχει δυνατότητα ρύθμισης της θερμοκρασίας στην περιοχή: **105 - 134°C** με ακρίβεια ± 0.1 °C
- Να έχει δυνατότητα αντοχής σε πιέσεις: έως **0.30 MPa** και σε θερμοκρασία έως **150 °C**, πίεση λειτουργίας **0.22 MPa** (working pressure).
- Να έχει δυνατότητα ρύθμισης του χρόνου αποστείρωσης από **0 έως 999 min**.
- Ο κάδος να είναι κατασκευασμένος από ιατρικού τύπου ανοξείδωτο ατσάλι S304 και να δέχεται ένα ανοξείδωτο διάτρητο καλάθιο το οποίο να περιλαμβάνεται
- Να διαθέτει ροδάκια για εύκολη μεταφορά

Είδος 7: Εικοσιπέντε (25) ΣΕΤ ΑΥΤΟΜΑΤΩΝ ΠΙΠΕΤΤΩΝ ΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΟΥ ΟΓΚΟΥ

- Κάθε σετ θα αποτελείται από:
 - πιπέττα 2-20μl:
 - πιπέττα 20-200μl
 - πιπέττα 100-1000μl



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

Οι πιπέττες θα πρέπει:

- Να έχουν δυναμικό ελαφρύ σχήμα
- Να επιτρέπουν την αυτόματη απόρριψη ρύγχους μέσω ξεχωριστού κομβίου
- Να έχουν κλειδώμα όγκου
- Να είναι υψηλής αντοχής, ανθεκτικές στους διαλύτες, στη θερμότητα και στο UV
- Να είναι πλήρως αποστειρώσιμες (121 °C για 20 min).
- Να καλύπτουν τους όγκους: 2-20μl, 20-200μl, 100-1000μl
- Να είναι ακριβείας:
 - πιπέττα 2-20μl: accuracy $\pm 1.0 - \pm 5.0\%$, precision $\leq 0.4-3.0\%$.
 - πιπέττα 20-200μl: accuracy $\pm 0.8 - \pm 1.0\%$, precision $\leq 0.2-0.5\%$
 - πιπέττα 100-1000μl: accuracy $\pm 0.7 - \pm 1.0\%$, precision $\leq 0.2-0.5\%$).
- Να έχουν CE-IVD πιστοποίηση
- Να είναι κατασκευασμένες σύμφωνα με τα ISO 9001:2000 και ISO 14001:2004
- Τα διάφορα μέρη της πιπέττας 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.
- Να υπάρχει η δυνατότητα service και βαθμονόμησης και μετά το πέρας της Εγγύησης.
- Να συνοδεύονται από 12 ηλεκτρικούς πιπεταδόρους κατάλληλους για γυάλινες και πλαστικές πιπέττες Pasteur ή πιπέττες 5,10 ή 25 ml.

Είδος 8: ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΨΥΧΟΜΕΝΗ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ ΜΙΚΡΟΥ ΜΕΓΕΘΟΥΣ ΓΙΑ ΣΩΛΗΝΑΡΙΑ

- Να έχει μέγιστο αριθμό στροφών τουλάχιστον 4000 rpm / 2610xg
- Να έχει μέγιστη χωρητικότητα τουλάχιστον 360 mL
- Να ελέγχεται από μικροεπεξεργαστή (κινητήρας χωρίς ψήκτρες) και να διαθέτει τουλάχιστον 3 προγράμματα μνήμης (Ταχύτητα, RCF, Θερμοκρασία, χρόνος, επιτάχυνση, επιβράδυνση).
- Να διαθέτει ενδείξεις ενημέρωσης του χρήστη στην οθόνη (alarms) για τις ακόλουθες καταστάσεις: Όταν το καπάκι είναι ανοικτό, μη σωστή ισοστάθμιση του βάρους των δειγμάτων (imbalance), υπέρβαση του ανώτερου επιτρεπτού ορίου ταχύτητας (over speed), ανίχνευση ηλεκτρονικής δυσλειτουργίας στον αισθητήρα μέτρησης στροφών του κινητήρα, στον κινητήρα σε περίπτωση απόκλισης από την επιθυμητή θερμοκρασία, σε περίπτωση δυσλειτουργίας του αισθητήρα θερμοκρασίας και σε περίπτωση προβλήματος στην κλειδαριά του καπακιού.
- Να διαθέτει δύο επίπεδα επιτάχυνσης \ επιβράδυνσης (Γρήγορη και αργή) με δυνατότητα 4 τρόπων επιλογής τους.
- Να έχει εύρος ρύθμισης ταχύτητας περιστροφής από τουλάχιστον 300 έως τουλάχιστον 4000 rpm με βήμα ρύθμισης 100 rpm.
- Να έχει εύρος ένδειξης της ταχύτητας από 0 έως 4300 rpm και βήμα 100 rpm.
- Να έχει εύρος ρύθμισης δύναμης φυγοκέντρωσης από 100 μέχρι τουλάχιστον 2600xg με βήμα ρύθμισης 100xg (να μπορεί να ρυθμιστεί η πραγματική ακτίνα



περιστροφής της κεφαλής για μεγαλύτερη ακρίβεια στην ένδειξη της δύναμης φυγοκέντρωσης).

- Να έχει εύρος ένδειξης της δύναμης φυγοκέντρωσης από 0 έως τουλάχιστον 3000xg και βήμα 100xg.
- Να διαθέτει χρονοδιακόπτη με δυνατότητα συνεχούς λειτουργίας (Hold) και δυνατότητα ρύθμισης και ψηφιακής ένδειξης του χρόνου με τους ακόλουθους τρόπους:
 - Από 1 sec μέχρι 99 sec, με 1 sec βήμα ρύθμισης
 - Από 1 min μέχρι 99 min, με 1 min βήμα ρύθμισης
- Να υπάρχει η δυνατότητα αυτόματης απομνημόνευσης της διάρκειας (1 – 90 sec) κατά την λειτουργία γρήγορης φυγοκέντρωσης (short spin) έτσι ώστε να μπορεί να επαναληφθεί με το πάτημα του αντίστοιχου πλήκτρου (Flashing).
- Να διαθέτει ηχητικό σήμα που να ενημερώνει τον χρήστη κατά το τέλος της φυγοκέντρωσης με δυνατότητα επιλογής μεταξύ τουλάχιστον 5 διαφορετικών ηχητικών σημάτων ή και χωρίς ειδοποίηση.
- Να έχει εύρος ρύθμισης / ένδειξης θερμοκρασίας από -9°C έως 40 °C, με βήμα 1 °C και δυνατότητα pre-cooling. Η θερμοκρασία των δειγμάτων να διατηρήται στους 4 °C στη μέγιστη ταχύτητα των 4000 rpm.
- Το σύστημα ψύξης να χρησιμοποιεί R-134A.
- Να λειτουργεί με μονοφασική τάση AC220V±10%, 230V±10%, 50/60Hz, 10A
- Να έχει κατανάλωση ισχύος μικρότερη ή ίση από 400 W και η έκλιση θερμότητας κατά τη λειτουργία να μην υπερβαίνει τα 2MJ/hour.
- Να έχει μικρό μέγεθος για εξοικονόμηση χώρου στον πάγκο του εργαστηρίου με διαστάσεις περίπου από 50cm x 70cm x 50 cm (WxDxH).
- Να έχει CE Mark και να πληρεί τις προδιαγραφές ασφαλείας του διεθνούς προτύπου IEC 61010-2-020.
- Να έχει δυνατότητα προσαρμογής swing bucket κεφαλής με μεγάλο εύρος επιλογής υποδοχέων για τη χρήση διαφορετικών τύπων σωληναρίων μεγέθους από 1,5/2ml έως 50ml και κεφαλής για μικροπλάκες.
- Να συνοδεύεται από swing bucket κεφαλή, χωρητικότητας 4 υποδοχέων (buckets) για 8 σωληνάρια τύπου Falcon των 15ml και 4 σωληνάρια τύπου Falcon των 50 ml.

Είδος 9: ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΨΥΧΟΜΕΝΗ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ ΥΨΗΛΩΝ ΣΤΡΟΦΩΝ ΓΙΑ ΣΩΛΗΝΑΡΙΑ

- Να έχει μέγιστο αριθμό στροφών τουλάχιστον 15000 rpm / 20630xg
- Να έχει μέγιστη χωρητικότητα τουλάχιστον 60ml
- Να ελέγχεται από μικροεπεξεργαστή (Ταχύτητα, RCF, Θερμοκρασία, χρόνος, επιτάχυνση, επιβράδυνση) και να διαθέτει τουλάχιστον 3 προγράμματα μνήμης.
- Να διαθέτει ενδείξεις ενημέρωσης του χρήστη στην οθόνη (alarms) για τις ακόλουθες καταστάσεις: Όταν το καπάκι είναι ανοικτό, διακοπή φυγοκέντρωσης λόγω μη σωστής ισοστάθμισης του βάρους των δειγμάτων (imbalance), υπέρβαση του ανώτερου επιτρεπτού ορίου ταχύτητας (over speed), Μη αναμενόμενη υπέρβαση θερμοκρασίας στον κάδο, ανίχνευση ηλεκτρονικής δυσλειτουργίας



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

στον αισθητήρα μέτρησης στροφών του κινητήρα, στο ηλεκτρονικό κύκλωμα ελέγχου του κινητήρα, υπέρβαση του ορίου ασφαλείας θερμοκρασίας του κινητήρα και σε περίπτωση προβλήματος στην κλειδαριά του καπακιού.

- Να διαθέτει δύο επίπεδα επιτάχυνσης \ επιβράδυνσης (Γρήγορη και αργή) και επιπλέον δυνατότητα 4 τρόπων επιλογής φυσικής επιβράδυνσης (επιλογή της ταχύτητας για την έναρξη της φυσικής επιβράδυνσης ανάλογα με το τύπο του δείγματος και τις συνθήκες του πειράματος).
- Ο χρόνος επιτάχυνσης \ επιβράδυνσης στον \ από το μέγιστο αριθμό στροφών να είναι μικρότερος ή ίσος των 15 sec για κεφαλή 24 x 1.5/2mL
- Να έχει εύρος ρύθμισης ταχύτητας περιστροφής από 300 έως 15000 rpm με βήμα ρύθμισης 100 rpm.
- Να έχει εύρος ένδειξης της ταχύτητας από 0 έως 15300 rpm και βήμα 100 rpm.
- Να έχει εύρος ρύθμισης δύναμης φυγοκέντρωσης από 100 μέχρι 20630xg με βήμα ρύθμισης 100xg (να μπορεί να ρυθμιστεί η πραγματική ακτίνα περιστροφής της κεφαλής).
- Να έχει εύρος ένδειξης της δύναμης φυγοκέντρωσης από 0 έως 21400xg και βήμα 100xg
- Να διαθέτει χρονοδιακόπτη με δυνατότητα ρύθμισης και ψηφιακής ένδειξης του χρόνου με τους ακόλουθους τρόπους:
 - Από 1 sec μέχρι 99 sec, με 1 sec βήμα ρύθμισης / 0 sec μέχρι 99 sec, με 1 sec βήμα ένδειξης
 - Από 1 min μέχρι 99 min, με 1 min βήμα ρύθμισης / 0 min μέχρι 99 min, με 1 min βήμα ένδειξης
- Να υπάρχει η δυνατότητα αυτόματης απομνημόνευσης της διάρκειας (1 – 99 sec) κατά την λειτουργία γρήγορης φυγοκέντρωσης (Memory Flashing) έτσι ώστε να μπορεί να επαναληφθεί με το πάτημα του αντίστοιχου πλήκτρου και δυνατότητα αυτόματου ανοίγματος του καπακιού στο τέλος της γρήγορης φυγοκέντρωσης.
- Να διαθέτει ηχητικό σήμα που να ενημερώνει τον χρήστη κατά το τέλος της φυγοκέντρωσης με δυνατότητα επιλογής μεταξύ τουλάχιστον 5 διαφορετικών ηχητικών σημάτων ή και καθόλου ήχο.
- Να έχει εύρος ρύθμισης / ένδειξης θερμοκρασίας από τουλάχιστον -9°C έως 40 °C / -10°C έως 43 °C, αντιστοίχως, με βήμα 1 °C και δυνατότητα pre-cooling. Η θερμοκρασία των δειγμάτων να διατηρείται στους 4 °C .
- Το σύστημα ψύξης να χρησιμοποιεί R-134A.
- Να λειτουργεί με μονοφασική τάση AC220V±10%, 230V±10%, 50/60Hz, 10A
- Να έχει κατανάλωση ισχύος μικρότερη ή ίση από 460 W και η έκλυση θερμότητας κατά τη λειτουργία να μην υπερβαίνει τα 1.7MJ/hour.
- Να είναι μικρών διαστάσεων για εξοικονόμηση χώρου στον πάγκο του εργαστηρίου με πλάτος μικρότερο των 30cm, βάθος μικρότερο των 50 cm και το βάρος να μην υπερβαίνει τα 30 Kgr.
- Να έχει CE Mark και να πληροί τις προδιαγραφές ασφαλείας του διεθνούς προτύπου IEC 61010-2-020.
- Να συνοδεύεται από κεφαλή, με καπάκι βιολογικής ασφάλειας που να εμποδίζει την διαρροή δειγμάτων, κατάλληλη για φυγοκέντρωση 24 σωληναρίων τύπου



erpendorf 1.5/2.0 ml, ή 12x0,5ml ή 12x0,2ml στην ίδια κεφαλή χωρίς την χρήση adaptors ή 24 x 0,5 ml, 24 x 0.4 ml, 24 x 0,2ml PCR tubes με χρήση των κατάλληλων adaptors (υποδοχέων - συστολών), και η οποία να είναι αποστειρώσιμη στους 134°C.

Είδος 10: Τέσσερα (4) ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΠΕΧΑΜΕΤΡΑ

Πλήρη επιτραπέζια εργαστηριακά πεχάμετρα για μέτρηση pH, mV, Θερμοκρασίας.

Κάθε πεχάμετρο:

- Να περιλαμβάνει πλαστικό ηλεκτρόδιο pH με ενσωματωμένο αισθητήρα θερμοκρασίας
- Να περιλαμβάνει στατώ στήριξης των ηλεκτροδίων και του αισθητήρα θερμοκρασίας
- Να διαθέτει αυτόματη αναγνώριση του pH calibration standard (pH buffer βαθμονόμησης) με δυνατότητα calibration 2 σημείων
- Να διαθέτει μεγάλη LCD οθόνη 5'' με ταυτόχρονη ένδειξη του pH, mV και της θερμοκρασίας
- Να διαθέτει αυτόματη ή χειροκίνητη αντιστάθμιση θερμοκρασίας, .0°~ 99.9°C
- Να έχει τη δυνατότητα εμφάνισης των δεδομένων βαθμονόμησης pH slope %, offset (mV) κτλ
- Να διαθέτει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

mV

- mV Range: -1999 to +1999mV
- mV Resolution: 1mV
- mV Accuracy: ± 0.1% Full Scale

pH

- pH Range: -2.00 – 18.00 pH
- pH Resolution: 0.01pH
- pH Accuracy ±0.01 pH ± 1 bit

Temperature

- Temp. : 0.0°~ 99.9°C
- Temp. Resolution : 0.1°C
- Temp. Accuracy: ±0.3°C± 1 bit

Σταθερότητα

- ±0.01pH ±1 bit / 3h

- Να διαθέτει CE Mark

Είδος 11: Δέκα (10) ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΝΑΚΙΝΗΤΗΡΕΣ (VORTEX)



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

Κάθε μηχανικός ανακινητήρας:

- Να είναι κατάλληλος για σωληνάρια διαμέτρου 7 έως 35mm
- Να έχει δυνατότητα αναλογικής ρύθμισης ταχύτητας μίξης
- Να έχει δυνατότητα επιλογής συνεχούς λειτουργίας ή με πίεση του σωληναρίου στη κεφαλή
- Να μπορεί να δεχτεί ποικιλία κεφαλών.
- Να διαθέτει εύρος ταχύτητας μίξης 0-2500 rpm
- Να έχει διαστάσεις 135 x 120 x 135 mm (L x W x H)
- Να έχει βάρος μεγαλύτερο από 3 Kg για καλύτερη ευστάθεια κατά την λειτουργία
- Να συνοδεύεται από κεφαλή για σωληνάρια διαμέτρου 7 έως 35mm

Είδος 12 : Δύο (2) THERMOBLOCK

Κάθε συσκευή:

- Να είναι ξηρού τύπου με ενσωματωμένο block, για 24 σωληνάρια των 1.5 και 2.0 ml tubes (24 x 1.5/2.0 ml) σε παράλληλη διάταξη
- Να έχει τη δυνατότητα αλλαγής του block, από τον χρήστη, για να μπορεί να δέχεται διαφόρων τύπων σωληναρίων.
- Να διαθέτει έλεγχο θερμοκρασίας σε πραγματικό χρόνο και οθόνη ελέγχου.
- Να διαθέτει εύρος θερμοκρασίας από 5°C και άνω της θερμοκρασίας περιβάλλοντος, έως τουλάχιστον 150°C.
- Να διαθέτει ακρίβεια θερμοκρασίας της τάξεως των $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$.
- Να διαθέτει χρονοδιακόπτη 1-999 λεπτών.
- Να διαθέτει μικροεπεξεργαστή ελέγχου συσκευής.

ΕΙΔΟΣ 13: ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑΣ ROCKER

- Να διαθέτει ρυθμιζόμενη ταχύτητα και γωνία ανακίνησης για βέλτιστη διαδικασία ανακίνησης και ανάδευσης
- Να μπορεί να χρησιμοποιηθεί εντός ψυκτικού θαλάμου και γενικά σε εύρος θερμοκρασιών τουλάχιστον από 4 έως 40 °C
- Να χρησιμοποιεί τροφοδοσία χαμηλής τάσης 12V για λόγους ασφαλείας 'σε περίπτωση που λειτουργεί σε περιβάλλον χώρο με υψηλή υγρασία
- Να διαθέτει ψηφιακή οθόνη ένδειξης ταχύτητας και χρόνου
- Να έχει εύρος ταχύτητας ανακίνησης από 1 έως τουλάχιστον 99 rpm
- Η γωνία ανακίνησης να είναι ρυθμιζόμενη από μεταξύ 0 - 10° μοιρών για ταχύτητες από (1-50 rpm) και σταθερή γωνία 10° μοιρών για ταχύτητες από 51 – 99 rpm.
- Να διαθέτει χρονοδιακόπτη με εύρος ρύθμισης από 1 min – 99 hs 59 min και δυνατότητα συνεχούς λειτουργίας έως 168 hs
- Να έχει δυνατότητα μέγιστου φορτίου τουλάχιστον 5Kg
- Να έχει διαστάσεις πλατφόρμας ανακίνησης τουλάχιστον 450 x 350 mm



- Να λειτουργεί με μετατροπέα τάσης από AC 100-240 V 50/60 Hz, σε DC 12 V με κατανάλωση μικρότερη από 15W.

ΕΙΔΟΣ 14: ΟΜΟΓΕΝΟΠΟΙΗΤΗΣ ΥΠΕΡΗΧΩΝ

- Να είναι κατάλληλος για χρήση στους τομείς της βιοτεχνολογίας, στην ανθρώπινη & κτηνιατρική / κλινική ιατρική, στη φαρμακευτική βιομηχανία, βιομηχανία τροφίμων, κ.λ.π.
- Να διαθέτει οθόνη LCD όπου να εμφανίζονται όλες οι παράμετροι λειτουργίας (θερμοκρασία, χρόνος, ισχύς).
- Να έχει συχνότητα λειτουργίας 20-25KHz με μέγιστη ισχύ τουλάχιστον 150 W και να διαθέτει πλήρη έλεγχο έντασης δόνησης από 1-99% για αποτελεσματικότερη επεξεργασία του δείγματος.
- Να διαθέτει μνήμη για την αποθήκευση τουλάχιστον 50 προγραμμάτων (χρόνο επεξεργασίας, ισχύ) τα οποία μπορούν να εκτελεστούν με το πάτημα ενός κουμπιού.
- Να διαθέτει λειτουργία παλμού (Pulse On/Off) για μείωση της θερμότητας που αναπτύσσεται κατά την λειτουργία (για δείγματα ευαίσθητα σε υψηλή θερμοκρασία).
- Να διαθέτει αυτόματο συντονισμό της συχνότητας διέγερσης του ρύγχους για να εξισορροπεί αλλαγές στη συχνότητα που οφείλονται στο υλικό του δείγματος ή την αλλαγή της θερμοκρασίας του.
- Να συνοδεύεται από ρύγχος τιτανίου διαμέτρου 6mm κατάλληλο για όγκους από 10-200ml.
- Να συνοδεύεται επίσης από ρύγχος τιτανίου διαμέτρου 3mm κατάλληλο για μικρότερους όγκους.
- Να συνοδεύεται επίσης από το αντίστοιχο ηχομονωτικό κουτί με ειδική υποδοχή για την τοποθέτηση της συσκευής και του αισθητήρα θερμοκρασίας.

ΕΙΔΟΣ 15: ΣΥΣΚΕΥΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΦΩΤΟΓΡΑΦΗΣΗΣ ΚΥΤΤΑΡΩΝ

- Να διαθέτει υψηλή ευαισθησία στο φθορισμό.
- Να διαθέτει ενσωματωμένες εφαρμογές παρατήρησης κυτταροκαλλιιεργειών για ακριβή αποτελέσματα.
- Να διαθέτει έξυπνη διασύνδεση για την αποθήκευση και τη κοινή χρήση των αποτελεσμάτων.
- Να μπορεί να δημιουργεί υψηλής ποιότητας εικόνες των κυττάρων τόσο σε πλακάκια ιστών όσο και σε κυτταροκαλλιιεργειες, κατάλληλες για δημοσίευση.
- Να είναι φιλικό προς το χρήστη, να παρέχει μονόχρωμες ή έγχρωμες εικόνες με λευκό φως (για φωτεινό πεδίο & φάση αντίθεσης) και φθορισμό.
- Να διαθέτει ενσωματωμένες εφαρμογές που να επιτρέπουν στους χρήστες να υπολογίσουν την αποτελεσματικότητα στην διαμόλυνση (transfection) των κυττάρων, το βαθμό κάλυψης (confluency) ή το συνολικό αριθμό κυττάρων σε



μεγάλο εύρος δοχείων κυτταροκαλλιιεργειών όπως φιάλες, τρυβλία κτλ) διευκολύνοντας τους χρήστες.

- Να διαθέτει CMOS έγχρωμο αισθητήρα που να ανιχνεύει χαμηλά επίπεδα φωτός, με χαμηλό επίπεδο θορύβου < 4 e- χωρίς ψύξη και με αποτελεσματικότητα > 60% στο μπλε, κόκκινο και πράσινο.
- Να διαθέτει πιστοποίηση από εξωτερικό φορέα.
- Να δέχεται μέχρι 4 κανάλια φθορισμού, με δυνατότητα ταυτόχρονης εμφάνισης τους στην ίδια εικόνα (overlay) και δυνατότητα επιλογής μεταξύ 6 διαφορετικών επιλέξιμων συστημάτων φθορισμού:
 - DAPI F.L.M Excitation 365/35, Emission 450/60
 - TX-RED F.L.M Excitation 560/55, Emission 645/75
 - GFP F.L.M Excitation 475/20, Emission 518/32
 - CY5 F.L.M Excitation 630/50, Emission 695/55
 - RFP F.L.M Excitation 529/45, Emission 595/60
 - YFP F.L.M Excitation 500/25, Emission 545/35
- Να έχει δυνατότητα έγχρωμων εικόνων για πλακίδια ιστών.
- Να φέρει φορέα για 6 αντικειμενικούς φακούς με δυνατότητα μεγέθυνσης από 4X - 60X, με δυνατότητα επιλογής των κατάλληλων αντικειμενικών φακών, για τεχνική φωτεινού πεδίου, αντίθεση φάσης και φθορισμού.
- Να διαθέτει μεγάλο οπτικό πεδίο.
- Να διαθέτει μεγάλη έγχρωμη οθόνη αφής 17”.
- Να έχει δυνατότητα αποθήκευσης της εικόνας με της παταρηρήσεις, τις ρυθμίσεις & την κλίμακα.
- Να έχει δυνατότητα σύνδεσης στο δίκτυο του εργαστηρίου.
- Να έχει ενσωματωμένο τεχνικό εγχειρίδιο με οδηγό για:
 - Τη συμβατότητα των FLM βαφών
 - Τις οδηγίες χρήσης των αντικειμενικών
- Να δέχεται τους παρακάτω ειδικούς υποδοχείς για διαφορετικούς τύπους δοχείων κυτταροκαλλιιεργειών με δυνατότητα επιλογής και εύκολης αντικατάστασης από το χρήστη:
 - Universal Holder Holder with one hole (30 mm diam) in the center
 - 2 Slides 25 x 75 mm Holder Holder with two holes of 25x75 mm for 2 slides
 - T75 Cell culture Flask Holder Holder with one 75 x 50 mm window for T75 & T25 Flask
 - Multiwell plate Holder Holder with one 128 x 86 mm window
 - Four 35 mm Petri Dish Holder Holder with 4 holes, 35 mm diam each, for 35 mm Petri Dish

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Να έχει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

- Να χρησιμοποιεί πηγές φθορίζοντος φωτισμού με LED, ρυθμιζόμενης έντασης (με χρόνο ζωής > των 50.000 ωρών ανά φωτεινή πηγή)
- Φορέα αντικειμενικών φακών: 6-θέσεων, με εμπρόσθιο τροχό ελέγχου
- Κανάλια Φθορισμού: δυνατότητα 4 μηχανοκίνητων καναλιών φθορισμού, με αυτόματο έλεγχο μέσω του λογισμικού
- Πυκνωτή που να διαθέτει 4 θέσεις για μικροσκοπία φωτεινού πεδίου και αντίθεσης φάσης
- Μηχανική Τράπεζα με αδρή και λεπτή ρύθμιση στον άξονα X-Y και στον άξονα Z με δυνατότητα επιλογής για διαφορετικά είδη δοχείων κυτταροκαλλιιεργειών με εύκολη αντικατάσταση από το χρήστη
- Έγχρωμη LCD οθόνη αφής, 17" ιντσών, υψηλής ευκρίνειας (1280 x 1024 pixel) με ρυθμιζόμενη κλίση (αδιάβροχη, IP25 standard)
- Φωτογραφική μηχανή με έγχρωμο αισθητήρα χαμηλού φωτισμού, CMOS, 1280 x 1024 pixel, με πολύ χαμηλή αναλογία σήματος προς θόρυβο, θόρυβο κάτω 4e- χωρίς ψύξη, Quantum efficiency > 60% (80% για wavelength > 600 nm)
- Exported μορφές αρχείων: 24 bit, TIFF ή BMP / ταινία: AVI
- 3 USB θύρες
- Να υπάρχει δυνατότητα για δωρεάν κατέβασμα εφαρμογών από την ιστοθέση του κατασκευαστή
- Απαίτηση Τροφοδοσίας AC/DC 100-240 V, 100 W, 12 V, 8.33^A
- Τροφοδοσία λειτουργίας: 100-240 V, 1.5 A, 50/60 Hz
- Συνθήκες Λειτουργίας: Θερμοκρασία 5-40° C, Σχετική υγρασία: 20-95%
- Με διαστάσεις περίπου Y: 600 mm / B: 400mm / Π: 400mm
- Να συνοδεύεται από:

A. 3 συστήματα φθορισμού

- DAPI F.L.M Excitation 365/35, Emission 450/60
- TX-RED F.L.M Excitation 560/55, Emission 645/75
- GFP F.L.M Excitation 475/20, Emission 518/32

B. 4 αντικειμενικούς φακούς με δυνατότητα μεγέθυνσης 4X, 10X, 20X, 40X

Γ. Υποδοχείς

- Universal Holder Holder with one hole (30 mm diam) in the center
- 2 Slides 25 x 75 mm Holder Holder with two holes of 25x75 mm for 2 slides
- T75 Cell culture Flask Holder Holder with one 75 x 50 mm window for T75 & T25 Flask

ΕΙΔΟΣ 16: ΘΑΛΑΜΟΣ ΣΤΑΘΕΡΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΥΓΡΑΣΙΑΣ – ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

- Επιδαπέδιος ψυχόμενος θάλαμος, χωρητικότητας τουλάχιστον 250 λίτρων



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

- Να διαθέτει έλεγχο της θερμοκρασίας, υγρασίας με μικροϋπολογιστή και PID Controller με μεγάλο πάνελ ελέγχου με οθόνη LCD υψηλής φωτεινότητας
- Να υπάρχει δυνατότητα επιλογής των συνθηκών θερμοκρασίας, υγρασίας, χρόνου, και ενδείξεων των alarms μέσω του πίνακα ελέγχου
- Να διαθέτει θύρα RS232 για την καταγραφή και αποθήκευση όλων των δεδομένων που αφορούν τις συνθήκες εντός του θαλάμου, μέσω ειδικού λογισμικού και σύνδεση με εξωτερικό υπολογιστή.
- Να διαθέτει εσωτερικό κυκλοφορητή αέρα για μέγιστη σταθερότητα και ομοιομορφία της θερμοκρασίας
- Να διαθέτει τουλάχιστον 3 ράφια, το εσωτερικό υλικό να είναι από ανοξείδωτο ατσάλι SUS304 & το εξωτερικό να είναι επιστρωμένο με βαφή κονιάμματος (powder coating).
- Να διαθέτει σύστημα αυτόματης διάγνωσης βλαβών
- Να διαθέτει ηλεκτρονική προστασία από υπερθέρμανση
- Να διαθέτει ηλεκτρονική προστασία λόγω χαμηλής θερμοκρασίας
- Να διαθέτει έξυπνο σύστημα απόψυξης
- Να μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε περιβάλλον με χαμηλή θερμοκρασία, 5 - 35°C
- Να υπάρχει ένδειξη των πραγματικών τιμών των συνθηκών Θερμοκρασίας / Υγρασίας / Alarm
- Οι ενδείξεις της επιθυμητής και της πραγματικής τιμής της θερμοκρασίας να εμφανίζονται με μεγάλους ευκρινείς χαρακτήρες
- Να έχει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:
 - Εύρος ελέγχου θερμοκρασίας: από -10°C έως τουλάχιστον 80°C
 - Ευαισθησία στην ένδειξη θερμοκρασίας: τουλάχιστον 0,1°C
 - Σταθερότητα Θερμοκρασίας: τουλάχιστον $\pm 0,1^\circ\text{C}$
 - Ομοιογένεια Θερμοκρασίας: τουλάχιστον $\pm 0,5^\circ\text{C}$ στους 65°C
 - Αισθητήρας θερμοκρασίας: PT-100
 - Συνολική Ισχύς θερμαντικών στοιχείων: 2000W
 - Ισχύς συμπιεστή ψύξης: 270W / Ψυκτικό υγρό R134A
 - Εύρος ελέγχου υγρασίας: 20% - 98% RH
 - Ακρίβεια ελέγχου υγρασίας: εντός $\pm 1.5\%$ (65°C)
 - Τύπος υγροποίησης: με θερμαντικό στοιχείο
 - Αισθητήρας υγρασίας: Rotronic (Ηλεκτρονικός αισθητήρας υγρασίας)
 - Ωφέλιμος όγκος: τουλάχιστον 250 λίτρα
 - Εσωτερικές διαστάσεις περίπου W650 x D450 x H900
 - Εξωτερικές διαστάσεις: W750 x D800 x H1500
 - Τάση λειτουργίας: 220V $\pm 10\%$, 50/60 Hz
- Να διαθέτει CE Mark

Είδος 17: ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

- Να έχει μέγιστο αριθμό στροφών 4000 rpm / 2610xg
- Να έχει μέγιστη χωρητικότητα 360ml
- Να ελέγχεται από μικροεπεξεργαστή (Ταχύτητα, RCF, χρόνος, επιτάχυνση, επιβράδυνση) και να διαθέτει 3 προγράμματα μνήμης.
- Να διαθέτει ενδείξεις ενημέρωσης του χρήστη στην οθόνη
 - (alarms) για τις ακόλουθες καταστάσεις: Όταν το καπάκι είναι ανοικτό, διακοπή φυγοκέντρωσης λόγω μη σωστής ισοστάθμισης του βάρους των δειγμάτων (imbalance), υπέρβαση του ανώτερου επιτρεπτού ορίου ταχύτητας (over speed), ανίχνευση ηλεκτρονικής δυσλειτουργίας στον αισθητήρα μέτρησης στροφών του κινητήρα, στο ηλεκτρονικό κύκλωμα ελέγχου του κινητήρα, στον κινητήρα και σε περίπτωση προβλήματος στην κλειδαριά του καπακιού.
- Να διαθέτει δύο επίπεδα επιτάχυνσης \ επιβράδυνσης (Γρήγορη και αργή) με δυνατότητα 4 τρόπων επιλογής τους.
- Να έχει εύρος ρύθμισης ταχύτητας περιστροφής από 200 έως 4000 rpm με βήμα ρύθμισης 100 rpm.
- Να έχει εύρος ένδειξης της ταχύτητας από 0 έως 4300 rpm και βήμα 100 rpm.
- Να έχει εύρος ρύθμισης δύναμης φυγοκέντρωσης από 100 μέχρι 2600xg με βήμα ρύθμισης 100xg (να μπορεί να ρυθμιστεί η πραγματική ακτίνα περιστροφής της κεφαλής για μεγαλύτερη ακρίβεια στην ένδειξη της δύναμης φυγοκέντρωσης).
- Να έχει εύρος ένδειξης της δύναμης φυγοκέντρωσης από 0 έως 3000xg και βήμα 100xg
- Να διαθέτει χρονοδιακόπτη με δυνατότητα ρύθμισης και ψηφιακής ένδειξης του χρόνου και συνεχούς λειτουργίας (Hold) με τους ακόλουθους τρόπους:
 - Από 1 sec μέχρι 99 sec, με 1 sec βήμα ρύθμισης / 0 sec μέχρι 99 sec, με 1 sec βήμα ένδειξης
 - Από 1 min μέχρι 99 min, με 1 min βήμα ρύθμισης / 0 min μέχρι 99 min, με 1 min βήμα ένδειξης
- Να διαθέτει ηχητικό σήμα που να ενημερώνει τον χρήστη κατά το τέλος της φυγοκέντρωσης με δυνατότητα επιλογής μεταξύ 5 διαφορετικών ηχητικών σημάτων ή και καθόλου ήχο.
- Να λειτουργεί με μονοφασική τάση AC220V±10%, 230V±10%, 50/60Hz, 5A
- Να έχει κατανάλωση ισχύος μικρότερη ή ίση από 180 W και η έκλυση θερμότητας κατά τη λειτουργία να μην υπερβαίνει τα 0.7MJ/hour.
- Να είναι μικρών διαστάσεων για εξοικονόμηση χώρου στον πάγκο του εργαστηρίου με πλάτος μικρότερο ή ίσο των 35cm, βάθος μικρότερο των 45 cm και το βάρος να μην υπερβαίνει τα 25 Kgr.
- Να έχει CE Mark και να πληρεί τις προδιαγραφές ασφαλείας του διεθνούς προτύπου IEC 61010-2-020.
- Να συνοδεύεται από swing bucket κεφαλή, χωρητικότητας 4 υποδοχέων (buckets) για 8 σωληνάρια τύπου Falcon των 15ml και 4 σωληνάρια τύπου Falcon των 50 ml.

