**«ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α1»**

**ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ – ΕΙΔΙΚΩΝ ΟΡΩΝ**

**ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΠΟΣΟΥ: 12.000,00€**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1. ΤΥΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** | **Συσκευή 3D εικονικής απεικόνισης χώρων** | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | **1** |
| **ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟ ΠΡΟΣΦΟΡΕΜΕΝΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** |
| **Σύντομη περιγραφή:** Συσκευή εικονικής πραγματικότητας για το κεφάλι κατηγορίας occulus Rift με προχωρημένες τεχνικές απεικόνισης, με ακριβή προσδιορισμό μετακίνησης χαμηλής καθυστέρησης, που συνοδεύεται από δυο περιφερειακά αίσθησης (touch) για το χέρι.  |
|  | **Τεχνικές Προδιαγραφές**  | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **Παραπομπή - Τεκμηρίωση** |
|  | **Περιλαμβάνονται** :  |   |   |
| 1 | ένα φορητό σύστημα για το κεφάλι |   |   |
| 2 | δυο αισθητήρια αφής για το χέρι |   |   |
| 3 | ένα τηλεκοντρόλ |   |   |
|  | **Συμβατότητα:** |   |   |
|  | Θα πρέπει να είναι συμβατό με Microsoft Windows |   |   |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2. ΤΥΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** | **Στερεοσκοπική κάμερα Orbbec Persee** | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | **1** |
| **ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟ ΠΡΟΣΦΟΡΕΜΕΝΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** |
| **Σύντομη περιγραφή:** Στερεοσκοπική κάμερα 3D κατηγορίας Orbbec Persee |
|  | **Τεχνικές Προδιαγραφές**  | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **Παραπομπή - Τεκμηρίωση** |
| 1 | Επεξεργαστής: ARM |   |   |
| 2 | Ανάλυση: 720p@30 fps  |   |   |
| 3 | Δυνατότητα απεικόνισης: από 0.6 μέτρα έως 8 μέτρα |   |   |
| 4 | Χαμηλής μετάδοσης, για αναγνώριση χειρονομιών, ρομποτική, απεικόνιση 3D |   |   |
| 5 | Βάρος της κάμερας να μην είναι μεγαλύτερο από 350 gr |  |  |
| 6 | Εύρος θέασης τουλάχιστον 60 μοιρών οριζόντια και 49.5 κατακόρυφα |  |  |
| 7 | Η κάμερα να έχει μικρόφωνο, αισθητήρα υπερύθρων, αισθητήρα RGB και τουλάχιστον σύνδεση USB |  |  |
| 8 | Να είναι Συμβατή με τη βιβλιοθήκη λογισμικού OpenNI |  |  |
| 9 | Να μπορεί να συνδεθεί σε υπολογιστή με Linux ή Microsoft Windows |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **3. ΤΥΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** | **Στερεοσκοπική κάμερα Intel RealSense**  | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | **1** |
| **ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟ ΠΡΟΣΦΟΡΕΜΕΝΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** |
| **Σύντομη περιγραφή:** Στερεοσκοπική κάμερα 3D κατηγορίας Intel RealSense SR300 μαζί με SDK |
|  | **Τεχνικές Προδιαγραφές**  | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **Παραπομπή - Τεκμηρίωση** |
| 1 | απεικόνιση σε εύρος 0.3 μέτρα |   |   |
| 2 | τεχνολογία βάθους coded light |   |   |
| 3 | ανάλυση VGA @ 30 fps |   |   |
| 4 | βάθος θέασης Η:73, V:59, D:90 |   |   |
| 5 | τυπικής κατανάλωσης ενέργειας 1.8 W |  |  |
| 6 | σύνδεσης USB 3.0 |  |  |
| 7 | διαστάσεις 110mm x 12.5mm x 3.75mm |  |  |
| 8 | Να χρησιμοποιεί τεχνολογία fast vga depth mode, ώστε να υπάρχει χαμηλή καθυστέρηση και δυναμική εύρεση κίνησης έως 2m/s |  |  |
| 9 | Να υποστηρίζει τη βιβλιοθήκη λογισμικού RealSense SDK |  |  |
| 10 | Η κάμερα να υποστηρίζει 1080p 30 fps, 720p 60 fps και να χρησιμοποιείται για εσωτερική χρήση σε ελάχιστο εύρος 20 έως 120 cm |  |  |
