**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ – ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΠΟΣΟΥ με ΦΠΑ: € 37.100,00**

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α1** (47)(προϋπολογισμός:14.500,00)

**ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ ΓΙΑ ΓΕΩΡΓΙΑ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Α/Α ΕΙΔΟΥΣ** | **1 (B1)** |
| **ΤΥΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** | **Σύστημα αισθητήρων για γεωργία ακριβείας (να συνοδεύεται από το λογισμικό LabView)** | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | **1** |
| **ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** |
| **ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | **ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** |
| Μονάδα διασύνδεσης αισθητήρων |   |   |
| Διαθέτει | Τεχνολογία ασυρμάτου δικτυού LoRaWAN |   |   |
| Χρήση ζώνης | Συχνοτήτων 868 MHz και παροχή́ αντίστοιχης κεραίας |   |   |
| Προγραμματιζόμενη | Τουλάχιστον μεσώ καλωδίου USB |   |   |
| Λειτουργία | Με επαναφορτιζόμενη μπαταριά Li-ion |   |   |
| Χωρητικότητα επαναφορτιζόμενης μπαταρίας | > από́ 6500mAh |  |  |
| Τροφοδοσία | 220V με υδατοστεγή́ διασύνδεση με την μονάδα |  |  |
| Διακόπτης | Λειτουργίας εξωτερικός |  |  |
| Προδιάγραφες στεγανότητας | IP65 ή καλύτερες |  |  |
| Εγκατάσταση | επί τοίχου ή κολώνας με κατάλληλες βάσεις και υλικά από́ τον κατασκευαστή |  |  |
| Δυνατότητα | Επαναφοράς (reset) της συσκευής εξωτερικά́ χωρίς άνοιγμα του περιβλήματος |  |  |
| Θερμοκρασία λειτουργίας | Η ελάχιστη θερμοκρασία Περιβάλλοντος λειτουργίας της μονάδας είναι οι -30 oC, και μέγιστη Θερμοκρασία Περιβάλλοντος είναι οι 70 oC |  |  |
| Περιλαμβάνει αισθητήρες |  Υγρασίας φύλλων (leaf wetness) |  |  |
| Να αναφερθεί | Κατασκευαστής και μοντέλο εξοπλισμού |  |  |
| Συνοδεύεται  | Από λογισμικό LabView Full για ακαδημαϊκή χρήση |  |  |
| ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ | ≥ 1 ΕΤΟΣ |   |   |
| ΠΑΡΑΔΟΣΗ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ | Ο ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ ΟΦΕΙΛΕΙ ΝΑ ΠΑΡΑΔΩΣΕΙ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΣΤΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤOY TM.Π.Τ. (ΚΟΖΑΝΗ) |   |   |

|  |  |
| --- | --- |
| **Α/Α ΕΙΔΟΥΣ** | **2 (B2)** |
| **ΤΥΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** | **Σύστημα αισθητήρων για γεωργία ακριβείας** | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | **4** |
| **ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** |
| **ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | **ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** |
| Μονάδα διασύνδεσης αισθητήρων |   |   |
| Διαθέτει | Τεχνολογία ασυρμάτου δικτυού LoRaWAN |   |   |
| Χρήση ζώνης | Συχνοτήτων 868 MHz και παροχή́ αντίστοιχης κεραίας |   |   |
| Προγραμματιζόμενη | Τουλάχιστον μεσώ καλωδίου USB |   |   |
| Λειτουργία | Με επαναφορτιζόμενη μπαταριά Li-ion |   |   |
| Χωρητικότητα επαναφορτιζόμενης μπαταριάς | > από́ 6500mAh |  |  |
| Τροφοδοσία | 220V με υδατοστεγή́ διασύνδεση με την μονάδα |  |  |
| Διακόπτης λειτουργιάς | Εξωτερικός |  |  |
| Προδιάγραφες στεγανότητας | IP65 ή καλύτερες |   |   |
| Εγκατάσταση | Επί τοίχου ή κολώνας με κατάλληλες βάσεις και υλικά́ από́ τον κατασκευαστή́ |  |  |
| Δυνατότητα | Επαναφοράς (reset) της συσκευής εξωτερικά́ χωρίς άνοιγμά του περιβλήματος |  |  |
| Θερμοκρασία λειτουργίας | Η ελάχιστη θερμοκρασία Περιβάλλοντος λειτουργίας της μονάδας είναι οι -30 oC, και μέγιστη Θερμοκρασία Περιβάλλοντος είναι οι 70 oC |  |  |
| Περιλαμβάνει αισθητήρες | Υγρασίας φύλλων (leaf wetness) |  |  |
| Να αναφερθεί | Κατασκευαστής και μοντέλο εξοπλισμού |  |  |
| ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ | ≥ 1 ΕΤΟΣ |   |   |
| ΠΑΡΑΔΟΣΗ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ | Ο ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ ΟΦΕΙΛΕΙ ΝΑ ΠΑΡΑΔΩΣΕΙ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΣΤΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤOY TM.Π.Τ. (ΚΟΖΑΝΗ) |   |   |

