**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ: ΦΥΛΛΑ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ**

**ΤΜΗΜΑ 1: ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ (τεμ.8)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Α/Α | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ- ΟΝΟΜΑΣΙΑ | ΑΠΑΙΤΗΣΗ | ΑΠΑΝΤΗΣΗ | ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ |
| 1 | Διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου |  |  |  |
| 1.1 | Ισοπέδωση και καθάρισμα χώρου | ΝΑΙ |  |  |
| 1.2 | Διαμόρφωση του χώρου έκτασης με κάλυψη από γεωύφασμα και χαλίκι | ΝΑΙ |  |  |
| 2 | Κατασκευή παρατηρητηρίων |  |  |  |
| 2.1 | Κατασκευή από πριστή ξυλεία ελάτου | ΝΑΙ |  |  |
| 2.2. | επεξεργασία αυτής, εμποτισμένη με οικολογικό τρόπο | ΝΑΙ |  |  |
| 2.3 | Η βαφή θα γίνεται με βερνίκια νερού ή λαδιού | ΝΑΙ |  |  |
| 2.4 | Όλα τα υλικά-μικροϋλικά και εξαρτήματα συναρμολόγησης όπως και οι κοιλοδοκοί έδρασης των παρατηρητηρίων (τετραγωνικής διατομής και χιαστής τοποθέτησης) | ΝΑΙ |  |  |
| 2.5 | Οι κατακόρυφες κολώνες της κατασκευής (6 τεμάχια) θα είναι διατομής Φ 12 cm. Οι κεντρικοί αμείβοντες της στέγης θα είναι διατομής Φ 10 cm. | ΝΑΙ |  |  |
| 2.6 | Οι σκεπές των ξύλινων κατασκευών να είναι από ασφαλτικό κεραμίδι (με το ανάλογο υλικό στεγανότητας υπό αυτού) | ΝΑΙ |  |  |
| 2.7 | Το γεωύφασμα που θα χρησιμοποιηθεί να είναι είτε μη υφαντό από ίνες πολυεστέρα βάρους τουλάχιστον 150gr/m2 είτε υφαντό από πολυπροπυλένιο βάρους τουλάχιστον 90gr/ m2 | ΝΑΙ |  |  |
| 3 | Τοποθέτηση |  |  |  |
| 3.1 | Η μεταφορά και η φορτοεκφόρτωση αυτών επί τόπου του έργου | ΝΑΙ |  |  |
| 3.2 | Όλες οι εργασίες συναρμολόγησης και εγκατάστασης καθώς και όλες οι αναγκαίες εργασίες και τα υλικά για την πλήρη πάκτωση των ξύλινων στηριγμάτων της, μαζί με την αναγκαία μόνωση - επάλειψη με μίγμα πίσσας, σε λάκκους πληρωμένους από σκυρόδεμα, και φορτοεκφόρτωση-μεταφορά όλων των προϊόντων τυχόν καθαιρέσεων - εκσκαφών | ΝΑΙ |  |  |
| 3.3 | Δυνητικά μεταφερόμενη Βάση πάκτωσης\*. Ο ανάδοχος θα δημιουργήσει αυτόνομες βάσεις πάκτωσης από σκυρόδεμα διαστάσεων περίπου 0,40 Χ 0,20 Χ0,15 περίπου. Οι βάσεις αυτές, μία για κάθε ξύλινο στήριγμα, θα εγκιβωτιστούν επί του εδάφους, κατά τρόπο ώστε να μην είναι ορατές, και επί αυτών θα τοποθετηθούν τα ξύλινα στηρίγματα του παρατηρητηρίου | ΝΑΙ |  |  |

\*Εφόσον ο υποψήφιος επιλέξει την τοποθέτηση με την προηγούμενη μεθοδολογία δεν χρειάζεται συμπλήρωση της γραμμής 3.3.. Αντίθετα εφόσον επιλέξει την μεθοδολογία της 3.3. δεν χρειάζεται να συμπληρώσει την γραμμή 3.1. και 3.2