| 11 | Nα υποστηρίζει τις τεχνικές ανίχνευσης cursor mode, person tracking και person skeleton |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **4. ΤΥΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** | **Πλήρες Σετ Αναπτυξιακή-ερευνητική πλακέτα SBC raspberry PI 3 Model B** | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | **5** |
| **ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟ ΠΡΟΣΦΟΡΕΜΕΝΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** |
| **Σύντομη περιγραφή:** Πλήρη αναπτυξιακά κιτ για ερευνητικές εφαρμογές σε ρομποτική ή ενσωματωμένα συστήματα |
|  | **Τεχνικές Προδιαγραφές**  | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **Παραπομπή - Τεκμηρίωση** |
| **Το κάθε κιτ θα περιέχει:**  |
| 1 | μια κάρτα κατηγορίας ταχύτητας CLASS 10 UHS-I ή ανώτερη microSD 32GB |   |   |
| 2 | τροφοδοτικό DC 5Volt τουλάχιστον 2.5 Α |   |   |
| 3 | ψήκτρες για τα IC της πλακέτας |   |   |
| 4 | πλαστική θήκη προστασίας (raspberry case |  |  |
| 5 | καλώδιο HDMI |  |  |
| 6 | την αναπτυξιακή κάρτα με τα εξής ελάχιστα χαρακτηριστικά: 1.2GHz 64-bit quad-core ARMv8 CPU, 802.11n ασύρματο δίκτυο, Bluetooth 4.1, BLE, 1 GB Ram, 4 USB θύρες επέκτασης, υποστήριξη για Full HDMI, διασύνδεση Ethernet, 3.5mm θύρα ήχου και θύρα composite video.  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **5. ΤΥΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** | **LIDAR Laser Radar Device 360 (RPLIDAR 360 Laser Scanner)** | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | **2** |
| **ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟ ΠΡΟΣΦΟΡΕΜΕΝΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** |
| **Σύντομη περιγραφή:** Σύστημα ανίχνευσης εμποδίων τεχνολογίας LIDAR 360 μοιρών με τριγωνοποίηση |
|  | **Τεχνικές Προδιαγραφές**  | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **Παραπομπή - Τεκμηρίωση** |
| 1 | μεγάλης ταχύτητα για την ακριβή τοποθεσία των εμποδίων |   |   |
| 2 | για χρήση σε ερευνητικό όχημα αυτόνομης οδήγησης **Ή** |   |   |
| 3 | σε ρομποτική κατασκευή για την τοπικοποίηση και χαρτογράφηση (localization and mapping) |   |   |
| 4 | Ταχύτητα δειγματοληψίας τουλάχιστον 4000 δειγμάτων/s 10Hz |   |   |
| 5 | Ταχύτητα περιστροφής 600RPM |  |  |
| 6 | Μέγιστης απόστασης ανίχνευσης εμποδίων τουλάχιστον 6 μέτρα, |  |  |
| 7 | Ενεργειακών απαιτήσεων 1.5Α στα 5Volt ή λιγότερο |  |  |
| 8 | Διακριτικής ικανότητας 0.9 μοίρες ή καλύτερο |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **6. ΤΥΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** | **KNRm Robotic Set + Matrix Robotics Base Set** | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | **1** |
| **ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟ ΠΡΟΣΦΟΡΕΜΕΝΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** |
| **Σύντομη περιγραφή:** KNRm Robotic Set + Matrix Robotics Base Set |
|  | **Τεχνικές Προδιαγραφές**  | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **Παραπομπή - Τεκμηρίωση** |
| **α)** | Ρομποτικό σετ δομικών στοιχείων matrix κατάλληλο για το διαγωνισμό της παγκόσμιας Ολυμπιάδας Ρομποτικής (WRO). Το KNRm Robotic Set σετ θα φέρει τον ελεγκτή κατηγορίας KNR, με τροφοδοτικό, μπαταρία, τουλάχιστον 3 κινητήρες DC με χαρακτηριστικά: 2 κινητήρες των 165rpm και 1 κινητήρας των 425rpm (μαζί με τα συνοδευτικά καλώδια), μαζί με προσαρμογέα αισθητηρίων (sensor adaptor) και συνοδευτικά καλώδια, κατάλληλη μπαταρία και φορτιστή, και ένα πλήρες συνοδευτικό σετ συμβατό με την τεχνολογία KNR με δοκούς στήριξης διαφόρων μεγεθών, με ρόδες, βίδες, στηρίγματα, προκειμένου να μπορεί να δημιουργηθεί μια τουλάχιστον σύνθετη αυτόνομη ρομποτική κατασκευή.  |   |   |
| **β)** | Εκτός από το KNRm Robotic Set, θα πρέπει να υπάρχει: το σετ των 1000 δομικών στοιχείων για ρομποτικές εφαρμογες τύπου matrix robotics base set. |   |   |