|  |  |
| --- | --- |
| **Α/Α ΕΙΔΟΥΣ** | **3 (B3)** |
| **ΤΥΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** | **Αισθητήρες μέτρησης pH εδάφους** | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | **5** |
| **ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** |
| **ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | **ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** |
| Εύρος μέτρησης | 0 ~ 10pH |   |   |
| Ακρίβεια | ± 0.1pH |   |   |
| Θερμοκρασία λειτουργίας | 5 ~ 60 ℃ |   |   |
| Συνδετήρας καλωδίωσης |  BNC |   |   |
| Να αναφερθεί | Κατασκευαστής και μοντέλο εξοπλισμού |   |   |
| ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ | ≥ 1 ΕΤΟΣ |   |   |
| ΠΑΡΑΔΟΣΗ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ | Ο ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ ΟΦΕΙΛΕΙ ΝΑ ΠΑΡΑΔΩΣΕΙ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΣΤΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤOY TM. ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ (ΚΟΖΑΝΗ) |   |   |

|  |  |
| --- | --- |
| **Α/Α ΕΙΔΟΥΣ** | **4 (B4)** |
| **ΤΥΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** | **Αισθητήρες μέτρησης υγρασίας εδάφους, θερμοκρασίας** | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | **10** |
| **ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** |
| **ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | **ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** |
| Χρήση | Κατάλληλοι για εξωτερική χρήση στεγανοί |   |   |
| Συμβατό με τεχνολογία | LoRaWAN |   |   |
| Τάση τροφοδοσίας | Από 2.5 έως 6 Volt |   |   |
| Ένταση ρεύματος λειτουργίας | Από 0.5 έως 150 mA |   |   |
| Θερμοκρασία μέτρησης | Τουλάχιστον -10 με 60 oC |   |   |
| Ογκομέτρηση υδατικού περιεχομένου |  (Volumetric Water Content) από 1-100% VWC |  |  |
| Ηλεκτρική αγωγιμότητα των αισθητήρων | Από 0-300 milli-siemens/meter |  |  |
| Να αναφερθεί | Κατασκευαστής και μοντέλο εξοπλισμού |  |  |
| ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ | ≥ 1 ΕΤΟΣ |   |   |
| ΠΑΡΑΔΟΣΗ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ | Ο ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ ΟΦΕΙΛΕΙ ΝΑ ΠΑΡΑΔΩΣΕΙ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΣΤΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤOY TM.Π.Τ. (ΚΟΖΑΝΗ) |   |   |

|  |  |
| --- | --- |
| **Α/Α ΕΙΔΟΥΣ** | **5 (B5)** |
| **ΤΥΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** | **Ηλιακά πάνελ** | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | **3** |
| **ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** |
| **ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | **ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** |
| Φωτοβολταικό Πάνελ με Ισχύ | 25W, βάρος έως 4kg |   |   |
| Επαναφορτιζόμενη Μπαταρία | 12V 20Ah |   |   |
| Ρυθμιστής Φόρτισης | PWM, Τάση:12/24V, |   |   |
| Ονομαστικό Ρεύμα | 30Ah |   |   |
| Μέγιστη τάση μπαταρίας | 32V |   |   |
| Προστασία | Ανάστροφης πολικότητας μπαταρίας |  |  |
| Προστασία | Αποφόρτισης μπαταρίας |  |  |
| Να αναφερθεί | Κατασκευαστής και μοντέλο εξοπλισμού |  |  |
| ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ | ≥ 1 ΕΤΟΣ |   |   |
| ΠΑΡΑΔΟΣΗ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ | Ο ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ ΟΦΕΙΛΕΙ ΝΑ ΠΑΡΑΔΩΣΕΙ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΣΤΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤOY TM.Π.Τ. (ΚΟΖΑΝΗ) |   |   |