A/A 4/52, Είδος: Σύστημα αναβάθμισης υποδομών ιστοκαλλιέργειας και κυτταροκαλλιέργειας



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

ΟΜΑΔΑ ΕΙΔΩΝ 2: Σύστημα αναβάθμισης υποδομών ιστοκαλλιέργειας και κυτταροκαλλιέργειας

Η ομάδα να αποτελείται από τα παρακάτω είδη με τουλάχιστον τις κάτωθι προδιαγραφές:

Είδος 1: ΕΠΩΑΣΤΙΚΟΣ ΚΛΙΒΑΝΟ CO₂

- Να είναι κατασκευασμένος εσωτερικά από ανοξείδωτο ασάλι.
- Οι γωνίες στο εσωτερικό του θαλάμου να είναι στρογγυλεμένες για εύκολο καθαρισμό.
- Να διαθέτει θερμαντικά στοιχεία και μόνωση fiberglass που να περιβάλλουν όλες τις πλευρές του θαλάμου, με αποτέλεσμα μεγαλύτερη ομοιομορφία της θέρμανσης και πιο γρήγορο χρόνο επαναφοράς
- Όλες οι λειτουργίες του κλιβάνου να ελέγχονται από ενσωματωμένο μικροεπεξεργαστή.
- Να διαθέτει ψηφιακή οθόνη όπου εμφανίζονται οι ενδείξεις της θερμοκρασίας και του CO₂
- Το εύρος ρύθμισης για το CO₂ να είναι 0 - 20%
- Η σχετική υγρασία εντός του θαλάμου να είναι > 90% στους 37°C.
- Το εύρος θερμοκρασίας να ρυθμίζεται από +5°C έως τους +50°C σε σχέση με τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος
- Ομοιομορφία θερμοκρασίας στους + 37°C τουλάχιστον $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$.
- Ο έλεγχος του CO₂ να γίνεται από αισθητήρα θερμικής αγωγιμότητας
- Οι αισθητήρες να βρίσκονται μέσα στο θάλαμο
- Η χωρητικότητα του κλιβάνου να είναι περίπου 180 λίτρα.
- Ο κλιβανος να συνοδεύεται από 4 ράφια και να μπορεί να δεχθεί τουλάχιστον 15
- Να διαθέτει γυάλινη εσωτερική πόρτα η οποία να εφαρμόζει πάνω σε μια φλάντζα σιλικόνης έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η τέλεια μόνωση.
- Ο μηχανισμός κλειδώματος της πόρτας να είναι τοποθετημένος εξωτερικά ώστε να αποφεύγονται οι επιμολύνσεις.
- Να διαθέτει σύστημα αυτοδιάγνωσης και οπτικούς και ακουστικούς συναγερμούς που θα ενημερώνουν τον χρήστη για τυχόν προβλήματα. Επίσης να διαθέτει κουμπί για παύση του συναγερμού
- Να εμφανίζεται γραπτό μήνυμα στην οθόνη του πίνακα ελέγχου που να περιγράφει την κατάσταση του συστήματος
- Να διαθέτει εγκατεστημένο σύστημα φιλτραρίσματος HEPA για 100% φιλτραρισμένο αέρα. Όλος ο αέρας του θαλάμου να φιλτράρεται από φίλτρο HEPA κάθε 60 sec.
- Διαστάσεις εσωτερικές περίπου 55x50x70cm (ΠΧΒΧΥ)
- Διαστάσεις εξωτερικές περίπου 70x65x100cm (ΠΧΒΧΥ)
- Να διαθέτει πιστοποίηση CE



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

- Τόσο ο προμηθευτής όσο και ο κατασκευαστής να είναι πιστοποιημένος κατά ISO9001
- Ο προμηθευτής να είναι εξουσιοδοτημένος από τον κατασκευαστή για το διαγωνισμό

Είδος 2: ΘΑΛΑΜΟΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΛΑΣΗΣ II

- Ο προσφερόμενος θάλαμος να πληροί το πρότυπο EN 12469 για θαλάμους Βιολογικής Ασφάλειας Κλάσης II
- Η επιφάνεια εργασίας να έχει άνοιγμα τουλάχιστον 1200mm
- Να διαθέτει φίλτρο αέρα τύπου HEPA τόσο στη νηματική ροή όσο και στο σημείο εξόδου του αέρα από το θάλαμο
- Να λειτουργεί με δύο ανεξάρτητους κινητήρες συνεχούς ρεύματος (DC) για χαμηλή κατανάλωση ρεύματος
- Να διαθέτει αυτόματη εξισορρόπηση της εισαγωγής αέρα και της νηματικής ροής σε πραγματικό χρόνο για τη διασφάλιση ασφαλών συνθηκών εργασίας και ασφάλειας του δείγματος
- Να διαθέτει συναγερμό σε περίπτωση αποκλίσεων των συνθηκών λειτουργίας που ο χρήστης έχει εισάγει στο σύστημα
- Να διαθέτει οπτικοακουστικό συναγερμό για τη λανθασμένη θέση παραθύρου και τη λανθασμένη ροή αέρα
- Ο πίνακας ελέγχου να μπορεί να παρουσιάζει τις ταχύτητες της νηματικής ροής και καθώς και της εισαγωγής αέρα σε πραγματικό χρόνο, όπως επίσης και τις ώρες λειτουργίας
- Ο πίνακας ελέγχου να διαθέτει ένδειξη για χρήση σε συνθήκες εξοικονόμησης ενέργειας
- Το παράθυρο να κατεβαίνει εύκολα για τον ενδεδειγμένο καθαρισμό της εσωτερικής πλευράς του. Ο σχεδιασμός να προστατεύει το χειριστή με τη διατήρηση της ροής εισαγωγής όσο το παράθυρο είναι κατεβασμένο.
- Να συνοδεύεται από λυχνία UV προγραμματιζόμενη από 30 λεπτά έως 24 ώρες με βήματα των 30'
- Να διαθέτει κεκλιμένο εμπρόσθιο μέρος κλίσης περίπου 10° για αυξημένη εργονομία
- Σε περίπτωση επισκευής ο ελεγκτής του ανεμιστήρα και η τροφοδοσία να μπορούν να αντικατασταθούν ξεχωριστά από τον κινητήρα
- Τα φίλτρα HEPA αλλά και όλα τα εξαρτήματα του θαλάμου είναι προσβάσιμα από το εμπρόσθιο τμήμα του θαλάμου.
- Το επίπεδο θορύβου να είναι κάτω από 55dB.
- Να έχει θύρες εισαγωγής (access ports) και μία διπλή πρίζα
- Να διαθέτει βάνα παροχής κενού και βάνα παροχής νερού
- Ο φωτισμός να είναι τουλάχιστον 1200 lux
- Να συνοδεύεται από βάση στήριξης
- Να διαθέτει δύο χρόνια εργοστασιακή εγγύηση
- Να υπάρχουν διαθέσιμα υποβραχιόνια που προσφέρουν άνεση στο χειριστή και βοηθούν στο να μην μπλοκάρεται η εισαγωγή του αέρα στο θάλαμο
- Ο θάλαμος να διαθέτει πιστοποίηση CE και ο κατασκευαστής να διαθέτει ISO9001



- Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει εξουσιοδότηση από τον κατασκευαστή για τον εν λόγω διαγωνισμό

Είδος 3: ΘΕΡΜΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΠΟΙΗΤΗΣ 96 ΠΗΓΑΔΙΩΝ x 0.2ml

- Θερμικός κυκλοποιητής 96 πηγαδιών x 0.2mL για γρήγορη χημεία.
- Να φέρει 6 ξεχωριστά μπλοκ peltier, για την επίτευξη έξι (6) διαφορετικών θερμοκρασιών και τον καθορισμό της βέλτιστης θερμοκρασίας πρόσδεσης στο ίδιο πρωτόκολλο.
- Διατήρηση των θερμικών χαρακτηριστικών των μπλοκ μεταξύ βελτιστοποίησης και ισοθεμικών συνθηκών, εξαλείφοντας έτσι την ανάγκη για περαιτέρω βήματα βελτιστοποίησης. Τα μπλοκ να επιτρέπουν τη μέγιστη ευελιξία και διαφοροποίηση στη λειτουργία του θερμικού κυκλοποιητή.
- Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής VGA 17cm περίπου, φιλική προς το χρήστη.
- Το εύρος όγκου PCR να είναι 10-80μl.
- Μέγιστος ρυθμός μεταβολής θερμοκρασίας του μπλοκ 4° C/sec.
- Μέγιστος ρυθμός μεταβολής θερμοκρασίας του δείγματος να είναι περίπου 3.50° C/sec
 - Θερμοκρασία των μπλοκ να είναι περίπου 25°C (διαφορά θερμοκρασίας περίπου 5°C από ζώνη σε ζώνη)
 - Εύρος θερμοκρασίας από 4.0°C έως περίπου 100°C
 - Ακρίβεια θερμοκρασίας $\pm 0.25^{\circ}$ C περίπου (να φτάνει τους 20 μετά την επίτευξη των 95°C)
 - Ομοιομορφία θερμοκρασίας 0.5°C περίπου
 - Μνήμη οργάνου περίπου 800 πρωτόκολλα
 - Να υπάρχει δυνατότητα μεταφοράς και αποθήκευσης απεριόριστου μεγέθους δεδομένων με χρήση USB stick μέσω της αντίστοιχης θύρας USB στο όργανο.
 - Να υπάρχει δυνατότητα ταυτόχρονου ελέγχου, δορυφορικής μορφής, έως και 12 οργάνων μέσω κάρτας Ethernet.
 - 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. Δυνατότητα δημιουργίας και τροποποίησης μεθόδων από το χρήστη, με τη χρήση κωδικού για περισσότερη ασφάλεια και ενημέρωση μέσω e-mail για πλήρη παρακολούθηση.
 - Οι διαστάσεις του να μην είναι πάνω από 25x24x49cm (ΥxΠxB)
 - Να διαθέτει εγγύηση καλής λειτουργίας δύο (2) έτη

Είδος 4: ΣΥΣΚΕΥΗ ΠΟΣΟΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗΣ ΝΟΥΚΛΕΪΚΩΝ ΟΞΕΩΝ

- Σχεδιασμένη κατάλληλα ώστε με την χρήση ειδικών κιτ να μπορεί να μετρήσει με ακρίβεια την ποσότητα DNA, RNA, και πρωτεϊνών, **καθώς επίσης και ποιότητα και ακεραιότητα RNA**
- Η ποσοτικοποίηση να βασίζεται στον προσδιορισμό φθορισμού



- Για την ποσοτικοποίηση να χρησιμοποιούνται κατάλληλες δοκιμές με χρωστικές που φθορίζουν όταν ενωθούν με DNA, RNA ή πρωτεΐνες
- Να είναι εκλεκτικός ο προσδιορισμός και να προσδιορίζεται η συγκέντρωση του μορίου που ενδιαφέρει και όχι προσμίξεων
- Να μπορεί να προσδιορίσει με ακρίβεια συγκεντρώσεις της τάξεως 10pg/μLDNA και 12,5μg/mL για πρωτεΐνη
- Να μπορεί να επεξεργάζεται μικρό όγκο δείγματος έως 1 uL,
- Να αποθηκεύει έως και 1000 αποτελέσματα μετρήσεων
- Να έχει δυναμικό εύρος 5 τάξεις μεγέθους
- Να έχει πηγές φωτός μπλε και κόκκινο LED
- Να διαθέτει φίλτρα διέγερσης στα εξής μήκη κύματος:430-495nm και 600-645nm και τα εξής φίλτρα εκπομπής στα εξής μήκη κύματος: 510–580 nm και 665–720 nm
- Οι ανιχνευτές να είναι φωτοδιόδοι με ικανότητα μέτρησης από 300–1000 nm τουλάχιστον
- Να δέχεται σωληνάκια 500μl
- Οι διαστάσεις της συσκευής να μην υπερβαίνουν τα 15 cm × 25 cm × 6 cm.
- Ο προμηθευτής να είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001:2008, EN ISO 13485:2003

Είδος 5: ΘΕΡΜΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΠΟΙΗΤΗΣ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΥ ΧΡΟΝΟΥ

- Να έχει τη δυνατότητα να πραγματοποιεί αναλύσεις PCR πραγματικού χρόνου (real time PCR) και ανάλυση τελικού σημείου (post-PCR).
- Να μπορεί να αναλύσει ταυτόχρονα 96 δείγματα σε πλάκα 96 θέσεων
- Να είναι τεσσάρων χρωμάτων για μεγαλύτερη ευελιξία
- Το οπτικό σύστημα να αποτελείται από πηγή φωτός LED,φωτοδιόδους και τέσσερα φίλτρα εκπομπής , για την πολλαπλή ανίχνευση μηκών κύματος
- Να μπορεί να πραγματοποιεί γρήγορες αντιδράσεις PCR σε λιγότερο από 40 λεπτά και στάνταρ PCR αντιδράσεις σε λιγότερο από 2 ώρες
- 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
- Ο προσφερόμενος κυκλοποιητής να υποστηρίζει τις εξής χημείες αντίδρασης fluorogenic 5' nuclease assay με Taq Man Probes και SYBR Green
- 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
- Να έχει δυνατότητα διαχωρισμού μεταξύ 5.000 και 10.000 αντίγραφα μήτρας με ακρίβεια 99.7%
- Να μπορεί να υποστηρίξει όγκους από 10μl έως 30 μl
- Να διαθέτει λογισμικό που είναι σχεδιασμένο να συλλέγει και να αναλύει τα στοιχεία φθορισμού για τις εφαρμογές της απόλυτης ποσοτικοποίησης,



σχετικής ποσοτικοποίησης, αλληλικού διαχωρισμού/SNP ανίχνευση και ανάλυση τήξης

- Το λογισμικό του να διαθέτει αλγόριθμο που να επιτρέπει την ταυτόχρονη ανίχνευση φθοροφόρων
- Να συνοδεύεται από λογισμικό αυτόματου σχεδιασμού ολιγονουκλεοτιδίων
- Να μπορεί να εκτελεί θερμική κυκλοποίηση και να συλλέγει δεδομένα φθορισμού χωρίς να απαιτείται ηλεκτρονικός υπολογιστής, Να μπορεί να συνοδευτεί και από υπολογιστή
- Να φέρει οθόνη αφής LCD, VGA 640x480 τουλάχιστον
- 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 μέσω δικτύου LAN ή Ethernet.
- Να δύναται να στείλει e-mail όταν έχει αρχίσει το πείραμα, όταν έχει τελειώσει και όταν υπάρχει κάποιο σφάλμα
- Να διαθέτει θύρα USB έτσι ώστε να μπορεί να αναρτήσει και να καταβιβάσει μεθόδους και πειραματικά δεδομένα
- Να συνοδεύεται από USB stick μνήμης 256MB ή περισσότερο
- Το λογισμικό να διαθέτει οδηγό σχεδιασμού πειράματος και πληροφορίες για την αντίδραση συμπεριλαμβανομένων πρωτοκόλλων πιπεταρίσματος
- Το λογισμικό να είναι σχεδιασμένα να παρέχει σήμανση (flags) ποιοτικού ελέγχου διαμορφούμενες από το χρήστη για την ταυτοποίηση προβληματικών σημείων δεδομένων
- Να καταλαμβάνει μικρό χώρο στο εργαστήριο
- 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
- 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.
- Να διαθέτει πιστοποίηση UL και να κατασκευάζεται σύμφωνα με τα πρότυπα ISO9001:2000

Είδος 6: ΔΥΟ (2) ΣΕΤ ΠΗΠΕΤΩΝ ΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΟΥ ΟΓΚΟΥ

- Να πρόκειται για πιπέττες με εργονομικό σχεδιασμό για εύκολο, άνετο κράτημα



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

- Να λειτουργούν με πιστόνι που απαιτεί ιδιαίτερα χαμηλές δυνάμεις πιεταρίσματος
- Να διαθέτουν απόρριψη ρύγχους μέσω ξεχωριστού κουμπιού
- Το κουμπί απόρριψης να μπορεί να περιστρέφεται ώστε να κάνει εύκολη την απόρριψη του ρύγχους τόσο για δεξιόχειρες όσο και για αριστερόχειρες
- Να υπάρχει δυνατότητα επιλογής του υλικού του εξαρτήματος απόρριψης του ρύγχους (μεταλλικό ή πλαστικό), ανάλογα με την προτίμηση του χρήστη
- Η αλλαγή του εξαρτήματος απόρριψης του ρύγχους (tip ejector) να μπορεί να γίνεται εύκολα και χωρίς τη χρήση εργαλείων
- Το σώμα της πιπέτας να είναι κατασκευασμένο από ελαφρύ πλαστικό, συμβάλλοντας περαιτέρω στην μείωση της καταπόνησης του χρήστη κατά τη χρήση της
- Να διαθέτει σύστημα πραγματικού κλειδώματος του όγκου πιεταρίσματος, σύμφωνα με τις τελευταίες επιστημονικές εξελίξεις
- Κωδικοποίηση με διαφορετικό χρώμα στο έμβολο ρύθμισης του όγκου για εύκολη αναγνώριση
- Το πιστόνι και τα διάφορα μέρη της πιπέτας να μπορούν να λυθούν εύκολα, έτσι ώστε οι μηχανισμοί του να είναι προσιτοί για την επισκευή και τον καθαρισμό τους
- Οι πιπέτες να είναι πλήρως αποστειρώσιμες στους 121⁰C
- Το προσφερόμενο σετ να καλύπτει τους όγκους 2-20μl, 20-200μl, 100-1000μl και να περιλαμβάνει δύο τουλάχιστον rack με ρύγχη για τις προσφερόμενες πιπέτες καθώς και τρία στηρίγματα ώστε ο χρήστης να μπορεί να κρεμάσει τις πιπέτες χωριστά
- Οι πιπέτες να είναι κατασκευασμένες με προδιαγραφές ίδιες ή καλύτερες από αυτές του ISO8655
- Να διαθέτουν κωδικοποίηση του σειριακού αριθμού δύο διαστάσεων (QR code)
- Ο κατασκευστής και ο προμηθευτής να διαθέτουν πιστοποιητικό ISO9001
- Η προμηθεύτρια εταιρεία να διαθέτει εξουσιοδοτημένο service από τον κατασκευαστικό οίκο
- Να έχουν συστηματικό λάθος και τυχαίο λάθος τουλάχιστον όπως παρακάτω:

Μοντέλο	Όγκος (μL)		Συστηματικό	Τυχαίο σφάλμα
			σφάλμα	(μL)
2-20μl	Ελαχ.	2	±0.10	≤0.03
		10	±0.10	≤0.05
	Μεγ.	20	±0.20	≤0.06
20-200μl	Ελαχ.	20	±0.5	≤0.20
		100	±0.8	≤0.25
	Μεγ.	200	±1.6	≤0.30



100-1000μl	Ελαχ. 100	±3	≤0.6
	500	±4	≤1.0
	Μεγ. 1000	±8	≤1.5

Είδος 7: ΚΑΘΕΤΟΣ ΥΠΕΡ-ΚΑΤΑΨΥΚΤΗΣ -86°C

- Να είναι καθέτου τύπου χωρητικότητας άνω των 360 λίτρων
- Να είναι κατάλληλος για θερμοκρασίες έως -86°C, στιβαρής κατασκευής, πιστοποιημένης ποιότητας και να διαθέτει CE Mark
- Ο θάλαμος να είναι κατασκευασμένος εσωτερικά από γαλβανισμένο ατσάλι
- Εξωτερικά να είναι κατασκευασμένος από ατσάλι βαμμένο με υψηλής ποιότητας βαφή που αντέχει στο σπάσιμο και τη σκουριά
- Να διαθέτει μόνωση από αφρώδες πλαστικό πολουρεθάνης (πάνω από 11 εκ.) για βέλτιστη μόνωση
- Η πόρτα να διαθέτει τριπλή φλάντζα από σιλικόνη για βέλτιστο κλείσιμο
- Ο εσωτερικός θάλαμος να είναι διαμορφωμένος εσωτερικά σε τέσσερα διαμερίσματα με τέσσερις πόρτες. Τα τρία ράφια διαχωρισμού των διαμερισμάτων να μπορούν να τοποθετηθούν και σε άλλα ύψη εφόσον ο χρήστης το επιθυμεί
- Η εξωτερική πόρτα να ασφαλίζει με ειδικό χερούλι, στιβαρής κατασκευής και εργονομικού σχεδιασμού για εύκολο άνοιγμα, με κλειδαριά
- Όλη η μονάδα να εδράζεται πάνω σε τροχούς με δυνατότητα σταθεροποίησης
- Να διαθέτει έξοδο ανακούφισης κενού (vacuum relief) ώστε να επιτρέπεται το χωρίς προβλήματα άνοιγμα και κλείσιμο της πόρτας
- Να διαθέτει δύο σημεία πρόσβασης για τη χρήση εξωτερικών αισθητηρίων (probes)
- Το σύστημα ψύξης να περιλαμβάνει δύο συμπιεστές τουλάχιστον 1.100W
- Η κυκλοφορία του ψυκτικού υγρού να γίνεται από επάνω (downflow) για πιο αποτελεσματική χρήση του
- Η καθαρότητα του εισερχόμενου από μπροστά αέρα στο χώρο των συμπιεστών να διασφαλίζεται από ένα φίλτρο το οποίο να αφαιρείται εύκολα για περιοδικό καθαρισμό
- Στο ύψος των ματιών περίπου να υπάρχει το κέντρο πληροφοριών του καταψύκτη (πίνακας ελέγχου). Στον πίνακα να υπάρχουν τα κουμπιά προγραμματισμού της θερμοκρασίας, των ορίων συναγερμού και βαθμονόμησης καθώς και οι ενδείξεις για τη θερμοκρασία και την κατάσταση συναγερμού. Οι συναγερμοί να αφορούν την υψηλή/χαμηλή θερμοκρασία, διακοπή ρεύματος, χαμηλό επίπεδο μπαταρίας, ανοιχτή πόρτα και να είναι τόσο οπτικοί όσο και ακουστικοί. Να υπάρχει πλήκτρο σίγασης συναγερμών
- Το αισθητήριο της θερμοκρασίας να είναι τοποθετημένο έτσι ώστε ο συναγερμός θερμοκρασίας να ηχεί πριν επηρεαστούν τα δείγματα από την άνοδο της θερμοκρασίας



- Να διαθέτει βαλβίδες που διευκολύνουν την απομάκρυνση των ψυκτικών υγρών και επομένως τη διαδικασία επισκευής
- Ο πίνακας ελέγχου να τροφοδοτείται και από ενσωματωμένη μπαταρία
- Να διαθέτει αυτόματη διόρθωση τάσης τόσο σε περίπτωση υπότασης όσο και σε περίπτωση υπέρτασης
- Να διαθέτει ειδική πόρτα για εύκολη πρόσβαση στο φίλτρο αέρα και την μπαταρία
- Να υπάρχει δυνατότητα τοποθέτησης στην πόρτα, στο ύψος του ματιού, καταγραφικού 7 ημερών, κυκλικού δίσκου.
- Να διαθέτει επαφές για τηλεσυναγερμό
- Να υπάρχει δυνατότητα να συνδεθούν συστήματα υποστήριξης CO₂ ή LN₂
- Εγγύηση καλής λειτουργίας 2 χρόνια.
- Τα ψυκτικά υγρά δεν πρέπει να περιέχουν CFC
- Οι εξωτερικές διαστάσεις του υπερ-καταψύκτη να είναι μέγιστο 85x200x100cm (ΒΧΥΧΠ)
- Ο κατασκευαστής καθώς και η προμηθεύτρια εταιρία να είναι πιστοποιημένη κατά ISO9001
- Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλα εκπαιδευμένους τεχνικούς με πιστοποίηση από κατάλληλο εκπαιδευτικό ίδρυμα σύμφωνα με τους τελευταίους κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τα ψυκτικά υγρά
- Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει εξουσιοδότηση για την εγκατάσταση και την Τεχνική Υποστήριξη από τον κατασκευαστή για τον εν λόγω διαγωνισμό

Είδος 8: ΜΙΚΡΟΤΟΜΟΣ

- Η κοπή να γίνεται με το χέρι και το εύρος τομής να κυμαίνεται από 0,5 έως 60 μm με τα εξής βήματα: Από 0 έως 2 μm σε 0,5 μm, από 2 έως 10 μm σε 1 μm, από 10 έως 20 μm σε 2 μm και από 20 έως 60 μm σε 5 μm.
- Το κουμπί ρύθμισης μικρών (μm) να βρίσκεται στη δεξιά πλευρά.
- Να διαθέτει κουμπί στο αριστερό μέρος για ημιαυτόματο trimming στα 10 και 50 μm.
- Να έχει σφιγκτήρα δειγμάτων για εύκολη και ταχεία εισαγωγή και εξαγωγή της κασέτας με 3 κοχλίες προσανατολισμού και μοχλό ασφάλισης θέσης.
- Να εκτελεί επαναφορά του δείγματος στη λεπίδα μέχρι τα 220 μm κατά το κόψιμο και κατακόρυφη διαδρομή στα 70 mm
- Να έχει μοχλό ασφάλισης της γωνίας λεπίδας και προσανατολισμό του υποδοχέα από 0 έως 10 μοίρες.
- Να ασφαλίζει ο χειροτροχός σε οποιοσδήποτε θέση με την ασφάλεια στην άνω θέση.
- Να έχει εύρος προώθησης του δείγματος στη λεπίδα 20 mm με το κουμπί προώθησης να βρίσκεται στην αριστερή πλευρά.
- Να εξασφαλίζεται επάρκεια ανταλλακτικών για δέκα έτη τουλάχιστον με έγγραφη βεβαίωση του κατασκευαστή και τρία έτη εγγύηση καλής λειτουργίας από το προμηθευτή.



- Να είναι εγκεκριμένος για διαγνωστική χρήση και να αποδεικνύεται με τη κατάθεση πιστοποιητικού CE Mark σύμφωνα με την οδηγία 98/79 της Ε.Ε.
- Ο κατασκευαστικός οίκος να είναι πιστοποιημένος σύμφωνα με ISO 9001/2008.
- Ο προμηθευτής να διαθέτει τεχνικό εκπαιδευμένο και εξουσιοδοτημένο από το κατασκευαστή για την αποκατάσταση οποιαδήποτε βλάβης.
- Να συνοδεύεται από Στερεοσκόπιο με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
 - Στερεοσκοπικό μικροσκόπιο, νέου εργονομικού σχεδιασμού, σύγχρονης τεχνολογίας και σχεδιασμού, με αποχρωματική οπτική για υψηλή διακριτική ικανότητα και έντονη στερεοσκοπική εικόνα, με μεγάλο εύρος πεδίου τουλάχιστον 23mm και μεγάλες αποστάσεις εργασίας.
 - Να διαθέτει σύστημα ZOOM 8:1 και ενσωματωμένα συστήματα προσπίπτοντος και διερχομένου φωτισμού. Να φέρει στο κύριο οπτικό σώμα του έξοδο για την προσαρμογή ψηφιακής κάμερας και σύνδεση με Η/Υ ή μόνιτορ.
 - Να έχει δυνατότητα μελλοντικής προσαρμογής διαφόρων εξαρτημάτων για την επέκταση του στερεομικροσκοπίου και σε άλλες τεχνικές μικροσκόπησης όπως: φωτεινό-σκοτεινό πεδίο, πόλωση, κυκλικό φωτισμό, σύστημα σκιαλυτικού φωτισμού, πλάγιο εξωτερικό φωτισμό με διάφορους αγωγούς οπτικών ινών, φωτισμό 6-σημείων, σύστημα μικρομετρήσεων, διάφορες βάσεις μεγάλης επιφάνειας, αρθρωτές επιτραπέζιες και τροχήλατες βάσεις, συστήματα ανάλυσης της εικόνας μέσω Η/Υ.
 - Να αποτελείται από:
 - Κύριο οπτικό σώμα, με οπτική υψηλής διακριτικής και διαχωριστικής ικανότητας απαλλαγμένη από σφάλματα σφαιρικότητας και χρωματικής εκτροπής, μεγάλης φωτεινότητας, έντονης στερεοσκοπικής εικόνας, που να διαθέτει:
 - Σύστημα συνεχούς αλλαγής της μεγέθυνσης ZOOM 8:1 με δέκα θέσεις σταθερών μεγεθύνσεων, μεταβαλλόμενο από αμφίπλευρους κοχλίες χειρισμού.
 - Κοχλίες εστίασεως και από τις δύο πλευρές.
 - Η ελεύθερη απόσταση εργασίας 92mm (χωρίς αντικειμενικό φακό).
 - Με προστατευτικό γυαλί του συστήματος zoom από σκόνη και αναθυμιάσεις.
 - Να παρέχει μεγεθύνσεις από 6,3x έως 50x, με τον βασικό του εξοπλισμό με απόσταση εργασίας 92mm.
 - Διοφθάλμιο εργονομικό σωλήνα παρατήρησης 35ο, με ρύθμιση της διακορικής απόστασης 55-75mm και της ανισομετροπίας της οράσεως του παρατηρητή.
 - Να φέρει κάθετη οπτική έξοδο για την άμεση προσαρμογή ψηφιακής κάμερας με ενσωματωμένο c-mount 0,5x adapter .



- Να διαθέτει κινητό πρίσμα για μεταφορά της εικόνας με δυνατότητα κατανομής της εικόνας 100% στην παρατήρηση και 100% στην κάμερα.
 - Να έχει δυνατότητα αυξομείωσης της μεγέθυνσης (με προσθήκη αντικειμενικών και προσοφθάλμιων φακών) από 2x μέχρι 250x.
 - Ζεύγος προσοφθάλμιων φακών ευρέος πεδίου 10x/23, να είναι ρυθμιζόμενοι, διορθωτικοί, με αντιανακλαστική οπτική, με προσοφθάλμιες καλυπτρίδες κατάλληλοι και για διοπτροφόρους.
 - Με εργονομική βάση στερεομικροσκοπίου, διαστάσεων 190x310mm με γυάλινη και ασπρόμαυρη πλάκα D=84mm (για το διερχόμενο φως) και κίονα ύψους 250mm περίπου, διαδρομής εστίασης 145mm μέσω αμφίπλευρων κοχλιών.
 - Να διαθέτει χειρολαβή, στον κίονα του στερεομικροσκοπίου, για την εύκολη και ασφαλή μεταφορά του.
- Με Σύστημα διερχομένου και προσπίπτοντος φωτισμού, με ξεχωριστά κουμπιά ενεργοποίησης (on/off) και ρύθμισης της εντάσεως τους ανεξάρτητα.
 - Με ενσωματωμένη, στον κορμό του, πηγή πλάγιου προσπίπτοντος φωτισμού με διπλό αγωγό 160mm (double spot illuminator LED) ρυθμιζόμενης εστίασης, ελεύθερης ρύθμισης ύψους και κατεύθυνσης.
 - Με ενσωματωμένη, στη βάση του, πηγή διερχομένου φωτισμού LED (5600 K), για εναλλασσόμενο φωτεινό/σκοτεινό πεδίο και πλάγιο φωτισμό μέσω κινητού πρίσματος, που παρέχει ομοιογενή & λευκό φωτισμό (daylight) μεγάλης έντασης, αποφυγή υπερθερμάνσεων (σταθερή χρωματική θερμοκρασία) και μεγάλη διάρκεια ζωής περισσότερο από 25.000 ώρες).
 - Με Ενσωματωμένη τροφοδοσία 12V DC 24W/100...240V AC/50...60Hz
 - Όλα τα μέρη του στερεομικροσκοπίου να είναι κατασκευασμένα από αντιστατικό υλικό για να ελαχιστοποιείται το ενδεχόμενο δημιουργίας στατικών φορτίων.
 - Να συνοδεύεται από προστατευτικό κάλυμμα.