Ημερομηνία …../…../…………

Ο/Η

Υπογραφή Σφραγίδα

**ΤΜΗΜΑ 2: ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ**

**Ενότητα Α’: Είδη 1-14 (Μικροεξοπλισμοί)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Α/Α | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ- ΟΝΟΜΑΣΙΑ | ΠΟΣΟΤΗΤΑ | ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ | ΑΠΑΙΤΗΣΗ | ΑΠΑΝΤΗΣΗ | ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ |
| 1 | Μικρο-επεξεργαστής (Micro-controller) πολλαπλών εισόδων εξόδων με δυνατότητα σύνδεσης αισθητήρων και διεπαφών επικοινωνίας | 9 |  | ΝΑΙ |  |  |
|  | Πυρήνες επεξεργαστή |  | >=4 | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ταχύτητα επεξεργαστή |  | >=1,4GHZ | ΝΑΙ |  |  |
|  | Αρχιτεκτονική επεξεργαστή 64bit |  | NAI | ΝΑΙ |  |  |
|  | Μνήμη |  | >=1GB | ΝΑΙ |  |  |
|  | WiFi |  | Τουλάχιστον 802.11 b/g/n/ac | ΝΑΙ |  |  |
|  | Bluetooth |  | τουλάχιστον 4.2 | ΝΑΙ |  |  |
|  | 40-pin Extended GPIO |  | ΝΑΙ | ΝΑΙ |  |  |
|  | HDMI output |  | ΝΑΙ | ΝΑΙ |  |  |
|  | AudioLine-Out |  | ΝΑΙ | ΝΑΙ |  |  |
|  | RJ-45 10/100 Mbps  Ethernet |  | ΝΑΙ | ΝΑΙ |  |  |
|  | USB Ports |  | >= 4 | ΝΑΙ |  |  |
|  | Micro SD port |  | NAI | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να περιλαμβάνεται καλώδιο σύνδεσης USB σε Micro USB μήκους 1m | 8 | ΝΑΙ | ΝΑΙ |  |  |
|  | Να περιλαμβάνεται Πλακέτα κατασκευής - τοποθέτησης υλικών συμβατή με τον επιλεχθέντα μικρο-επεξεργαστή | 8 | ΝΑΙ | ΝΑΙ |  |  |
| 2 | GSM wireless Router | 9 |  | ΝΑΙ |  |  |
|  | Δίκτυο |  | 4G | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ταχύτητα Wireless |  | >= 300 Mbps | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ταχύτητα LAN |  | >= 100 Mbps | ΝΑΙ |  |  |
|  | Πρότυπα Δικτύωσης |  | GPRS/EDGE, HSPA (3G), IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.3, IEEE 802.3u, LTE (4G), UMTS | ΝΑΙ |  |  |
|  | Θύρες Ethernet |  | >= 3 | ΝΑΙ |  |  |
|  | Firewall |  | SPI | ΝΑΙ |  |  |
|  | Αλγόριθμοι Ασφαλείας |  | WEP, WPA, WPA-PSK, WPA2, WPA2-PSK, WPS | ΝΑΙ |  |  |
|  | Φιλτράρισμα Διευθύνσεων MAC |  | NAI | ΝΑΙ |  |  |
|  | Virtual Private Network (VPN) |  | NAI | ΝΑΙ |  |  |
| 3 | Αισθητήρας Θερμοκρασίας Υγρασίας Περιβάλλοντος | 9 |  | ΝΑΙ |  |  |
|  | Περιοχή μέτρησης υγρασίας |  | 0-100% RH | ΝΑΙ |  |  |
|  | Περιοχή μέτρησης θερμοκρασίας |  | >= -40ο ~ 80ο C | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ακρίβεια μέτρησης υγρασίας |  | <= ± 2% RH | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ακρίβεια μέτρησης θερμοκρασίας |  | <= ± 0.50 C | ΝΑΙ |  |  |