|  |  |
| --- | --- |
| **Α/Α ΕΙΔΟΥΣ** | **6 (B6)** |
| **ΤΥΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** | **Δρομολογητές 4G** | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | **3** |
| **ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** |
| **ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ****ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** |
| Ethernet port | 10/100  |   |   |
|  | 2G Category Class12 |   |   |
|  | 3G Category R7 (21Mbps Downlinks, 5.76Mbps Uplink) |   |   |
| Κέρδος κεράιας | σε dBi για τους 2.4 GHz ≥ 1.5 dBi |   |   |
| Αρχιτεκτονική | MIPSBE |   |   |
| CPU | QCA9531 |  |  |
| Πυρήνες CPU | ≥ 1 |  |  |
| Συχνότητα CPU | ≥ 650 MHz |  |  |
| Τάση λειτουργίας | 8-30 V |  |  |
| LTE | Category 4 (150Mbps Downlink, 50Mbps Uplink) |  |  |
| Κατανάλωση | <=9 W |  |  |
| Να αναφερθεί | Κατασκευαστής και μοντέλο εξοπλισμού |  |  |
| ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ | ≥ 1 ΕΤΟΣ |   |   |
| ΠΑΡΑΔΟΣΗ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ | Ο ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ ΟΦΕΙΛΕΙ ΝΑ ΠΑΡΑΔΩΣΕΙ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΣΤΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤOY TM.Π.Τ. (ΚΟΖΑΝΗ) |   |   |

|  |  |
| --- | --- |
| **Α/Α ΕΙΔΟΥΣ** | **7 (B7)** |
| **ΤΥΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** | **Πύλες δικτύου LoRA I** | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | **3** |
| **ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** |
| **ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | **ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** |
| Τάση και ένταση εισόδου | 24VDC/500mA |   |   |
| CPU |  ARM® CortexTM-A5 @ 600MHz |   |   |
| RAM | 128 MBytes DDR2 @ 200MHz |   |   |
| Εσωτερική Μνήμη | 512 MBytes NAND FLASH με 8bits hardware ECC |   |   |
| Δυνατότητα τοποθέτησης | microSD, με SDHC συμβατότητα |   |   |
| Θα πρέπει να φέρει τουλάχιστον | Τους ακόλουθους συνδέσμους: 1 RJ45 Ethernet 10/100Mbps port, 1 USB micro-B service connector, 1 N type RF, 1 microSD SD |  |  |
| Θα πρέπει να λειτουργεί | Φυσιολογικά σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος από τους -30 oC (ελάχιστη) έως 55 oC (μέγιστη) και σχετική υγρασία μεταξύ 10-90%. |  |  |
| Το βάρος του | Δεν θα πρέπει να ξεπερνά τα 230 γραμμάρια |  |  |
| Radio & EMC | Πρότυπα λειτουργίας:RED 2014/53/EU (European Radio Equipment Directive)ETSI EN 300 220-2EN 61000-6-1:2007IEC 61000-6-1:2005 (ed2.0) |  |  |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Συχνότητα (MHz)** | **Ισχύς** | **Duty cycle** |
| 863 – 865 | 14dBm ERP | 0.1% |
| 865 – 868 | 14dBm ERP | 1% |
| 868 – 868.6 | 14dBm ERP | 1% |
| 868.7 – 869.2 | 14dBm ERP | 0.1% |
| 869.4 – 869.65 | 27dBm ERP | 10% |
| 869.7 – 870 | 14dBm ERP | 1% |
| 870 – 873 | 14dBm ERP | 1% |
| 870 – 873 | 14dBm ERP | 1% |

 |  |  |
| Να αναφερθεί | Κατασκευαστής και μοντέλο εξοπλισμού |  |  |
| ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ | ≥ 1 ΕΤΟΣ |   |   |
| ΠΑΡΑΔΟΣΗ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ | Ο ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ ΟΦΕΙΛΕΙ ΝΑ ΠΑΡΑΔΩΣΕΙ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΣΤΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤOY TM.Π.Τ. (ΚΟΖΑΝΗ) |   |   |

|  |  |
| --- | --- |
| **Α/Α ΕΙΔΟΥΣ** | **8 (B8)** |
| **ΤΥΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** | **Πύλες δικτύου LoRA II** | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | **2** |
| **ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** |
| **ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | **ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** |
| LoRaWAN Gateway developer edition | Βασισμένο σε Raspberry Pi, πλήρες με κέλυφος-κεραία-τροφοδοτικό. |   |   |
| Να περιέχει | Πλακέτα Raspberry-Pi B+ (ή και καλύτερο). |   |   |
| Προεγκατεστημένη πλακέτα επέκτασης (Raspberry Shield) για την υποστήριξη σύνδεσης σε δίκτυα LoRaWAN 868MHz. |   |   |
| Κάρτα SD με λειτουργικό σύστημα για άμεση χρήση ως LoRaWAN gateway. |   |   |
| Κεραία LoRa (Antenna) 868 MHz. Gain: 2 dBi τουλάχιστον |   |   |
| Εύρος συχνότητας RF | 863MHz έως 870MHz |   |   |
| Διεπαφή Ethernet  | port 10/100 BaseT RJ45 |  |  |
| Τροφοδοτικό | (230VAC) |  |  |
| Κέλυφος προστασίας | Από αλουμίνιο |  |  |
| Βαθμός προστασίας κελύφους |  IP50 |  |  |
| ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ | ≥ 1 ΕΤΟΣ |   |   |
| ΠΑΡΑΔΟΣΗ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ | Ο ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ ΟΦΕΙΛΕΙ ΝΑ ΠΑΡΑΔΩΣΕΙ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΣΤΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤOY TM.Π.Τ. (ΚΟΖΑΝΗ) |   |   |