Είδος 9: ΕΠΩΑΣΤΙΚΟΣ ΚΛΙΒΑΝΟΣ ΤΡΙΩΝ ΑΕΡΙΩΝ ΜΕ ΥΔΡΟΧΙΤΩΝΙΟ

- Να είναι επωαστικός κλίβανος χωρητικότητας πάνω από 180lt με υδροχιτώνιο
- Το εσωτερικό να είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο ατσάλι
- Να διαθέτει κατασκευή με τριπλό τοίχωμα, με υδροχιτώνιο για βέλτιστη σταθερότητα και ομοιομορφία θερμοκρασίας
- Να διαθέτει φίλτρο HEPA τοποθετημένο στο εσωτερικό του θαλάμου. Ο εσωτερικός αέρας του θαλάμου να φιλτράρετε τουλάχιστον κάθε 1 λεπτό, μέσω του φίλτρου HEPA έτσι ώστε να εξασφαλίσει μια ασηπτική ατμόσφαιρα καλλιέργειας. Μέσα σε πέντε λεπτά από την στιγμή που θα κλείσει η πόρτα ο αέρας στον κλίβανο να διαθέτει αέρα ISO κλάσης 5
- Να διαθέτει δύο πόρτες. Η εσωτερική πόρτα να είναι από γυαλί ασφαλείας και αν είναι θερμαινόμενη. Η εξωτερική πόρτα να διαθέτει μόνωση χωρίς CFC
- Να διαθέτει 4 ράφια από ανοξείδωτο χάλυβα τα οποία να ρυθμίζονται στο ύψος ανάλογα με τις ανάγκες του χρήστη. Να έχει τη δυνατότητα να δεχτεί τουλάχιστον 15 ράφια



- Το εύρος θερμοκρασίας να είναι τουλάχιστον από +5°C πάνω από τη θερμοκρασία περιβάλλοντος έως +55°C και με δυνατότητα ρύθμισης $\pm 0,10C$ και ομοιομορφία $\pm 0,20C$ στους 370C
- Το εύρος CO2 να είναι τουλάχιστον 0 - 20% με δυνατότητα ρύθμισης $\pm 0,1\%$
- Η μέτρηση του CO2 να γίνεται με αισθητήρα υπερύθρου
- Το εύρος του O2 να είναι τουλάχιστον 1-20% με δυνατότητα ρύθμισης $\pm 0,1\%$
- Να διαθέτει πίνακα ελέγχου για την εισαγωγή των παραμέτρων λειτουργίας και ευκρινή οθόνη όπου να απεικονίζονται τουλάχιστον η θερμοκρασία, το επίπεδο CO2 και το επίπεδο καθαρότητας του αέρα εντός του θαλάμου. Η οθόνη να απεικονίζει επίσης μηνύματα λαθών, προτροπής χειρισμού (menu prompts) καθώς και λίστα σφαλμάτων
- Να διαθέτει ενσωματωμένο data-logging το οποίο να απεικονίζει στοιχεία της χρήσης σε συγκεκριμένες χρονικές περιόδους περιλαμβανομένων σφαλμάτων. Τα στοιχεία αυτά να μπορούν να μεταφερθούν μέσω θύρας USB του θαλάμου σε ηλεκτρονικό υπολογιστή σε εύκολα διαχειρίσιμη μορφή (π.χ. Windows Excel)
- Να διαθέτει ειδοποίηση για θερμοκρασία ή επιπέδου CO2 εκτός των προγραμματιζόμενων ορίων
- Να υπάρχει επιλογή αισθητήρα υγρασίας (είδος προς επιλογή) που να συνεργάζεται με τον πίνακα ελέγχου ώστε να εμφανίζει τα επίπεδα υγρασίας στην οθόνη και να ειδοποιεί όταν δεν υπάρχει επαρκής ποσότητα νερού στο δοχείο
- Η τάση τροφοδοσίας να είναι 230V - 50/60Hz
- Οι εξωτερικές διαστάσεις του κλιβάνου να μην είναι παραπάνω από 70X110X75cm (ΜΧΥΧΠ)
- Να διαθέτει πιστοποίηση CE και τόσο ο κατασκευαστής όσο και ο προμηθευτής να διαθέτουν ISO9001
- Ο προμηθευτής να διαθέτει εξουσιοδοτημένο από τον κατασκευαστή τεχνικό τμήμα για το συγκεκριμένο διαγωνισμό

Είδος 10: ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΣ ΖΥΓΟΣ 120g

- Να πρόκειται για Αναλυτικό ζυγό μέγιστου βάρους 120g
- Να είναι τεσσάρων δεκαδικών ψηφίων (μέτρηση έως 0.1mg)
- Να έχει επαναληψιμότητα τουλάχιστον 0.2mg και γραμμικότητα τουλάχιστον $\pm 0.3mg$
- Να διαθέτει προστατευτικό κάλυμμα με τρεις συρόμενες πόρτες
- Να διαθέτει χρόνο σταθεροποίησης τουλάχιστον 3 sec
- Να διαθέτει οθόνη LCD με μεγάλες ευδιάκριτες ενδείξεις
- Η διάμετρος του δίσκου ζύγισης να είναι τουλάχιστον 90mm
- Να διαθέτει εσωτερική βαθμονόμηση
- Να διαθέτει θύρα RS232 για αποστολή στοιχείων ζύγισης σε υπολογιστή
- Να διαθέτει πιστοποίηση CE και τόσο ο κατασκευαστής όσο και ο προμηθευτής να διαθέτουν ISO9001

Είδος 11: ΦΑΣΜΑΤΟΦΩΤΟΜΕΤΡΟ ΟΡΑΤΟΥ-ΥΠΕΡΙΩΔΟΥΣ



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

- Να πρόκειται για Φασματοφωτόμετρο Ορατού-Υπεριώδους
- Με εύρος μήκους κύματος τουλάχιστον: 198-1000nm
- Με ανάλυση μήκους κύματος: 1 nm
- Με ακρίβεια μήκους κύματος: ± 2 nm
- Επαναληψιμότητα: ± 0.5 nm
- Να λειτουργεί με λυχνία xenon με εγγύηση τουλάχιστον τριών ετών
- Να μετρά απορρόφηση τουλάχιστον από: $-0,300$ έως $2,500$ Abs με ακρίβεια $\pm 0,01$ Abs
- Να μετρά συγκέντρωση τουλάχιστον από -300 έως 9999 με ανάλυση $1/0,1/0,01/0,001$
- Η συγκέντρωση να μπορεί να μετρηθεί σε μεγάλη ποικιλία μονάδων όπως: M, m M, g/l, mg/l, ug/l, mol/l, mmol/l κ.α.
- Να μπορεί να κάνει ποσοτικοποίηση σε εύρος τουλάχιστον -300 έως 9999 και βαθμονόμηση με έως και 6 στάνταρ
- Να μπορεί να κάνει στατιστική ανάλυση της καμπύλης γραμμικής, τετραπλή (quadratic) και παρεμβολής (interpolate)
- Να εκτελεί μετρήσεις κινητικής με χρόνο μέτρησης τουλάχιστον 2 έως 9999 sec
- Να εκτελεί σάρωση φάσματος με μετρήσεις ανά 1, 2 ή 5nm
- Να μπορεί να αποθηκεύει τουλάχιστον 240 μεθόδους, που διαθέτουν προστασία από μη-εξουσιοδοτημένη πρόσβαση
- Να διαθέτει έξοδο USB και RS232
- Να συνοδεύεται από λογισμικό και για τη λειτουργία του συστήματος αλλά και για το κατέβασμα και την επεξεργασία των μετρήσεων από τον ηλεκτρονικό υπολογιστή
- Να προσφέρεται με υποδοχέα κυβετών 10X10mm και 100 κυβέττες
- Να υπάρχει πλήθος αξεσουάρ για μελλοντική επέκταση του φωτομέτρου όπως εξάρτημα 8-θέσεων κυβετών, εξάρτημα για τη θερμοστάτηση κυβέττας, εξάρτημα για μετρήσεις σε δοκιμαστικούς σωλήνες
- Να διαθέτει πιστοποίηση κατά CE και τόσο ο κατασκευαστής όσο και ο προμηθευτής να διαθέτουν ISO9001.

Είδος 12: ΚΑΘΕΤΟΣ ΥΠΕΡ-ΚΑΤΑΨΥΚΤΗΣ ΜΕ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΤΗ

- Να είναι υπερκαταψύκτης καθέτου τύπου χωρητικότητας άνω των 360 λίτρων
- Να είναι κατάλληλος για θερμοκρασίες έως -86°C , στιβαρής κατασκευής, πιστοποιημένης ποιότητας και να διαθέτει CE Mark
- Ο θάλαμος να είναι κατασκευασμένος εσωτερικά από γαλβανισμένο ατσάλι
- Εξωτερικά να είναι κατασκευασμένος από ατσάλι βαμμένο με υψηλής ποιότητας βαφή που αντέχει στο σπάσιμο και τη σκουριά
- Να διαθέτει μόνωση από αφρώδες πλαστικό πολουρεθάνης (πάνω από 11 εκ.) για βέλτιστη μόνωση
- Η πόρτα να διαθέτει τριπλή φλάντζα από σιλικόνη για βέλτιστο κλείσιμο



- Ο εσωτερικός θάλαμος να είναι διαμορφωμένος εσωτερικά σε τέσσερα διαμερίσματα με τέσσερις πόρτες. Τα τρία ράφια διαχωρισμού των διαμερισμάτων να μπορούν να τοποθετηθούν και σε άλλα ύψη εφόσον ο χρήστης το επιθυμεί
- Η εξωτερική πόρτα να ασφαλίζει με ειδικό χερούλι, στιβαρής κατασκευής και εργονομικού σχεδιασμού για εύκολο άνοιγμα, με κλειδαριά
- Όλη η μονάδα να εδράζεται πάνω σε τροχούς με δυνατότητα σταθεροποίησης
- Να διαθέτει έξοδο εκτόνωσης κενού (vacuum relief) ώστε να επιτρέπεται το χωρίς προβλήματα άνοιγμα και κλείσιμο της πόρτας
- Να διαθέτει δύο σημεία πρόσβασης για τη χρήση εξωτερικών αισθητηρίων (probes)
- Το σύστημα ψύξης να περιλαμβάνει δύο συμπιεστές τουλάχιστον 1.100W
- Η κυκλοφορία του ψυκτικού υγρού να γίνεται από επάνω για πιο αποτελεσματική χρήση του
- Η καθαρότητα του εισερχόμενου από μπροστά αέρα στο χώρο των συμπιεστών να διασφαλίζεται από ένα φίλτρο το οποίο να αφαιρείται εύκολα για περιοδικό καθαρισμό
- Στο ύψος των ματιών περίπου να υπάρχει το κέντρο πληροφοριών του καταψύκτη (πίνακας ελέγχου). Στον πίνακα να υπάρχουν τα κουμπιά προγραμματισμού της θερμοκρασίας, των ορίων συναγερμού και βαθμονόμησης καθώς και οι ενδείξεις για τη θερμοκρασία και την κατάσταση συναγερμού. Οι συναγερμοί να αφορούν την υψηλή/χαμηλή θερμοκρασία, διακοπή ρεύματος, χαμηλό επίπεδο μπαταρίας, ανοιχτή πόρτα και να είναι τόσο οπτικοί όσο και ακουστικοί. Να υπάρχει πλήκτρο σίγασης συναγερμών
- Ο αισθητήρας της θερμοκρασίας να είναι τοποθετημένος έτσι ώστε ο συναγερμός θερμοκρασίας να ηχεί πριν επηρεαστούν τα δείγματα από την άνοδο της θερμοκρασίας
- Να διαθέτει βαλβίδες που διευκολύνουν την απομάκρυνση των ψυκτικών υγρών και επομένως τη διαδικασία επισκευής
- Ο πίνακας ελέγχου να τροφοδοτείται και από ενσωματωμένη μπαταρία
- Να διαθέτει αυτόματη διόρθωση τάσης τόσο σε περίπτωση υπότασης όσο και σε περίπτωση υπέρτασης
- Να διαθέτει ειδική πόρτα για εύκολη πρόσβαση στο φίλτρο αέρα και την μπαταρία
- Να υπάρχει δυνατότητα τοποθέτησης στην πόρτα, στο ύψος του ματιού, καταγραφικού 7 ημερών, κυκλικού δίσκου.
- Να διαθέτει επαφές για τηλεσυναγερμό
- Να υπάρχει δυνατότητα να συνδεθούν συστήματα υποστήριξης CO2 ή LN2
- Με εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον 2 χρόνια.
- Τα ψυκτικά υγρά να μην περιέχουν CFC
- Οι εξωτερικές διαστάσεις του υπερ-καταψύκτη να είναι μέγιστο 85x200x100cm (ΒΧΥΧΠ)
- Ο κατασκευαστής καθώς και η προμηθεύτρια εταιρία να είναι πιστοποιημένη κατά ISO9001
- Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλα εκπαιδευμένους τεχνικούς με πιστοποίηση από κατάλληλο εκπαιδευτικό ίδρυμα σύμφωνα με τους τελευταίους κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τα ψυκτικά υγρά



- Ο προμηθευτής θα πρέπει να διαθέτει εξουσιοδότηση για την εγκατάσταση και την Τεχνική Υποστήριξη από τον κατασκευαστή για τον εν λόγω διαγωνισμό
- Να συνοδεύεται από κατάλληλο σταθεροποιητή τάσης.

Είδος 13: ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΑ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ

- Η φυγόκεντρος πρέπει να καταλαμβάνει μικρό χώρο στον πάγκο και να είναι κατάλληλη για χρήση σε κλινικές εφαρμογές και έρευνα
- Να διαθέτει μέγιστη ταχύτητα φυγοκέντρωσης τουλάχιστον 16000 rpm και δύναμη φυγοκέντρωσης 24000Xg με γωνιακή κεφαλή και 4500rpm και 3200xg για οριζόντια (αρθρωτή) κεφαλή
- Με τη χρήση επιπλέον εξαρτημάτων να έχει τη δυνατότητα φυγοκέντρωσης τουλάχιστον: 4 πλακών 96 θέσεων, 8 ταινιών (strips) σωληναρίων PCR, 24 σωληναρίων αιματοκρίτη, 30 spin columns
- Να προσφέρεται με κεφαλή swing-out, δοχεία και μετατροπείς για φυγοκέντρωση 4 σωληναρίων φυγοκέντρου 50ml και 8 σωληναρίων φυγοκέντρου 15ml. Η κεφαλή να έχει μέγιστη ταχύτητα περιστροφής τουλάχιστον 4.500rpm και μέγιστη δύναμη φυγοκέντρωσης τουλάχιστον 3.250xg
- 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
- Το όργανο να ελέγχεται από μικροεπεξεργαστή και να έχει δυνατότητα αποθήκευσης τουλάχιστον τεσσάρων προγραμμάτων λειτουργίας, τα οποία να είναι προσβάσιμα από τα αντίστοιχα πλήκτρα στο χειριστήριο
- Να διαθέτει φωτιζόμενη (back-lit) οθόνη όπου να εμφανίζεται τόσο το υπόλοιπο χρόνου φυγοκέντρωσης όσο και η ταχύτητα φυγοκέντρωσης. Στο τέλος του κύκλου φυγοκέντρωσης να μπορεί να γίνεται -εφόσον επιλεγεί- αυτόματο άνοιγμα του καπακιού, φωτεινή ή/και ακουστική ειδοποίηση
- Να διαθέτει δύο επίπεδα επιτάχυνσης/επιβράδυνσης και πλήκτρο γρήγορης φυγοκέντρωσης (pulse)
- Να είναι χαμηλού θορύβου (<59db) και να λειτουργεί με κινητήρα μεταβλητής συχνότητας χωρίς ψύκτρες.
- 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
- Να έχει διαστάσεις μικρότερες από 40 X 50 X 35 cm (με κλειστό καπάκι)
- Να διαθέτει πιστοποίηση κατά CE και UL, ενώ ο κατασκευαστής να διαθέτει πιστοποίηση κατά ISO9001 και ISO13485
- Ο κατασκευαστής να διαθέτει εξουσιοδότηση από τον κατασκευαστικό οίκο για το διαγωνισμό ώστε να διασφαλίζεται η κάλυψη του είδους
- Να προσφέρεται με τουλάχιστον δύο χρόνια εγγύησης

Είδος 14: ΦΑΣΜΑΤΟΦΩΤΟΜΕΤΡΟ ΟΡΑΤΟΥ-ΥΠΕΡΙΩΔΟΥΣ



- Να διαθέτει οθόνη στην οποία να εμφανίζονται ταυτόχρονα το μήκος κύματος και το φωτομετρικό αποτέλεσμα.
- Με τη χρήση ειδικών επιπλέον εξαρτημάτων να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για κυβέττες από 10 έως 100mm και δοκιμαστικούς σωλήνες από 16 έως 24mm διάμετρο
- Να διαθέτει έξοδο RS232 και να συνοδεύεται από λογισμικό
- Να διαθέτει λυχνία xenon
- Εύρος μήκους κύματος τουλάχιστον 198-1000nm
- Ανάλυση μήκους κύματος τουλάχιστον 1 nm
- Ακρίβεια μήκους κύματος τουλάχιστον ± 2 nm
- Να μετρά διαπερατότητα με εύρος τουλάχιστον 0-199.9%T με ανάλυση τουλάχιστον 0.1%T
- Διαχεόμενο φως τουλάχιστον $<0,5\%T$ στα 220 και 340 nm
- Φωτομετρική ακρίβεια τουλάχιστον $\pm 1\%T$
- Να μετρά απορρόφηση τουλάχιστον από: $-0,300$ έως $1,999$ A με ανάλυση 0,001 A
- Να μετρά συγκέντρωση από -300 έως 1999 με ανάλυση 0,1/1
- Η συγκέντρωση να μπορεί να μετρηθεί σε : ppm, mg/l, g/l, M, %, τυφλό
- Να συνοδεύεται από 100 πλαστικές κυψελίδες 10x10mm
- Να είναι μικρών διαστάσεων (μέγιστο 40 X 30cm) ώστε να χωράει άνετα σε εργαστηριακό πάγκο
- Η συσκευή να διαθέτει εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον τριών ετών από τον κατασκευαστή
- Τόσο ο προμηθευτής όσο και ο κατασκευαστής πρέπει να διαθέτουν ISO9001
- Το προσφερόμενο φωτόμετρο να διαθέτει CE Mark

A/A 4/53, Είδος: Σύστημα αναβάθμισης βασικών υποδομών μικροσκοπίας

ΟΜΑΔΑ ΕΙΔΩΝ 3: Σύστημα αναβάθμισης βασικών υποδομών μικροσκοπίας

Η ομάδα να αποτελείται από τα παρακάτω είδη με τουλάχιστον τις κάτωθι προδιαγραφές:

Είδος 1: Δύο Μικροσκόπια με ενσωματωμένη ψηφιακή κάμερα

Δύο μικροσκόπια κατάλληλα για τεχνική φωτεινού πεδίου με βάση μεταλλικής κατασκευής (κατά προτίμηση αλουμινίου) με οπτικά εστιασμένα στο άπειρο. Πιο αναλυτικά κάθε μικροσκόπιο να διαθέτει:

- Κορμό με εργονομικό σχεδιασμό για εύκολη παρατήρηση, μεταλλικούς εσωτερικά κοχλίες αδρής και λεπτής ρύθμισης της εστίασης, λαβή στο πίσω μέρος του οργάνου για εύκολη μεταφορά, υποδοχή για τοποθέτηση καλωδίου τροφοδοσίας όπως και θύρα USB για απευθείας τροφοδότηση ψηφιακών καμερών μικροσκοπίας.
- Πηγή φωτισμού LED και μεγάλη διάρκεια ζωής τουλάχιστον 25.000 ώρες. Με σύστημα συνεχούς ρύθμισης της έντασης και σύστημα αυτόματης διακοπής της



τροφοδοσίας του οργάνου μετά από 2 ώρες σε περίπτωση που παραμείνει ανενεργό.

- Διοφθάλμια κεφαλή με γωνία παρατήρησης απαραίτητα 30° η μικρότερη, και με ρύθμιση διακορικής απόστασης τουλάχιστον μεταξύ 52-75 mm. Να διαθέτει δυνατότητα περιστροφής κατά 360° και οπτικά μέρη από γυαλί υψηλής ποιότητας.
- Ζεύγος προσοφθαλμίων φακών $10\times$ με εύρος πεδίου 20mm, ρυθμιζόμενοι έκαστος και κατάλληλοι για διοπτροφόρους με βίδα κλειδώματος για την αποφυγή αναίτιας αφαίρεσης τους.
- 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 διαθέτει αρίστη επικέντρωση των φακών κατά την εναλλαγή τους.
- Τέσσερις (4) αντικειμενικούς φακούς, ανθεκτικούς σε κτυπήματα, επίπεδους-αχρωματικούς με οπτική διόρθωση για FOV 20 mm ως εξής:
 - a. $4\times/0.10$ με απόσταση εργασίας τουλάχιστον 18mm
 - b. $10\times/0.25$ με απόσταση εργασίας τουλάχιστον 12mm
 - c. $40\times/0.65$ με διόρθωση για επικαλυμμένα δείγματα και ελατήριο προστασίας πρόσκρουσης με το δείγμα και απόσταση εργασίας τουλάχιστον 0,36 mm
 - d. $100\times/1.25$ Ελαιοκαταδυτικός με διόρθωση για επικαλυμμένα δείγματα και ελατήριο προστασίας πρόσκρουσης με το δείγμα και απόσταση εργασίας τουλάχιστον 0,10mm
- Μηχανική τράπεζα διαστάσεις τουλάχιστον 18,5cm (X) \times 14cm (Y) με διαδρομή μετακίνησης 7,6cm (X) \times 2,6cm (Y) με κλίμακα βερνιέρου και άγκιστρο συγκράτησης παρασκευασμάτων.
- Πυκνωτή τύπου Abbe 0.90/1.25oil, με σταθερή επικέντρωση κατά Koehler, ο οποίος να μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για τεχνική σκοτεινού πεδίου και για αντίθεση φάσης με επιπλέον φίλτρα και αντικειμενικούς φακούς σε μελλοντική αναβάθμιση.
- Αντιστατικό κάλυμμα σκόνης και συσκευασία λαδιού για τον ελαιοκαταδυτικό φακό.
- Ενσωματωμένη ψηφιακή κάμερα μικροσκοπίας του ιδίου κατασκευαστικού οίκου για απόλυτη συμβατότητα, με τα κάτωθι τεχνικά χαρακτηριστικά:
 - e. Να παρέχει εικόνες πραγματικού χρόνου και να ενσωματώνεται στον κορμό του μικροσκοπίου μεταξύ της διοφθάλμιας κεφαλής και της βάσης του.
 - f. Να είναι ειδικά σχεδιασμένη για εφαρμογές μικροσκοπίας.
 - g. Να διαθέτει προβολή ζωντανή εικόνας σε πραγματικό χρόνο έτσι 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.
- h. Να έχει δυνατότητα λήψης εικόνων ανάλυσης τουλάχιστον 5 Megapixel , με δυνατότητα ζωντανής απεικόνισης σε οθόνη υπολογιστή μέσω λογισμικού και οθόνη υψηλής ευκρίνειας HD μέσω σύνδεσης HDMI, όπως και σε συσκευές τύπου SmartPHONE / Tablet μέσω κλειστού κυκλώματος WiFi και δικτύου.
 - i. 24Bit βάθος χρώματος για την σωστή απόδοση των χρωμάτων.
 - j. Ρυθμιζόμενο χρόνος έκθεσης τουλάχιστον από 1 msec έως 500msec.
 - k. Μικρό μέγεθος και κατασκευή με προστατευτικό κάλυμμα αλουμινίου και βάρος έως 700 g.
 - l. Δυνατότητα αποθήκευσης των λήψεων ως ψηφιακά αρχεία εικόνας διαφόρων τύπων (graphic formats) όπως JPG, BMP, TIFF.
 - m. Τροφοδοσία μέσω θύρας (USB 2).
- Να συνοδεύεται από λογισμικό το οποίο:
 - n. Να ενσωματώνει τις λειτουργίες του μικροσκοπίου της ψηφιακής κάμερας και του λογισμικού σε ένα περιβάλλον εργασίας απλοποιώντας τη διαδικασία ψηφιακής απεικόνισης.
 - o. 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.
 - p. Να έχει λειτουργίες τοποθέτησης κλίμακας, μετρήσεων, σχολίων, δεικτών, καθώς και εργαλεία και την επεξεργασία χρωμάτων στις αποθηκευμένες εικόνες

Είδος 2: Εικοσι οκτώ (28) Διοφθάλμια Μικροσκόπια

28 διοφθάλμια Μικροσκόπια κατάλληλα για τεχνική φωτεινού πεδίου με βάση μεταλλικής κατασκευής (κατά προτίμηση αλουμινίου) με οπτικά εστιασμένα στο άπειρο. Κάθε μικροσκόπιο να διαθέτει:

- Κορμό με εργονομικό σχεδιασμό για εύκολη παρατήρηση, μεταλλικούς εσωτερικά κοχλίες αδρής και λεπτής ρύθμισης της εστίασης, λαβή στο πίσω μέρος του οργάνου για εύκολη μεταφορά, υποδοχή για τοποθέτηση καλωδίου τροφοδοσίας όπως και θύρα USB για απευθείας τροφοδότηση ψηφιακών καμερών μικροσκοπίας.
- Πηγή φωτισμού LED και μεγάλη διάρκεια ζωής τουλάχιστον 25.000 ώρες.
- Διοφθάλμια κεφαλή με γωνία παρατήρησης απαραίτητα 30° η μικρότερη, και με ρύθμιση διακορικής απόστασης τουλάχιστον μεταξύ 52-75 mm. Να διαθέτει δυνατότητα περιστροφής κατά 360° και οπτικά μέρη από γυαλί υψηλής ποιότητας.
- Ζεύγος προσοφθαλμίων φακών 10× με εύρος πεδίου 20mm, ρυθμιζόμενοι έκαστος και κατάλληλοι για διοπτροφόρους με βίδα κλειδώματος για την αποφυγή αναίτιας αφαίρεσης τους.



- 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 διαθέτει αρίστη επικέντρωση των φακών κατά την εναλλαγή τους.
- Τέσσερις (4) αντικειμενικούς φακούς, ανθεκτικούς σε κτυπήματα, επίπεδους-αχρωματικούς ως εξής:
 - a. 4x / 0.10 με απόσταση εργασίας τουλάχιστον 26mm
 - b. 10x / 0.22 με απόσταση εργασίας τουλάχιστον 7,8 mm
 - c. 40x / 0.65 με διόρθωση για επικαλυμμένα δείγματα και απόσταση εργασίας τουλάχιστον 0,31mm
 - d. 100x / 1.25 Ελαιοκαταδυτικός με διόρθωση για επικαλυμμένα δείγματα και απόσταση εργασίας τουλάχιστον 0,10mm
- Μηχανική τράπεζα διαστάσεις τουλάχιστον 18,5cm (X) × 14cm (Y) με διαδρομή μετακίνησης 7.6cm (X) × 2,6cm (Y) με κλίμακα βερνιέρου και άγκιστρο συγκράτησης παρασκευασμάτων.
- Σταθερό πυκνωτή για φοιτητική χρήση , με άνοιγμα 0.90/1.25oil, με σταθερή επικέντρωση κατά Koehler, ο οποίος να μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για τεχνική σκοτεινού πεδίου και για αντίθεση φάσης με επιπλέον φίλτρα και αντικειμενικούς φακούς σε μελλοντική αναβάθμιση.
- Αντιστατικό κάλυμμα σκόνης και συσκευασία λαδιού για τον ελαιοκαταδυτικό φακό.
- Να δέχεται μελλοντικά κάμερα μικροσκοπίας με δυνατότητα ζωντανής απεικόνισης σε οθόνη υπολογιστή μέσω λογισμικού και σε οθόνη υψηλής ευκρίνειας HD μέσω σύνδεσης HDMI, όπως και σε συσκευές τύπου SmartPHONE / Tablet μέσω κλειστού κυκλώματος WiFi και δικτύου. Η κάμερα θα πρέπει να είναι συμβατή με τα μικροσκοπία χωρίς την χρήση πρόσθετων εξαρτημάτων και χωρίς την αλλαγή της διοφθάλμιας κεφαλής ή αφαίρεσης των προσοφθαλμίων φακών , επί ποινή αποκλεισμού.

Είδος 3: Επτά (7) Διοφθάλμια Στερεοσκόπια

5 διοφθάλμια στερεοσκόπια κατάλληλα για εκπαιδευτική χρήση καθένα εκ των οποίων να διαθέτει:

- Εργονομικό σχεδιασμό με οπτικό σύστημα ακρίβειας διορθωμένο για σφάλματα όπως χρωματικές παραμορφώσεις , καμύλωση του οπτικού πεδίου και σφαιρική παραμόρφωση.
- Βάση με μεγάλη σταθερότητα και άνεση για την τοποθέτηση των καρπών στο πάγκο εργασίας κατά την διάρκεια της χρήσης του. Να διαθέτει ενσωματωμένο σύστημα φωτισμού LED για εφαρμογές διερχομένου φωτός και τουλάχιστον 5 LEDs για εφαρμογές προσπίπτοντα φωτισμού ενσωματωμένα στο κορμό του στερεοσκοπίου. Να έχει δυνατότητα να παρέχει πλευρικό (χρήση 2 LEDs) και γωνιακό φωτισμό (χρήση τριών LEDs) κατ' επιλογήν και να φέρει πλήκτρα αφής



για ενεργοποίηση/ απενεργοποίηση , αυξομείωση της έντασης και της επιλογής φωτισμού.

- Υπολογιζόμενη μέση διάρκεια ζωής φωτισμού τουλάχιστον 25000 ώρες.
- Ενσωματωμένο φακό 1x και προσοφθάλμιους φακούς 10x μη αποσπώμενους για αποφυγή αναίτιας αφαίρεσής τους.
- Απόσταση εργασίας τουλάχιστον 100 mm.
- Ρυθμιζόμενη κλίμακα μεγέθυνσης από 8x έως 35x (με τον αντικειμενικό φακό 1x και προσοφθάλμιους 10x) με λόγο μεγέθυνσης τουλάχιστον 4.4:1
- Μη αποσπώμενη διόφθαλμα κεφαλή 60° (για παρατήρηση του εκπαιδευτή ακόμη και από όρθια θέση) με προσοφθάλμιους 10x20 mm, και ρύθμιση της διακορικής απόστασης τουλάχιστον μεταξύ 50mm και 75 mm.
- Οπτικό σύστημα parfocal (Να μην απαιτεί ρύθμιση της εστίασης κατά την αλλαγή μεγέθυνσης από την χαμηλή στην μέγιστη και αντίστροφα) .
- Κατασκευή από αντιστατικά υλικά για να ελαχιστοποιείται το ενδεχόμενο δημιουργίας στατικών φορτίων που να μπορούν να επηρεάσουν τα δείγματα.
- Αντιστατικό κάλυμμα και καλώδιο τροφοδοσίας

Είδος 4: Διοφθάλμιο Στερεοσκόπιο με κάμερα

Να προσφερθεί διοφθάλμιο στερεοσκόπιο κατάλληλο για εκπαιδευτική χρήση το οποίο να διαθέτει:

- Εργονομικό σχεδιασμό με οπτικό σύστημα ακρίβειας διορθωμένο για σφάλματα όπως χρωματικές παραμορφώσεις , καμπύλωση του οπτικού πεδίου και σφαιρική παραμόρφωση.
- Βάση με μεγάλη σταθερότητα και άνεση για την τοποθέτηση των καρπών στο πάγκο εργασίας κατά την διάρκεια της χρήσης του. Να διαθέτει ενσωματωμένο σύστημα φωτισμού LED για εφαρμογές διερχομένου φωτός και τουλάχιστον 5 LEDs για εφαρμογές προσπίπτοντα φωτισμού ενσωματωμένα στο κορμό του στερεοσκοπίου. Να έχει δυνατότητα να παρέχει πλευρικό (χρήση 2 LEDs) και γωνιακό φωτισμό (χρήση τριών LEDs) κατ' επιλογήν και να φέρει πλήκτρα αφής για ενεργοποίηση/ απενεργοποίηση , αυξομείωση της έντασης και της επιλογής φωτισμού.
- Υπολογιζόμενη μέση διάρκεια ζωής φωτισμού τουλάχιστον 25000 ώρες.
- Ενσωματωμένο φακό 1x και προσοφθάλμιους φακούς 10x μη αποσπώμενους για αποφυγή αναίτιας αφαίρεσής τους.
- Απόσταση εργασίας τουλάχιστον 100 mm.
- Ρυθμιζόμενη κλίμακα μεγέθυνσης από 8x έως 35x (με τον αντικειμενικό φακό 1x και προσοφθάλμιους 10x) με λόγο μεγέθυνσης τουλάχιστον 4.4:1
- Μη αποσπώμενη διόφθαλμα κεφαλή 60° (για παρατήρηση του εκπαιδευτή ακόμη και από όρθια θέση) με προσοφθάλμιους 10x20 mm, και ρύθμιση της διακορικής απόστασης τουλάχιστον μεταξύ 50mm και 75 mm.
- Οπτικό σύστημα parfocal (Να μην απαιτεί ρύθμιση της εστίασης κατά την αλλαγή μεγέθυνσης από την χαμηλή στην μέγιστη και αντίστροφα) .



- Κατασκευή από αντιστατικά υλικά για να ελαχιστοποιείται το ενδεχόμενο δημιουργίας στατικών φορτίων που να μπορούν να επηρεάσουν τα δείγματα.
- Αντιστατικό κάλυμμα και καλώδιο τροφοδοσίας.
- Με Ενσωματωμένη, μη αποσπώμενη κάμερα ανάλυσης τουλάχιστον 5 MPixel, με έξοδο USB 2.0 και δυνατότητα ζωντανής απεικόνισης σε οθόνη υπολογιστή μέσω λογισμικού και οθόνη υψηλής ευκρίνειας HD μέσω σύνδεσης HDMI, όπως και σε συσκευές τύπου SmartPHone / Tablet μέσω κλειστού κυκλώματος WiFi και δικτύου. Επιπλέον να φέρει θύρα για κάρτες μνήμης SD (Secure Digital), τηλεχειριστήριο για απομακρυσμένο έλεγχο χωρίς την χρήση λογισμικού και υπολογιστή και κάρτα μνήμης τουλάχιστον 128 MB.
- Με Πλήκτρο αφής για λήψη ψηφιακής εικόνας και λογισμικό με δυνατότητες όμοιες με τις ζητούμενες στο είδος 1.

Είδος 5: Εργαστηριακό στερεοσκόπιο μεγάλης ακρίβειας

Να είναι ερευνητικού τύπου, πλήρως αυτοματοποιημένο, με εργονομικό σχεδιασμό. Το οπτικό του σύστημα να βασίζεται σε τεχνολογία που να προσφέρει συνδυασμό μέγιστης διακριτικής ικανότητας και μέγιστο βάθος πεδίου, με σκοπό την τρισδιάστατη παρατήρηση με το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα. Όλο το οπτικό του σύστημα να έχει αποχρωματική διόρθωση, με σκοπό την εξάλειψη σφαλμάτων, όπως χρωματικές παραμορφώσεις, καμπύλωση του οπτικού πεδίου και σφαιρική παραμόρφωση. Να είναι σχεδιασμένο για παρατήρηση δειγμάτων φωτεινού πεδίου, σε διερχόμενο/ και προσπίπτοντα φωτισμό αναλόγως του προσφερόμενου σχηματισμού.

Πιο αναλυτικά να διαθέτει:

- Οπτικό σύστημα με λόγο μεγέθυνσης τουλάχιστον 20.5:1, ρυθμιζόμενη τουλάχιστον μεταξύ 0.78x– 16x.
- Ζεύγος προσοφθάλμιων 10x/ 23mm, ρυθμιζόμενο τουλάχιστον +/- 5 , και στους δυο φακούς.
- Εργονομική τριοφθάλμια κεφαλή με γωνία παρατήρησης 30° και σύστημα διαχωρισμού της δέσμης 50% -50 % ανάμεσα σε προσοφθάλμιους και τρίτη φωτογραφική έξοδο.
- Επίπεδο αποχρωματικό αντικειμενικό φακό 1 \square , με απόσταση εργασίας τουλάχιστον 61 mm και διάμετρο 80mm, Με τον προσφερόμενο αντικειμενικό φακό μεγέθυνσης 1x και τους προσοφθάλμιους φακούς μεγέθυνσης 10x, η συνολική μεγέθυνση να κυμαίνεται τουλάχιστον από 7.8 \square έως 160 \square
- Αυτόματη μηχανική κολόνα εστίασης ύψους τουλάχιστον 420 mm, με δύο επίπεδα εστίασης, μικρο- και μακρο- (coarse και fine).
- Τράπεζα κατάλληλη για εφαρμογές φωτεινού πεδίου σε προσπίπτοντα φωτισμό με σχεδίαση απορρόφησης κραδασμών και κεντρική επιφάνεια με διπλή όψη (λευκή /Μαύρη) διαμέτρου 120mm για τοποθέτησης δειγμάτων.
- Εξωτερική μονάδα ελέγχου με οθόνη αφής, για τον πλήρη έλεγχο του οργάνου, όπως εστίαση, μεγέθυνση, διάφραγμα ίριδας κα.



- Σύστημα προσπίπτοντος φωτισμού LED το οποίο να αποτελείται από τουλάχιστον τρεις στήλες με τρία ισχυρά LED στην κάθε μια (9 LED συνολικά) και γέφυρα προσαρμογής πάνω στο κορμό του οργάνου με μεταβαλλόμενο ύψος. Να διαθέτει πλήκτρα αφής ρύθμισης της έντασης καθώς και για επιλογή πλαγίου φωτισμού με διαφόρους συνδυασμούς των LED. Να έχει δυνατότητα λειτουργίας και μέσω του προσφερόμενου λογισμικού.
- Με δυνατότητα σύνδεσης με ψηφιακή κάμερα μικροσκοπίας, του ίδιου κατασκευαστικού οίκου, για πλήρη συμβατότητα

Είδος 6: Υδατόλουτρο ελεγχόμενο ηλεκτρονικά

- Με ρύθμιση θερμοκρασίας από θερμοκρασία περιβάλλοντος +5 οC έως 99 οC σταθερότητα * 0.2 οC. (Din 12876)
- Το υδατόλουτρο να αποτελείται από ανοξείδωτο ατσάλι, με ανιχνευτές θερμότητας που βρίσκονται στη βάση της δεξαμενής. Η δεξαμενή είναι ανθεκτική στη διάβρωση και εύκολη στο καθάρισμα.
- Να διαθέτει ψηφιακή ένδειξη για έλεγχο της θερμοκρασίας του νερού.
- Να έχει επίσης ψηφιακό δείκτη για ρύθμιση των παραμέτρων θερμοκρασία.
- Με ρύθμιση οριακής τιμής θερμοκρασίας, για έλεγχο και προστασία των δειγμάτων, από υπερθέρμανση.
- Να διαθέτει προστασία από λειτουργία χωρίς νερό.
- Με χρονόμετρο –ακουστική προειδοποίηση.
- Με διαφανές καπάκι και τάπα αποστράγγισης του νερού
- Με χωρητικότητα 12 λίτρα νερού.
- Να περιλαμβάνει διάτρητο δίσκο που ευνοεί τη διάδοση της θερμότητας και την ομοιομορφία της θερμοκρασίας και επιτρέπει σωληνάκια της επιλογής μας να τοποθετούνται απευθείας στο υδατόλουτρο.
- Με ωφέλιμες διαστάσεις περίπου (l/w/d): 280x 305 x 132 mm. περίπου

Α/Α 4/54. Είδος: Σύστημα ψηφιακής απεικόνισης πηκτών και ανοσοστυπωμάτων με δυνατότητα πολλαπλού φθορισμού

ΟΜΑΔΑ ΕΙΔΩΝ 4: Σύστημα ψηφιακής απεικόνισης πηκτών και ανοσοστυπωμάτων με δυνατότητα πολλαπλού φθορισμού

1.Να είναι σύστημα φωτογράφισης και ανάλυσης πηκτών με χρήση τεχνικής χημειοφωταύγειας καθώς επίσης και με πολλαπλό φθορισμό.