|  | Σύνδεση |  | 4pin | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ψηφιακή έξοδος |  | ΝΑΙ | ΝΑΙ |  |  |
|  | Συμβατότητα με τον επιλεχθέντα μικρο-επεξεργαστή |  | ΝΑΙ | ΝΑΙ |  |  |
| 4 | Αισθητήρας μέτρησης Ηλιοφάνειας | 9 |  | ΝΑΙ |  |  |
|  | Τάση Τροφοδοσίας |  | >= 3Volt | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ενσωματωμένος 16 bit AD converter |  | ΝΑΙ | ΝΑΙ |  |  |
|  | light ranges from |  | 1-65535lx | ΝΑΙ |  |  |
|  | I2C communication |  | ΝΑΙ | ΝΑΙ |  |  |
|  | Συμβατότητα με τον επιλεχθέντα μικρο-επεξεργαστή |  | ΝΑΙ | ΝΑΙ |  |  |
| 5 | Αισθητήρας κίνησης | 9 |  | ΝΑΙ |  |  |
|  | Τάση Τροφοδοσίας |  | >= 5 Volt | ΝΑΙ |  |  |
|  | Κατανάλωση |  | <= 65mA | ΝΑΙ |  |  |
|  | Χρονική καθυστέρηση |  | >= 0.3sec - 18sec | ΝΑΙ |  |  |
|  | Εύρος λειτουργίας |  | >= 120o | ΝΑΙ |  |  |
|  | Θερμοκρασία λειτουργίας |  | >= -15οC - 40ο C | ΝΑΙ |  |  |
|  | Συμβατότητα με τον επιλεχθέντα μικρο-επεξεργαστή |  | ΝΑΙ | ΝΑΙ |  |  |
| 6 | Micro camers 8mp | 9 |  | ΝΑΙ |  |  |
|  | Συμβατό με τύπο Pi 8MP |  | ΝΑΙ | ΝΑΙ |  |  |
|  | Resolution |  | >=8 MP | ΝΑΙ |  |  |
|  | Photographs Resolution |  | >= 3280 x 2464 pixels | ΝΑΙ |  |  |
|  | Capture video |  | >= 1080p30, 720p60 and 640x480p90 resolutions | ΝΑΙ |  |  |
|  | Συμβατότητα με τον επιλεχθέντα μικρο-επεξεργαστή |  | ΝΑΙ | ΝΑΙ |  |  |
| 7 | Μικρόφωνο και USB κάρτα ήχου | 9 |  | ΝΑΙ |  |  |
|  | Τύπος |  | Κατευθυντικό μικρόφωνο | ΝΑΙ |  |  |
|  | Κατευθυντικότητα |  | καρδιοειδής και υπερκαρδιοειδής | ΝΑΙ |  |  |
|  | Εύρος συχνοτήτων |  | >= 100 Hz - 10 kHz | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ευαισθησία |  | -46 dB υπερκαρδιοειδής /-50 dB καρδιοειδής | ΝΑΙ |  |  |
|  | Συνδέσεις |  | 3.5 mm Jack Plug | ΝΑΙ |  |  |
|  | USB κάρτα ήχου | 9 | ΝΑΙ | ΝΑΙ |  |  |
|  | Θύρες κάρτας |  | 1x3.5mm μικροφώνου / 1x3.5mm ακουστικών | ΝΑΙ |  |  |
| 8 | Φωτοβολταϊκό πάνελ | 9 |  | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ισχύς |  | >= 50 Watt | ΝΑΙ |  |  |
|  | ανοχή επί της ονομαστικής τους ισχύς |  | >= +5% | ΝΑΙ |  |  |
|  | Τάση εξόδου |  | >= 17.5V | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ρεύμα εξόδου |  | >= 2.8Α | ΝΑΙ |  |  |
|  | Τύπου |  | μονοκρυσταλλικού πυριτίου | ΝΑΙ |  |  |
|  | Πιστοποιήσεις |  | CE, ISO 2000-2001 | ΝΑΙ |  |  |
| 9 | Μπαταρία μολύβδου και ασφάλειες | 9 |  | ΝΑΙ |  |  |
|  | Τύπος |  | Μολύβδου | ΝΑΙ |  |  |
|  | Τάση |  | >= 12V | ΝΑΙ |  |  |
|  | Χωρητικότητα |  | >= 17Α | ΝΑΙ |  |  |
|  | Βάρος |  | <= 2.2 kgr | ΝΑΙ |  |  |