|  |  |
| --- | --- |
| **Α/Α ΕΙΔΟΥΣ** | **9 (B9)** |
| **ΤΥΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** | **Πύλες δικτύου LoRA III** | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | **1** |
| **ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** |
| **ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | **ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** |
| **LoRaWAN node - Arduino Shield** |   |   |
| Συμβατότητα | Να είναι συμβατό για τοποθέτηση σε πλακέτα Arduino Uno ώστε να μπορεί να συνδεθεί ως node σε δίκτυα LoRaWAN 868 MHz. |   |   |
| Να περιέχει | Κεραία LoRa (Antenna) 868 MHz. Gain: 2 dBi τουλάχιστον |   |   |
| Διαμόρφωση σήματος | LoRa |   |   |
| Τροφοδοσία: | Από την πλακέτα Arduino Uno |   |   |
| ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ | ≥ 1 ΕΤΟΣ |   |   |
| ΠΑΡΑΔΟΣΗ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ | Ο ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ ΟΦΕΙΛΕΙ ΝΑ ΠΑΡΑΔΩΣΕΙ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΣΤΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤOY TM.Π.Τ. (ΚΟΖΑΝΗ) |   |   |

|  |  |
| --- | --- |
| **Α/Α ΕΙΔΟΥΣ** | **10 (B10)** |
| **ΤΥΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** | **Πύλες δικτύου LoRA IV** | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | **1** |
| **ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** |
| **ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | **ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** |
| **LoRaWAN node – USB interface** |   |   |
| Σύνδεση | Συσκευή σύνδεσης ως node σε δίκτυα LoRaWAN 868 MHz σε μορφή USB stick. |   |   |
| Διασύνδεση με Η/Υ : | μέσω USB |   |   |
| Κεραία : | ενσωματωμένη |   |   |
| Διαμόρφωση σήματος : | LoRa  |   |   |
| RF Output Power | τουλάχιστο +16 dBm (EIRP) |  |  |
| Τάση τροφοδοσίας USB | 4.0 - 5.25V |  |  |
| Πιστοποιήσεις | R&TTE 1999/5/EC  |  |  |
| ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ | ≥ 1 ΕΤΟΣ |   |   |
| ΠΑΡΑΔΟΣΗ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ | Ο ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ ΟΦΕΙΛΕΙ ΝΑ ΠΑΡΑΔΩΣΕΙ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΣΤΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤOY TM.Π.Τ. (ΚΟΖΑΝΗ) |   |   |

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α2** (48&50)(προϋπολογισμός:5.900,00)

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΡΟΜΠΟΤΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Α/Α ΕΙΔΟΥΣ** | **1 (Γ1)** |
| **ΤΥΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** | **Πλακέτες Ανάπτυξης Ενσωματωμένων Συστημάτων Ι** | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | **5** |
| **ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** |
| **ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | **ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** |
| Πλακέτες Ανάπτυξης Ενσωματωμένων Συστημάτων κατάλληλες για εκπαιδευτική χρήση. Να διαθέτουν: | - Αισθητήριο Παλμογράφου 4ων καναλιών μέχρι 2ΜSPS. Λογισμικό για την επιλογή των σταδίων ενίσχυσης. Με Δυνατότητα παρακολούθησης της αναλογικής εισόδου σε μέγιστο ποσό τουλάχιστον 2 εκατομμυρίων δειγμάτων ανά δευτερόλεπτο. Να περιλαμβάνει ελέγχους όπως ενεργοποίηση και επιλογή ωφέλειας. |   |   |
| - Αισθητήριο Μετρητής συχνότητας : μέχρι 2 MHz |   |   |
| - Αισθητήριο Βολτόμετρο με αναλογικές είσοδοι 12 bit (που λειτουργούν σαν βολτόμετρα) με προγραμματιζόμενη ωφέλεια. Κλίμακα εισόδου από +/- 16 V με τουλάχιστον 5 mV ανάλυση. |   |   |
| - Πηγή Τάσης ≥3 x 12-bit προγραμματιζόμενο, +/-3.3 V, +/-5 V, 0-3 V. |   |   |
| - Πηγή Ρεύματος : ≥8-bit προγραμματιζόμενο, 0-3.3 mA |   |   |
| - Λογικός Αναλυτής με περισσότερα από 2-κανάλια, 4 MHz |  |  |
| - Τουλάχιστον 2 γεννήτριες κυμάτων ημιτόνου/τριγώνου γενικής λειτουργίας. 5 Hz έως 5 KHz. |  |  |
| - Διαμόρφωση πλάτους παλμού: ≥3x φάσεις PWM |  |  |
| - Χωρητικότητα με κλίμακα μέτρησης pF σε uF |  |  |
| - Για σύνδεση σε οποιονδήποτε I2C αισθητήρα κατάλληλο για πραγματοποίηση πειραμάτων φυσικής, χημείας, βιολογίας και ιατρικής |  |  |
| ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ | ≥ 1 ΕΤΟΣ |   |   |
| ΠΑΡΑΔΟΣΗ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ | Ο ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ ΟΦΕΙΛΕΙ ΝΑ ΠΑΡΑΔΩΣΕΙ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΣΤΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤOY TM.Π.Τ. (ΚΟΖΑΝΗ) |   |   |