2.Να περιλαμβάνει φωτοστεγανό θάλαμο, μηχανοκίνητο φορέα φίλτρων, λογισμικό ανάκτησης και επεξεργασίας εικόνας, τράπεζα υπεριώδους φωτισμού με πηγή φωτός στα ~300nm, ενσωματωμένο λογισμικό και ευμεγέθη έγχρωμη οθόνη αφής (τουλάχιστον 10 ιντσών) για τον πλήρη έλεγχο του οργάνου (stand – alone system) και την απεικόνιση των εικόνων.



3. Να δύναται να χρησιμοποιηθεί για φωτογράφιση πηκτών, western blots με την τεχνική της χημειοφωταύγειας, πολλαπλού φθορισμού και χρωματομετρικών δειγμάτων.
4. Να είναι πλήρως συμβατό για χρήση πηκτών τεχνολογίας stain-free για κανονικοποίηση ολικής πρωτεΐνης (Total Protein normalization).
5. Να δύναται να χρησιμοποιηθεί και με την τεχνική κανονικοποίησης χρησιμοποιώντας ολικό επίπεδο πρωτεΐνης (total protein level) αντί για χρήση house keeping πρωτεϊνών.
6. Να διαθέτει εγκατεστημένες τις ακόλουθες πηγές φωτισμού (κατ' ελάχιστον): trans-UV και epi-white.
7. Να επιτρέπει την απόκτηση δεδομένων/ αποτελεσμάτων από 1 έως 3 φίλτρα (channels) τουλάχιστον σε μια εικόνα multichannel για εφαρμογές που χρησιμοποιούν στυπώματα, συμπεριλαμβανομένου του φθορισμού, της χημειοφωταύγειας και χρωματομετρικών εφαρμογών.
8. Να διαθέτει τις εξής πηγές διέγερσης; Blue, Green, red and Infra red excitation sources για εφαρμογές πολλαπλού φθορισμού.
9. Να διαθέτει συρτάρι με ενσωματωμένο transilluminator και υποδοχή για εύκολη τοποθέτηση των δίσκων (trays) και των προς εξέταση δειγμάτων.
10. Το σύστημα να παρέχει τη δυνατότητα αυτοποιημένων ρυθμίσεων, βασισμένων σε επιλεγμένες εφαρμογές.
11. Να διαθέτει επιφάνεια τοποθέτησης δειγμάτων διαστάσεων τουλάχιστον: 20 x 16cm.
12. Να διαθέτει ψηφιακή κάμερα τύπου CCD τουλάχιστον 6 Megapixel, με δυνατότητα διαχωρισμού τουλάχιστον 65.000 αποχρώσεων του γκρι χρώματος, τεχνολογίας 16 Bit, ψυχόμενη με θερμοηλεκτρικά στοιχεία.
13. Η κάμερα του συστήματος θα πρέπει να καλύπτει φασματική περιοχή τουλάχιστον 430 – 800nm, να είναι εξαιρετικά χαμηλού θορύβου με τιμή dark current μικρότερο από: 0,002e-/p/s και θόρυβο ανάγνωσης (read noise) ίσο ή μικρότερο από 7e-/p/s.
14. Η κάμερα του συστήματος θα πρέπει να παρέχει τιμή quantum efficiency τουλάχιστον 75% μετρούμενη στα ~525nm.
15. Να διαθέτει γραμμικό δυναμικό εύρος τουλάχιστον 4 τάξεις μεγέθους.
16. Να διαθέτει λειτουργία αυτόματης εστίασης (auto focusing) με εργοστασιακή βαθμονόμηση για κάθε ρύθμιση zoom ή ύψους του δείγματος
17. Να διαθέτει λειτουργία αυτόματης έκθεσης (auto exposure) τόσο για γρήγορη λήψη ή λήψη βέλτιστων συνθηκών.
18. Να επιτρέπει την ανάκτηση εικόνων σε πραγματικό χρόνο χωρίς να χρειάζεται να αποθηκευτούν εκ των προτέρων.
19. Να διαθέτει λειτουργία πολλαπλού φθορισμού με φίλτρα τα οποία να καλύπτουν τη φασματική περιοχή από 400 – 900nm περίπου και χρήσης των ακόλουθων χρωστικών κατ' ελάχιστον: DyLight 488, Alexa Fluor 488, Cy2, StarBright B700, DyLight 680, Alexa Fluor 680, Cy5.5, IRDye 680, DyLight 800, Alexa Fluor 790,



Cy7, IRDye 800, StarBright B520, DyLight 550, Alexa Fluor 546, Cy3, Rhodamine, DyLight 650, Alexa Fluor 647, Cy5, SYPRO Ruby ή ανάλογων χρωστικών που καλύπτουν το ίδιο φάσμα διέγερσης και εκπομπής με τις αναφερόμενες.

20. Να συνοδεύεται από επιπλέον trays κατάλληλα για χρήση με χρωστικές τύπου Coomassie Blue, copper, silver ή και zinc stains, GelGreen ή οποιοδήποτε SYBR stain για εφαρμογές με νουκλεϊκά οξέα και τέλος για πηκτές τεχνολογίας stain free.

21. Να διαθέτει έγχρωμη οθόνη αφής με ενσωματωμένο λογισμικό ελέγχου για λειτουργία χωρίς να είναι απαραίτητη η χρήση εξωτερικού ηλεκτρονικού υπολογιστή. Να διαθέτει τουλάχιστον (3) τρεις θύρες USB εκ των οποίων η μία να χρησιμοποιείται και για την εξαγωγή εικόνων που λαμβάνονται σε κοινό USB stick.

22. Να συνοδεύεται και από λογισμικό επεξεργασίας των εικόνων προγραμματισμένο σε περιβάλλον windows για χρήση από H/Y με windows και Mac.

23. Το ανωτέρω λογισμικό να μπορεί να επιτελέσει ποσοτικοποίηση μοριακού βάρους των δειγμάτων με αυτόματη ή / και χειροκίνητη ανίχνευση μπαντών με αφαίρεση φόντου (background subtraction) από κάθε μία μπάντα, κάθε lane ή από ολόκληρη την εικόνα προς ανάλυση.

24. Το λογισμικό του συστήματος να επιτρέπει την κανονικοποίηση δειγμάτων χημειοφωταύγειας τόσο με τη χρήση πρωτεΐνης αναφοράς (house keeping protein) όσο και μέσω υπολογισμού ολικού πρωτεϊνικού φορτίου (total protein normalization) με χρήση πηκτών ακρυλαμιδίου χωρίς χρήση χρωστικών (stainfree). Να παρατεθούν σχετικά στοιχεία τεκμηρίωσης.

25. Να επιτρέπει τον συνδυασμό γειτονικών pixel (binning) για την βελτιστοποίηση των εικόνων, κατ' επιλογή του χρήστη. Να δύναται η χρήση έως και 64 pixel (binning 8 x 8).

26. Να επιτρέπει την εξαγωγή των εικόνων σε μορφή tiff με δυνατότητα ρύθμισης της ανάλυσης σε dpi χωρίς αυτές να επεξεργαστούν με άλλα λογισμικά πακέτα.

27. Να επιτρέπει τον αυτόματο υπολογισμό των μοριακών βαρών των άγνωστων δειγμάτων κάνοντας χρήση προεγκατεστημένης βιβλιοθήκης πρωτεϊνικών δεικτών η οποία θα συνοδεύει το σύστημα ή εισάγοντας νέους δείκτες της επιλογής του χρήστη. Να δοθούν σχετικά στοιχεία για τη βιβλιοθήκη.

28. Το λογισμικό να διαθέτει λειτουργία Undo και Redo κατά την επεξεργασία των αποτελεσμάτων.

29. Η οθόνη αφής να διαθέτει λειτουργία zoom in (μεγέθυνσης), zoom out (σμίκρυνσης) για την εύκολη χρήση, να έχει ο χρήστης την επιλογή να χρησιμοποιήσει USB mouse.

30. Να επιτρέπει την τρισδιάστατη απεικόνιση των πηκτών και τη ρύθμιση του σχετικού ύψους της έντασης των μπαντών μέσω του λογισμικού.

31. Το λογισμικό να εγκαθίσταται σε απεριόριστο αριθμό υπολογιστών.

32. Το σύστημα να φέρει σήμανση CE Mark.

33. Τάση λειτουργίας: 220V / 50Hz.

ΓΕΝΙΚΑ



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

34.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.

35.Χρόνος παράδοσης: εντός 20 εργάσιμων ημερών.

36.Εγγύηση καλής λειτουργίας: ένα (1) έτος.

37.Το είδος να προσφερθεί πλήρες και έτοιμο για λειτουργία.

38.Οι ανωτέρω προδιαγραφές είναι υποχρεωτικές και πρέπει να καλύπτονται κατ' ελάχιστο.

39.Να απαντηθούν υποχρεωτικά μια προς μία οι ανωτέρω τεχνικές προδιαγραφές σε ξεχωριστό φύλλο συμμόρφωσης.

40.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 φύλλο

Α/Α 4/55, Είδος: Συσκευή καταγραφής της κινητικής ανάπτυξης μικροοργανισμών

ΟΜΑΔΑ ΕΙΔΩΝ 5: Συσκευή καταγραφής της κινητικής ανάπτυξης μικροοργανισμών

- Η συσκευή να αποτελεί αυτόματο σύστημα παρακολούθησης της κινητικής ανάπτυξης μικροοργανισμών (π.χ. Bioscreen ή ισοδύναμο).
- Η μέτρηση της κινητικής να γίνεται με μέτρηση της θολερότητας των δειγμάτων.
- Η συσκευή να διαθέτει ειδικό επωαστικό θάλαμο με θερμοκρασία λειτουργίας από $1-60^{\circ}\text{C} \pm 0,1^{\circ}\text{C}$, με τη χρήση ειδικού υγρού για ομοιόμορφη κατανομή της θερμοκρασίας και ανάλογα με τις συνθήκες του περιβάλλοντος.
- Ο επωαστικός θάλαμος να διαθέτει ειδικό θερμαινόμενο κάλυμμα για αποφυγή εξατμίσεως του θρεπτικού μέσου των καλλιεργειών κατά την διάρκεια της επώασης.
- Να παρέχεται δυνατότητα λήψης των μετρήσεων κατά την διάρκεια της επώασης, χωρίς ωστόσο οι καλλιέργειες να εκτίθενται στον περιβάλλοντα χώρο με κίνδυνο επιμόλυνσης.
- Το σύστημα να είναι ανοιχτό στον προγραμματισμό της πειραματικής διαδικασίας και κατάλληλο για χρήση με βακτήρια, ζύμες και άλλους μύκητες σε υγρή καλλιέργεια, ενώ να μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο με αερόβιους όσο και με αναερόβιους μικροοργανισμούς.
- Η συσκευή να είναι κατάλληλη για τη μέτρηση της κινητικής σε τουλάχιστον 200 δείγματα ταυτόχρονα με την χρήση συμβατών μικροπλακών.
- Ο όγκος κάθε καλλιέργειας (ανά πηγάδι της μικροπλάκας) να είναι τουλάχιστον 400μl.



- Η συσκευή να μπορεί να επωάζει συνεχώς και να λαμβάνει μετρήσεις κατά τακτά χρονικά διαστήματα (π.χ. ανά 1 ώρα) και για διάστημα έως τουλάχιστον 1600 ώρες.
- Η μέτρηση να εκτελείται αυτόματα, χωρίς παρέμβαση του χρήστη, και τα αποτελέσματα να αποθηκεύονται σε αρχείο κατάλληλου συνοδού λογισμικού, με δυνατότητα εξαγωγής σε αρχεία xls ή csv για επακόλουθη δημιουργία και επεξεργασία γραφικών παραστάσεων.
- Το σύστημα να συνοδεύεται από κατάλληλο Η/Υ, με οθόνη και εγκατεστημένο συμβατό λειτουργικό σύστημα καθώς και εκτυπωτή.
- Το σύστημα να συνοδεύεται από σετ αναλώσιμων συμβατών πλακιδίων (π.χ. 100 τεμαχίων πλακιδίων με 100 μικροβοθρία έκαστο), ώστε να είναι δυνατή η έναρξη της λειτουργίας του συστήματος αμέσως μετά την εγκατάστασή του.
- Το σύστημα να συνοδεύεται από εγγύηση τουλάχιστον ενός έτους.
- Επιπλέον, το σύστημα να περιλαμβάνει το κατάλληλο λογισμικό για τον έλεγχο της λειτουργίας του οργάνου, καθώς και την καταγραφή και ανάλυση των δεδομένων, με τις εξής δυνατότητες:
 - Ταυτόχρονης μέτρησης κάθε πηγαδιού με έως 3 διαφορετικά φίλτρα.
 - Διενέργειας μετρήσεων για συνεχόμενο διάστημα έως και 700 ημερών τουλάχιστον.
 - Ελέγχου του πότε να εκκινήσει το πείραμα και επιλογής μέτρησης σε συγκεκριμένα πηγάδια.
 - Απεικόνισης σε πραγματικό χρόνο των γραφικών παραστάσεων της κινητικής ανάπτυξης και την επιλογή συγκεκριμένων εξ'αυτών για παρακολούθηση.
 - Μεγέθυνσης συγκεκριμένης περιοχής του γραφήματος (zoom).
 - Ρύθμισης της ταχύτητας ανάδευσης.
 - Προγραμματισμού κύκλων ανάδευσης συνοδευόμενων από διαστήματα διακοπής της ανάδευσης.
 - Μεταβολής της θερμοκρασίας κατά τη διάρκεια του πειράματος και την περιοδική χρήση 2 θερμοκρασιών με ρυθμιζόμενη διάρκεια.
 - Ηλεκτρονικής προστασίας των οπτικών του συστήματος από εσφαλμένο κλείσιμο της κασέτας που περικλείει τις πλάκες του πειράματος.
 - Μεταβολής της διάρκειας του πειράματος ενόσω αυτό τρέχει.
 - Θερμοκρασιακού ελέγχου της πλάκας και του καλύμματος με γραφική απεικόνιση σε πραγματικό χρόνο.
 - Κατ'επιλογήν μέτρησης εκτός των προγραμματισμένων από το πρωτόκολλο.
 - Καταγραφής όλων των δεδομένων και εντολών κατά τη διάρκεια του πειράματος με πληροφόρηση χρονισμού σε ξεχωριστή σελίδα που αποθηκεύεται μαζί με το πείραμα (event log tab).

Α/Α 4/56, Είδος: Ανιχνευτής ορατού-υπεριώδους



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

ΟΜΑΔΑ ΕΙΔΩΝ 6: Ανιχνευτής ορατού-υπεριώδους με διάταξη διοδίων συμβατός με υπάρχον σύστημα υγρής χρωματογραφίας υψηλής απόδοσης (HPLC) οίκου SHIMADZU

- Ελάχιστη περιοχή λειτουργίας: από 190 έως 800nm.
- Να έχει τουλάχιστον 500 φωτοδιόδους για την ανίχνευση όλου του φάσματος.
- Να έχει ως πηγή φωτός λυχνία δευτερίου και αλογόνου.
- Επιλεγόμενη σχισμή φωτός.
- Να έχει ακρίβεια μήκους κύματος : καλύτερη από ± 1 nm.
- Αναπαραγωγικότητα μήκους κύματος : καλύτερη από $\pm 0,1$ nm.
- Να έχει απόκλιση (Drift) μικρότερη από 6×10^{-4} AU/hour.
- Να έχει θόρυβο μικρότερο από $0,7 \times 10^{-5}$ AU.
- Να έχει γραμμικότητα τουλάχιστον 2.0 AU.
- Να περιλαμβάνει κυψελίδα οπτικής διαδρομής 10 mm, όγκου περίπου 10 μ l, η οποία να είναι απαραίτητως θερμοστατούμενη με ρύθμιση της θερμοκρασίας έως τους 50°C τουλάχιστον.

Να ακολουθείται από:

- Λογισμικό ελέγχου και επεξεργασίας δεδομένων όλου του συστήματος υγρής χρωματογραφίας και του ανιχνευτή διάταξης διόδων.
 - Να παρέχει πλήρεις λειτουργίες ποιοτικής και ποσοτικής ανάλυσης.
 - Να διαθέτει λειτουργία ανίχνευσης βιβλιοθηκών φασμάτων.
 - Να διαθέτει τρισδιάστατη απεικόνιση των αποτελεσμάτων του ανιχνευτή διάταξης διόδων.
 - Να διαθέτει λειτουργία προσδιορισμού καθαρότητας ουσίας.
 - Να διαθέτει λειτουργία δημιουργίας φύλλων εκτυπώσεων.
- Ηλεκτρονικό υπολογιστή με τα παρακάτω ελάχιστα χαρακτηριστικά:
 - Επεξεργαστή τελευταίας γενιάς στα 3.00 GHz τουλάχιστον.
 - Μνήμη RAM 8 Gb τουλάχιστον.
 - Σκληρό δίσκο 1 Tb τουλάχιστον.
 - DVD \pm RW.
 - Πληκτρολόγιο και ποντίκι ενσύρματα.
 - Windows 10 Pro 64bit.



➤ Οθόνη επίπεδη 24” τουλάχιστον.

- Στήλη γενικής χρήσης C18, διαστάσεων 250mm μήκος x 4.6mm ID, μεγέθους σωματιδίων 5 μm, ακολουθούμενη από κατάλληλη προστήλη με τον holder.
- Στήλη κατάλληλη για διαχωρισμό σακχάρων, οργανικών οξέων και αλκοολών, διαστάσεων 300mm μήκος x 8,0 mm ID, ακολουθούμενη από την κατάλληλη προστήλη με τον holder.
- Ο ανιχνευτής και το λογισμικό να συνδέονται και να ελέγχουν το ήδη υπάρχον σύστημα υγρής χρωματογραφίας του εργαστηρίου μας, του οίκου Shimadzu.

Α/Α 4/57, Είδος: Σύστημα παρατήρησης κρυσταλλώσεων

ΟΜΑΔΑ ΕΙΔΩΝ 7: Σύστημα παρατήρησης κρυσταλλώσεων

Στερεομικροσκόπιο κατάλληλο για εργαστηριακή/κρυσταλλογραφική χρήση σε προσπίπτοντα και διερχόμενο φωτισμό με τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά: Σύστημα zoom 8:1 και αντίστοιχες διαμέτρους πεδίου από 76.7mm έως 0.3mm. Κεφαλή στερεοσκοπίου εργονομικής μεταβλητής κλίσης από 5° ως 45°, με δυνατότητα ρύθμισης της διακορικής απόστασης (55-75mm) και του ύψους παρατήρησης.

Φωτογραφική έξοδο.

Ρυθμιζόμενους προσοφθάλμιους φακούς 10x, με εύρος πεδίου 23mm. Αντικειμενικό φακό τύπου Achromat S 1.0x, με απόσταση εργασίας 69 mm. Με τον προσφερόμενο οπτικό εξοπλισμό να επιτυγχάνονται μεγεθύνσεις από 10x έως 80x με αντίστοιχες διαμέτρους πεδίου από 23mm έως 2.9mm. Βάση τύπου 450, με ιδιαίτερα μεγάλη ευστάθεια, με ίχνος 450x300mm με μεγάλη επιφάνεια εργασίας διαστάσεων 410x250 mm, ειδικά επικαλυμμένη από σκληρό υλικό ανθεκτικό στις χαραγές.

Εξάρτηση τύπου S για διερχόμενο φωτισμό με εργονομική κονσόλα, οδηγό οπτικής ίνας, 2 ανακλαστές στρεφόμενους και κλινόμενους, για φωτεινό και σκοτεινό πεδίο και για συνεχώς ρυθμιζόμενο πλάγιο φωτισμό.

Στήλη εστίασης 450 mm με δύο κοχλίες αδρής και μικρομετρικής εστίασης εκατέρωθεν του κορμού, επί ομόκεντρου άξονα.

Πηγή ψυχρού φωτισμού LED, 70W, φωτεινής ροής έως 600lm, χρωματικής θερμοκρασίας 6200 K, με τουλάχιστον 50000 ώρες λειτουργίας έως ότου η ένταση πέσει στο 70%. Να αποδίδει φως χωρίς να τρεμοπαίζει, με αθόρυβο ανεμιστήρα και έλεγχο της έντασης του φωτισμού.



Πλήρες σύστημα πόλωσης με πολωτή τύπου S, d=84mm και αναλυτή τύπου S, στρεφόμενο, d=66mm

Να ακολουθείται από: Έγχρωμη ψηφιακή κάμερα, με τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

Αισθητήρας 1" CMOS τύπου SONY back-illuminated CMOS, διαγωνίου 15,58 mm, με ανάλυση έως 20Mpix σε Record mode και RGB color filter array .
Μέγιστη ανάλυση αισθητήρα 5400 x 3600 pixel

Μέθοδος μεταφοράς τύπου All pixel scan, με διάφραγμα τύπου rolling shutter.
Διαστάσεις του pixel: 2.4 x 2.4μm².

Διαθέτει φίλτρο ελέγχου ακτινοβολίας IR (IR cut).

Χρόνος έκθεσης: Από 10μs έως 10s.

Παράγοντας Gain έως 10x.

Ανάλυση της κάμερας σε LIVE mode: 1800 x 1200 pixel με ταχύτητα 50fps έως 2700 x 1800 pixel με ταχύτητα 30 fps.

Ανάλυση της κάμερας σε RECORD mode: 1800 x 1200pixel, 2700 x 1.800 pixel, έως 5400 x 3600pixel .

A/D conversion:12 Bit (4096 τιμές του γκρι) Απόλυτο κατώφλι ευαισθησίας: 3.8 e-
Ικανότητα κορεσμού (Saturation capacity) : 15.000e- Δυναμικό εύρος (Dynamic range) : 71,8dB

Διακόπτης ON/OFF ώστε η κάμερα να μπαίνει σε λειτουργία μόνο όταν απαιτείται.
Οπτική συνεπαφή C-mount κατάλληλη για προσαρμογή σε μικροσκόπιο ή/και σε στερεομικροσκόπιο για το οποίο απαιτείται κατάλληλη φωτογραφική έξοδος και TV adaptor με κατάλληλο προβολικό φακό.

Το σύστημα να υποστηρίζεται από λογισμικό, μεταφοράς, αποθήκευσης και διαχείρισης εικόνων, κατάλληλο για περιβάλλον Mac ή Win ή Linux (TWAIN και Stand-Alone). Το λογισμικό να διαθέτει:

Ευκολία στην χρήση με γραφικό περιβάλλον διεπαφής χρήστη (graphical user interface) που περιέχει όλες τις λειτουργίες που ενεργοποιούνται με το πάτημα ενός κουμπιού.

Υψηλής ποιότητας εικόνα για όλες τις εικόνες, είτε είναι απλής φωτογράφισης, είτε πολλαπλής φωτογράφισης.

Panorama mode, για αυτόματη πανοραμική φωτογράφιση του παρασκευάσματος με συρραφή πολλών εικόνων σε X και Y άξονα, σε μία εικόνα σε πραγματικό χρόνο για ένα υπερ υψηλής ανάλυσης αποτέλεσμα (Ultra High Resolution).



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

EDF / Z-stacking mode, για αυτόματη φωτογράφιση σε διαφορετικά επίπεδα εστίασης (multifocus) στον z άξονα με αποτέλεσμα καθαρή και πολυεπίπεδα εστιασμένη εικόνα σε πραγματικό χρόνο. Measurement mode, για εύκολες μετρήσεις διαστάσεων, βαθμονόμηση της κάμερας στο μικροσκόπιο, επίδειξη calibration bar, χάρακα και μετρήσεις διαστάσεων σε live εικόνα, επιπλέον δυνατότητα πολλαπλών μετρήσεων σε live εικόνα, γραμμής, κύκλου, γωνίας, ελεύθερου σχήματος και αποθήκευση με τις εικόνες.

Gallery, για επίδειξη των αποθηκευμένων εικόνων, για εύκολη επιλογή, διαγραφή, μετονομασία, και αντικατάσταση εικόνων σύμφωνα με τις ανάγκες του χειριστή. Να Διαθέτει σύνδεσμο εξόδου σκανδαλισμού (Hardware trigger OUT) Να ακολουθείται από H/Y με επεξεργαστή τυπου Intel i7 (Quad-Core) / 8 GB RAM, με ενσωματωμένη συνεπαφή δεδομένων τυπου Data interface USB 3.0 χωρίς πρόσθετο τροφοδοτικό. Να διαθέτει οθόνη 22 ιντσών και εγκατεστημένο λειτουργικό σύστημα WIN 10.

A/A Είδος: 4/58, Επωαστήρας κρυσταλλώσεων

ΟΜΑΔΑ ΕΙΔΩΝ 8: Επωαστήρας κρυσταλλώσεων

Επωαστήρας ελεγχόμενης θερμοκρασίας ειδικά σχεδιασμένος για την ανάπτυξη κρυστάλλων με τα εξής χαρακτηριστικά: Όγκος 160 λίτρα ή μεγαλύτερος. Λειτουργία χωρίς κραδασμούς και δονήσεις ώστε να είναι κατάλληλος για την ανάπτυξη κρυστάλλων. Προγραμματισμός θερμοκρασίας τουλάχιστον στο εύρος 5°C έως 50°C με ακρίβεια θερμοκρασίας τουλάχιστον $\pm 1^\circ\text{C}$. Έλεγχος θερμοκρασίας μέσω ηλεκτρονικού ελεγκτή με ψηφιακή οθόνη. Προστασία υπέρβασης θερμοκρασίας και προειδοποιητικών συναγερμών.

A/A 4/118, Είδος: Φασματόμετρο Ατομικής Εκπομπής με Επαγωγικά Συζευγμένο Πλάσμα (ICP-OES)

Φασματόμετρο Οπτικής Εκπομπής/Επαγωγικά συζευγμένου πλάσματος (ICP-OES), ταυτόχρονης ανάλυσης (simultaneous) και ταυτόχρονα (Synchronous) διπλής παρατήρησης Dual View με τις παρακάτω τεχνικές προδιαγραφές:

I. Γεννήτρια ραδιοσυχνοτήτων

1. Συχνότητα 27 MHz
2. Να είναι άνευ ανάγκης συντήρησης (maintenance free)
3. Να είναι τεχνολογίας free-running.
4. Να είναι υδρόψυκτη
5. Αποτελεσματικότητα μεταφοράς ισχύος στο πλάσμα να είναι καλύτερη από $\geq 75\%$
6. Να είναι στερεάς κατάστασης (solid state)
7. Να έχει ισχύ εξόδου πλάσματος από 750 έως 1500 W



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

8. Η ισχύς εξόδου να ρυθμίζεται σε βήματα των 10 W από τον H/Y
9. Η ισχύς εξόδου να ρυθμίζεται με σταθερότητα καλύτερη του 0,1%

II. Σύστημα εισαγωγής του δείγματος.

1. Ο λύχνος πλάσματος να είναι κατακόρυφος (Vertical)
2. Ο λύχνος πλάσματος να είναι τύπου κασέτας ώστε να τοποθετείται στη σωστή θέση εντός του πηνίου και να απομακρύνεται πάρα πολύ εύκολα.
3. Μετά την τοποθέτηση του, να μην απαιτείται καμία άλλη ρύθμιση της θέσης του λύχνου τόσο για την καύση όσο και για τη σωστή παρατήρηση.
4. Το σύστημα να χρησιμοποιεί την τεχνική απομάκρυνσης της ψυχρής περιοχής (ουράς) του πλάσματος από την περιοχή οπτικής παρακολούθησης με τη βοήθεια ψυχόμενου κώνου (Cooled Cone Interface – CCI).
5. Η έναυση και το σβήσιμο του πλάσματος να γίνονται μέσω του H/Y πλήρως αυτοματοποιημένα.
6. Ο χρόνος προθέρμανσης για την ανάφλεξη του πλάσματος να είναι μικρότερος των 20 min.
7. Το όργανο να διαθέτει ένα ενιαίο πολυτροπικό σύστημα εισαγωγής του δείγματος που να επιτρέπει την ταυτόχρονη μέτρηση όλων των κλασικά μετρούμενων στοιχείων αλλά και των στοιχείων που προσδιορίζονται με την τεχνική της αναγωγής αυτών σε υδρίδια όπως Hg, As, Se, Sb σε επίπεδα χαμηλών ppb χωρίς την ανάγκη τοποθέτησης συμπληρωματικών συσκευών όπως γεννήτρια υδριδίων και την αλλαγή διαδικασίας μέτρησης.
8. Να διαθέτει θάλαμο εκνέφωσης διπλής διόδου (glass double-pass spray chamber)
9. Να διαθέτει υψηλής απόδοσης εκνεφωτή Sea-Spray concentric glass nebulizer.
10. Κατ' επιλογή του χειριστή και προαιρετικά να μπορούν να διατεθούν και άλλου τύπου εκνεφωτές.
11. Η κατασκευή του συστήματος εκνέφωσης να εξασφαλίζει γρήγορη και απλή αποσύνδεση και επανασύνδεση για τον καθαρισμό και τη συντήρηση του, αλλά και για την τοποθέτηση των εναλλακτικών συστημάτων εισαγωγής.
12. Να διατίθεται πυρσός που να είναι είτε αποσπώμενος είτε σε ένα κομμάτι.
13. Το σύστημα εκνέφωσης να περιλαμβάνει περισταλτική αντλία, πέντε καναλιών (για την εισαγωγή του δείγματος, την αποχέτευση από τον θάλαμο εκνέφωσης και την εισαγωγή εσωτερικού προτύπου και ρυθμιστικών διαλυμάτων),
14. Η περισταλτική αντλία να έχει ρυθμιζόμενη ταχύτητα ανά 1 rpm από 0 έως 80 rpm
15. Η περισταλτική αντλία είναι πλήρως ελεγχόμενη από τον H/Y.

III. Σύστημα ελέγχου ροής



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

1. Όλες οι ροές των αερίων (πλάσματος εκνεφωτή, βοηθητική) που χρησιμοποιούνται στο σύστημα να ρυθμίζονται και να ελέγχονται από τον H/Y με ακρίβεια μέσω εγκατεστημένων MFC (Mass Flow Controllers).
2. Το εύρος ρύθμισης της ροής στον εκνεφωτή να είναι 0-1.5 l/min ανά 0.01 l/min ή καλύτερο.
3. Το εύρος ρύθμισης της ροής στο πλάσμα να είναι 8-20.0 l/min ανά 0.1 l/min ή καλύτερο.
4. Το εύρος ρύθμισης της βοηθητικής ροής να είναι 0-2.0 l/min ανά 0.01 l/min ή καλύτερο.
5. Να παρέχει τη δυνατότητα προσθήκης έως και δύο επιπλέον εισόδων αερίων.

IV. Φασματόμετρο – Οπτικό σύστημα

1. Το οπτικό σύστημα να είναι διπλής και ταυτόχρονης παρατήρησης Dual View,
2. Το οπτικό σύστημα να είναι εφοδιασμένο με πολυχρωμάτορα echelle που σε συνδυασμό με έναν καθρέπτη «free form» να οδηγεί πάνω από το 98% των μηκών κύματος στον ανιχνευτή.
3. Ο πολυχρωμάτορας να έχει εστιακής απόστασης 253mm ή καλύτερη.
4. Ο πολυχρωμάτορας να είναι θερμοστατούμενος στους 35°C.
5. Ο πολυχρωμάτορας να διαθέτει πρίσμα CaF₂.
6. Ο πολυχρωμάτορας να έχει μονή σχισμή εισόδου (single entrance slit).
7. Ο πολυχρωμάτορας να μην διαθέτει κινούμενα οπτικά μέρη.
8. Ο πολυχρωμάτορας σε συνδυασμό με τον ανιχνευτή να έχει την ικανότητα συνεχούς & πλήρους κάλυψης ολόκληρης της περιοχής μήκους κύματος από 167 έως 785 nm ταυτόχρονα (simultaneous).
9. Το οπτικό σύστημα να έχει τυπική σταθερότητα μικρότερη από 1% RSD για πάνω από 8 ώρες λειτουργίας, χωρίς τη χρήση εσωτερικού προτύπου ή οποιουδήποτε τύπου διόρθωσης ολίσθησης (drift correction).
10. Το όργανο να έχει την ικανότητα να μπορεί ταυτόχρονα να μετράει σε όλο το φάσμα και UV και VIS, σε μία μέτρηση σε έναν ανιχνευτή.
11. Το όργανο να μπορεί να αναλύσει ταυτόχρονα όλα τα επιθυμητά στοιχεία σε μία αναλυτική λήψη.
12. Παράσιτο φως (stray light) να είναι κάτω από 2ppm στην 188,980 As με 10.000ppm Ca.
13. Το σύστημα να παρουσιάζει την εξής διακριτική ικανότητα:

As (188,980nm)	<0,0065nm
Zn (213,857nm)	<0,0075nm
Cr (267,716nm)	<0,0095nm
Cu (327,396nm)	<0,0130nm
Ba (614,172nm)	<0,0320nm

V. Ανιχνευτής ταυτόχρονης ανάλυσης πολλών γραμμών



1. Να διαθέτει έναν και μόνο έναν ανιχνευτή τύπου CCD διαρκούς και πλήρους κάλυψης ταυτόχρονα (simultaneous) όλου του πλήρους εύρους μήκους κύματος (υπεριώδους και ορατού) από 167 έως 785 nm
2. Να έχει προστασία από υπερφόρτωση (anti-blooming) σε κάθε pixel.
3. Να έχει προστασία μηδενική κατανάλωση αερίου.
4. Να χρησιμοποιεί την τεχνολογία Image Mapping Technology (I-MAP).
5. Να είναι ηλεκτρικά ψυχόμενος στους -40°C με σύστημα Peltier τριπλού σταδίου για εξαιρετικά χαμηλά επίπεδα θορύβου.
6. Να μπορεί να γίνεται γρήγορη μέτρηση. Ταχύτητα περίπου 1MHz και συνολική μέτρηση όλων των pixel του ανιχνευτή σε περίπου 0.8sec.
7. Να επιτρέπει τη μέτρηση έντονων και αδύναμων σημάτων ταυτόχρονα στο βέλτιστο λόγο σήματος/θορύβου επιλέγοντας την κατάλληλη φασματική γραμμή για κάθε στοιχείο από όλο το εύρος.
8. Ο χώρος του ανιχνευτή να είναι ερμητικά σφραγισμένος ώστε να μην χρειάζεται διαβίβαση αργού για τον καθαρισμό του.