**«ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α2»**

**ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ – ΕΙΔΙΚΩΝ ΟΡΩΝ**

**ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΠΟΣΟΥ: 9.000,00€**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1. ΤΥΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** | **Αισθητήρια Μέτρησης Ταλαντωτικών Μεγεθών**  | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | **4** |
| **ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟ ΠΡΟΣΦΟΡΕΜΕΝΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** |
| **Σύντομη περιγραφή:** Εξοπλισμός για τη διεξαγωγή μετρήσεων ταλαντωτικών μεγεθών |
| **α. Αισθητήριο Μέτρησης Δύναμης σε Δυναμικά Φορτία (Low Impedance Load Cell)** | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | **1** |
|  | **Τεχνικές Προδιαγραφές**  | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **Παραπομπή - Τεκμηρίωση** |
| 1 | Εύρος δύναμης σε εφελκυσμό +2200N |   |   |
| 2 | Εύρος δύναμης σε θλίψη -2200N |   |   |
| 3 | Ευαισθησία – 2.25mv/N |   |   |
| 4 | Τροφοδοσία 4 mA, 20-32 VDC |   |   |
| 5 | Τάση εξόδου 5V |   |   |
| 6 | Εύρος θερμοκρασιών λειτουργίας -50oC - +120oC |   |   |
| 7 | Βάρος 19­grams |  |  |
| 8 | Σπείρωμα στερέωσης 10-32UNF-2B THD και στις δύο πλευρές |  |  |
| 9 | Βύσμα σύνδεσης καλωδίου 10-32 neg. |  |  |
| 10 | Μεγάλη ακρίβεια για πειράματα μορφικής ανάλυσης |  |  |
| 11 | Να συνοδεύεται από πιστοποιητικό διακρίβωσης του κατασκευαστή |  |  |
| 12 | Εγγύηση 1 χρόνο |  |  |
| 13 | O κατασκευαστής να διαθέτει ISO17025 |  |  |
| **β. Αισθητήριο Μέτρησης Δύναμης σε Στατικά Φορτία (Load Cell) – Σετ (1)** | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | **1** |
|  | **Τεχνικές Προδιαγραφές**  | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **Παραπομπή - Τεκμηρίωση** |
| 1 | Εύρος δύναμης σε εφελκυσμό +5000N |  |   |
| 2 | Εύρος δύναμης σε θλίψη -5000N |  |   |
| 3 | Ευαισθησία 2.mv/V |   |   |
| 4 | Γραμμικότητα <+/-0.03% σήματος εξόδου |   |   |
| 5 | Ασφαλής υπερφόρτωση 150% |   |   |
| 6 | Εύρος θερμοκρασιών λειτουργίας -20oC - +80oC |   |   |
| 7 | Βάρος 560­grams |  |  |
| 8 | Υλικό κατασκευής stainless steel |  |  |
| 9 | Ενσωματωμένο καλώδιο σύνδεσης 3μ |  |  |
| 10 | Να συνοδεύεται από ενισχυτή σήματος για σύνδεση μέσω θύρας USB με υπολογιστή με δυνατότητα λήψης 500 μετρήσεων/sec που να συνοδεύεται από λογισμικό σεταρίσματος, προαιρετικής διακρίβωσης και καταγραφής μετρήσεων |  |  |
| 11 | Η κυψέλη φορτίου θα πρέπει να είναι διακριβωμένη με τον ενισχυτή και στις δύο κατευθύνσεις (θλίψη και εφελκυσμό) από τον κατασκευαστή |  |  |
| 12 | Εγγύηση 3 χρόνια  |  |  |
| **γ. Σφυρί Κρουστικής Διέγερσης με Ταυτόχρονη Μέτρηση Δύναμης** | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | **1** |
|  | **Τεχνικές Προδιαγραφές**  | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **Παραπομπή - Τεκμηρίωση** |
| 1 | Σφυρί διέγερσης με δυνατότητα επιβολής δύναμης μέχρι 20000Ν, και ενσωματωμένο πιεζοηλεκτρικό/κρυσταλλικό μετρητή δύναμης. |   |   |
| 2 | Ευαισθησία 0.2mV/N, συχνότητα συντονισμού (resonant) 20KHz. |   |   |
| 3 | Σετ κεφαλών (tips) για επιφάνειες με διαφορετικές υφές (hard-medium-soft). |   |   |
| 4 | Εύρος θερμοκρασιών λειτουργίας -20oC - +70oC |   |   |
| 5 | Βάρος έως 1500γρ. |   |   |
| 6 | Μήκος λαβής έως 360χιλ. |   |   |
| 7 | Βύσμα σύνδεσης BNC neg. |  |  |
| 8 | Με θήκη μεταφοράς |  |  |
| 9 | Να συνοδεύεται από πιστοποιητικό διακρίβωσης του κατασκευαστή |  |  |
| 10 | Εγγύηση 1 χρόνο |  |  |
| 11 | O κατασκευαστής να διαθέτει ISO17025 |  |  |
| **δ. Ταχόμετρο** | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | **1** |
|  | **Τεχνικές Προδιαγραφές**  | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **Παραπομπή - Τεκμηρίωση** |
| 1 | Πλήρες σύστημα αποτελούμενο από οπτικό αισθητήρα με 2.4μ καλώδιο, βάση στήριξης και 30εκ. ανακλαστική ταινία, τροφοδοτικό 230V |   |   |
| 2 | Έξοδος σήματος τύπου TTL , 0-5V ή 5-0V |   |   |
| 3 | Τροφοδοσία με 4 μπαταρίες Ni-MH ή 12VDC |   |   |
| 4 | Βύσμα σύνδεσης BNC |   |   |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2. ΤΥΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** | **Φορητό ντενσιτόμετρο** | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | **1** |
| **ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟ ΠΡΟΣΦΟΡΕΜΕΝΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** |
| **Σύντομη περιγραφή:** Φορητό ντενσιτόμετρο για τη μέτρηση της οπτικής πυκνότητας ραδιογραφικού φιλμ |
|  | **Τεχνικές Προδιαγραφές**  | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **Παραπομπή - Τεκμηρίωση** |
| 1 | Με ενσωματωμένη λάμπα. |   |   |
| 2 | Εύρος περιοχής μέτρησης: 0.000 έως 4.0 D |   |   |
| 3 | Ακρίβεια: ± 0.02D |   |   |
| 4 | Επαναληψιμότητα: Καλύτερη από ± 0.01D |   |   |
| 5 | Οθόνη LCD (υγρών κρυστάλλων) με ένδειξη 3 ½ ψηφίων και ένδειξη χαμηλής φόρτισης μπαταριών. |   |   |
| 6 | Βάρος μικρότερο του 1 kgr |   |   |