|  |  |
| --- | --- |
| **Α/Α ΕΙΔΟΥΣ** | **2 (Γ2)** |
| **ΤΥΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** | **Πλακέτες Ανάπτυξης Ενσωματωμένων Συστημάτων ΙΙ** | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | **2** |
| **ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** |
| **ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | **ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** |
| Πλακέτες Ανάπτυξης Ενσωματωμένων Συστημάτων με οθόνη. Να διαθέτουν: | - Επεξεργαστή τουλάχιστον 230MHz ARM Cortex |   |   |
| - Τουλάχιστον 3 υποδοχές με πρόσβαση στα σήματα του μικροεπεξεργαστή |   |   |
| - Αντιστασιακή οθόνη αφής LCD ανάλυσης τουλάχιστον 240x200 |   |   |
| - ≥2 led για προγραμματισμό από τον χρήστη |  |  |
| - Συνδέσεις τουλάχιστον 1 USB, Ethernet και υποδοχές 2Α |  |  |
| - Δυνατότητα ασύρματης σύνδεσης με ενσωματωμένο ελεγκτή Bluetooth χαμηλής κατανάλωσης |  |  |
| - Μνήμη flash τουλάχιστον 6MB |  |  |
| - Να περιλαμβάνει λογισμικό επίδειξης |  |  |
| ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ | ≥ 1 ΕΤΟΣ |   |   |
| ΠΑΡΑΔΟΣΗ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ | Ο ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ ΟΦΕΙΛΕΙ ΝΑ ΠΑΡΑΔΩΣΕΙ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΣΤΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤOY TM.Π.Τ. (ΚΟΖΑΝΗ) |   |   |

|  |  |
| --- | --- |
| **Α/Α ΕΙΔΟΥΣ** | **3 (Γ3)** |
| **ΤΥΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** | **Κάμερα ρομποτικών εφαρμογών** | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | **2** |
| **ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** |
| **ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | **ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** |
| Κάμερα κατάλληλη για ρομποτικές εφαρμογές. Να διαθέτει: | - Βάρος : ≤22g |   |   |
| - Κλίμακα : περίπου 0.3~2m |   |   |
| - Ακρίβεια : <1.6% της απόστασης μέτρησης |  |  |
|  |  |  |
| - FOV (H\*V\*D): ≥74.5°x59.6°x90° |  |  |
| - Σύνδεση μέσω USB 2.0 Micro B |  |  |
| - Να είναι κατάλληλες για χρήση με λειτουργικά Linux & Android |  |  |
| - Ανάλυση ≥75x60 |  |  |
| - Οπτικό format ≥1/5" |  |  |
| - Να διαθέτουν ικανότητα μέτρησης ≥900fps |  |  |
| - Να μπορεί να προγραμματιστεί ανάλογα με το μέγεθος εικόνας και ROI |  |  |
| - Να διαθέτει IR φίλτρο διόδου ≥800nm - 865nm) |  |  |
| - Να είναι κατάλληλη για λειτουργία σε θερμοκρασία από 0°C έως ≥60°C |  |  |
| - Να διαθέτει διαστάσεις ≤70mm x ≤20mm x ≤15mm |  |  |
| - Να περιλαμβάνει καλώδιο σύνδεσης Micro-USB |  |  |
| ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ | ≥ 1 ΕΤΟΣ |   |   |
| ΠΑΡΑΔΟΣΗ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ | Ο ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ ΟΦΕΙΛΕΙ ΝΑ ΠΑΡΑΔΩΣΕΙ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΣΤΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤOY TM.Π.Τ. (ΚΟΖΑΝΗ) |   |   |