VI. Αυτόματος Δειγματολήπτης

1. Το σύστημα να συνοδεύεται από αυτόματο δειγματολήπτη τουλάχιστον 150 θέσεων με όσο το δυνατόν περισσότερες θέσεις για πρότυπα.
2. Να διαθέτει κάλυμμα για προστασία των δειγμάτων.
3. Να διαθέτει απαγωγό για την απομάκρυνση των όξινων ατμών.
4. Να διαθέτει σύστημα ταχείας εισαγωγής του δείγματος που να διασφαλίζει το ξέπλυμα των σωλήνων εισαγωγής κατά την διάρκεια της μέτρησης των δειγμάτων. Να περιλαμβάνει μία 7-πορτη βαλβίδα που να μπορεί να εισάγει και το εσωτερικό πρότυπο. Να είναι πλήρως ενσωματωμένο στο όργανο.

VII. Υπολογιστής & Λογισμικό

1. Το φασματόμετρο να συνοδεύεται από Η/Υ και εκτυπωτή Inkjet με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά ή καλύτερα:
 - Επεξεργαστής Intel 3GHz 8MB cache
 - Μνήμη RAM 8GB
 - HDD 500 GB 7200 RPM 6G/s
 - DVD RW
 - Τουλάχιστον 6 θύρες USB και μία σειριακή (RS232)
 - Κάρτα γραφικών & οθόνη TFT 21 in
 - Πληκτρολόγιο & mouse
 - Λειτουργικό Σύστημα Windows 10 Pro 64-bit
2. Το λογισμικό του συστήματος να λειτουργεί σε περιβάλλον Windows 10 64-bit
3. Το λογισμικό του συστήματος να διαθέτει προ-αποθηκευμένες μεθόδους



4. Το λογισμικό του συστήματος να παρέχει τη δυνατότητα πλήρους ελέγχου όλου του συστήματος (ροές αερίων, κάθετη θέση παρατήρησης του λύχνου, έναυση και κλείσιμο πλάσματος, σταθερότητα πλάσματος, ροή νερού, συστήματος ασφαλείας, πλήρης παρακολούθηση λειτουργίας) και του αυτόματου δειγματολήπτη.
5. Το λογισμικό του συστήματος να παρέχει την επιλογή για διόρθωση του υποστρώματος (background) από το χρήστη ή αυτόματα ώστε να επιτυγχάνεται διόρθωση με τη βέλτιστη ακρίβεια και επαναληψιμότητα.
6. Το λογισμικό του συστήματος να διαθέτει διαδικασίες βαθμονόμησης με εξωτερικά πολύ-στοιχειακά πρότυπα και με σταθερή προσθήκη.
7. Το λογισμικό του συστήματος να διαθέτει δυνατότητα χρήσης προγράμματος ποιοτικού έλεγχου σύμφωνα με τις επιλογές του χρήστη αλλά και τις απαιτήσεις της USEPA.
8. Το λογισμικό του συστήματος να διαθέτει δυνατότητα παρουσίασης των καμπυλών βαθμονόμησης και των κορυφών όλων των αναλυόμενων στοιχείων ταυτόχρονα.
9. Το λογισμικό του συστήματος να διαθέτει κατ' ελάχιστον συστήματα HELP και SERVICE DIAGNOSTICS.
10. Το λογισμικό του συστήματος να παρέχει τη δυνατότητα ταυτόχρονης ανάγνωσης δεδομένων υποστρώματος και εκπομπής.
11. Το λογισμικό του συστήματος να διαθέτει ικανότητα ημιποσοτικής ανάλυσης σε άγνωστο δείγμα. Το λογισμικό του συστήματος να παρέχει δυνατότητα αναβάθμισης.
12. Να περιλαμβάνει την ικανότητα εμφάνισης πλήρους και συνεχούς φάσματος.
13. Να επιτρέπει βαθμονόμηση με τουλάχιστον 50 πρότυπα δείγματα και τυφλό.
14. Να αναγνωρίζει τις φασματικές παρεμποδίσεις για όλες τις γραμμές του στοιχείου και να δίνει μία κατάταξη των καλύτερων γραμμών ανά στοιχείο και ανά δείγμα.
15. Να μπορεί να αναγνωρίζει αυτόματα τυχόν φραγές ή διαρροές στον nebulizer.
16. Να αναγνωρίζει ανεξάρτητα αποτελέσματα που μπορούν να οριστούν από το χειριστή και να εμφανίζει μόνο αυτά που είναι εκτός ορίων.

VIII. Παρελκόμενα

Το σύστημα να συνοδεύεται από :

- α) πλήρη σειρά εγχειριδίων λειτουργίας
- β) όλα τα απαραίτητα μικροανταλλακτικά και εξαρτήματα για την εγκατάσταση και την απρόσκοπτη λειτουργία του συστήματος
- γ) μικτό διάλυμα για τη βαθμονόμηση μήκων κύματος.
- δ) Συσκευή υπερκάθαρου νερού, κατάλληλη για παρασκευή αντιδραστηρίων, για ιονική και αέρια χρωματογραφία, HPLC, Ατομική Απορρόφηση, ICP-MS, ICP-OES, για μετρήσεις TOC.

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.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

Παρουσία TOC: < 2 ppb.

Παρουσία βακτηρίων < 1 cfu/ml και ενδοτοξινών < 0,15 EU/ml.

Σωματίδια (> 0,22 μm) < 1 ανά ml.

Δοχείο αποθήκευσης: 30 λίτρα.

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 απιονισμού), καθώς και τη γενική κατάσταση του συστήματος. Έτσι, οι αντικαταστάσεις λαμβάνουν χώρα μόνο όταν το απαιτεί το σύστημα ελέγχου.

Εύκολη αντικατάσταση cartridge και φίλτρων χωρίς εργαλεία.

Συμπεριλαμβάνει: αντλία, σετ προ-φίλτρων, σύστημα ανάστροφης όσμωσης (όπου χρησιμοποιείται η καλύτερης ποιότητας μεμβράνη TFC: διώχνει 98-99% των επιμολύνσεων), σύστημα απιονισμού, final stage polishing module, δοχείο 30 λίτρων με ενσωματωμένη αντλία Grade 2 και σύστημα επανακυκλοφορίας μέσω του δοχείου, που είναι πολύ βασικό γιατί παρέχει συνεχώς μεγάλη ποσότητα νερού Grade II, που δεν είναι στάσιμο για να χάνει τις ιδιότητές του (όπως αποδεικνύεται χρωματογραφικά).

δ) Απαγωγό.

IX. Διαστάσεις

Το φασματόμετρο να τοποθετείται σε πάγκο και καμία από τις διαστάσεις του (πλάτος, ύψος, βάθος) να μην ξεπερνά το 1m

X. Κλειστό σύστημα κυκλοφορίας & ψύξης νερού

Το φασματόμετρο να συνοδεύεται από σύστημα ψύξης και κυκλοφορίας του ψυκτικού μέσου – νερού.

XI. Γενικά

1.Το όργανο να λειτουργεί σε εργαστηριακές συνθήκες για θερμοκρασία από 15°C έως 30°C και σχετική υγρασία 25-80%. Να μπορεί να λειτουργεί σε μεταβολές της θερμοκρασίας έως 2°C ανά ώρα χωρίς αλλαγή στην απόδοση του οργάνου.

2.Το όργανο να απαιτεί τη χρήση ενός μόνο απαγωγού με ροή απαερίων περίπου 2.5m³/min.

3.Το όργανο να περιλαμβάνει φίλτρο αέρα που είναι εγκατεστημένο επί του οργάνου.

4.Το όργανο να λειτουργεί στα 220V/50Hz με μέγιστη κατανάλωση τα 2,9 kv με ασφάλεια 15amps.

5.Το όργανο να διαθέτει αισθητήρες και μετρητές που να ελέγχουν συνεχώς την κατάσταση του οργάνου και να υπάρχει σχετική ειδοποίηση στο χειριστή.

6.Να μην απαιτείται ή να περιλαμβάνει κλείστρο υδραργύρου ή λυχνία νέου για την επαναβαθμονόμηση του συστήματος ώστε να ελέγχεται η οπτική σταθερότητα του.

XII. Εγκατάσταση / Επίδειξη λειτουργίας / Εκπαίδευση προσωπικού



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

- 1.Ο προμηθευτής υποχρεούται να εγκαταστήσει και να παραδώσει το όλο σύστημα σε πλήρη λειτουργία.
- 2.Κατά την εγκατάσταση του οργάνου και πριν την τελική παράδοση να πραγματοποιηθεί έλεγχος καλής λειτουργίας του οργάνου με την έκδοση σχετικού πιστοποιητικού.
- 3.Μετά την εγκατάσταση και πλήρη έλεγχο της καλής λειτουργίας του συστήματος ο προμηθευτής υποχρεούται να εκπαιδεύσει πλήρως το προσωπικό που θα του υποδειχθεί, στην λειτουργία του και στην ανάπτυξη των μεθόδων. Η εκπαίδευση θα διαρκέσει τουλάχιστον 2 εργάσιμες ημέρες.

XIII. Τεχνική Υποστήριξη/Συντήρηση/Εγγυήσεις

- 1.Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει 10 έτη κάλυψη σε γνήσια ανταλλακτικά, εγκεκριμένα από τον κατασκευαστή, συντήρηση, επισκευές και παροχή πληροφοριακού υλικού.
- 2.Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας συστήματος τουλάχιστον για 1 έτος.
- 3.Ο προμηθευτής υποχρεούται να παρέχει κατάλογο ανάλογων εγκατεστημένων οργάνων στην Ελλάδα.
- 4.Ο προμηθευτής υποχρεούται να διαθέτει οργανωμένο τμήμα τεχνικής εξυπηρέτησης με κατάλληλα εκπαιδευμένους και έμπειρους τεχνικούς. Για την εγκατάσταση, εκπαίδευση, συντήρηση και επισκευή του συστήματος, το σύστημα να υποστηρίζεται από εκπαιδευμένους στον οίκο μηχανικούς και τεχνικούς με πιστοποίηση παρακολούθησης από τον οίκο κατασκευής. Τα συγκεκριμένα πιστοποιητικά να κατατεθούν. Η ύπαρξη εξειδικευμένου τμήματος Service να αποδεικνύεται πέρα από τα πιστοποιητικά παρακολούθησης της εκπαίδευσης και από τον κωδικό με τον οποίο είναι δηλωμένοι οι τεχνικοί του αναδόχου στην επιθεώρηση εργασίας (απαιτείται να είναι δηλωμένοι ότι πράγματι εργάζονται και δηλώνονται ως τεχνικοί και όχι ως υπάλληλοι γραφείου). Να κατατεθεί ο αντίστοιχος πίνακας προσωπικού από την Επιθεώρηση εργασίας.

Α/Α 4/119, Είδος: Σύστημα συλλογής δεδομένων με καταγραφή των συντεταγμένων, δέντρων ή άλλων αντικειμένων, σε πειραματικές επιφάνειες

Τεχνικές Προδιαγραφές	
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ
Μονάδα DP Postex	
Διαστάσεις	57x30x30mm
Βάρος	25g
Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος	3.3V εξωτερική τροφοδοσία. Κατανάλωση: 7mA.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

Συχνότητα υπερήχων	25kHz
Μονάδα	cm / set στο λογισμικό λήψης.
Ακρίβεια	1% ή καλύτερα.
Απόσταση	> Προσαρμογέας 15m w 360 °
Πρωτόκολλο	NMEA
Διεπαφή	RS232 19200,8, N, 1.
Δέκτης	<p>Προδιαγραφές : • δέκτης πολλαπλών συχνοτήτων • λαμβάνει σήματα από τα εξής συστήματα: •GPS: L1, L2, •GLONASS: L1, L2 • Λαμβάνει σήματα από δορυφόρους SBAS • διαθέτει τουλάχιστον 225 παράλληλα κανάλια παρακολούθησης με ταυτόχρονη λήψη από 60 δορυφόρους σε L1/L2 (GPS + GLONASS). • Να μπορεί να χρησιμοποιηθεί είτε ως base είτε ως Rover για RTK εφαρμογές • Ο εγκλωβισμός (lock) των δορυφόρων απαιτεί χρόνο<60sec. • Διαθέτει ειδικά φίλτρα έναντι του σφάλματος πολλαπλών διαδρομών (multipath correction).• Διαθέτει δυνατότητα καταγραφής πρωτογενών δεδομένων δορυφόρων (πχ RINEX) onboard τουλάχιστον 2GB. • Διαθέτει επικοινωνία μέσω USB και Bluetooth. • Το συνολικό βάρος του δέκτη να μην ξεπερνά τα 900g • Να είναι ανθεκτικός κατά το πρότυπο IP67. • οι μπαταρίες του δέκτη να είναι ενσωματωμένες για τουλάχιστον 20 ώρες συνεχούς λειτουργίας. Χαρακτηριστικά χειριστήριο πεδίου Προσφέρεται ένα (1) χειριστήριο πεδίου αλφαριθμητικό ή με εικονικό πληκτρολόγιο αφής• Διαθέτει κατάλληλα φωτιζόμενη έγχρωμη οθόνη αφής στην οποία εμφανίζονται στοιχεία προγραμματισμού μετρήσεων, αρίθμηση και συντεταγμένες σημείων, λαμβανόμενοι δορυφόροι, η κατάσταση των μπαταριών η χωρητικότητα των καρτών μνήμης. • Διαθέτει φωνητικές οδηγίες • Διαθέτει τουλάχιστον δύο ενσωματωμένες κάμερες και δυνατότητα εισαγωγής σχολίων και σχεδίασης πάνω στην φωτογραφία• Είναι ανθεκτικό κατά το πρότυποIP67. • Διαθέτει 1 USB και θύρες Bluetooth. • Διαθέτει εσωτερική μνήμη τουλάχιστον 64GB ,για την καταγραφή δεδομένων Λογισμικό πεδίου • Να είναι από τον ίδιο κατασκευαστή με το υπόλοιπο σύστημα. • έχει ελληνικό μενού. • Το λογισμικό να έχει τις ακόλουθες εφαρμογές: Αποτύπωση. Απόδοση χαρακτηρισμού και περιγραφής του σημείου, την εισαγωγή ύψους κεραίας κ.λ.π., καθώς και γραφικών απεικονίσεων απευθείας στο πεδίο. Έλεγχο της κατάστασης των δεκτών και του συστήματος επικοινωνίας. Εκτέλεση εφαρμογών πραγματικού χρόνου σε τοπικό σύστημα αναφοράς (ΕΓΣΑ 87, UTM κτλ.) δυνατότητα εισαγωγής συστήματος από τον χρήστη (User Datum, User Defined Projection). Δυνατότητα δημιουργίας μετασχηματισμών (δημιουργία τοπικών συστημάτων αναφοράς). Γραφική απεικόνιση των σημείων και καθοδήγησης στα σημεία χάραξης. Χάραξη σημείων, ευθυγραμμιών και σημείων παραπλεύρως της ευθυγραμμίας μέσω γραφικής οθόνης.3.4.8 Γεωμετρικές εφαρμογές. Δυνατότητα εξαγωγής των δεδομένων • Τα είδη που προσφέρονται να κατασκευάζονται με σύστημα διαχείρισης ποιότητας ISO και διαθέτουν πιστοποιητικό CE • Ο κατασκευαστής να διαθέτει ISO• προσφερόμενος δέκτης κεραία, χειριστήριο έχει τη δυνατότητα αναβάθμισης για λειτουργία ως base-rover, Το χειριστήριο να διαθέτει επεξεργαστή τουλάχιστον 1.7Ghz και μνήμη RAM τουλάχιστον 3GB. ΔΙΚΤΥΟ • Ο δέκτης να προσφέρει σύνδεση σε δίκτυο μόνιμων σταθμών αναφοράς. • Το δίκτυο να υποστηρίζει GPSκαι GLONASS και να παρέχει δεδομένα, εκτός της μεθόδου μονού σταθμού (Single Base), στα διεθνή standards Δικτυακής επίλυσης VRS • Το δίκτυο να παρέχει τη δυνατότητα λήψης πρωτογενών δεδομένων σε μορφή Rinex και VRINEX για περίοδο τουλάχιστον ενός μήνα • Η διαχείριση να γίνεται μέσω εξελληνισμένου διαδικτυακού περιβάλλοντος. Το δίκτυο να είναι της προμηθεύτριας εταιρίας για να εξασφαλίζεται η μέγιστη συμβατότητα.</p>



Ψηφιακό παχύμετρο	
Μνήμη:	Το σύστημα αρχείων Flash 1GB είναι μη πτητική υψηλή ασφάλεια. 1Mb υψηλής ταχύτητας κριό.
Επεξεργαστής:	Χαμηλή ισχύς επεξεργαστής με 32 βραχιόνες.
Θερμοκρασία:	Ελάχιστη -20 ° Μέγιστη 60 ° C / Ελάχιστη -4 ° Μέγιστη 140 ° F.
Ενέργεια:	Μπαταρία: Επαναφορτιζόμενη μπαταρία ιόντων λιθίου, φόρτιση διασύνδεσης USB. Κατανάλωση: Ανάλογα με την εβδομάδα / χρέωση / λογισμικό.
Κουμπιά:	Εκτέλεση Πληκτρολογήστε + Εισάγετε στη λαβή SmartScale Πλοήγηση 4 Πλήκτρα βέλους. Γρήγορες εντολές: Ενδεικτική λυχνία οθόνης Απενεργοποίηση, έξοδος και εισαγωγή δεδομένων ύψους / VL5.
Σύστημα μέτρησης:	Τεχνικό: Χωρίς επαφή, σφραγισμένο. Κλίμακα: Αλουμίνιο, μη ανακλαστικά, καθαρά ψηφία. Σιαγόνες: Αναδιπλούμενο αλουμίνιο.
Εύρος μέτρησης:	500mm; 650mm; 800mm; 950mm; 1020 mm. 18 ". 24 ". 30 ". 36 ", 40". (πρότυπο). Κλίμακα μήκους Γερμανική πιστοποίηση / ταξινόμηση: 500mm; 600mm; 800mm, 1000mm.
Βάρος:	Παχύμετρο και τερματικό: <1kg / 2.20 lbs (πρότυπο 500mm / 18 "). DP II μόνο τερματικό: 150 g / 6 oz.
Απεικόνιση:	Γραφικό, 128 x 64 pixels οπίσθιο φωτισμό, γραφική διεπαφή.
Επικοινωνία:	USB 2.0 MSD; Εξωτερική σειριακή θύρα μέσω προσαρμογέα, USB (CDC) μέσω προσαρμογέα. Bluetooth® (SPP, OPP), πληκτρολόγιο, δέκτης IR για Vertex / VL5 / L5
Ρολόι:	Ρολόι πραγματικού χρόνου με ημερολόγιο και ώρα.
Σήμα:	Ενσωματωμένο μεγάφωνο.
Ταξινόμηση:	PTB, FPA, IP67 Ανθεκτικό σε σκόνη / σκόνη, CE, FCC.
Κουμπί "Ραδιόφωνο"	Χρησιμοποιεί μια μπαταρία λιθίου CR2032 με διάρκεια περίπου 1 έτους. Το ραδιόφωνο επικοινωνεί στη ζώνη ISM 2.4GHz.
Λογισμικό Postax για DP II	
L5 Λείζερ	
Περιγραφή	
Διαστάσεις (ΜήκοςxΠλάτοςxΎψος)	93 x 63 x 72mm/3.7 x 2.5 x 2.8"



Βάρος	243g/9oz
Υλικό πλαισίου	Πολυκαρβονικό γυαλί.
Σοκ / Δόνηση	MIL-STD-810E
Υγρασία	IP67, NEMA 6
Μονόποδο / τρίποδας	1/4 "θηλυκό νήμα
Θερμοκρασία λειτουργίας:	Εύρος θερμοκρασίας -20 ° έως + 45 ° C / -4F έως 113F
Ισχύς	
Κατανάλωση ενέργειας	Μέγιστο 0.9W
Διάρκεια μπαταρίας	Περίπου. 9000 μετρήσεις
Τύπος Μπαταρίας	Φόρτιση Li-Ion 3.7V
Χρόνος φόρτισης	Μέγ. 3,5 ώρες
Διασύνδεση φορτιστή	USB mini B
Φορτιστής	Φορτιστής τοίχου 110 / 220AC-5VDC, διεπαφή USB mini B
Φορτιστής αυτοκινήτου	Αντάπτορας αναπτήρα αυτοκινήτου 12VDC, διεπαφή USB mini B
Καλώδιο	USB mini B αρσενικό / USB τύπου A αρσενικό, 0,5m
Διεπαφή χρήστη	
Κουμπιά	3 κουμπιά πολλαπλών λειτουργιών
Βομβητής	Ναί
Απεικόνιση	Γραφικό LCD 100x60 pixels
Bluetooth	Κλάση 2, Spp (σειριακό προφίλ), κωδικός 12345
Ανάκτηση πληροφορίας	Τυπική μορφή Haglöf
Μορφή δεδομένων	Nmea ή Ascii
Θέα	1x μεγέθυνση
Μνήμη	
Χωρητικότητα	2000 σύνολο δεδομένων
Τύπος μνήμης	Μη πτητικές
Θέαμα	1x μεγέθυνση
Ύψος	
Εύρος	0-999,9m / ft
Ανάλυση	0,1 m / ft
Κάθετη γωνία	



Μονάδα γωνίας	Βαθμοί 360, βαθμοί 400 και%
Εύρος γωνιών	από -55 ° έως +85 °
Γωνία ανάλυσης	0,1 °
Ακρίβεια	0,1 °
Λείζερ	
Ελάχιστη εμβέλεια	1,5ft / 46cm
Μέγιστο εύρος	2000ft / 700m (ανάλογα με τον στόχο)
Γωνία ανάλυσης	0.1ft / 0.1m
Ακρίβεια	0,4 εκατοστά / 4 εκατοστά
Λειτουργίες προορισμού	Πρώτο, Τελευταίο, Ισχυρότερ
Μήκος κύματος	905 nm
Απόκλιση	3 mrad (διάμετρος δέσμης 1 ft @ 328ft (30cm @ 100m)
Ταξινόμηση της ασφάλειας των ματιών	Κλάση 1, 7 mm (FDA, CFR21) Κλάση 1m (IEC 60825-1: 2001)
Αναμεταδότες A, B, C	
Διαστάσεις	Διάμετρος 70mm / 2.8 "ανά αναμεταδότη
Βάρος	85g / 5oz (περιλαμβάνεται μπαταρία)
Μπαταρία	1 x 1,5V AA αλκαλική
Κατανάλωση ενέργειας	Μέγιστο 9mW
Τσάντα μεταφοράς	Πλήρες με προσαρμογείς, βάρος περίπου 4,85kg / 194ζ. Προσαρμογέας / TRP σε 115cm / 44.85 "από το κέντρο, βραχίονας που εκτείνεται σε 125cm / 48.75".
Εξαρτήματα	Καλώδιο φόρτισης, φορτιστής και θήκη μεταφοράς αλουμινίου.
Εγγύηση (μήνες)	≥ 12

Α/Α 4/194, Είδος: Ιοντικός Χρωματογράφος

Το σύστημα να ικανοποιεί τις ακόλουθες τεχνικές προδιαγραφές:

- Να πραγματοποιεί ταυτόχρονη ανάλυση ανιόντων και κατιόντων με χρήση αυτόματου δειγματολήπτη αλλά και με χειροκίνητη εισαγωγή δείγματος
- Όλα τα μέρη του συστήματος που έρχονται σε επαφή με το δείγμα και τα διαλύματα έκλουσης να είναι από χημικώς αδρανή υλικά χωρίς μεταλλικά στοιχεία και να είναι συμβατό με υδατικά διαλύματα με pH από 0 έως 14.

Να αποτελείται από τα ακόλουθα μέρη με τις ακόλουθες ελάχιστες προδιαγραφές:

1. Σύστημα αντλιών



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

Το σύστημα αντλιών να αποτελείται από δύο (2) αντλίες με ικανότητα ισοκρατικής λειτουργίας. Η κάθε αντλία να διαθέτει τις ακόλουθες ελάχιστες προδιαγραφές:

- 1.1. Να είναι δύο (2) εμβόλων με μεταβαλλόμενη ταχύτητα.
- 1.2. Περιοχή ροών από 0,001 έως τουλάχιστον 10,00 ml/min, χωρίς αλλαγή κεφαλών αντλίας, με βήμα 0,001 ml/min ή μικρότερο. Ικανότητα προσθήκης αντλίας ή αντικατάστασης με αντλία για ροές 0,001 – 0,100 mL/min με βήμα 0,0001 ml/min και λειτουργία με χρωματογραφικές στήλες διαμέτρου 0,2 – 0,6 mm.
- 1.3. Να λειτουργεί σε πιέσεις έως τουλάχιστον 5000 psi σε όλη την περιοχή ροών
- 1.4. Ακρίβεια ροής (flowaccuracy) ίση ή καλύτερη από 0,1% και επαναληψιμότητα ροής (flowprecision) ίση ή καλύτερη από 0,1%.
- 1.5. Να λειτουργεί με στήλες διαμέτρου τουλάχιστον 1 – 7mm
- 1.6. Σύστημα απαέρωσης διαλυτών με κενό.
- 1.7. Σύστημα ανίχνευσης διαρροών.
- 1.8. Ικανότητα αναβάθμισης ή αντικατάστασης της αντλίας για λειτουργία ανάμειξης (gradient) έως τεσσάρων (4) διαλυτών.
- 1.9. Ικανότητα προσθήκης συστήματος για αυτόματη παραγωγή των διαλυμάτων έκλουσης με προσθήκη μόνο υπερκαθαρού νερού και παγίδα συγκράτησης προσμίξεων αυτόματης αναγέννησης, συνδεδεμένο εν σειρά με τις αντλίες του συστήματος. Το σύστημα για αυτόματη παραγωγή των διαλυμάτων έκλουσης να εξασφαλίζει μεταβολή και αύξηση της συγκέντρωσης των διαλυμάτων έκλουσης στη διάρκεια της ανάλυσης.

2. Σύστημα εισαγωγής δείγματος

Το σύστημα εισαγωγής δείγματος να αποτελείται:

- 2.1. Από δύο (2) βαλβίδες εισαγωγής δείγματος, θερμοστατούμενες οι οποίες να ενεργοποιούνται ηλεκτρικά.

3. Θερμοστατούμενος κλίβανος στηλών

Το σύστημα να συμπεριλαμβάνει θερμοστατούμενο χώρο στηλών ο οποίος:

- 3.1. Να έχει περιοχή λειτουργίας τουλάχιστον από 10 έως 70οC με σταθερότητα θερμοκρασίας ίση ή καλύτερη από 0,05οC
- 3.2. Να δέχεται τουλάχιστον δύο στήλες με τις αντίστοιχες προστήλες.
- 3.3. Να διαθέτει σύστημα ανίχνευσης διαρροών.
- 3.4. Να συνοδεύεται από δεύτερο θερμοστατούμενο χώρο με ανεξάρτητη θερμοστάτηση τουλάχιστον έως 40οC για τοποθέτηση ανιχνευτών και μονάδων χημικής συμπίεσης.

4. Σύστημα χημικής συμπίεσης



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

- 4.1. Μονάδα χημικής συμπίεσης (suppressor) για προσδιορισμό ανιόντων
- 4.2. Μονάδα χημικής συμπίεσης (suppressor) για προσδιορισμό κατιόντων
- 4.3. Οι μονάδες χημικής συμπίεσης (suppressors), να διαθέτουν ικανότητα αυτόματης αναγέννησης κατά τη διάρκεια της ανάλυσης χωρίς την χρήση επιπρόσθετου διαλύματος αναγέννησης πέραν του εκλουστικού διαλύματος.

5. Αγωγιμομετρικοί ανιχνευτές

Το σύστημα να συμπεριλαμβάνει δύο (2) αγωγιμομετρικούς ανιχνευτές με τις ακόλουθες ελάχιστες προδιαγραφές:

- 5.1. Εύρος λειτουργίας από 0 έως τουλάχιστον 18.000 μS και ψηφιακή έξοδο σήματος
- 5.2. Να διαθέτουν θερμοστατούμενες κυψελίδες με ικανότητα θερμοστάτησης έως τουλάχιστον 60°C και σταθερότητα θερμοκρασίας ίση ή καλύτερη από 0,001°C.
- 5.3. Να έχουν διακριτική ικανότητα (resolution) ίση ή καλύτερη από 0,0025 nS/cmσε όλη την περιοχή ή περιοχές λειτουργίας του ανιχνευτή.
- 5.4. Ταχύτητα λήψης δεδομένων έως 100 Hz
- 5.5. Θόρυβος ο μικρότερος δυνατός. Να δοθούν τεχνικά στοιχεία.

6. Αναγνώριση εξαρτημάτων

6.1. Ικανότητα εύκολης επέκτασης με εξάρτημα αναγνώρισης εξαρτημάτων με τις ακόλουθες ελάχιστες προδιαγραφές:

Να αναγνωρίζει τουλάχιστον προστήλες, χρωματογραφικές στήλες, μονάδες χημικής συμπίεσης και στήλες προσυγκέντρωσης δείγματος. Να καταγράφει τουλάχιστον 15 παραμέτρους για τουλάχιστον 20 διαφορετικά αναλώσιμα ταυτόχρονα. Να πιστοποιεί την απόδοση των αναλωσίμων έναντι των προδιαγραφών του κάθε αναλωσίμου και τα δεδομένα διασφάλισης της ποιότητας των ιόντων.

Να διευκολύνει την επαλήθευση της συμβατότητας των αναλωσίμων.

Να εξασφαλίζει καταγραφή τουλάχιστον των ακόλουθων παραμέτρων: αριθμός εγχύσεων, συνολικός όγκος εγχύσεων, αριθμός και συνολικός όγκος συγκεντρωμένων δειγμάτων, μέγιστη ροή και μέγιστη πίεση εκλουστικού διαλύματος η οποία έχει παρατηρηθεί, ποια στήλη και προστήλη χρησιμοποιήθηκε τελευταία φορά.

7. Σύστημα ελέγχου και επεξεργασίας δεδομένων

- 7.1. Το σύστημα Ιοντικής χρωματογραφίας πρέπει να συνοδεύεται με λογισμικό το οποίο να ελέγχει και προγραμματίζει πλήρως όλα τα μέρη του συστήματος.
- 7.2. Το λογισμικό να λειτουργεί σε περιβάλλον Windows.
- 7.3. Το λογισμικό πρέπει να συλλέγει, να επεξεργάζεται πλήρως και να αποθηκεύει τα δεδομένα.
- 7.4. Το λογισμικό πρέπει να διαθέτει πλήρεις λειτουργίες ποιοτικού και ποσοτικού προσδιορισμού



- 7.5. Το λογισμικό πρέπει να υποστηρίζει την απλούστευση και επιτάχυνση των διαδικασιών βελτιστοποίησης μεθόδων και αποτελεσμάτων.
- 7.6. Το λογισμικό πρέπει να λειτουργεί σύμφωνα με τις αρχές της ορθής εργαστηριακής πρακτικής GLP.
- 7.7. Το λογισμικό πρέπει να διαθέτει αποθηκευμένες τις αναλυτικές μεθόδους για αναλύσεις των ανιόντων και των κατιόντων για τις διαθέσιμες στήλες του κατασκευαστή με ικανότητα αυτόματης ανάκλησης
- 7.8. Να περιλαμβάνεται ανεξάρτητος υπολογιστής ή υπολογιστής τύπου tablet κατάλληλος για τη λειτουργία του συστήματος και έγχρωμος εκτυπωτής laser.

Γενικοί όροι

1. Το σύστημα να είναι πλήρες και έτοιμο για λειτουργία σε ρεύμα 220V / 50 Hz και να συνοδεύεται από τα απαραίτητα μικροεξαρτήματα για την εγκατάσταση του συστήματος.
2. Να περιλαμβάνεται στήλη με αντίστοιχη προστήλη για τον προσδιορισμό τουλάχιστον φθοριούχων, χλωριούχων, νιτρωδών, νιτρικών, βρωμιούχων, θεικών και φωσφορικών ιόντων. Να κατατεθούν σχετικά χρωματογραφήματα.
3. Να περιλαμβάνει δύο ανταλλακτικές προστήλες για προσδιορισμό ανιόντων.
4. Να περιλαμβάνεται στήλη με αντίστοιχη προστήλη για τον προσδιορισμό ιόντων τουλάχιστον νατρίου, καλίου, ασβεστίου, μαγνησίου και αμμωνιακών. Να κατατεθούν σχετικά χρωματογραφήματα.
5. Να περιλαμβάνει δύο ανταλλακτικές προστήλες για προσδιορισμό κατιόντων.
6. Το σύστημα να έχει απαιτητάς ικανότητα εγκατάστασης ηλεκτροχημικού ανιχνευτή και επέκτασης με φασματογράφο μάζας.
7. Το σύστημα να συνοδεύεται από δύο (2) ανοξείδωτες συσκευές διήθησης 3 θέσεων KM3-N.
8. Ο προμηθευτής υποχρεούται να αναλάβει την εγγύηση καλής λειτουργίας ισχύος τουλάχιστον δύο ετών και την πλήρη εγκατάσταση του συστήματος.
9. Ο προμηθευτής υποχρεούται να εκπαιδεύσει τουλάχιστον δύο χειριστές στη λειτουργία του συστήματος.
10. Ο προμηθευτής να διαθέτει εκπαιδευμένο τεχνικό για την εγκατάσταση και συντήρηση του συστήματος. Να κατατεθούν σχετικά πιστοποιητικά εκπαίδευσης.
11. Ο προμηθευτής να έχει εγκαταστήσει τουλάχιστον δέκα συστήματα ιοντικής χρωματογραφίας του ίδιου κατασκευαστή με το προσφερόμενο και να καταθέσει κατάλογο εργαστηρίων στα οποία έχει εγκαταστήσει συστήματα ιοντικής χρωματογραφίας.
12. Οι προδιαγραφές να απαντώνται αναλυτικά σε φύλλο συμμόρφωσης και να αποδεικνύονται απαραίτητα από τα φυλλάδια του κατασκευαστή οίκου.



A/A 4/276, Είδος: Φασματοφωτόμετρο εκπομπής επαγωγικής σύζευξης (ICP-OES)

Πλήρες αυτοματοποιημένο σύστημα φασματοφωτομετρίας οπτικής εκπομπής επαγωγικά συζευγμένου πλάσματος ICP-OES υψηλής αναλυτικής απόδοσης, ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ SIMULTANEOUS με διπλή παρατήρηση πλάσματος (Dual View – Axial and Radial plasma observation) κατάλληλο για τον προσδιορισμό μετάλλων σε δείγματα καυσίμων, λιπαντικών, νερών, περιβάλλοντος, τροφίμων κλπ.

Το προσφερόμενο σύστημα να είναι σύγχρονης τεχνολογίας και σχεδιασμού, υψηλής απόδοσης και ευελιξίας, να καλύπτει τον μεγαλύτερο δυνατό αριθμό δειγμάτων του εργαστηρίου (σε ποσότητα και εύρος συγκεντρώσεων) και να αποτελείται από τα παρακάτω μέρη με τις εξής προδιαγραφές:

I. Γεννήτρια ραδιοσυχνοτήτων (RF) και λειτουργία πλάσματος:

1. Να διαθέτει γεννήτρια ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ RF 27(40)MHz, στερεάς κατάστασης τελευταίας γενιάς για υψηλή ενεργειακή απόδοση. Η απόδοση ισχύος να είναι μεγαλύτερη από 75% και η διακύμανση στη σταθερότητα της ισχύος εξόδου να είναι μικρότερη από 0,1%. Να διαθέτει σύστημα Πραγματικού Ελέγχου Ισχύος που να διατηρεί την ισχύ του πλάσματος στο σημείο ρύθμισης ακόμα και μετά από αλλαγή του τύπου του δείγματος (sample matrix).