|  | Διάρκεια ζωή |  | >= 1 έτος | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ασφάλεια καρφωτή 1Α | 9 | ΝΑΙ | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ασφάλεια καρφωτή 5Α | 9 | ΝΑΙ | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ασφαλειοθήκη 30Α | 18 | ΝΑΙ | ΝΑΙ |  |  |
|  | Συνδετήρες τροφοδοσίας IP68 θηλυκό- αρσενικό | 16 | ΝΑΙ | ΝΑΙ |  |  |
|  | Καλώδιο εύκαμπτο (h05vv-f) 3 x 1.5mm | 18 μέτρα | ΝΑΙ | ΝΑΙ |  |  |
| 10 | Ελεγκτής φόρτισης και Step-Down Converter | 9 |  | ΝΑΙ |  |  |
|  | Μέγιστο Ρεύμα Φόρτισης |  | >= 10Α | ΝΑΙ |  |  |
|  | Χρήση σε σύστημα με τάση |  | Τουλάχιστον 12V/24V | ΝΑΙ |  |  |
|  | Αυτόματη αναγνώριση τάσεως συστήματος |  | NAI | ΝΑΙ |  |  |
|  | Θύρες USB |  | >= 2 | ΝΑΙ |  |  |
|  | Προστασία από:  Υπερβολική φόρτιση συσσωρευτή  Υπερβολική εκφόρτιση συσσωρευτή  Λανθασμένη σύνδεση με φωτοβολταϊκό συλλέκτη  Λανθασμένη σύνδεση με φορτία  Βραχυκύκλωση φορτίου  Βραχυκύκλωση φωτοβολταϊκού συλλέκτη  Υπερβολική τάση από φωτοβολταϊκό συλλέκτη  Αντιστροφή ρεύματος |  | NAI | ΝΑΙ |  |  |
|  | Eνδείξεις LED |  | NAI | ΝΑΙ |  |  |
|  | Βαθμός Προστασίας |  | Τουλάχιστον IP32 | ΝΑΙ |  |  |
|  | DC-DC Step-Down Converter | 9 | ΝΑΙ | ΝΑΙ |  |  |
|  | Τάση εισόδου |  | DC 7- 24V | ΝΑΙ |  |  |
|  | Τάση εξόδου |  | DC 5V | ΝΑΙ |  |  |
|  | Απόδοση |  | >= 96% | ΝΑΙ |  |  |
| 11 | Στεγανό Κουτί IP66 (1) | 9 |  | ΝΑΙ |  |  |
|  | Προστασία |  | >= IP66 | ΝΑΙ |  |  |
|  | Μέγεθος |  | >= 190 x 145 x 72mm | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ανθεκτικό σε κρούση και πίεση |  | NAI | ΝΑΙ |  |  |
|  | Δεν διαβρώνεται |  | NAI | ΝΑΙ |  |  |
| 12 | Στεγανό Κουτί IP66 (2) | 9 |  | ΝΑΙ |  |  |
|  | Προστασία |  | >= IP66 | ΝΑΙ |  |  |
|  | Μέγεθος |  | >= 300 Χ 220 Χ 120 mm | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ανθεκτικό σε κρούση και πίεση |  | NAI | ΝΑΙ |  |  |
|  | Δεν διαβρώνεται |  | NAI | ΝΑΙ |  |  |
| 13 | Πλακέτα Real Time Clock μικροεπεξεργαστή | 9 |  | ΝΑΙ |  |  |
|  | Operating voltage |  | Τουλάχιστον  3.3V – 5,5V | ΝΑΙ |  |  |
|  | Clock Accuracy |  | Τουλάχιστον  0-40 °C | ΝΑΙ |  |  |
|  | Chip temperature sensor accuracy |  | >= 3% | ΝΑΙ |  |  |
|  | Περιλαμβάνεται μπαταρία |  | ΝΑΙ | ΝΑΙ |  |  |
|  | Συμβατότητα |  | Με τον επιλεχθέντα μικρο-επεξεργαστή | ΝΑΙ |  |  |
| 14 | Micro SD card | 9 |  | ΝΑΙ |  |  |
|  | Τύπος Κάρτας |  | microSDHC | ΝΑΙ |  |  |
|  | Χωρητικότητα Μνήμης |  | >= 16GB | ΝΑΙ |  |  |
|  | Ταχύτητα Ανάγνωσης |  | >= 100MB | ΝΑΙ |  |  |
|  | Memory Class |  | Τουλάχιστον U1/10 | ΝΑΙ |  |  |
|  | Περιλαμβάνεται adaptor |  | NAI | ΝΑΙ |  |  |
|  | Εγγύηση |  | >= 5 έτη | ΝΑΙ |  |  |