|  |  |
| --- | --- |
| **Α/Α ΕΙΔΟΥΣ** | **4 (Γ4)** |
| **ΤΥΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** | **Ελεγκτής ρομποτικών συστημάτων** | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | **1** |
| **ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** |
| **ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | **ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** |
| Ελεγκτής ρομποτικών συστημάτων που να διαθέτει τα τεχνικά χαρ/κα : | - προγραμματιζόμενη flash μνήμη τουλάχιστον 30 ΚΒ |   |   |
| - Επεξεργαστή ATmega328P ή καλύτερο |  |  |
| - ≥3 ψηφιακές θύρες αισθητήρα και τουλάχιστον 2 αναλογικές θύρες αισθητήρα |  |  |
|  |  |  |
| - τουλάχιστον 1 I2C θύρα, 1 USB θύρα, 1 θύρα επέκτασης ελεγκτή |  |  |
| - ≥2 θύρες DC κινητήρα |  |  |
| - ≥5 βασικές σέρβο θύρες ελέγχου και ≥1 σέρβο θύρα συνεχούς περιστροφής (CR) |  |  |
| - θύρα για σύνδεση μπαταρίας |  |  |
| - Προγραμματιζόμενα μπουτόν εκκίνησης και στοπ |  |  |
| - βάρος : ≤165 g |  |  |
| - μέγεθος : ≤137 mm x ≤110 mm x 30 mm |  |  |
| Να περιλαμβάνει: | - λογισμικό Arduino |  |  |
| Επίσης να περιλαμβάνονται 2 κινητήρες με τα εξής στοιχεία: | Βάρος : λιγότερο από 330 g |   |   |
| Λειτουργική τάση : 12 V |  |  |
| Μήκος : ≤135 mm |  |  |
|  | Αναλογία: τουλάχιστον 60:1 |  |  |
| Διάμετρος : ≤38 mm |  |  |
| Ροπή: τουλάχιστον 650 oz/in. |  |  |
| Ταχύτητα χωρίς φορτίο: τουλάχιστον 80 στρ/λεπτό |  |  |
| ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ | ≥ 1 ΕΤΟΣ |  |  |
| ΠΑΡΑΔΟΣΗ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ | Ο ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ ΟΦΕΙΛΕΙ ΝΑ ΠΑΡΑΔΩΣΕΙ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΣΤΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤOY TM.Π.Τ. (ΚΟΖΑΝΗ) |   |   |

|  |  |
| --- | --- |
| **Α/Α ΕΙΔΟΥΣ** | **5 (Γ5)** |
| **ΤΥΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** | **Οθόνες Raspberry** | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | **5** |
| **ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** |
| **ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | **ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** |
| Να διαθέτουν τα εξής χαρακτηριστικά: | - Ανάλυση τουλάχιστον 800×400 |  |  |
| - Δυνατότητα χρήσης HDMI καλωδίου και MINI USB καλωδίου για την σύνδεση με οποιαδήποτε έκδοση του Raspberry pi |  |  |
|  |  |  |
| - Να παρέχεται οδηγός για σύνδεση σε οποιαδήποτε συσκευή raspberry |  |  |
| - Να χρειάζεται μόνο HDMI interface για παρουσίαση |  |  |
| Να διαθέτει | - οπίσθιο έλεγχο φωτισμού για χαμηλή κατανάλωση ενέργειας |  |  |
| - επιχρυσωμένη επιφάνεια υψηλής ποιότητας |  |  |
| Να είναι | - κατάλληλη για χρήση με οποιοδήποτε άλλο Mini-PCs |  |  |
| ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ | ≥ 1 ΕΤΟΣ |  |  |
| ΠΑΡΑΔΟΣΗ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ | Ο ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ ΟΦΕΙΛΕΙ ΝΑ ΠΑΡΑΔΩΣΕΙ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΣΤΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤOY TM.Π.Τ. (ΚΟΖΑΝΗ) |   |   |
| **Α/Α ΕΙΔΟΥΣ** | **6 (Γ6)** |
| **ΤΥΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** | **Ρομποτικός βραχίονας** | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | **1** |
| **ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** |
| **ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | **ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** |
| Ρομποτικός Βραχίονας, προ-συνομολογημένος, Να διαθέτει: | τουλάχιστον 6 άξονες με δυνατότητα ελέγχου της κίνησης μέσω χεριού ή μέσω του software που παρέχεται δωρεάν για προγραμματισμό μέσω παραδειγμάτων είτε προγραμματισμό μέσω Python |   |   |
| δυνατότητα ελέγχου μέσω χειριστηρίου Xbox, δυνατότητα σύνδεσης μέσω ψηφιακών εισόδων με Arduino ή Raspberry προγραμματισμός μέσω κώδικα ROS |  |  |
| δυνατότητα τοποθέτησης εναλλακτικών gripper καθώς και vacuum ή ηλεκτρομαγνήτη. |  |  |
| συνδέσεις μέσω USB, Ethernet ή Bluetooth |  |  |
|  |  |  |
| Να έχει βάρος | λιγότερο από 3,5 κιλά |  |  |
| Να διαθέτει | ωφέλιμο φορτίο ≥0.25 κιλά |  |  |
|  ακτίνα έκτασης τουλάχιστον 420 mm |  |  |
| επαναληψιμότητα : ≤+/- 1mm |  |  |
|  χαμηλή κατανάλωση ισχύος ~ 60 W |  |  |
| Να είναι κατασκευασμένο |  από Αλουμίνιο και με υλικά για 3D εκτύπωση |  |  |
| Να διαθέτει |  τουλάχιστον 1 θύρα Ethernet και ≥3 USB |  |  |
| Να περιλαμβάνει | αισθητήρας ανίχνευσης σύγκρουσης |  |  |
| ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ | ≥ 1 ΕΤΟΣ |   |   |
| ΠΑΡΑΔΟΣΗ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ | Ο ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ ΟΦΕΙΛΕΙ ΝΑ ΠΑΡΑΔΩΣΕΙ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΣΤΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤOY TM.Π.Τ. (ΚΟΖΑΝΗ) |   |   |