2. Να ρυθμίζεται σε βήματα των 1 Watt σε όλο το εύρος της.

3. Να ρυθμίζεται από 750 έως 1500 Watt για κάθε θέση παρατήρησης (axial & radial).

4. Να διαθέτει αυτόματη έναυση πλάσματος πλήρως ελεγχόμενη από τον υπολογιστή.

5. Για την ασφάλεια του χρήστη και την προστασία του συστήματος να παρακολουθούνται και να ελέγχονται συνεχώς:

- Η ροή του νερού
- Το κλείσιμο της θύρας του θαλάμου δείγματος
- Η σταθερότητα του πλάσματος.

Όλες οι δικλίδες ασφαλείας να εμφανίζονται γραφικά στην οθόνη του υπολογιστή και σε περίπτωση οποιουδήποτε σφάλματος εκ των παραπάνω, το πλάσμα να σταματάει τη λειτουργία του αυτόματα και με ασφάλεια.

6. Να καλύπτει όλες τις διεθνείς και Ευρωπαϊκές οδηγίες και κανονισμούς ασφαλείας για την λειτουργία του (RF emission).

II. Έλεγχος αερίων:

1. Να διαθέτει πλήρως ελεγχόμενο από τον υπολογιστή, αυτόματο σύστημα ελέγχου των ροών αερίων του πλάσματος.

2. Η ροή του αργού για το πλάσμα να μπορεί να ρυθμιστεί σε εύρος 8-20L/min σε βήματα του 0,5(1)L/min.

3. Η ροή του αργού για την εκνέφωση να μπορεί να ρυθμιστεί σε εύρος από 0 έως 1,5 (2)L/min σε βήματα του 0,05(0.01)L/min με χρήση ρυθμιστή ροής μάζας.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

III. Σύστημα εισαγωγής δείγματος:

1. Να διαθέτει σχεδιασμό που να επιτρέπει την εύκολη και γρήγορη αφαίρεση και επανατοποθέτηση του συστήματος εισαγωγής δείγματος, χωρίς την ανάγκη χρήσης εργαλείων.
2. Να έχει τη δυνατότητα να βελτιστοποιηθεί η θέση του, για μέγιστη απόδοση σήματος σε διαφορετικά matrix με το πλάσμα ανοικτό.
3. Να περιλαμβάνεται σύστημα εισαγωγής με θάλαμο ψεκασμού κυκλωνικού τύπου και ομοκεντρικό εκνεφωτή, κατάλληλο για υδατικά διαλύματα, για τη μεγιστοποίηση της ευαισθησίας της ανάλυσης.
4. Το προσφερόμενο σύστημα να συνοδεύεται από ΚΑΤΑΛΛΗΛΟ σύστημα εισαγωγής με θάλαμο ψεκασμού (τύπου Schott) και εκνεφωτή (τύπου Cross Flow) κατάλληλα για δείγματα που περιλαμβάνουν υδροφθόριο. **ΝΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΙ Η ΤΕΧΝΙΚΗ.**

Να είναι διαθέσιμες διάφορες παραλλαγές εγχυτών, λύχνων και θαλάμων ψεκασμού για ειδικές εφαρμογές.

5. Ο εγχυτής λύχνου να είναι ανθεκτικός σε όλα τα οξέα συμπεριλαμβανομένου του υδροφθορίου και του βασιλικού νερού.
6. Το όργανο να διαθέτει αισθητήρες και μετρητές που να ελέγχουν συνεχώς την κατάσταση του οργάνου και να υπάρχει σχετική ειδοποίηση στο χειριστή.
7. Να περιλαμβάνεται περισταλτική αντλία 5 καναλιών, για να υποστηρίζει ενσωματωμένο σύστημα υβριδίων πλήρως ελεγχόμενη από η/υ.
8. Ο λύχνος πλάσματος να είναι κατακόρυφος.

IV. Φασματοφωτόμετρο:

1. Να διαθέτει οπτικό σύστημα (διπλού μονοχρωμάτωρα) ΠΟΛΥΧΡΩΜΑΤΟΡΑ ΤΥΠΟΥ ECHELLE για την γρήγορη ταυτόχρονη λήψη φασμάτων, υψηλή διακριτική ικανότητα και υψηλή οπτική απόδοση του συστήματος. (Ο πρώτος μονοχρωμάτωρας να λειτουργεί ως προ- μονοχρωμάτωρας και ο δεύτερος να αποτελεί έναν μονοχρωμάτωρα τύπου Echelle υψηλής διασποράς.) **ΝΑ ΠΑΡΑΛΗΦΤΕΙ.**
2. Να καλύπτει εύρος μήκους κύματος από 170nm έως 900nm.
3. Να μπορεί να μετρά όλα τα στοιχεία που καλύπτει η τεχνική ICP με την χρήση ειδικά σχεδιασμένου και κατασκευασμένου ψυχόμενου ανιχνευτή στερεάς κατάστασης τύπου CCD.
4. Ο ανιχνευτής να επιτρέπει την ταυτόχρονη λήψη του σήματος σε όλη την φασματική περιοχή γύρω από στο μήκος κύματος του προς ανάλυση στοιχείου. Να εκτελεί ταυτόχρονα μετρήσεις διόρθωσης υποβάθρου (background) κατά τη διάρκεια της ανάλυσης για περαιτέρω ενίσχυση της ακρίβειας και της ευαισθησίας.
5. Να διαθέτει ενσωματωμένο σύστημα Peltier για την ψύξη του ανιχνευτή έως τους -40°C ώστε να διασφαλίζεται η σταθερότητα των μετρήσεων χωρίς την ανάγκη διόρθωσης του μήκους κύματος μέσω σύγκρισης με άλλο φάσμα.
6. Να επιτυγχάνει διακριτική ικανότητα καλύτερη από 0,007(0,009)nm στα (200)nm ΣΤΑ 202,032 nm Mo.



7. Να υπάρχει η δυνατότητα το οπτικό σύστημα να βρίσκεται σε συνθήκες αδρανούς αερίου (Αζώτου) για καλύτερη απόδοση στα χαμηλά μήκη κύματος του UV (170-190nm).

8. Να διαθέτει διπλή παρατήρηση του πλάσματος κατά τον οριζόντιο (axial view) και κατά τον κάθετο (radial view) άξονα, για μέγιστη ευελιξία στις εφαρμογές και για μεγαλύτερο δυναμικό εύρος μέτρησης. Η μέτρηση να είναι ταυτόχρονη και όχι διαδοχική.

9. Να είναι δυνατή η βελτιστοποίηση της εικόνας τους πλάσματος στον ανιχνευτή και στις δύο θέσεις παρατήρησης (axial & radial).

10. Η συνολική κατανάλωση αργού να είναι η ελάχιστη δυνατή ανά πολυστοιχειακό δείγμα. Να δοθούν δεδομένα σύμφωνα με πρότυπες μεθόδους ανάλυσης. Να περιγράφει η τεχνική που μειώνει την κατανάλωση ανά πολυστοιχειακό δείγμα.

11. Η ταχύτητα εκκίνησης του συστήματος να είναι τέτοια ώστε να είναι έτοιμο για μέτρηση σε λιγότερο από 20(10)min.

V. Το λογισμικό του συστήματος, να λειτουργεί σε περιβάλλον Windows και:

1. Να διαθέτει δυνατότητα πλήρους ελέγχου όλου του συστήματος. Ειδικά τα συστήματα ασφαλείας να παρακολουθούνται συνεχώς ώστε σε περίπτωση βλάβης το πλάσμα να κλείνει αυτόματα.

2. Όλες οι μέθοδοι και οι αλληλουχίες εκτέλεσής τους καθώς και οι καμπύλες βαθμονόμησης να αποθηκεύονται αυτόματα για μελλοντική ανάκληση, χρήση και επανεπεξεργασία.

3. Να υπάρχουν έτοιμες μέθοδοι για ευκολία και απλοποίηση λειτουργίας.

4. Να γίνεται παρατήρηση φάσματος, καμπυλών και δεδομένων σε πραγματικό χρόνο και δυνατότητα επανεπεξεργασίας.

5. Να γίνεται διόρθωση φασματικών παρεμβολών. Να υπάρχει δυνατότητα διόρθωσης υποβάθρου, με επιλογή του χειριστή, ενός ή δύο μήκων κύματος κοντινών στη φασματική γραμμή εκπομπής του προς μέτρηση στοιχείου.

6. Να υπάρχει:

i. δυνατότητα διόρθωσης φασματικών παρεμβολών σε συνδυασμό με τη διόρθωση υποστρώματος μετά την ανάλυση του δείγματος ώστε να ελαχιστοποιείται η ανάγκη εκ νέου ανάλυσης του δείγματος για αυξημένη παραγωγικότητα του συστήματος.

ii. δυνατότητα χρήσης διαφορετικού τύπου προτύπων ελέγχου (check standards).

iii. δυνατότητα λήψης, παρουσίασης και επεξεργασίας φασμάτων για ανάπτυξη μεθόδων, αξιολόγηση αγνώστων δειγμάτων, συγκρίσεις δειγμάτων κλπ.

iv. δυνατότητα επιλογής αποθηκευμένων μεθόδων και σύνδεσης μεθόδων αναλύσεων μεταξύ τους για τη δημιουργία νέας μεθόδου με περισσότερα στοιχεία.

v. δυνατότητα παρατήρησης φασμάτων την ίδια χρονική στιγμή.

vi. δυνατότητα χρήσης προγράμματος Quality Control σύμφωνα με την επιλογή του χρήστη και τις ισχύουσες διεθνείς απαιτήσεις.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

7. Να διαθέτει εκτεταμένες δυνατότητες βαθμονόμησης (να δέχεται 1 έως 5 τυφλά και 1 έως 30 πρότυπα ανά στοιχείο τουλάχιστον) με επιλογή γραμμικών και μη γραμμικών (δευτεροβάθμιων κλπ) αλγόριθμων.

8. Να διαθέτει ικανότητα ημιποσοτικής ανάλυσης σε άγνωστο δείγμα. Το λογισμικό του συστήματος να παρέχει δυνατότητα αναβάθμισης.

9. Να αναγνωρίζει τις φασματικές παρεμποδίσεις για όλες τις γραμμές του στοιχείου και να δίνει μια κατάταξη των καλύτερων γραμμών ανά στοιχεία και ανά δείγμα.

10. Να μπορεί να αναγνωρίζει αυτόματα τυχόν φραγές ή διαρροές στον nebulizer.

11. Να αναγνωρίζει ανεξάρτητα αποτελέσματα που μπορούν να οριστούν από το χειριστή και να εμφανίζει μόνο αυτά που είναι εκτός ορίων.

VI. Κυκλοφορητής

1. Το σύστημα να συνοδεύεται από κλειστό σύστημα κυκλοφορίας και ψύξης νερού, ικανό να ψύχει τη γεννήτρια.

VII. Παρελκόμενα εγκατάστασης & λειτουργίας

Το σύστημα να παραδοθεί έτοιμο προς χρήση και να συνοδεύεται από:

- Σύστημα κυκλοφορίας και ψύξης νερού (chiller)

- Με τις απαραίτητες φιάλες αέριων εξαιρετικά υψηλής καθαρότητας όγκου τουλάχιστον 200 L, για κάθε αέριο που απαιτείται και με συμπιεστή αέρα, όταν αυτός απαιτείται

- Απαγωγό

- Λογισμικό συστήματος

- Ηλεκτρονικό υπολογιστή τελευταίας τεχνολογίας

- Καθώς επίσης όλα τα απαραίτητα παρελκόμενα, για να είναι ο φασματογράφος άμεσα λειτουργικός

- Ο προμηθευτής θα πρέπει να παραδώσει το σύστημα σε πλήρως λειτουργική κατάσταση και θα πραγματοποιηθεί εκ μέρους του δοκιμή της λειτουργίας οργάνου με το να αναλυθεί πρότυπο διάλυμα μετάλλων.

- Ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να εκπαιδεύσει την ομάδα του έργου (έως πέντε άτομα) στην λειτουργία του οργάνου και του λογισμικού του.

ΜΕΡΟΣ Β- ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Φορέας χρηματοδότησης της παρούσας διαδικασίας σύμβασης είναι η Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης.

Η σύμβαση περιλαμβάνεται στο υποέργο Α/Α 4 της Πράξης : «Ανάπτυξη / Αναβάθμιση των υποδομών για τις εκπαιδευτικές ανάγκες του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης» η οποία έχει ενταχθεί στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

«Ανατολική Μακεδονία Θράκη» με βάση την Απόφαση Ένταξης με αρ. πρωτ. 3509/17-10-2019 του Περιφερειάρχη Α.Μ.Θ. και έχει λάβει κωδικό MIS 5045575¹³⁶.

Η παρούσα σύμβαση χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης) και από εθνικούς πόρους μέσω του ΠΔΕ¹³⁷.

Εκτιμώμενη αξία σύμβασης σε ευρώ, χωρίς ΦΠΑ: **3.889.681,20 €**

Η εκτιμώμενη αξία της σύμβασης ανέρχεται στο ποσό των **4.823.204,69 €** συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24 % (προϋπολογισμός χωρίς ΦΠΑ: **3.889.681,20 €** + ΦΠΑ: **933.523,49 €**

Κριτήριο ανάθεσης της Σύμβασης είναι η **πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά αποκλειστικά βάσει τιμής ανά είδος.**

Προσφορές μπορούν να κατατίθενται για το σύνολο της υπό ανάθεση προμήθειας ή και για μέρος των υπό προμήθεια ειδών (αλλά για το σύνολο της ζητούμενης ποσότητας ανά είδος). Προσφορές που υποβάλλονται για μέρος της ζητούμενης ανά είδος ποσότητας θα απορρίπτονται ως απαράδεκτες.

Α/Α	Είδος/Υπηρεσία προς προμήθεια	Τεμάχια	Τιμή τμχ (χωρίς ΦΠΑ)	Συνολική τιμή (χωρίς ΦΠΑ)	ΦΠΑ	Συνολική τιμή (με ΦΠΑ)
4/1	Θερμοκάμερα	2	1.486,65	2.973,30	713,59	3.686,89
4/2	Συσκευή ρύθμισης σχετικής υγρασίας προθηκών	1	2.708,10	2.708,10	649,94	3.358,04
4/3	Επιτραπέζια φωτογράφεζα συντήρησης A3	1	436,05	436,05	104,65	540,70
4/4	Φορητό σύστημα φωτισμού UV-A με μεγεθυντικό φακό	1	172,89	172,89	41,49	214,38
4/5	Ψηφιακό καταγραφικό RH/T/LUX/UV	1	1.091,40	1.091,40	261,94	1.353,34
4/6	Αρχειακή τροχήλατη συρταριέρα	1	961,35	961,35	230,72	1.192,07
4/7	Κυτταροδιαχωριστής ροής	1	391.000,00	391.000,00	93.840,00	484.840,00

¹³⁶ Συμπληρώνονται τα σχετικά κενά με βάση την Απόφαση Ένταξης της Πράξης.

¹³⁷ Συμπληρώνονται αναλόγως με το είδος της χρηματοδότησης και το ειδικό κανονιστικό πλαίσιο (πχ ν. 4314/2014)



4/8	Κάθετος υπερκαταψύκτης -86 C	1	7.310,00	7.310,00	1.754,40	9.064,40
4/9	Επιδαπέδια ψυχόμενη φυγόκεντρος	1	7.310,00	7.310,00	1.754,40	9.064,40
4/10	Επωαστικός κλίβανος CO ₂	1	7.140,00	7.140,00	1.713,60	8.853,60
4/11	Βιντεο-δωδεκαδακτυλοσκόπιο	1	21.760,00	21.760,00	5.222,40	26.982,40
4/12	Συσκευή βαθιάς κατάψυξης -86 C	1	6.834,00	6.834,00	1.640,16	8.474,16
4/13	Οριζόντιος υπερκαταψύκτης -152 C	1	20.738,30	20.738,30	4.977,19	25.715,49
4/14	Αυτόκαυστο	1	27.871,50	27.871,50	6.689,16	34.560,66
4/15	Φορητός Ανιχνευτής Ακτινοβολίας Χώρου	1	3.512,20	3.512,20	842,93	4.355,13
4/16	Εργαστηριακά μικροσκόπια	5	822,58	4.112,90	987,10	5.100,00
4/17	Φωτιστική πηγή LED	8	255,00	2.040,00	489,60	2.529,60
4/18	Εγχυτής Διπλής Κεφαλής	1	24.650,00	24.650,00	5.916,00	30.566,00
4/19	Κεφαλή υπερήχοτομογράφου τύπου L15-7io	1	8.007,00	8.007,00	1.921,68	9.928,68
4/20	Κάθετος υπερκαταψύκτης -80°C	1	8.251,80	8.251,80	1.980,43	10.232,23
4/21	Φυγόκεντρος μικροσωληναρίων	1	1.963,50	1.963,50	471,24	2.434,74
4/22	Θερμικός κυκλοποιητής	1	3.604,00	3.604,00	864,96	4.468,96
4/23	Οφθαλμολογική μονάδα και σχισμοειδής λυχνία	1	17.992,80	17.992,80	4.318,27	22.311,07



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

4/24	A & B Υπερηχογραφία	1	13.644,20	13.644,20	3.274,61	16.918,81
4/25	Φασματοφωτόμετρα ορατού φωτός	3	1.433,10	4.299,30	1.031,83	5.331,13
4/26	Φασματοφωτόμετρα ορατού και υπεριώδους φωτός	2	5.304,00	10.608,00	2.545,92	13.153,92
4/27	Ζυγός ακριβείας	1	1.402,50	1.402,50	336,60	1.739,10
4/28	Επιτραπέζια φυγόκεντρος μικροσωληναρίων (τύπου Eppendorf)	1	3.060,00	3.060,00	734,40	3.794,40
4/29	Μηχανικοί αναδευτήρες (τύπου Vortex)	5	204,00	1.020,00	244,80	1.264,80
4/30	Θερμαινόμενοι μαγνητικοί ανακινητήρες	4	379,95	1.519,80	364,75	1.884,55
4/31	Πεχάμετρο (pH meter)	3	897,60	2.692,80	646,27	3.339,07
4/32	Ανακινητήρας τρυβλίων ELISA	1	1.101,60	1.101,60	264,38	1.365,98
4/33	Ανακινητήρας φιαλών Erlenmeyer και δοκιμαστικών σωλήνων σε πλατφόρμα	1	1.142,40	1.142,40	274,18	1.416,58
4/34	Θερμικός κυκλοποιητής	1	3.785,90	3.785,90	908,62	4.694,52
4/35	Θάλαμος βιολογικής ασφάλειας	1	7.193,72	7.193,72	1.726,49	8.920,21
4/36	Αυτόματο ρομποτικό σύστημα εξαγωγής νουκλεϊκών οξέων	1	8.488,10	8.488,10	2.037,14	10.525,24
4/37	Ψυχόμενη Φυγόκεντρος	1	8.891,00	8.891,00	2.133,84	11.024,84
4/38	Φασματοφωτόμετρο	1	6.120,00	6.120,00	1.468,80	7.588,80
4/39	Εργαστηριακό σπιρόμετρο με αισθητήρα οξυμετρίας	1	1.574,20	1.574,20	377,81	1.952,01



4/40	Σετ αυτόματες εργαστηριακές πιπέτες	3	754,80	2.264,40	543,46	2.807,86
4/41	Αναλυτικός Ζυγός	1	1.445,00	1.445,00	346,80	1.791,80
4/42	Υδατόλουτρο με Ψύξη και Θέρμανση	1	2.822,00	2.822,00	677,28	3.499,28
4/43	Ψηφιακό λουτρό υπερήχων	1	1.100,58	1.100,58	264,14	1.364,72
4/44	Φασματοφωτόμετρο υπεριώδους διπλής δέσμης	1	6.222,00	6.222,00	1.493,28	7.715,28
4/45	Ηλεκτρική αντλία χειρός	2	159,12	318,24	76,38	394,62
4/46	Υπερηχοκαρδιογράφος	1	75.096,48	75.096,48	18.023,16	93.119,64
4/47	Υπερκαταψύκτης -86ο C	2	6.834,00	13.668,00	3.280,32	16.948,32
4/48	Φυγόκεντρος	1	5.253,00	5.253,00	1.260,72	6.513,72
4/49	Μικροσκόπιο	1	10.956,77	10.956,77	2.629,62	13.586,39
4/50	Λαπαροσκοπικός πύργος	1	217.815,90	217.815,90	52.275,82	270.091,72
4/51	Σύστημα αναβάθμισης βασικών υποδομών απομόνωσης, επεξεργασίας και μοριακής ανάλυσης δεδομένων Είδος 1. Ομογενοποιητής με σύστημα ψύξης Είδος 2. Επιτραπέζια φυγόκεντρος Είδος 3 :Φυγόκεντρος μικροπλακών Είδος 4 : Επιδαπέδια ψυχόμενη φυγόκεντρος υψηλών στροφών Είδος 5: Παγομηχανή Είδος 6: Επιδαπέδιος κλίβανος υγρής αποστείρωσης Είδος 7: Εικοσιπέντε (25) σετ αυτόματων πιπετών ρυθμιζόμενου όγκου	1	113.831,85	113.831,85	27.319,64	141.151,49



	<p>Είδος 8: Επιτραπέζια ψυχομενη φυγόκεντρος μικρού μεγέθους για σωληνάρια</p> <p>Είδος 9: Επιτραπέζια ψυχομενη φυγόκεντρος υψηλών στροφών για σωληνάρια</p> <p>Είδος 10: Τέσσερα (4) Επιτραπέζια εργαστηριακά πεχαμετρα</p> <p>Είδος 11: Δέκα (10) Μηχανικοί ανακινητήρες (VORTEX)</p> <p>Είδος 12 : Δύο (2) THERMOBLOCK</p> <p>Είδος 13: Αναδευτήρας ROCKER</p> <p>Είδος 14: Ομογενοποιητής υπερήχων</p> <p>Είδος 15: Συσκευή παρατήρησης και φωτογράφισης κυττάρων</p> <p>Είδος 16: Θάλαμος σταθερών συνθηκών υγρασίας – θερμοκρασίας</p> <p>Είδος 17: Επιτραπέζια φυγόκεντρος</p>					
4/52	<p>Σύστημα αναβάθμισης υποδομών ιστοκαλλιέργειας και κυτταροκαλλιέργειας</p> <p>Είδος 1: Επωαστικός κλίβανο CO2</p> <p>Είδος 2: Θάλαμος βιολογικής ασφαλείας κλάσης II</p> <p>Είδος 3: Θερμικός κυκλοποιητής 96 θέσεων των 0.2ML</p> <p>Είδος 4: Συσκευή ποσοτικοποίησης νουκλεϊκών οξέων</p> <p>Είδος 5: Θερμικός κυκλοποιητής πραγματικού χρόνου</p> <p>Είδος 6: Δυο (2) Σετ πιπετων ρυθμιζόμενου όγκου</p> <p>Είδος 7: Κάθετος υπερ-καταψύκτης -860C</p> <p>Είδος 8: Μικρότομος</p> <p>Είδος 9: Επωαστικός κλίβανος τριών αερίων με υδροχλωρίδιο</p> <p>Είδος 10: Αναλυτικός ζυγος 120g</p> <p>Είδος 11: Φασματοφωτόμετρο ορατού-υπεριώδους</p> <p>Είδος 12: Κάθετος υπερ-καταψύκτης με σταθεροποιητή</p> <p>Είδος 13: Επιτραπέζια φυγόκεντρος</p> <p>Είδος 14: Φασματοφωτόμετρο ορατού-υπεριώδους</p>	1	81.355,35	81.355,35	19.525,28	100.880,63



4/53	Σύστημα αναβάθμισης βασικών υποδομών μικροσκοπίας Είδος 1: Δύο Μικροσκόπια με ενσωματωμένη ψηφιακή κάμερα Είδος 2: Εικοσι οκτώ (28) Διοφθάλμια Μικροσκόπια Είδος 3: Επτά (7) Διοφθάλμια Στερεοσκόπια Είδος 4: Διοφθάλμιο Στερεοσκόπιο με κάμερα Είδος 5: Εργαστηριακό Στερεοσκόπιο μεγάλης ακρίβειας Είδος 6: Υδατόλουτρο ελεγχόμενο ηλεκτρονικά	1	64.930,65	64.930,65	15.583,36	80.514,01
4/54	Σύστημα ψηφιακής απεικόνισης πηκτών και ανοσοστυπωμάτων με δυνατότητα πολλαπλού φθορισμού	1	44.150,81	44.150,81	10.596,19	54.747,00
4/55	Συσκευή καταγραφής της κινητικής ανάπτυξης μικροοργανισμών	1	32.770,16	32.770,16	7.864,84	40.635,00
4/56	Ανιχνευτής ορατού-υπεριώδους	1	16.349,52	16.349,52	3.923,88	20.273,40
4/57	Σύστημα παρατήρησης κρυσταλλώσεων	1	15.877,02	15.877,02	3.810,48	19.687,50
4/58	Επωαστήρας κρυσταλλώσεων	1	16.491,61	16.491,61	3.957,99	20.449,60
4/59	Πομποί καρδιακής συχνότητας	10	142,80	1.428,00	342,72	1.770,72
4/60	Ολοκληρωμένο Σύστημα εντοπισμού θέσης εξωτερικού χώρου	1	7.191,00	7.191,00	1.725,84	8.916,84
4/61	Σύστημα διάγνωσης και καταγραφής της αθλητικής απόδοσης στο πεδίο (ταχύτητα, ισχύς άνω και κάτω άκρων) με δυνατότητα καταγραφής και ανάλυσης μέσω λογισμικού	1	13.472,50	13.472,50	3.233,40	16.705,90
4/62	Σπεκτοφωτόμετρο (UV 190-1100nm, Vis και Nir, οκτώ θέσεων, διπλής ακτίνας)	1	7.973,00	7.973,00	1.913,52	9.886,52
4/63	Αναλυτής βιοηλεκτρικής αγωγιμότητας συνοδευόμενος από λογισμικό ανάλυσης, παρουσίασης δεδομένων και	1	3.264,00	3.264,00	783,36	4.047,36



	σχεδιασμού παρεμβατικών προγραμμάτων					
4/64	Σύστημα συνεχούς, μη επεμβατικής καταγραφής αιμοδυναμικών παραμέτρων	1	36.142,00	36.142,00	8.674,08	44.816,08
4/65	Συσκευή βιοηλεκτρικής εμπέδησης πολλαπλής συχνότητας για τμηματική ανάλυση σύστασης σώματος με λογισμικό	1	5.253,00	5.253,00	1.260,72	6.513,72
4/66	Αυτόματος εξωτερικός απινιδωτής	1	2.362,32	2.362,32	566,96	2.929,28
4/67	Συσκευή υπερήχων για ανάλυση σύστασης σώματος με λογισμικό	1	3.504,72	3.504,72	841,13	4.345,85
4/68	Εργοποδήλατο – Κυκλοεργόμετρο	1	4.811,34	4.811,34	1.154,72	5.966,06
4/69	Εργοποδήλατο – Κυκλοεργόμετρο	1	3.386,40	3.386,40	812,74	4.199,14
4/70	Τηλεμετρικό σύστημα ηλεκτρομυογραφίας με δυνατότητα αποσύνθεσης ηλεκτρομυογραφικού σήματος	1	23.939,40	23.939,40	5.745,46	29.684,86
4/71	Φορητό σύστημα συνεχούς κατάγραφης καρδιαγγειακών παραμέτρων	1	21.131,85	21.131,85	5.071,64	26.203,49
4/72	Δαπεδοεργόμετρο	1	21.838,20	21.838,20	5.241,17	27.079,37
4/73	Σύστημα μέτρησης δύναμης χειρός	1	418,20	418,20	100,37	518,57
4/74	Σύστημα αξιολογήσεως μυϊκής δύναμης	1	897,60	897,60	215,42	1.113,02
4/75	Πομπός καρδιακής συχνότητας με ζώνη	4	91,90	367,60	88,22	455,82
4/76	Ρολόι - καρδιοσυχνόμετρο	4	203,49	813,96	195,35	1.009,31
4/77	Ασύρματο ηλεκτρονικό γωνιόμετρο	1	566,10	566,10	135,86	701,96



4/78	Δερματοπτυχόμετρο	3	188,70	566,10	135,86	701,96
4/79	Υποσύστημα για την επέκταση υπάρχοντος οπτικοηλεκτρονικού συστήματος ανάλυσης κίνησης (VICON)	1	39.474,00	39.474,00	9.473,76	48.947,76
4/80	Δυναμοδάπεδο	1	20.782,50	20.782,50	4.987,80	25.770,30
4/81	Σύστημα δυναμομέτρησης	1	43.004,53	43.004,53	10.321,09	53.325,62
4/82	Σύστημα υποβρύχιων ληψεων	1	27.795,00	27.795,00	6.670,80	34.465,80
4/83	Διαδραστική πλατφόρμα αξιολόγησης και επανεκπαίδευσης	1	1.264,80	1.264,80	303,55	1.568,35
4/84	Δυναμόμετρο Αξιολόγησης Μυϊκής Δύναμης	1	1.320,90	1.320,90	317,02	1.637,92
4/85	Δυναμόμετρο Αξιολόγησης Δύναμης Χειρός	1	907,80	907,80	217,87	1.125,67
4/86	Πλατφόρμες Αξιολόγησης Δύναμης Κάτω Άκρων και Ισορροπίας	1	2.325,60	2.325,60	558,14	2.883,74
4/87	Σύστημα Αξιολόγησής Κινητικής και Λειτουργικής Ικανότητας	1	5.992,50	5.992,50	1.438,20	7.430,70
4/88	Δερματοπτυχόμετρο	1	188,70	188,70	45,29	233,99
4/89	Δυναμόμετρο	1	418,20	418,20	100,37	518,57
4/90	Ζώνη καρδιοσυχνόμετρο	2	91,90	183,80	44,11	227,91
4/91	Ρολόι καρδιοσυχνόμετρο	2	203,49	406,98	97,68	504,66
4/92	Ηλεκτρονικό σύστημα αξιολόγησης και εκπαίδευσης ταχύτητας αντίληψης οπτικών ερεθισμάτων (φώτα που αναβοσβήνουν σε διαφορετικές	2	3.478,20	6.956,40	1.669,54	8.625,94



	περιοχές) και αντίδρασης πάνω και κάτω άκρων.					
4/93	Ηλεκτρονική πλατφόρμα αξιολόγησης και εκπαίδευσης ισορροπίας διαφορετικών μελών σώματος.	1	1.264,80	1.264,80	303,55	1.568,35
4/94	Δέσμη αξιολόγησης αθλητικών παραγόντων επιτυχίας για αθλητές ομαδικών αθλημάτων.	1	8.690,91	8.690,91	2.085,82	10.776,73
4/95	Δέσμη ανίχνευσης/αξιολόγησης ταλέντων για παιδιά.	1	3.322,65	3.322,65	797,44	4.120,09
4/96	Dongle για άδεια χρήσης του κινητικού και ψυχομετρικού εργαλείου	1	138,72	138,72	33,29	172,01
4/97	Κονσόλα απόκρισης του κινητικού και ψυχομετρικού εργαλείου	1	2.146,08	2.146,08	515,06	2.661,14
4/98	Ποδομοχλοί για το κινητικό και ψυχομετρικό εργαλείο	1	214,20	214,20	51,41	265,61
4/99	Στερεοφωνικά ακουστικά για κινητικό και ψυχομετρικό εργαλείο	1	86,19	86,19	20,69	106,88
4/100	Λογισμικό διαχείρισης για το κινητικό και ψυχομετρικό εργαλείο	1	1.350,99	1.350,99	324,24	1.675,23
4/101	Ραντάρ μέτρησης επιτάχυνσης και ταχύτητας κίνησης αντικειμένων	1	3.758,70	3.758,70	902,09	4.660,79
4/102	Σύστημα Τηλεμετρικών Φωτοκύτταρων	1	2.136,90	2.136,90	512,86	2.649,76
4/103	Τροχήλατος θάλαμος ανάπτυξης φυτών	1	12.648,00	12.648,00	3.035,52	15.683,52
4/104	Θάλαμος οριζόντιας νηματικής ροής με βάση στήριξης	1	5.632,44	5.632,44	1.351,79	6.984,23
4/105	Τροχήλατος κλίβανος κλιματικών συνθηκών	2	5.894,24	11.788,48	2.829,24	14.617,72
4/106	Υγρός κλίβανος αποστείρωσης καθέτου τύπου	1	4.486,98	4.486,98	1.076,88	5.563,86
4/107	Επωαστικός Κλίβανος	1	1.147,26	1.147,26	275,34	1.422,60



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

4/108	Σύστημα αέριας χρωματογραφίας-διαδοχικής φασματομετρίας μαζών (GC-MS/MS)	1	104.577,42	104.577,42	25.098,58	129.676,00
4/109	Αυτόματος δειγματολήπτης αέριας χρωματογραφίας	1	4.692,00	4.692,00	1.126,08	5.818,08
4/110	Επωαστικός κλίβανος	2	1.462,00	2.924,00	701,76	3.625,76
4/111	Μετρητής ενεργότητας ύδατος	1	3.060,00	3.060,00	734,40	3.794,40
4/112	Υδατόλουρο με ανακίνηση	1	2.006,00	2.006,00	481,44	2.487,44
4/113	Κλίβανος υγρής αποστείρωσης (αυτόκλειστο)	1	1.632,00	1.632,00	391,68	2.023,68
4/114	Ψηφιακός μαγνητικός αναδευτήρας	1	442,00	442,00	106,08	548,08
4/115	pHμετρο	1	178,50	178,50	42,84	221,34
4/116	Βάση κενού έκλουσης στηλών SPE	1	933,30	933,30	223,99	1.157,29
4/117	Συσκευή μέτρησης φθορισμού χλωροφύλλης	1	11.561,70	11.561,70	2.774,81	14.336,51
4/118	Φασματόμετρο Ατομικής Εκπομπής με Επαγωγικά Συζευγμένο Πλάσμα (ICP-OES)	1	87.720,00	87.720,00	21.052,80	108.772,80
4/119	Σύστημα συλλογής δεδομένων με καταγραφή των συντεταγμένων, δέντρων ή άλλων αντικειμένων, σε πειραματικές επιφάνειες.	1	11.826,41	11.826,41	2.838,34	14.664,75
4/120	Ηλεκτρονικός Αναλυτικός Ζυγός	1	814,47	814,47	195,47	1.009,94
4/121	3-Axis Μετρητής κραδασμών	1	11.447,46	11.447,46	2.747,39	14.194,85
4/122	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (τύπου 1)	1	30.141,00	30.141,00	7.233,84	37.374,84