**«ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α3»**

**ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ – ΕΙΔΙΚΩΝ ΟΡΩΝ**

**ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΠΟΣΟΥ: 9.000,00€**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1. ΤΥΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** | **Αναλυτής Όζοντος** | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | **1** |
| **ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟ ΠΡΟΣΦΟΡΕΜΕΝΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** |
| **Σύντομη περιγραφή:** Αναλυτή Όζοντος - Τύπου Ecotech Serinus 10 |
|  | **Τεχνικές Προδιαγραφές**  | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **Παραπομπή - Τεκμηρίωση** |
| 1 | Πιστοποίηση κατά ΕΝ-14625  |   |   |
| 2 | Κοινού τύπου και χαμηλού κόστους ενσωματωμένο τροφοδοτικό ρεύματος 99-132 VAC / 198-264 VAC, 47-63Hz |   |   |
| 3 | Αυτόματη επανεκκίνηση σε περίπτωση διακοπών ηλεκτρικής τροφοδοσίας. |   |   |
| 4 | Ψηφιακές δυνατότητες: 2xRS232, USB, TCP/IP θύρες, Bluetooth & Android app |   |   |
| 5 | Πρόγραμμα Η/Υ για πλήρη έλεγχο από Η/Υ  |   |   |
| 6 | Εφαρμογή Android για παρακολούθηση του αναλυτή μέσω Bluetooth και από κινητό τηλέφωνο νέας γενιάς (smartphone), ή Tablet |   |   |
| 7 | Ελεύθερα επιλεγόμενες, πολλαπλές κλίμακες μέτρησης 0...50 ppb έως 0...20 ppm |  |  |
| 8 | Πλήρη αυτοδιαγνωστικά, με δυνατότητα συνεχούς καταγραφής και ανάκτησης όλων των διαγνωστικών παραμέτρων.­­ |  |  |
| 9 | Ελεύθερα επιλεγόμενη μονάδα μέτρησης. |  |  |
| 10 | Θερμοκρασία λειτουργίας 5....40 C,  |  |  |
| 11 | Προηγμένες διαγνωστικές λειτουργίες και πληροφορίες κατάστασης του αναλυτή |  |  |
| 12 | Ενσωματωμένες βαλβίδες (zero/span valves) για προγραμματισμένη αυτόματη βαθμονόμηση απευθείας από φιάλες – αέρια υπό πίεση |  |  |