|  |  |
| --- | --- |
| **Α/Α ΕΙΔΟΥΣ** | **7 (Γ7)** |
| **ΤΥΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** | **Περιφερειακός εξοπλισμός εικονικής πραγματικότητας** | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | 1 |
| **ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** |
| **ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | **ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** |
| περιλαμβάνει | ανιχνευτή VR, καλώδιο USB, προσαρμογέα 2.4 Ghz |  |  |
| Διάρκεια ανά φόρτισης | Να διαρκεί τουλάχιστον 4 ώρες ανά φόρτισης |  |  |
| διαθέτει | υποστήριξη για SteamVR BS2.0 |  |  |
|  |
| led ένδειξη κατάστασης |  |  |
| Η φόρτιση γίνεται | μέσω Micro-USB |  |  |
| Σύνδεση  | Να μπορεί να συνδεθεί σε βάση τρίποδα |  |  |
| ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ | ≥ 1 ΕΤΟΣ |   |   |
| ΠΑΡΑΔΟΣΗ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ | Ο ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ ΟΦΕΙΛΕΙ ΝΑ ΠΑΡΑΔΩΣΕΙ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΣΤΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤOY TM.Π.Τ. (ΚΟΖΑΝΗ) |   |   |

|  |  |
| --- | --- |
| **Α/Α ΕΙΔΟΥΣ** | **8 (Γ8)** |
| **ΤΥΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** | **Σταθμός κόλλησης διπλής λειτουργίας** | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | 1 |
| **ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** |
| **ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | **ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** |
| κατάλληλος | για ταυτόχρονη λειτουργία SMD (με θερμό αέρα) & Through Hole. |  |  |
| Τάση εισόδου | 230VAC 50Hz |  |  |
| Να διαθέτει | Ταυτόχρονη διπλή ψηφιακή ένδειξη θερμοκρασίας & ρυθμίσεων για κάθε λειτουργία (SMD, Through Hole). Ένδειξη σε βαθμούς Κελσίου. |  |  |
|  |
| Ισχύς στη λειτουργία SMD |  τουλάχιστον 500W |  |  |
| Ροή Αέρα | Μεταβλητή, τουλάχιστον 90L/min |  |  |
| περιλαμβάνει |  τουλάχιστον 3 (τρία) ακροφύσια πιστολιού θερμού αέρα. |  |  |
| Διαθέτει | Αυτόματη απενεργοποίηση για την εξοικονόμηση ενέργειας |  |  |
| ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ | ≥ 1 ΕΤΟΣ |   |   |
| ΠΑΡΑΔΟΣΗ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ | Ο ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ ΟΦΕΙΛΕΙ ΝΑ ΠΑΡΑΔΩΣΕΙ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΣΤΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤOY TM.Π.Τ. (ΚΟΖΑΝΗ) |   |   |