4/123	Φορητό σύστημα μέτρησης φωτοσύνθεσης και εδαφικής αναπνοής	1	45.619,50	45.619,50	10.948,68	56.568,18
4/124	Θερμική κάμερα	1	52.476,45	52.476,45	12.594,35	65.070,80
4/125	Συσκευή Παραγωγής Καθαρού Υδρογόνου:	1	9.333,00	9.333,00	2.239,92	11.572,92
4/126	Εργαστηριακή πειραματική διάταξη βάσης για πειράματα ελέγχου περιστροφικής κίνησης ((Rotary Control Experiments Base Unit)	1	16.896,35	16.896,35	4.055,12	20.951,47
4/127	Εκπαιδευτικός Εργαστηριακός Εξοπλισμός Κεραιών	1	6.987,00	6.987,00	1.676,88	8.663,88
4/128	Εκπαιδευτικός Εργαστηριακός Εξοπλισμός Μικροταινίας	1	10.455,00	10.455,00	2.509,20	12.964,20
4/129	Φορητός ανιχνευτής πυρηνικών ακτινοβολιών	1	6.630,00	6.630,00	1.591,20	8.221,20
4/130	Όργανο ελέγχου της διηλεκτρικής ικανότητας λαδιού στα 100kV	1	11.655,20	11.655,20	2.797,25	14.452,45
4/131	Συσκευή ελεγχόμενης τροφοδοσίας αναλογικών σημάτων έντασης και τάσης για εργαστηριακή δοκιμή ηλεκτρονόμων προστασίας, καλωδίων και λοιπού εξοπλισμού ισχύος	1	27.489,00	27.489,00	6.597,36	34.086,36
4/132	Γεννήτρια συχνοτήτων	1	3.262,65	3.262,65	783,04	4.045,69
4/133	Συλλογή παρελκομένων για τα όργανα της σειράς OTS	1	960,50	960,50	230,52	1.191,02
4/134	Μεγερώμετρο για μέτρηση αντίστασης μόνωσης μέχρι και 200GΩ στο 1KV και μετρήσεις διηλεκτρικής σταθεράς, δείκτη πόλωσης, συνέχειας, τάσης (TRMS), συχνότητας, χωρητικότητας	1	578,00	578,00	138,72	716,72
4/135	Ηλεκτρονόμος προστασίας γεννήτριας	1	4.462,50	4.462,50	1.071,00	5.533,50



4/136	Ηλεκτρονόμος προστασίας κινητήρα	1	4.197,30	4.197,30	1.007,35	5.204,65
4/137	Βιομηχανικός μεταγωγέας (unmanaged switch) υποσταθμού τύπου Ethernet	1	192,27	192,27	46,14	238,41
4/138	Φασματοφωτόμετρο FTIR	1	17.901,00	17.901,00	4.296,24	22.197,24
4/139	Ενισχυτής DSP διπλής φάσης	1	9.210,60	9.210,60	2.210,54	11.421,14
4/140	Εκπαιδευτική Διάταξη Ανάλυσης Οπτικού Δικτύου	1	6.760,05	6.760,05	1.622,41	8.382,46
4/141	Σετ Λογισμικά οριζόμενου ράδιο (Software Defined Radio - SDR set)	1	3.454,40	3.454,40	829,06	4.283,46
4/142	Μετατροπέας back-to-back	1	8.670,00	8.670,00	2.080,80	10.750,80
4/143	Πλακέτα επαναδιατασσόμενης λογικής (FPGA) υψηλών επιδόσεων για επιτάχυνση αλγορίθμων μάθησης μηχανής σε υλικό	1	7.168,87	7.168,87	1.720,53	8.889,40
4/144	πλακέτα επαναδιατασσόμενης λογικής (FPGA) εκπαιδευτικού σκοπού με περιφερειακά εξαρτήματα	15	6.221,54	93.323,10	22.397,54	115.720,64
4/145	Ιπτάμενη συσκευή καταγραφής video	1	907,12	907,12	217,71	1.124,83
4/146	Γεννήτρια Σήματος	4	408,88	1.635,52	392,52	2.028,04
4/147	Παλμογράφος	4	398,68	1.594,72	382,73	1.977,45
4/148	Μετρητής χαμηλόσυχνου Ηλεκτρομαγνητικού Πεδίου	1	6.555,97	6.555,97	1.573,43	8.129,40
4/149	Κεφαλή μέτρησης μαγνητικής συνιστώσας ηλεκτρομαγνητικού πεδίου	1	3.060,00	3.060,00	734,40	3.794,40
4/150	Ολοκληρωμένο σύστημα συλλογής μετρήσεων ρεύματος, αποτελούμενο από α) Ένα (1) Probe Ρεύματος (Current Probe),	1	6.791,74	6.791,74	1.630,02	8.421,76



	β) Έναν (1) Current Probe Amplifier					
4/151	Μονάδα Ηλεκτρονικού Φορτίου	1	6.462,72	6.462,72	1.551,05	8.013,77
4/152	Όργανο μέτρησης και παραγωγής τάσης και ρεύματος	1	10.526,02	10.526,02	2.526,24	13.052,26
4/153	Ψηφιακός παλμογράφος με ενσωματωμένη λειτουργία αναλυτή φάσματος	1	4.213,28	4.213,28	1.011,19	5.224,47
4/154	Γεννήτρια κυματομορφών	1	5.112,92	5.112,92	1.227,10	6.340,02
4/155	Γεννήτρια κυματομορφών	4	317,52	1.270,08	304,82	1.574,90
4/156	Τροφοδοτικές διατάξεις εργαστηριακές επιτραπέζιες	4	248,33	993,32	238,40	1.231,72
4/157	Παλμογράφος ψηφιακής αποθήκευσης	2	573,83	1.147,66	275,44	1.423,10
4/158	Κινητήρας Συνεχούς Ρεύματος	1	4.730,25	4.730,25	1.135,26	5.865,51
4/159	Κινητήρας Εναλλασσόμενου Ρεύματος	1	716,55	716,55	171,97	888,52
4/160	Ροπόμετρο	1	2.300,10	2.300,10	552,02	2.852,12
4/161	Ταχογεννήτρια	1	629,85	629,85	151,16	781,01
4/162	Βάση μεταφοράς μηχανών τροχήλατη	1	550,80	550,80	132,19	682,99
4/163	Σετ Οργάνων Επίδειξης Ηλεκτρομαγνητικών Φαινομένων, αποτελούμενο από: 1. Ηλεκτροσκόπιο επίδειξης ηλεκτρικού φορτίου, 2. Συσκευή επίδειξης νόμου του Lenz, 3. Γαλβανόμετρο επίδειξης, 4. Ηλεκτροστατική μηχανή Wimshurst,	1	637,50	637,50	153,00	790,50



	5. Συσκευή Έγκλισης-Απόκλισης Μαγνητικού Πεδίου					
4/164	Σετ Οργάνων Εργαστηριακών Ασκήσεων Ηλεκτρομαγνητικού Πεδίου, αποτελούμενο από: 1. Ροοστάτη, 2. Αναλογικό Αμπερόμετρο, 3. Αναλογικό Βολτόμετρο, 4. Κυλινδρικό πηνίο μεταβαλλόμενου αριθμού σπειρών, 5. Κυλινδρικό πηνίο σταθερού αριθμού σπειρών, 6. Πηνίο μετασχηματιστή - πρωτεύοντος, 7. Πηνίο μετασχηματιστή - δευτερεύοντος, 8. Γεννήτρια συχνοτήτων, 9. Εργαστηριακό τροφοδοτικό, 10. Ψηφιακό ηλεκτρόμετρο, 11. Ψηφιακό πολύμετρο, 12. Ψηφιακό μαγνητόμετρο	8	1.426,73	11.413,84	2.739,32	14.153,16
4/165	Κυτίο αισθητήρα σωματιδίων	1	1.724,48	1.724,48	413,88	2.138,36
4/166	Ασύρματο δίκτυο αισθητήρων ποιότητας αέρα	1	7.828,55	7.828,55	1.878,85	9.707,40
4/167	Αύρματο ακουστικό δίκτυο αισθητήρων	1	816,00	816,00	195,84	1.011,84
4/168	Αεροσυμπιεστής	1	145,35	145,35	34,88	180,23
4/169	Εργαλειομηχανή για την κατεργασία ξύλου, πλαστικού	1	13.005,00	13.005,00	3.121,20	16.126,20
4/170	Ηλεκτρονικό μανόμετρο χειρός (Handheld Manometer)	1	1.097,52	1.097,52	263,40	1.360,92
4/171	Σωλήνες Pitot Static (Pitot Static Tubes)	2	444,92	889,84	213,56	1.103,40
4/172	Διαφορικό μανόμετρο για τη μέτρηση κατανομής πιέσεων και χαρακτηριστικών ροής αεροσήραγγας με ηλεκτρονική ένδειξη	1	3.598,56	3.598,56	863,65	4.462,21



4/173	Ολοκληρωμένος περιβαλλοντικός σταθμός μέτρησης αερίων ρύπων για εσωτερικό και εξωτερικό ατμοσφαιρικό περιβάλλον	1	8.874,00	8.874,00	2.129,76	11.003,76
4/174	Εξειδικευμένο λογισμικό συνοδείας του περιβαλλοντικού σταθμού (είδος 4/174)	1	4.743,00	4.743,00	1.138,32	5.881,32
4/175	Αισθητήρια μέτρησης	8	5.049,00	40.392,00	9.694,08	50.086,08
4/176	Τριοφθάλμιο Μεταλλογραφικό μικροσκόπιο KERN – Μοντέλο ΟΚΟ 178 , με συνοδευτική επιπλέον Προσοφθάλμια μονάδα 16x για μέγιστη μεγέθυνση έως 1600x	1	3.376,28	3.376,28	810,31	4.186,59
4/177	Αναλυτικοί ζυγοί με σετ υπολογισμού της πυκνότητας – ADAM Αγγλίας 2	1	1.357,24	1.357,24	325,74	1.682,98
4/178	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 2)	1	4.794,00	4.794,00	1.150,56	5.944,56
4/179	Συσκευή διερεύνησης των σημάτων του εγκεφάλου	1	2.683,11	2.683,11	643,95	3.327,06
4/180	Συσκευή βιοαίσθησης	1	2.334,33	2.334,33	560,24	2.894,57
4/181	Student Bench (για 2 μαθητες) σετ	1	3.794,91	3.794,91	910,78	4.705,69
4/182	Basic Electronic Panel σετ	1	2.745,74	2.745,74	658,98	3.404,72
4/183	Digital Multimeter with Bargraph, 3 3/4 digits	2	63,95	127,90	30,70	158,60
4/184	Digital Storage Oscilloscope, 2-Channel, 70MHz, 250MSa/s	1	721,09	721,09	173,06	894,15
4/185	Control Engineering Panel Σετ	1	4.910,51	4.910,51	1.178,52	6.089,03
4/186	Power Electronic Panel σετ	1	3.654,76	3.654,76	877,14	4.531,90



4/187	Step Motor Panel	1	945,54	945,54	226,93	1.172,47
4/188	Basic Motor Panel 230/400V AC set	1	994,15	994,15	238,60	1.232,75
4/189	Control Engineering Panel set	1	1.990,28	1.990,28	477,67	2.467,95
4/190	Main Contactor Panel set	1	1.696,57	1.696,57	407,18	2.103,75
4/191	Όργανο μέτρησης δονήσεων	1	1.820,70	1.820,70	436,97	2.257,67
4/192	Μηχανή διεξαγωγής πειραμάτων θλίψης	1	11.532,58	11.532,58	2.767,82	14.300,40
4/193	Ρωγμόμετρο υψηλής ευαισθησίας (Crack Gauge) MTS	1	4.430,42	4.430,42	1.063,30	5.493,72
4/194	Ιοντικός Χρωματογράφος	1	56.304,00	56.304,00	13.512,96	69.816,96
4/195	Θερμικός κυκλοποιητής με διαβάθμιση θερμοκρασίας υβριδισμού (Gradientthermalcycler)	1	4.163,30	4.163,30	999,19	5.162,49
4/196	Εργαστηριακός Μετρητής Πολλαπλών Παραμέτρων	1	3.556,21	3.556,21	853,49	4.409,70
4/197	Επωαστικοί θάλαμοι	3	1.479,00	4.437,00	1.064,88	5.501,88
4/198	Κλίβανος υγρής αποστείρωσης	1	4.080,00	4.080,00	979,20	5.059,20
4/199	Θάλαμος βιολογικής ασφάλειας Κλάσης II	1	7.854,00	7.854,00	1.884,96	9.738,96
4/200	Θολερόμετρο	1	1.885,98	1.885,98	452,64	2.338,62
4/201	Φασματοφωτόμετρο HACH ορατού-υπεριώδους DR 6000 UV VIS με τεχνολογία RFID	1	7.405,20	7.405,20	1.777,25	9.182,45
4/202	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 3)	1	1.852,56	1.852,56	444,61	2.297,17



4/203	Σύστημα τοπογραφικής αποτύπωσης	1	4.136,59	4.136,59	992,78	5.129,37
4/204	Ψυγείο συντήρησης	2	441,18	882,36	211,77	1.094,13
4/205	Σφυρί αναπήδησης Schmidt ταξινόμησης πετρωμάτων (sclerometer for rocks)	1	937,58	937,58	225,02	1.162,60
4/206	Επέκταση υπάρχουσας συσκευής τριαξονικής δοκιμής εδαφών	1	21.343,50	21.343,50	5.122,44	26.465,94
4/207	Θορυβόμετρο	1	3.978,00	3.978,00	954,72	4.932,72
4/208	Αυτόματη πρέσα με αισθητήρες	1	62.180,55	62.180,55	14.923,33	77.103,88
4/209	Γεωδαιτικός Σταθμός	12	3.838,67	46.064,04	11.055,37	57.119,41
4/210	Σύστημα ελέγχου υδραυλικών εμβόλων	1	54.060,00	54.060,00	12.974,40	67.034,40
4/211	Σύστημα αισθητήρων μετατόπισης τύπου laser	1	6.584,30	6.584,30	1.580,23	8.164,53
4/212	Ασύρματο σύστημα αισθητήρων επιταχύνσεων με αυτόνομο καταγραφικό	1	6.350,21	6.350,21	1.524,05	7.874,26
4/213	Μετεωρολογικός Σταθμός	1	5.369,59	5.369,59	1.288,70	6.658,29
4/214	Μετεωρολογικός Σταθμός	1	4.163,68	4.163,68	999,28	5.162,96
4/215	Ποτενσιοστάτης με αναλυτή απόκρισης συχνότητας (Potentiostat with Frequency Response Analyser)	1	11.054,25	11.054,25	2.653,02	13.707,27
4/216	Φασματοφωτόμετρο UV-VIS	1	6.592,77	6.592,77	1.582,26	8.175,03
4/217	Αναλυτής βιοαερίου (gas analyzer)	1	3.544,50	3.544,50	850,68	4.395,18
4/218	Πυρανόμετρο	1	1.461,15	1.461,15	350,68	1.811,83
4/219	Οζονόμετρο	1	413,10	413,10	99,14	512,24
4/220	Πολυαισθητήρας με 6 (έξι) αισθητήρες: TVOC με PID, O3, NO2, NO, CO2, CO	1	10.540,00	10.540,00	2.529,60	13.069,60



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

4/221	Αναλυτής σκόνης χειρός (handheld)	1	4.811,00	4.811,00	1.154,64	5.965,64
4/222	Υπερηχητικός αισθητήρας δισδιάστατης κατεύθυνσης και ταχύτητας ανέμου	3	2.193,00	6.579,00	1.578,96	8.157,96
4/223	Αέριος χρωματογράφος	1	19.063,80	19.063,80	4.575,31	23.639,11
4/224	Αναλυτικός ζυγός	1	1.254,60	1.254,60	301,10	1.555,70
4/225	Τηλεμετρική Μονάδα απόληψης δεδομένων αναλογικών σημάτων μέσω δικτύου ethernet	3	280,50	841,50	201,96	1.043,46
4/226	Τηλεμετρική Μονάδα απόληψης δεδομένων αναλογικών σημάτων μέσω RS485	1	257,04	257,04	61,69	318,73
4/227	Μετατροπέας USB σε RS485/422/232	1	132,60	132,60	31,82	164,42
4/228	Τηλεμετρική Μονάδα ψηφιακών εισόδων και εξόδων Ρελέ Ισχύος	2	198,90	397,80	95,47	493,27
4/229	Τηλεμετρική Μονάδα απόληψης και απόδοσης αναλογικών και ψηφιακών σημάτων μέσω δικτύου ethernet	1	499,80	499,80	119,95	619,75
4/230	Ασύρματη Τηλεμετρική Μονάδα ψηφιακών εισόδων και 1 εισόδου RS485 Modbus RTU	1	106,08	106,08	25,46	131,54
4/231	Ασύρματη Τηλεμετρική Μονάδα απόληψης αναλογικών και ψηφιακών σημάτων και απόδοσης εξόδων Ρελέ	1	100,98	100,98	24,24	125,22
4/232	Πολυλειτουργικός Αναλυτής Ισχύος	1	365,16	365,16	87,64	452,80
4/233	Φορητό όργανο ελέγχου Φωτοβολταϊκών Μονάδων και Συστοιχειών	1	2.707,59	2.707,59	649,82	3.357,41
4/234	Όργανο μέτρησης ηλιακής ακτινοβολίας (POA) και θερμοκρασίας Φωτοβολταϊκών Μονάδων Στέγης	1	571,20	571,20	137,09	708,29
4/235	Τηλεμετρική Μονάδα μετατροπής δεδομένων RS232/422/485 σε Ethernet	1	184,62	184,62	44,31	228,93
4/236	Συσκευή μέτρησης εσωτερικής αντίστασης μπαταριών (battery tester)	1	1.708,50	1.708,50	410,04	2.118,54



4/237	Σύστημα μέτρησης ταχύτητας ανέμου	1	344,25	344,25	82,62	426,87
4/238	Ψηφιακό πολύμετρο πάγκου	1	688,50	688,50	165,24	853,74
4/239	Φασματοόμετρο Υπέρυθρου Μετασχηματισμού Fourier (FT-IR)	1	19.686,00	19.686,00	4.724,64	24.410,64
4/240	Επιτραπέζιο Ηλεκτρονικό πεχάμετρο	1	768,06	768,06	184,33	952,39
4/241	Επιτραπέζιος μετρητής αγωγιμότητας	1	1.084,94	1.084,94	260,39	1.345,33
4/242	Επιτραπέζιος μετρητής διαλυμένου οξυγόνου	1	7.954,64	7.954,64	1.909,11	9.863,75
4/243	Συσκευή πέψης (χώνευσης) για προσδιορισμό Αζώτου κατά Kjeldahl	1	5.841,20	5.841,20	1.401,89	7.243,09
4/244	Αναλυτικός Ζυγός	1	1.397,40	1.397,40	335,38	1.732,78
4/245	Πλήρως εμβαπτιζόμενο καταγραφικό αγωγιμότητας/αλατότητας και θερμοκρασίας στη θάλασσα με bluetooth	5	1.280,59	6.402,95	1.536,71	7.939,66
4/246	Αντλίες και αναδευτήρες πιλοτικού συστήματος επεξεργασίας υγρών αποβλήτων (ΜΑΓΝΗΤΙΚΟΣ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑΣ)	3	196,35	589,05	141,37	730,42
4/247	Αντλίες και αναδευτήρες πιλοτικού συστήματος επεξεργασίας υγρών αποβλήτων(ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΝΑΔΕΥΤΗΡΑΣ)	2	607,92	1.215,84	291,80	1.507,64
4/248	Αντλίες και αναδευτήρες πιλοτικού συστήματος επεξεργασίας υγρών αποβλήτων (ΠΕΡΙΣΤΑΛΤΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ)	3	945,20	2.835,60	680,54	3.516,14
4/249	Πιλοτικό σύστημα αντίστροφης ώσμωσης	1	6.976,80	6.976,80	1.674,43	8.651,23
4/250	Αντιδραστήρας πάγκου	1	12.240,00	12.240,00	2.937,60	15.177,60
4/251	Περισταλτική αντλία	2	1.152,60	2.305,20	553,25	2.858,45



4/252	PLC set	1	9.951,38	9.951,38	2.388,33	12.339,71
4/253	SIMATIC Trainer Package set	1	2.495,59	2.495,59	598,94	3.094,53
4/254	Module for PLC Pane 8x Digital Input via 4mm safety jacks and 8x latching push buttons for simulation at inputs	2	186,92	373,84	89,72	463,56
4/255	Module for PLC Panel 16x Digital Out	1	191,81	191,81	46,03	237,84
4/256	Module for PLC Panel with Analogue In/Output	1	126,58	126,58	30,38	156,96
4/257	Module for PLC Panel 1x Analogue +/-10V Input	1	229,76	229,76	55,14	284,90
4/258	Module for PLC Panel Interface MPI, ProfiBus and Profinet	1	111,64	111,64	26,79	138,43
4/259	Module for PLC Panel: Interface	1	141,53	141,53	33,97	175,50
4/260	Module for Unit and PLC Panel	2	18,90	37,80	9,07	46,87
4/261	Multi Interface Panel set	1	3.555,52	3.555,52	853,32	4.408,84
4/262	Ρομποτικός Βραχίονας	1	21.845,85	21.845,85	5.243,00	27.088,85
4/263	Σύστημα Υγρής Χώνευσης Βιολογικού Υλικού (40 θέσεων)	1	6.310,40	6.310,40	1.514,50	7.824,90
4/264	Μύλος Άλεσης	1	5.912,60	5.912,60	1.419,02	7.331,62
4/265	Μικροσκόπια	10	425,91	4.259,10	1.022,18	5.281,28
4/266	Εκπαιδευτικό ρομπότ Beebot σετ τάξης (περιλαμβάνει 6 επαναφορτιζόμενα Beebots και σταθμό φόρτισης για Beebots)	2	122,58	245,16	58,84	304,00
4/267	Botley coding robot	1	64,08	64,08	15,38	79,46
4/268	Botley coding robot activity set	1	70,74	70,74	16,98	87,72



4/269	KIDS FIRST CODING & ROBOTICS	1	68,11	68,11	16,35	84,46
4/270	Εκπαιδευτικό ρομπότ UARO Επίπεδο 1	1	153,31	153,31	36,79	190,10
4/271	Εκπαιδευτικό ρομπότ UARO Επίπεδο 2	1	153,31	153,31	36,79	190,10
4/272	Εκπαιδευτικό ρομπότ UARO Επίπεδο 3	1	153,31	153,31	36,79	190,10
4/273	Lego Education WeDo2	1	161,84	161,84	38,84	200,68
4/274	Lego Education Mindstorms EV3	1	417,57	417,57	100,22	517,79
4/275	EYE TRACKER	1	56.232,60	56.232,60	13.495,82	69.728,42
4/276	Φασματοφωτόμετρο εκπομπής επαγωγικής σύζευξης (ICP-OES)	1	55.335,00	55.335,00	13.280,40	68.615,40
4/277	Σετ Λογισμικά οριζόμενου ράδιο (Software Defined Radio - SDR set)	1	3.454,40	3.454,40	829,06	4.283,46
4/278	Κεφαλή μέτρησης μαγνητικής συνιστώσας ηλεκτρομαγνητικού πεδίου	1	3.060,00	3.060,00	734,40	3.794,40
4/279	Πλήρες σύστημα εκπαίδευσης με PLC για Ηλεκτροπνευματικά Συστήματα	1	4.933,40	4.933,40	1.184,02	6.117,42
4/280	Σύστημα Βιομηχανικού Αυτοματισμού: Ελεγκτής PLC, οθόνη και λογισμικό προγραμματισμού για έλεγχο ρυθμιστή στροφών	1	2.138,16	2.138,16	513,16	2.651,32
4/281	Σύστημα Κτιριακού Αυτοματισμού με εφαρμογή σε δωμάτιο ξενοδοχείου: Hotel Room Controller, δικτυακός θερμοστάτης/ fan-coil controller και διακοπτικό υλικό	1	1.784,51	1.784,51	428,28	2.212,79
4/282	Έλεγχος σε ασύρματες επαφές πόρτας-παραθύρου μέσω ασύρματου πρωτοκόλλου Zigbee.	1	510,30	510,30	122,47	632,77
4/283	Μετεωρολογικός σταθμός KNX με σήμα GPS	1	1.120,00	1.120,00	268,80	1.388,80



4/284	Ελεγκτής δωματίου KNX	1	360,84	360,84	86,60	447,44
4/285	Οθόνη οπτικοποίησης KNX 10" WINDOWS	1	4.109,58	4.109,58	986,30	5.095,88
4/286	Εργαστηριακό Ρομπότ τύπου SCARA με ενσωματωμένο σύστημα όρασης και λογισμικό ελέγχου	1	34.808,87	34.808,87	8.354,13	43.163,00
4/287	Υδραυλικό έμβολο MTS συμβατό με το σύστημα ελέγχου MTS	1	48.960,00	48.960,00	11.750,40	60.710,40
4/288	Μετρητής αποστάσεων	1	106,89	106,89	25,65	132,54
4/289	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 4)	1	7.114,50	7.114,50	1.707,48	8.821,98
4/290	Μπαταρία για σαρωτή Artec EVA	1	795,60	795,60	190,94	986,54
4/291	CNC router	1	3.691,89	3.691,89	886,05	4.577,94
4/292	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 5)	1	4.641,00	4.641,00	1.113,84	5.754,84
4/293	Κάθετος υπερκαταψύκτης	1	7.310,00	7.310,00	1.754,40	9.064,40
4/294	Πλήρες σύστημα πηγής ακτινοβολίας ξένου (Xe)	1	10.244,88	10.244,88	2.458,77	12.703,65
4/295	Ηλεκτρικός Κλίβανος τύπου θαλάμου με εμπρόσθια πόρτα φόρτωσης και μέγιστη θερμοκρασία συνεχούς λειτουργίας 1200 °C	1	1.963,50	1.963,50	471,24	2.434,74
4/296	Μονάδα εξαγωγής καπνών συγκόλλησης	1	810,21	810,21	194,45	1.004,66
4/297	Ηλεκτρόδιο pH	1	132,09	132,09	31,70	163,79
4/298	Απαγωγός	1	4.437,00	4.437,00	1.064,88	5.501,88
4/299	Πολυπαραμετρικός αισθητήρας μέτρησης στάθμης , αγωγιμότητας και θερμοκρασίας νερού.	1	2.886,44	2.886,44	692,75	3.579,19



4/300	Πλήρης ψηφιακός σταθμηγράφος για μετρήσεις στη θάλασσα, με αντιστάθμιση της βαρομετρικής πίεσης.	5	985,04	4.925,20	1.182,05	6.107,25
4/301	Αισθητήρας μέτρησης εδαφικής υγρασίας	6	194,31	1.165,86	279,81	1.445,67
4/302	Αισθητήρας μέτρησης υγρασίας, αλατότητας και εδαφικής θερμοκρασίας σε εδαφικού προφίλ 60 cm	1	906,65	906,65	217,60	1.124,25
4/303	Αισθητήρας μέτρησης υγρασίας, αλατότητας και εδαφικής θερμοκρασίας σε εδαφικού προφίλ 120 cm	1	1.444,45	1.444,45	346,67	1.791,12
4/304	Καταγραφική μονάδα αποθήκευσης δεδομένων και διαμεταγωγής	2	555,90	1.111,80	266,83	1.378,63
4/305	Εργοδιάδρομος	1	7.846,48	7.846,48	1.883,16	9.729,64
4/306	Ελλειπτικό	1	2.890,27	2.890,27	693,66	3.583,93
4/307	Ποδήλατο	1	1.693,52	1.693,52	406,44	2.099,96
4/308	Kinesis	1	8.047,80	8.047,80	1.931,47	9.979,27
4/309	Πρέσσα	1	7.665,17	7.665,17	1.839,64	9.504,81
4/310	FMS Kit	3	233,58	700,74	168,18	868,92
4/311	Y-Balance test	4	345,78	1.383,12	331,95	1.715,07
4/312	Αφρώδες στρώμα (50 × 41 × 6 εκ.)	4	65,18	260,72	62,57	323,29
4/313	Αφρώδες στρώμα (100 × 41 × 6 εκ.)	2	121,58	243,16	58,36	301,52
4/314	Αφρώδες στρώμα σε σχήμα δοκού 160 × 24 × 6.1	2	113,73	227,46	54,59	282,05
4/315	Αθλητικά παιχνίδια	3	33,31	99,93	23,98	123,91



4/316	Αναπηρικά αμαξίδια	5	2.367,25	11.836,25	2.840,70	14.676,95
4/317	SMARTPADDLE	1	1.948,20	1.948,20	467,57	2.415,77
4/318	TRITONWEAR	1	1.157,70	1.157,70	277,85	1.435,55
4/319	Σωσίβιο Rescue Tube	4	132,60	530,40	127,30	657,70
4/320	Συσκευή Ανάνηψης δια χειρός Τύπου Ambu	2	33,92	67,84	16,28	84,12
4/321	Φορείο Πλωτό	1	204,00	204,00	48,96	252,96
4/322	Ιμάντας Χταπόδι για Πλωτό Φορείο	1	50,49	50,49	12,12	62,61
4/323	Immobilizer για Πλωτό Φορείο (ακινητοποιητής κεφαλής)	1	170,85	170,85	41,00	211,85
4/324	Διαδρομή 25μ.	7	2.244,00	15.708,00	3.769,92	19.477,92
4/325	Βατήρας αγωνιστικός	2	5.304,00	10.608,00	2.545,92	13.153,92
4/326	Στρώμα άλματος σε ύψος	1	15.340,80	15.340,80	3.681,79	19.022,59
4/327	Εμπόδιο προπόνησης	10	271,32	2.713,20	651,17	3.364,37
4/328	Βατήρας εκκίνησης προπόνησης	8	195,84	1.566,72	376,01	1.942,73
4/329	Βαλβίδες οριζόντιων αλμάτων (IAAF)	2	737,46	1.474,92	353,98	1.828,90
4/330	Σχοινάκι ελαστικό με αντίβαρα για το ύψος και επί κοντώ	3	38,20	114,60	27,50	142,10
4/331	Ακόντια ρίψης αγώνων 600 gr (IAAF)	10	333,54	3.335,40	800,50	4.135,90
4/332	Ακόντια ρίψης αγώνων 700 gr (IAAF)	5	366,18	1.830,90	439,42	2.270,32



4/333	Ακόντια ρίψης αγώνων 800 gr (IAAF)	10	396,78	3.967,80	952,27	4.920,07
4/334	Σφαίρα ρίψης αγώνων 4 kg (IAAF)	5	195,84	979,20	235,01	1.214,21
4/335	Σφαίρα ρίψης αγώνων 6 kg (IAAF)	5	246,84	1.234,20	296,21	1.530,41
4/336	Σφαίρα ρίψης αγώνων 7260 kg (IAAF)	5	275,40	1.377,00	330,48	1.707,48
4/337	Δίσκος αγώνων 1kg (IAAF)	5	130,56	652,80	156,67	809,47
4/338	Δίσκος αγώνων 1,5kg (IAAF)	5	161,16	805,80	193,39	999,19
4/339	Μετροταινία 20μ, απλή	5	74,77	373,85	89,72	463,57
4/340	Μετροταινία 50μ, με λαβή απλή	5	188,50	942,50	226,20	1.168,70
4/341	Μετροταινία 100μ, με λαβή	3	310,08	930,24	223,26	1.153,50
4/342	Κάλυμμα προστασίας του στρώματος άλμα σε ύψος διαστάσεων 8m x 4m x 60cm	1	2.853,96	2.853,96	684,95	3.538,91
4/343	Αναστολέας σφαιροβολίας	2	277,44	554,88	133,17	688,05
4/344	Κοντάρι άλματος επί κοντώ προπόνησης και αγώνων	2	1.416,78	2.833,56	680,05	3.513,61
4/345	Κοντάρι άλματος επί κοντώ προπόνησης και αγώνων	2	1.446,36	2.892,72	694,25	3.586,97
4/346	Κλειδί σφυροβολίας	1	62,73	62,73	15,06	77,79
4/347	Βάση για στρώμα άλματος ύψους 4 x 3	1	2.386,80	2.386,80	572,83	2.959,63
4/348	Χρονόμετρο χειρός	5	99,96	499,80	119,95	619,75
4/349	Δίχτυ τραμπολίνο (EUROTRAMP)	1	2.504,10	2.504,10	600,98	3.105,08



4/350	Ελατήρια τραμπολίνο (EUROTRAMP)	130	6,22	808,60	194,06	1.002,66
4/351	Ακροβατικός Διάδρομος – FIG .	1	9.480,90	9.480,90	2.275,42	11.756,32
4/352	Ίππος Άλματος- FIG	1	3.891,30	3.891,30	933,91	4.825,21
4/353	Ασύμμετροι Ζυγοί - FIG	1	4.197,30	4.197,30	1.007,35	5.204,65
4/354	Φορητός ηλεκτρονικός πίνακας αγώνων	1	1.611,60	1.611,60	386,78	1.998,38
4/355	Ηλεκτρονικό βέλος κατοχής μπάλας μπάσκετ	1	336,60	336,60	80,78	417,38
4/356	Ψηφιακό χρονόμετρο επίθεσης μπάσκετ	1	693,60	693,60	166,46	860,06
4/357	Ομοιώματα πάλης - κούκλες.	4	267,75	1.071,00	257,04	1.328,04
4/358	Φουσκωτός δίσκος «μισής μπάλας» διάμετρος 60εκ. (BOSU)	4	158,10	632,40	151,78	784,18
4/359	Λάστιχα μυϊκής ενδυνάμωσης	5	56,10	280,50	67,32	347,82
4/360	Μπάλες ποδοσφαίρου Νο5	40	38,25	1.530,00	367,20	1.897,20
4/361	Τραπέζια επιτρ. Αντισφαίρισης	3	493,54	1.480,62	355,35	1.835,97
4/362	Ρομπότ επιτραπέζιας Αντισφαίρισης	1	773,23	773,23	185,58	958,81
4/363	Αεροβόλο τουφέκι αγωνιστικό 10m	4	945,56	3.782,24	907,74	4.689,98
4/364	Αεροβόλο πιστόλι αγωνιστικό 10m	4	682,33	2.729,32	655,04	3.384,36
4/365	Bruininks-Oseretky Test of Motor Proficiency Secon Edition	1	713,45	713,45	171,23	884,68
4/366	Πάγκος εκτέλεσης καθισμάτων (squat rack)	1	1.357,28	1.357,28	325,75	1.683,03



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Σελίδα

4/367	Σύστημα διπλής τροχαλίας (functional trainer)	2	1.747,26	3.494,52	838,68	4.333,20
4/368	Ελαστικό δάπεδο με δυνατότητα πτώσης μπάρας (1m ²)	40	25,23	1.009,20	242,21	1.251,41
4/369	Πάγκος Σταθερής τροχιάς (smith)	1	2.113,10	2.113,10	507,14	2.620,24
4/370	Βάση για δίσκους βαρών	3	229,16	687,48	165,00	852,48
4/371	Βάση για αλτήρες	3	229,16	687,48	165,00	852,48
4/372	Μηχάνημα καθιστής κωπηλατικής	1	2.761,48	2.761,48	662,76	3.424,24
4/373	Πάγκος για πιέσεις στήθους	1	932,62	932,62	223,83	1.156,45
4/374	Ελεύθεροι πάγκοι διαβαθμισμένης κλίσης	1	215,56	215,56	51,73	267,29
4/375	Μικρή ίσια μπάρα	2	72,44	144,88	34,77	179,65
4/376	Μικρή μπάρα στραβή	2	72,44	144,88	34,77	179,65
4/377	Αλτήρες τύπου kettlebell διαφόρων κιλών	35	3,20	112,00	26,88	138,88
4/378	Ρακέτες beach tennis	6	66,30	397,80	95,47	493,27
4/379	Ξύλινα ρόπαλα baseball	35	24,99	874,65	209,92	1.084,57
4/380	Ποδήλατα βουνού	20	170,85	3.417,00	820,08	4.237,08
4/381	Αντίσκηνο	20	57,63	1.152,60	276,62	1.429,22
4/382	Κράνη ποδηλάτων	20	12,75	255,00	61,20	316,20
4/383	Βέλη τοξοβολίας	30	6,12	183,60	44,06	227,66
4/384	Τόξα	4	36,72	146,88	35,25	182,13
4/385	Βάση στήιξης στόχου τοξοβολίας	2	124,95	249,90	59,98	309,88



4/386	Στόχος τοξοβολίας	15	5,87	88,05	21,13	109,18
4/387	Φουσκωτό κανό	5	104,04	520,20	124,85	645,05
4/388	Μπαστούνι γκολφ	10	22,95	229,50	55,08	284,58
4/389	Προμήθεια και εγκατάσταση αεροδυναμικής αεροσήραγγας	1	6.681,00	6.681,00	1.603,44	8.284,44
4/390	Ανεμιστήρας αναρρόφησης μεταβλητών στροφών	1	2.952,90	2.952,90	708,70	3.661,60
4/391	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 3)	1	1.852,56	1.852,56	444,61	2.297,17
4/392	Εκπαιδευτικός προσομοιωτής οδήγησης επιβατικού οχήματος	1	31.110,00	31.110,00	7.466,40	38.576,40
4/393	Γυαλιά προσομοίωσης	1	1.734,00	1.734,00	416,16	2.150,16
4/394	Κάμερα μικροσκοπίου	1	122,58	122,58	29,42	152,00
4/395	Οθόνη Braille	5	4.692,00	23.460,00	5.630,40	29.090,40
4/396	Λαπαροσκοπικός πύργος τριασδιάστατης απεικόνισης	1	217.815,90	217.815,90	52.275,82	270.091,72
4/397	Μη επανδρωμένο εναέριο όχημα (Τύπου 6)	1	2.407,20	2.407,20	577,73	2.984,93
4/398	Μονή προηγμένη πύλη ασφαλείας RFID	1	8.468,55	8.468,55	2.032,45	10.501,00
4/399	Σταθμός Εργασίας RFID	2	836,40	1.672,80	401,47	2.074,27
4/400	Ετικέτες ασφαλείας RFID	34	376,38	12.796,92	3.071,26	15.868,18
4/401	Σύστημα απογραφής RFID με tablet	1	3.136,50	3.136,50	752,76	3.889,26
4/402	3D Εκτυπωτής (τύπου Α)	1	1.632,00	1.632,00	391,68	2.023,68
4/403	3D εκτυπωτής (τύπου Β)	1	669,80	669,80	160,75	830,55
4/404	3D Εκτυπωτής (τύπου Γ)	1	3.827,04	3.827,04	918,49	4.745,53



4/405	3D Εκτυπωτής (τύπου Δ)	1	5.624,72	5.624,72	1.349,93	6.974,65
4/406	3D Εκτυπωτής (τύπου Ε)	1	693,60	693,60	166,46	860,06
4/407	3D σαρωτής (τύπου Α)	1	2.595,90	2.595,90	623,02	3.218,92
4/408	3D σαρωτής (τύπου Β)	1	4.488,00	4.488,00	1.077,12	5.565,12
4/409	3D σαρωτής (τύπου Γ)	1	3.774,00	3.774,00	905,76	4.679,76
4/410	Κιτ ρομποτικής	2	489,60	979,20	235,01	1.214,21
4/411	3D σαρωτής (τύπου Δ)	1	14.025,00	14.025,00	3.366,00	17.391,00
4/412	Σύστημα σύνθεσης, αρχαιοθέτησης και επεξεργασίας ψηφιακού πλακιδίου μικροσκοπίας	1	6.991,94	6.991,94	1.678,07	8.670,01
ΣΥΝΟΛΟ				3.889.681,20	933.523,49	4.823.204,69



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ – ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

Στον ΠΙΝΑΚΑ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ θα πρέπει να συμπληρωθούν ο Α/Α, η περιγραφή και οι τεχνικές προδιαγραφές κάθε είδους που προσφέρεται όπως αυτά αναγράφονται στους παραπάνω πίνακες των αναλυτικών τεχνικών προδιαγραφών.