**«ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α4»**

**ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ – ΕΙΔΙΚΩΝ ΟΡΩΝ**

**ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΠΟΣΟΥ: 12.000,00€**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1. ΤΥΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** | **Βάση μετακίνησης τριών αξόνων** | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | **1** |
| **ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟ ΠΡΟΣΦΟΡΕΜΕΝΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** |
| **Σύντομη περιγραφή:** Βάση μετακίνησης laser, ακριβείας, τριών αξόνων, με ηλεκτροκινητήρες και με ψηφιακή ένδειξη θέσης |
|  | **Τεχνικές Προδιαγραφές**  | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **Παραπομπή - Τεκμηρίωση** |
| Κίνηση  | Ηλεκτροκίνητη σε τρείς άξονες (x,y,z). |   |   |
| Μήκος μετατόπισης  | 600mm σε κάθε άξονα. |   |   |
| Ακρίβεια ανάλυσης μετατόπισης  | Μικρότερη ή ίση με 0.001mm όταν είναι στερεωμένο στο πάτωμα.  |   |   |
| Ένδειξη μετατόπισης  | Ψηφιακή ένδειξη με ακρίβεια όχι μεγαλύτερη από 0.001mm για κάθε άξονα. |   |   |
| Χειρισμός μετατόπισης  | Με ψηφιακό ελεγκτή που ρυθμίζει την μετατόπιση στους τρείς άξονες καθώς και την ταχύτητα μετατόπισης. |   |   |
| Ρύθμιση ταχύτητας  | Με την χρήση ποτενσιόμετρου.  |   |   |
| Κατασκευή  | Προφίλ Αλουμίνιου 90Χ90.  |  |  |
| Τρόπος μετατόπισης  | Γραμμικούς οδηγούς σε όλους τους άξονες μετατόπισης. |  |  |
| Πίνακας Ελέγχου | Ο πίνακας ελέγχου θα πρέπει να έχει ελεγκτή, τροφοδοσία για τα μοτέρ κίνησης, ποτενσιόμετρα και κουμπιά για την κίνηση σε κάθε άξονα |  |  |
| Βάση τοποθέτησης laser | Ορθογώνια με διαστάσεις 1800mm×200mm και πάχους ικανό να μην κάμπτεται από το ελάχιστο φορτίο που λειτουργεί η κατασκευή. |  |  |
| Κατασκευή στήριξης της βάσης μετακίνησης 3ων αξόνων | To σύστημα μετακίνησης 3ων αξόνων θα πρέπει να τοποθετηθεί σε κατασκευή με τροχούς και φρένο όταν μετακινείται. Για να εξασφαλισθεί ότι το άνω όριο ύψους που θα μπορεί να βρίσκεται η βάση τοποθέτησης laser θα είναι 1,70 m θα πρέπει να βιδωθεί στο δάπεδο.  |  |  |
| Ελάχιστο φορτίο  | Το ελάχιστο φορτίο το οποίο θα μπορεί η κατασκευή να λειτουργεί σύμφωνα με τις παρούσες προδιαγραφές θα πρέπει να είναι 60kg στον κάθετο άξονα |  |  |
| Εγκατάσταση και λειτουργία | Εγκατάσταση στους χώρους των εργαστηρίων του τμήματος. Εκπαίδευση στη χρήση. |  |  |
| Χρόνος παράδοσης  | 2 μήνες μέγιστο |  |  |
| Εγγύηση | Εγγύηση καλής λειτουργίας για 1 έτος για τα επιμέρους εξαρτήματα με άμεση αντικατάσταση σε περίπτωση βλάβης. |  |  |

 **Ο ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΠΡΥΤΑΝΗΣ**

 **Οικονομικού Προγραμματισμού, Υποδομών και Ανάπτυξης**

 **Αν. Καθηγητής Γεώργιος Μαρνέλλος**