|  |  |
| --- | --- |
| **Α/Α ΕΙΔΟΥΣ** | **9 (Γ9)** |
| **ΤΥΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** | **Τροφοδοτικό πάγκου δύο καναλιών λειτουργίας** | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | 1 |
| **ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** |
| **ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | **ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** |
| Τάση εισόδου | 230VAC 50Hz |  |  |
| Τάση εξόδου κάθε καναλιού  | 0-30VDC |  |  |
| Ρεύμα εξόδου κάθε καναλιού | 0-5Α |  |  |
|  |
| Διαθέτει | Προστασία υπερτάσεων. |  |  |
| Έξοδος σταθερού ρεύματος & σταθερής τάσης. |  |  |
| Ανεξάρτητες έξοδοι ρυθμιζόμενες πλήρως στις τιμές τάσης & έντασης. |  |  |
| Χαμηλής κυμάτωσης τάσης & θορύβου: CV 1mV rms, CC 3mA rms |  |  |
| Ψηφιακή ένδειξη τάσης και έντασης ταυτόχρονα των δύο καναλιών τροφοδοσίας. |  |  |
| ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ | ≥ 1 ΕΤΟΣ |   |   |
| ΠΑΡΑΔΟΣΗ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ | Ο ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ ΟΦΕΙΛΕΙ ΝΑ ΠΑΡΑΔΩΣΕΙ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΣΤΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤOY TM.Π.Τ. (ΚΟΖΑΝΗ) |   |   |

**Παράρτημα Α3** (49) (προϋπολογισμός:16.700,00)

**ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕΣΩ ΟΠΤΙΚΩΝ ΙΝΩΝ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Α/Α ΕΙΔΟΥΣ** | **1 (Δ1)** |
| **ΤΥΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** | **ΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕΣΩ ΟΠΤΙΚΩΝ ΙΝΩΝ**  | **ΤΕΜΑΧΙΑ** | 1 |
| **ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΤΕΛΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** |
| **ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | **ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ** | **ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ** | **ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ** |
| Θέση Εργασίας Πλαστικής Οπτικής Ίνας(Plastic Optical Fiber-POF)αποτελούμενη από: | 1 επίπεδη ράγα 500 mm με κλίμακα |  |  |
| 1 ελεγκτής για LED εκπομπό με γεννήτρια συχνοτήτων, ανιχνευτή φωτο-διόδου και αποδιαμορφωτή  |  |  |
| 1 POF Y-ζεύκτης on carrier |  |  |
|  |
| 1 FSMA ζεύκτης για POF in holder on carrier |  |  |
| 1 FSMA ζεύκτης για POF in XY adjustment holder on carrier |  |  |
| 1 φωτο-δέκτης in cube με beam shaping optics wavelength separation και φωτο-ανιχνευτές on carrier |  |  |
| 1 POF μήκους 10 m για μετρήσεις με δύο FSMA βύσματα |  |  |
| 1 POF μήκους 20 m για μετρήσεις με δύο FSMA βύσματα |  |  |
| 1 POF μήκους 30 m για μετρήσεις με δύο FSMA βύσματα |  |  |
| 1 ζεύγος στερεοφωνικών ενεργών ηχείων |  |  |
| 1 εργαλειοθήκη για συναρμολόγηση και συνένωση POF σε βύσματα - 1 σετ βυσμάτων και γυμνή POF |  |  |
| 4 καλώδια τύπου BNC |  |  |
| 1 εγχειρίδιο χρήστη |  |  |
|  |  |  |  |
| Να συνοδεύεται από λογισμικό με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: | Πλατφόρμα λογισμικού προσομοίωσης ηλεκτρομαγνητικών προβλημάτων, με άδεια λειτουργίας για τουλάχιστον 3 χρόνια, με λύτες για προβλήματα: στο πεδίο του χρόνου, στο πεδίο της συχνότητας, ιδιορυθμών, ολοκληρωτικών εξισώσεων, ασυμπτωτικών μεθόδων, πολύ-στρωματικών διατάξεων, τυπωμένων κυκλωμάτων, στατικών πεδίων, πεδίων χαμηλών συχνοτήτων, θερμικών πεδίων, ηλεκτρικών κυκλωμάτων, καλωδίων. Το λογισμικό θα πρέπει να μπορεί να εισάγει αρχεία τύπου: DXF, GDSII, STL, SAT, 3D OBJ, NASTRAN, Mecadtron, Conventor, ADS/HFSS/Sonnet, Autodesk Inventor, CATIA V4, CATIA V5, IGES, Parasolid, PTC Creo and PTC Pro/E, Siemens NX, Solid Edge, SolidWorks, STEP, VDA-FS. Η πλατφόρμα θα πρέπει να λειτουργεί σε λειτουργικό σύστημα Windows 10 και Windows Server 2016. |  |  |
| ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ |  |  |  |
| ≥ 1 ΕΤΟΣ |  |
| ΠΑΡΑΔΟΣΗ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ | Ο ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ ΟΦΕΙΛΕΙ ΝΑ ΠΑΡΑΔΩΣΕΙ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΣΤΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤOY TM.Π.Τ. (ΚΟΖΑΝΗ) |    |  |