Στην στήλη ΑΠΑΝΤΗΣΗ θα πρέπει να αναγράφεται η λέξη ΝΑΙ η οποία θα υποδηλώνει τη συμφωνία του προσφερόμενου είδους με τις αναλυτικές τεχνικές προδιαγραφές και στη στήλη ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ το στοιχείο (π.χ. σελίδα ενημερωτικού φυλλαδίου κ.λπ.) από το οποίο θα αποδεικνύεται η συμφωνία αυτή.

Θα πρέπει να τονιστεί ότι όλα τα προσφερόμενα είδη πρέπει να είναι σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές. Η μη συμφωνία θα αποτελεί λόγο απόρριψης της προσφοράς του συγκεκριμένου είδους.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
			ΝΑΙ		
			ΝΑΙ		
			ΝΑΙ		
			ΝΑΙ		

Ημερομηνία:

Για το Διαγωνιζόμενο
(Όνομ/μο – Υπογραφή – Σφραγίδα)



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



Πίνακας Ανάλυσης Τεχνικής Προσφοράς

Διαγωνιζόμενος:

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ	ΧΩΡΑ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΣΥΜΦΩΝΙΑ ΜΕ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	ΣΧΟΛΙΑ/ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Ημερομηνία:

Για το Διαγωνιζόμενο
(Όνομ/μο – Υπογραφή – Σφραγίδα)



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Προς:

**ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ
Τμήμα Οικονομικής Διαχείρισης Ξάνθης**

**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ
Έντυπο Οικονομικής Προσφοράς**

Διαγωνιζόμενος:

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕ ΝΗ ΤΙΜΗ ΑΝΑ ΤΕΜΑΧΙΟ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕ ΝΗ ΤΙΜΗ ΤΟΥ ΣΥΝΟΛΟΥ ΤΩΝ ΤΕΜΑΧΙΩΝ ΤΟΥ ΕΙΔΟΥΣ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ	ΦΠΑ ΓΙΑ ΟΛΗ ΤΗΝ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΙΔΟΥΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΤΙΜΗ ΤΟΥ ΕΙΔΟΥΣ ΜΕ ΦΠΑ

Ημερομηνία:

Για το Διαγωνιζόμενο
(Όνομ/μο – Υπογραφή – Σφραγίδα)



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV – ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΓΓΥΗΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΟΛΩΝ

i) ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΕΓΓΥΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΟΛΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΤΡΑΠΕΖΗΣ

Όνομασία Τράπεζας: _____

Κατάστημα: _____

(Δ/ση οδός- αριθμός Τ.Κ. - FAX) _____

Ημερομηνία Έκδοσης: _____

Προς: το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

Τμήμα Οικονομικής Διαχείρισης Ξάνθης

Βασ. Σοφίας 12, Ξάνθη, ΤΚ 67100

ΕΓΓΥΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΥΠ' ΑΡΙΘΜΟΝ ΓΙΑ.....ΕΥΡΩ.

Με την παρούσα εγγυόμαστε, ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα παραιτούμενοι του δικαιώματος της διαιρέσεως και διζήσεως, υπέρ **[Σε περίπτωση μεμονωμένης εταιρίας :** της Εταιρίας
..... ΑΦΜ Οδός Αριθμός Τ.Κ.] **ή**

[σε περίπτωση Ένωσης ή Κοινοπραξίας : των Εταιριών

α) οδός αριθμός Τ.Κ.

β) οδός αριθμός Τ.Κ.

γ) οδός αριθμός Τ.Κ.

μελών της Ένωσης ή Κοινοπραξίας, ατομικά για κάθε μία από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρο υπόχρεων μεταξύ τους εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της Ένωσης ή Κοινοπραξίας],

και μέχρι του ποσού των ευρώ, για τη συμμετοχή στο διενεργούμενο διαγωνισμό (Υπόεργο Α/Α 4 «**Προμήθεια και εγκατάσταση επιστημονικών οργάνων για την κάλυψη των εκπαιδευτικών αναγκών των Τμημάτων του Δ.Π.Θ.**» της Πράξης «**Ανάπτυξη / Αναβάθμιση των υποδομών για τις εκπαιδευτικές ανάγκες του Δημοκρίτειου Πανεπιστήμιου Θράκης**» με κωδικό ΟΠΣ «5045575»), για την προμήθεια των ειδών συνολικής αξίας€ χωρίς ΦΠΑ, σύμφωνα με την αριθμ. 676/2020 Διακήρυξή σας και καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών 16-9-2020.

Η παρούσα εγγύηση καλύπτει καθ' όλο το χρόνο ισχύος της μόνο τις από τη συμμετοχή στον ανωτέρω διαγωνισμό απορρέουσες υποχρεώσεις **[Σε περίπτωση μεμονωμένης εταιρίας:** της εν λόγω Εταιρίας] ή **[σε περίπτωση Ένωσης ή Κοινοπραξίας:** των Εταιριών της Ένωσης ή Κοινοπραξίας ατομικά για κάθε μια από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρο υπόχρεων μεταξύ τους εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της Ένωσης ή Κοινοπραξίας]

Η εγγύηση παρέχεται ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, ο δε εκδότης παραιτείται του δικαιώματος της διαιρέσεως και της διζήσεως

Το ανωτέρω ποσό της εγγύησης τηρείται στη διάθεσή σας, το οποίο και υποχρεούμαστε να σας καταβάλουμε ολικά ή μερικά χωρίς καμία από μέρους μας αντίρρηση ή ένσταση και χωρίς να ερευνηθεί το βάσιμο ή μη της απαίτησής σας, μέσα σε πέντε (5) ημέρες από την έγγραφη ειδοποίησή σας.

Η παρούσα ισχύει μέχρι και την

(Σημείωση προς την Τράπεζα : ο χρόνος ισχύος πρέπει να είναι μεγαλύτερος τουλάχιστον κατά τριάντα (30) ημέρες του χρόνου ισχύος της Προσφοράς).

Αποδεχόμαστε να παρατείνουμε την ισχύ της εγγύησης, ύστερα έγγραφη δήλωσή σας, με την προϋπόθεση ότι το σχετικό αίτημα σας θα μας υποβληθεί πριν από την ημερομηνία λήξης της.

Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον πάγιο τέλος χαρτοσήμου.

Βεβαιώνεται υπεύθυνα ότι το ποσό των εγγυητικών μας επιστολών που έχουν δοθεί στο Δημόσιο και Ν.Π.Δ.Δ., συνοψίζοντας και το ποσό της παρούσης, δεν υπερβαίνει το όριο των εγγυητικών που έχει καθοριστεί από το Υπουργείο Οικονομικών για την Τράπεζά μας.

(Εξουσιοδοτημένη Υπογραφή)



ii) ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΕΓΓΥΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΟΛΗΣ ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

Όνομασία Τράπεζας: _____
Κατάστημα: _____
(Δ/ση οδός- αριθμός Τ.Κ. - FAX) _____
Ημερομηνία Έκδοσης: _____

Προς: το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
Τμήμα Οικονομικής Διαχείρισης Ξάνθης
Βασ. Σοφίας 12, Ξάνθη, ΤΚ 67100

ΕΓΓΥΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΚΑΛΗΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ, ΥΠ' ΑΡΙΘΜΟΝ
ΓΙΑ ΕΥΡΩ

Με την παρούσα εγγυόμαστε, ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα παραιτούμενοι του δικαιώματος της διαιρέσεως και διζήσεως, υπέρ **[Σε περίπτωση μεμονωμένης εταιρίας : της Εταιρίας**
.....ΑΦΜ..... Οδός Αριθμός Τ.Κ.] ή

[σε περίπτωση Ένωσης ή Κοινοπραξίας : των Εταιριών

α) οδός αριθμός Τ.Κ.
β) οδός αριθμός Τ.Κ.
γ) οδός αριθμός Τ.Κ.

μελών της Ένωσης ή Κοινοπραξίας, ατομικά για κάθε μία από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρο υπόχρεων μεταξύ τους εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της Ένωσης ή Κοινοπραξίας],

και μέχρι του ποσού των ευρώ, για την καλή εκτέλεση της σύμβασης με αριθμό πρωτ. και τίτλο (Υπόεργο Α/Α 4 «**Προμήθεια και εγκατάσταση επιστημονικών οργάνων για την κάλυψη των εκπαιδευτικών αναγκών των Τμημάτων του Δ.Π.Θ.**», της Πράξης «**Ανάπτυξη / Αναβάθμιση των υποδομών για τις εκπαιδευτικές ανάγκες του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης**» με κωδικό ΟΠΣ «**5045575**»), που αφορά στο διαγωνισμό με αντικείμενο «**Προμήθεια και εγκατάσταση επιστημονικών οργάνων για την κάλυψη των εκπαιδευτικών αναγκών των Τμημάτων του Δ.Π.Θ.**», σύμφωνα με την αριθμ. 676/2020 Διακήρυξή σας και καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών 16-9-2020.

Η εγγύηση παρέχεται ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, ο δε εκδότης παραιτείται του δικαιώματος της διαιρέσεως και της διζήσεως

Το ανωτέρω ποσό της εγγύησης τηρείται στη διάθεσή σας, το οποίο και υποχρεούμαστε να σας καταβάλουμε ολικά ή μερικά χωρίς καμία από μέρους μας αντίρρηση ή ένσταση και χωρίς να ερευνηθεί το βάσιμο ή μη της απαίτησής σας, μέσα σε πέντε (5) ημέρες από την έγγραφη ειδοποίησή σας.

Η παρούσα ισχύει μέχρι και την

(Σημείωση προς την Τράπεζα : Ο χρόνος ισχύος πρέπει να είναι μεγαλύτερος από το συμβατικό χρόνο παράδοσης κατά δύο (2) μήνες).

Ο χρόνος ισχύος της εγγύησης αυτής θα παραταθεί, εφόσον ζητηθεί από την υπηρεσία σας πριν από την ημερομηνία λήξης της.

Σε περίπτωση κατάρπτωσης της εγγύησης, το ποσό της κατάρπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον πάγιο τέλος χαρτοσήμου.

Βεβαιώνεται υπεύθυνα ότι το ποσό των εγγυητικών μας επιστολών που έχουν δοθεί στο Δημόσιο και Ν.Π.Δ.Δ., συνοψίζοντας και το ποσό της παρούσης, δεν υπερβαίνει το όριο των εγγυητικών που έχει καθοριστεί από το Υπουργείο Οικονομικών για την Τράπεζά μας.

(Εξουσιοδοτημένη Υπογραφή)



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

iii) ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΕΓΓΥΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΟΛΗΣ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Όνομασία Τράπεζας: _____
Κατάστημα: _____
(Δ/ση οδός- αριθμός Τ.Κ. - FAX) _____
Ημερομηνία Έκδοσης: _____

Προς: το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης
Τμήμα Οικονομικής Διαχείρισης Ξάνθης
Βασ. Σοφίας 12, Ξάνθη, ΤΚ 67132

ΕΓΓΥΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ, ΥΠ' ΑΡΙΘΜΟΝ
ΓΙΑ ΕΥΡΩ

Με την παρούσα εγγυόμαστε, ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα παραιτούμενοι του δικαιώματος της διαιρέσεως και διζήσεως, υπέρ [Σε περίπτωση μεμονωμένης εταιρίας : της Εταιρίας ΑΦΜ Οδός Αριθμός Τ.Κ.] ή

[σε περίπτωση Ένωσης ή Κοινοπραξίας : των Εταιριών

α) οδός αριθμός Τ.Κ.

β) οδός αριθμός Τ.Κ.

γ) οδός αριθμός Τ.Κ.

μελών της Ένωσης ή Κοινοπραξίας, ατομικά για κάθε μία από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρο υπόχρεων μεταξύ τους εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της Ένωσης ή Κοινοπραξίας],

και μέχρι του ποσού των ευρώ, για την καλή λειτουργία των παραδοθέντων της σύμβασης με αριθμό πρωτ. και τίτλο (Υπόεργο Α/Α 4 «**Προμήθεια και εγκατάσταση επιστημονικών οργάνων για την κάλυψη των εκπαιδευτικών αναγκών των Τμημάτων του Δ.Π.Θ.**», της Πράξης «**Ανάπτυξη / Αναβάθμιση των υποδομών για τις εκπαιδευτικές ανάγκες του Δημοκρίτειου Πανεπιστήμιου Θράκης**» με κωδικό ΟΠΣ «5045575»), που υπέγραψε μαζί σας η εν λόγω εταιρεία για την προμήθεια με αντικείμενο «**Προμήθεια και εγκατάσταση επιστημονικών οργάνων για την κάλυψη των εκπαιδευτικών αναγκών των Τμημάτων του Δ.Π.Θ.**», (αριθμ. 676/2020 Διακήρυξη) και καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών 16/9/2020 και συγκεκριμένα το είδος/είδη:

Η εγγύηση παρέχεται ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα, ο δε εκδότης παραιτείται του δικαιώματος της διαιρέσεως και της διζήσεως

Το ανωτέρω ποσό της εγγύησης τηρείται στη διάθεσή σας, το οποίο και υποχρεούμαστε να σας καταβάλουμε ολικά ή μερικά χωρίς καμία από μέρους μας αντίρρηση ή ένσταση και χωρίς να ερευνηθεί το βάσιμο ή μη της απαίτησής σας, μέσα σε πέντε (5) ημέρες από την έγγραφη ειδοποίησή σας.

Η παρούσα ισχύει μέχρι και την

(Σημείωση προς την Τράπεζα : ο χρόνος ισχύος πρέπει να είναι μεγαλύτερος τουλάχιστον κατά ένα (1) μήνα του συμβατικού χρόνου καλής λειτουργίας).

Ο χρόνος ισχύος της εγγύησης αυτής θα παραταθεί, εφόσον ζητηθεί από την υπηρεσία σας πριν από την ημερομηνία λήξης της.

Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης, το ποσό της κατάπτωσης υπόκειται στο εκάστοτε ισχύον πάγιο τέλος χαρτοσήμου.

Βεβαιώνεται υπεύθυνα ότι το ποσό των εγγυητικών μας επιστολών που έχουν δοθεί στο Δημόσιο και Ν.Π.Δ.Δ., συνοψίζοντας και το ποσό της παρούσης, δεν υπερβαίνει το όριο των εγγυητικών που έχει καθοριστεί από το Υπουργείο Οικονομικών για την Τράπεζά μας.

(Εξουσιοδοτημένη Υπογραφή)



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

iv) ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΕΓΓΥΗΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΟΛΗΣ ΠΡΟΚΑΤΑΒΟΛΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Όνομασία Τράπεζας: _____

Κατάστημα: _____

(Δ/νση οδός- αριθμός Τ.Κ. - FAX) _____

Ημερομηνία Έκδοσης: _____

Προς: το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης

Τμήμα Οικονομικής Διαχείρισης Ξάνθης

Βασ. Σοφίας 12, Ξάνθη, ΤΚ 67132

ΕΓΓΥΗΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΠΡΟΚΑΤΑΒΟΛΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ, ΥΠ' ΑΡΙΘΜΟΝ
ΓΙΑ ΕΥΡΩ

Με την παρούσα εγγυόμαστε, ανέκκλητα και ανεπιφύλακτα παραιτούμενοι του δικαιώματος της διαιρέσεως και διζήσεως, υπέρ [Σε περίπτωση μεμονωμένης εταιρίας : της Εταιρίας ΑΦΜ Οδός Αριθμός Τ.Κ.] ή

[σε περίπτωση Ένωσης ή Κοινοπραξίας : των Εταιριών

α) οδός αριθμός Τ.Κ.

β) οδός αριθμός Τ.Κ.

γ) οδός αριθμός Τ.Κ.

μελών της Ένωσης ή Κοινοπραξίας, ατομικά για κάθε μία από αυτές και ως αλληλέγγυα και εις ολόκληρο υπόχρεων μεταξύ τους εκ της ιδιότητάς τους ως μελών της Ένωσης ή Κοινοπραξίας],

για την λήψη προκαταβολής για τη χορήγηση του ...% της συμβατικής αξίας μη συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ, ευρώ σύμφωνα με τη σύμβαση με αριθμό πρωτ. και τίτλο (Υπόεργο Α/Α 4 «Προμήθεια και εγκατάσταση επιστημονικών οργάνων για την κάλυψη των εκπαιδευτικών αναγκών των Τμημάτων του Δ.Π.Θ.», της Πράξης «Ανάπτυξη / Αναβάθμιση των υποδομών για τις εκπαιδευτικές ανάγκες του Δημοκρίτειου Πανεπιστήμιου Θράκης» με κωδικό ΟΠΣ «5045575»), και συγκεκριμένα για το είδος/είδη:, για την προμήθεια με αντικείμενο «Προμήθεια και εγκατάσταση επιστημονικών οργάνων για την κάλυψη των εκπαιδευτικών αναγκών των Τμημάτων του Δ.Π.Θ.», (αριθμ. 676/2020 Διακήρυξη) και καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών 16/9/2020

Το ανωτέρω ποσό της εγγύησης τηρείται στη διάθεσή σας, και υποχρεούμαστε να σας το καταβάλουμε ολικά ή μερικά χωρίς καμία από μέρους μας αντίρρηση ή ένσταση και χωρίς να ερευνηθεί το βάσιμο ή μη της απαίτησής σας, μέσα σε πέντε (5) ημέρες από την έγγραφη ειδοποίησή σας.

Σε περίπτωση κατάπτωσης της εγγύησης, το ποσόν της κατάπτωσης υπόκειται σε πάγιο τέλος χαρτοσήμου.

Η παρούσα ισχύει μέχρις ότου αυτή μας επιστραφεί ή μέχρις ότου λάβουμε έγγραφη δήλωσή σας ότι μπορούμε να θεωρήσουμε την Τράπεζά μας απαλλαγμένη από κάθε σχετική υποχρέωση.

(Εξουσιοδοτημένη Υπογραφή)



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Για το Υποέργο Α/Α 4 «**Προμήθεια και εγκατάσταση επιστημονικών οργάνων για την κάλυψη των εκπαιδευτικών αναγκών των Τμημάτων του Δ.Π.Θ.**», της Πράξης «**Ανάπτυξη / Αναβάθμιση των υποδομών για τις εκπαιδευτικές ανάγκες του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης**» με κωδικό ΟΠΣ «**5045575**», όπως αυτός αναλυτικά αναφέρεται στις τεχνικές προδιαγραφές και στην τεχνική προσφορά του προμηθευτή, που αποτελούν αναπόσπαστα μέρη της σύμβασης αυτής, στη συνολική τιμή των (.....) Ευρώ με Φ.Π.Α., αναλυτικά: + Φ.Π.Α.

Φορέας χρηματοδότησης της παρούσας σύμβασης είναι η Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης.

Η παρούσα σύμβαση χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης) και από εθνικούς πόρους μέσω του ΠΔΕ.

Στην Κομοτηνή σήμερα τηνη του μηνός του έτους, ημέρα της εβδομάδος....., μεταξύ αφ' ενός του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης που είναι Ν.Π.Δ.Δ. και νόμιμα εκπροσωπείται από τον Αντιπρότανη Οικονομικών, Προγραμματισμού και Ανάπτυξης αυτού κ. Φώτιο Μάρη, κάτοικο από την υπηρεσία του Κομοτηνής και αφ' ετέρου της εδρεύουσας στη επί της οδού Τ.Κ εταιρείας, με την επωνυμία, ΑΦΜ: Δ.Ο.Υ:, που νόμιμα εκπροσωπείται από τον, συμφωνήθηκαν και συναποδεκτά έγιναν τα παρακάτω

Προοίμιο

Την ...¹ 2019 διενεργήθηκε στην Ξάνθη και ύστερα από νόμιμη και σύννομα δημοσιευμένη διακήρυξη και ενώπιον αρμόδιας Επιτροπής, Ηλεκτρονικός Διαγωνισμός με ανοικτές διαδικασίες κάτω των ορίων, και κριτήριο αξιολόγησης τη πλέον συμφέρουσα από οικονομικής άποψης προσφοράς αποκλειστικά βάση τιμής ανά είδος, για την **Προμήθεια και εγκατάσταση επιστημονικών οργάνων για την κάλυψη των εκπαιδευτικών αναγκών των Τμημάτων του Δ.Π.Θ.**

Στο διαγωνισμό αυτό πήρε μέρος μεταξύ των άλλων και η εταιρεία με την επωνυμία, στην οποία στη συνέχεια και ύστερα από την αριθμ. (.....) απόφαση της Συγκλήτου του ΔΠΘ, κατακυρώθηκε η προμήθεια των εν λόγω ειδών, όπως αναλυτικά αναφέρονται στην αρχή της σύμβασης και της ανακοινώθηκε με το αριθμ. πρωτ. έγγραφο του Δ.Π.Θ.

Ύστερα από όλα αυτά που σύννομα διεξάχθηκαν ο κ. Φώτιος Μάρης, Αντιπρότανης Οικονομικών, Προγραμματισμού και Ανάπτυξης του Δημοκρίτειου Πανεπιστημίου Θράκης και νόμιμος αυτού εκπρόσωπος, ιδιότητα άλλωστε με την οποία εμφανίζεται και ενεργεί, αναθέτει στον αντισυμβαλλόμενο ο οποίος στη συνέχεια και για λόγους συντομίας θα ονομάζεται “προμηθευτής” και αυτός δια του νομίμου εκπροσώπου του, αναλαμβάνει την υποχρέωση να προμηθεύσει στο υπό του πρώτου των συμβαλλομένων εκπροσωπούμενο Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης και πιο ειδικά για την **Προμήθεια και εγκατάσταση επιστημονικών οργάνων για την κάλυψη των εκπαιδευτικών αναγκών των Τμημάτων του ΔΠΘ.**, το είδος με α/α ...,, όπως εμφανίζεται στην αναλυτική κατάσταση που επισυνάπτεται στην διακήρυξη, για το οποίο η προσφορά του κρίθηκε ως πλέον συμφέρουσα από οικονομικής άποψης προσφοράς αποκλειστικά βάση τιμής και το οποίο θα πρέπει να έχει όλα



όσα στη διακήρυξη και τις τεχνικές προδιαγραφές περιέχονται τεχνικά χαρακτηριστικά.

Άρθρο 1ο

Είδος, ποσότης, τόπος προέλευσης, τιμή, συνολική αξία.

Το υπό προμήθεια είδος με α/α,, είναι προελεύσεως (.....) και η συνολική του αξία ανέρχεται σε (.....) με Φ.Π.Α. αναλυτικά: + Φ.Π.Α.

Στην παραπάνω τιμή περιλαμβάνονται εκτός από την αξία του προσφερόμενου είδους, και τα έξοδα συσκευασίας, μεταφοράς, ασφαλίσεως, φορτοεκφορτώσεως και εγκαταστάσεώς του, μέχρι της πλήρους σύνδεσης και λειτουργίας του στους χώρους, όπου θα τοποθετηθεί, όπως και τα έξοδα εικονογραφημένων φυλλαδίων (prospectus) στα οποία θα περιγράφονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά του είδους και τα οποία θα διευκολύνουν την αναγνώριση των διαφορών εξαρτημάτων και ανταλλακτικών.

Άρθρο 2ο

Τύπος - Τρόπος και χρόνος παράδοσης του είδους.

Το υπό προμήθεια είδος θα φορτωθεί, θα μεταφερθεί, θα εγκατασταθεί και θα τεθεί σε λειτουργία με ευθύνη του προμηθευτή, στον συγκεκριμένο χώρο του πρώτου από τα συμβαλλόμενα μέρη Πανεπιστημίου και ειδικότερα θα παραδοθεί και θα εγκατασταθεί συγκεκριμένους χώρους, και η τελική παράδοση με επίδειξη λειτουργίας του και η εκπαίδευση του προσωπικού στον χειρισμό των οργάνων όπου απαιτείται, θα γίνει μέσα σε (..) ημέρες από την έναρξη ισχύος της σύμβασης αυτής. .

Ο προμηθευτής υποχρεούται να ειδοποιεί την Υπηρεσία που εκτελεί την προμήθεια, ήτοι το Τμήμα Οικονομικής Διαχείρισης του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης στην Ξάνθη και την Επιτροπή παραλαβής, για την ημερομηνία που προτίθεται να παραδώσει το είδος τουλάχιστον πέντε (5) εργάσιμες ημέρες νωρίτερα.

Η παραλαβή των υλικών και η έκδοση των σχετικών πρωτοκόλλων παραλαβής πραγματοποιείται μέσα σε χρονικό διάστημα **15 ημερών από την έγγραφη ειδοποίηση (πριν ή έως τη λήξη του συμβατικού χρόνου παράδοσης) του αναδόχου, ότι ολοκλήρωσε την υλοποίηση της σύμβασης)**

Αν η παραλαβή των υλικών και η σύνταξη του σχετικού πρωτοκόλλου δεν πραγματοποιηθεί από την επιτροπή παραλαβής μέσα στον οριζόμενο από τη σύμβαση χρόνο, θεωρείται ότι η παραλαβή συντελέστηκε αυτοδίκαια προκειμένου να πραγματοποιηθεί η πληρωμή του αναδόχου

Άρθρο 3ο

Απόρριψη συμβατικών υλικών – Αντικατάσταση

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.

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.

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

Άρθρο 4°

Τρόπος πληρωμής

Ο ανάδοχος με δήλωση στον υποφάκελο της οικονομικής προσφοράς τους τον έναν από τους δύο τρόπους πληρωμής των συμβατικών ειδών. Σε περίπτωση μη επιλογής θα ακολουθήσει ο **α)** τρόπος πληρωμής.

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

β) Με τη χορήγηση έντοκης προκαταβολής μέχρι ποσοστού 50% της συμβατικής αξίας χωρίς Φ.Π.Α., με την κατάθεση ισόποσης εγγύησης η οποία θα καλύπτει τη διαφορά μεταξύ του ποσού της εγγύησης καλής εκτέλεσης και του ποσού της καταβαλλόμενης προκαταβολής, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 72§1 περ. δ του ν. 4412/2016 τα περι εγγυήσεων της παρούσας, και την καταβολή του υπολοίπου μετά την οριστική παραλαβή των υλικών

Η παραπάνω προκαταβολή θα είναι έντοκη. Κατά την εξόφληση θα παρακρατείται τόκος επί της εισπραχθείσας προκαταβολής και για το χρονικό διάστημα υπολογιζόμενου από την ημερομηνία λήψεως μέχρι την ημερομηνία οριστικής και ποιοτικής παραλαβής. Για τον υπολογισμό του τόκου θα λαμβάνεται υπόψη το ύψος του επιτοκίου των εντόκων γραμματίων του Δημοσίου 12μηνιας διάρκειας που θα ισχύει κατά την ημερομηνία λήψης της προκαταβολής προσαυξημένο κατά 0,25 ποσοστιαίες μονάδες το οποίο θα παραμένει σταθερό μέχρι την εξάντληση του ποσού της χορηγηθείσας προκαταβολής.

Η πληρωμή της αξίας των υπό προμήθεια ειδών στον ανάδοχο θα γίνεται με την εξόφληση του 100% της συμβατικής αξίας μετά την οριστική παραλαβή του συνόλου των συμβατικών ειδών.

Η πληρωμή του συμβατικού τιμήματος θα γίνεται με την προσκόμιση των νομίμων παραστατικών και δικαιολογητικών που προβλέπονται από το άρθρο 200 παρ. 4 του ν. 4412/2016.

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 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

γ) Κράτηση ύψους 0,06% υπέρ της ΑΕΠΠ, 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 ΑΕΠΠ σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 350 του ν. 4412/2016

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



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

Η δαπάνη των δημοσιεύσεων στον Ελληνικό Τύπο βαρύνει τον Ανάδοχο (σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.3548/2007, του ΠΔ.118/2007 άρθρ. 4 & του Ν.4412, άρθρ.379, παρ.10,12).

Άρθρο 5^ο

Εγγυοδοσία καλής Εκτέλεσης και λειτουργίας

Ο προμηθευτής κατέθεσε στο Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης τ... αριθμ.
..... Εγγυητικ... επιστολ... ποσ....
.....(.....) Ευρώ ως εγγύηση καλής εκτέλεσης των όρων αυτής της συμβάσεως.

Η εγγύηση αυτή επέχει θέση ποινικής ρήτρας και θα αποδοθεί, ύστερα από την πλήρη και κανονική εκτέλεση των όρων της σύμβασης μετά την οριστική, ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του είδους καθώς και εκκαθάριση των τυχόν απαιτήσεων από τους δυο συμβαλλόμενους.

Ακόμη η παραπάνω εγγύηση θα μπορεί να καταπέσει υπέρ του Πανεπιστημίου με μονομερή δήλωση αυτού προς την εκδότρια Τράπεζα και χωρίς δικαστική διάγνωση, σε περίπτωση που το Πανεπιστήμιο κατά την απόλυτη κρίση της διοικήσεώς του κρίνει ότι η σύμβαση δεν έχει εκτελεστεί εμπρόθεσμα ή σύμφωνα με τους όρους που έχουν συμφωνηθεί.

Επίσης ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να καταθέσει στο Πανεπιστήμιο Εγγυητική Επιστολή Καλής Λειτουργίας ίσης προς το 3% της συμβατικής αξίας του είδους χωρίς Φ.Π.Α.

Η ανωτέρω εγγυητική επιστολή πρέπει να κατατεθεί πριν την έναρξη του χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας, ήτοι πριν ή την ημέρα επιστροφής της εγγύησης καλής εκτέλεσης και θα πρέπει να είναι χρονικής ισχύος μεγαλύτερας κατά ένα (1) μήνα από το συμβατικό χρόνο εγγύησης καλής λειτουργίας.

Η εγγύηση καλής λειτουργίας αρχίζει να μετρά από την ημερομηνία παραλαβής του είδους.

Κατά την περίοδο της εγγύησης καλής λειτουργίας, ο ανάδοχος ευθύνεται για την καλή λειτουργία του αντικειμένου της προμήθειας Επίσης, οφείλει να προβαίνει στην προβλεπόμενη συντήρηση και να αποκαταστήσει οποιαδήποτε βλάβη

Άρθρο 6^ο

Για τα υπόλοιπα θέματα αυτής της προμήθειας ισχύουν οι όροι της αριθμ. 676/2020 Διακηρύξεως, οι τεχνικές προδιαγραφές, η προσφορά του προμηθευτή και οι σχετικές διατάξεις του Νόμου που ρυθμίζουν θέματα παρόμοια και που όλα μαζί τα παραπάνω αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της προκειμένης σύμβασης.

Η σύμβαση αυτή η ισχύς της οποίας αρχίζει από τηνη συντάχθηκε σε τρία όμοια πρωτότυπα, σύμφωνα με τους Νόμους και τις διατάξεις που σήμερα ισχύουν και νόμιμα υπογράφηκε από τα συμβαλλόμενα μέρη.

ΟΙ ΣΥΜΒΑΛΛΟΜΕΝΟΙ



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Για το Δ.Π.Θ.
Ο Αντιπρόεδρος
Οικονομικών, Προγραμματισμού
και Ανάπτυξης

Για τον Προμηθευτή

Καθηγητής Φώτιος Μάρης



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI – ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΕΝΙΑΙΟ ΕΓΓΡΑΦΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ (ΕΕΕΣ)



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΕΠ «ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗ 2014-2020»