**Ενότητα Β’: Είδη 15-17 (ΚΑΜΕΡΕΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ)**

Οι κάμερες που θα τοποθετηθούν θα είναι δικτυακές και θα έχουν κατ’ ελάχιστον τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | **NDI-enabled PTZ IP κάμερα με κινούμενο φακό (τεμάχια 2)** | | | | |
| **Α/Α** | **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ** | **ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | ΑΠΑΙΤΗΣΗ | ΑΠΑΝΤΗΣΗ | ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ |
| 1.1 | Αισθητήρα | 8.5 Megapixel (1/2.5") UHD τεχνολογίας CMOS |  |  |  |
| 1.2 | Φακός | 30x optical zoom (4. 6~135mm) - 68° AOV, 340° pan & 120° tilt |  |  |  |
| 1.3 | Ελάχιστη φωτεινότητα | εξαιρετική ευαισθησία χαμηλού φωτισμού, διασφαλίζοντας μια καθαρή εικόνα σε μεταβλητές και δύσκολες συνθήκες φωτισμού |  |  |  |
| 1.4 | Ταχύτητα απεικόνισης (video frame rate) και ανάλυση (resolution) | UHD 3840 x 2160p (25 / 29.97 fps); HD 1920 x 1080p (59.94 / 50 / 25 / 29.97 fps); 1280 x 720p (59.97 / 50 / 29.97 / 25 fps); |  |  |  |
| 1.5 | Πρωτόκολλο δικτύου/ Συνδεσιμότητα/θήρες συνδεσιμότητας | Ethernet (NDI, Visca over IP, Onvif, SRT compliant); 3G-SDI; HDMI 1. 4; RS232 and 3.5mm audio input with passthrough; Simply Connect to any Ethernet Port - THAT'S IT; PoE+ (IEEE802.3at), video, and control over a single Ethernet cable; Video, Audio, Control, Tally, and Power (PoE+) over ONE EHTERNET CABLE |  |  |  |
| 1.6 | Σημειώσεις | Ταυτόχρονη χρήση του 3GSDI και HDMI με το NDI®|HX plug and play; Ταυτόχρονη χρήση του pan, tilt, και zoom; δυνατότητα για ταυτόχρονη μετάδοση βίντεο, απομακρυσμένος χειρισμός μέσο του διαδικτύου |  |  |  |
| 2 | **4K IP PTZ κάμερα με κινούμενο φακό (τεμάχια 2)** | | | | |
| **Α/Α** | **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ** | **ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | ΑΠΑΙΤΗΣΗ | ΑΠΑΝΤΗΣΗ | ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ |
| 2.1 | Αισθητήρα | 1/1.8" 9.17MP CMOS |  |  |  |
| 2.2 | Φακός | 30x optical zoom και 12x ψηφιακό με ~63° AOV, +170° ~ -170° pan & +90° ~ -30° tilt |  |  |  |
| 2.3 | Ελάχιστη φωτεινότητα | 0.05 lux (F1.6, 50IRE, 30fps) |  |  |  |
| 2.4 | Ταχύτητα απεικόνισης (video frame rate) και ανάλυση (resolution) | 4K/1080p/720p  59.94/50/29.97/25 |  |  |  |
| 2.5 | Πρωτόκολλο δικτύου/Συνδεσιμότητα/θήρες συνδεσιμότητας | 12G-SDI / HDMI 2.0 / Ethernet / USB 3.0/ πρωτόκολλο της κάμερας: VISCA / PELCO D / ONVIF / UVC, Audio Input:  Line In / MIC In  (Phone Jack 3.5mm x1) και Audio Output:  Ethernet / 12G-SDI / HDMI 2.0 / USB 3.0 |  |  |  |
| 2.6 | Σημειώσεις | Video Compression:  HEVC / H.264 / MJPEG, ικανότητα απομακρυσμένης χρήσης μέσω του διαδικτύου, ικανότητα μετάδοσης ήχου και εικόνας σε πραγματικό χρόνο, Power over Ethernet (PoE++) |  |  |  |
| 3 | **Σταθερή UHD IP Camera (τεμάχια 5)** | | | | |
| **Α/Α** | **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ** | **ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ** | ΑΠΑΙΤΗΣΗ | ΑΠΑΝΤΗΣΗ | ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ |
| 3.1 | Αισθητήρα | 8 Megapixel (1/2.5") HD |  |  |  |
| 3.2 | Φακός | 30X οπτικό (4.6~135mm) - 68° AOV |  |  |  |
| 3.3 | Ελάχιστη φωτεινότητα | εξαιρετική ευαισθησία χαμηλού φωτισμού, διασφαλίζοντας μια καθαρή εικόνα σε μεταβλητές και δύσκολες συνθήκες φωτισμού |  |  |  |
| 3.4 | Ταχύτητα απεικόνισης (video frame rate) και ανάλυση (resolution) | 3840x2160p, 1920x1080p μέχρι 1280x720p και 59.94/50/29.97/25fps |  |  |  |
| 3.5 | Πρωτόκολλο δικτύου/Συνδεσιμότητα/θήρες συνδεσιμότητας | IP (HEVC/SRT) και ταυτόχρονης HDMI εξόδου, υποστήριξη βίντεο και ήχου μέσο Ethernet I/O, και PoE με ένα καλώδιο σύνδεσης, RS232 and 3.5mm audio input with passthrough |  |  |  |
| 3.6 | Σημειώσεις | - |  |  |  |

Ημερομηνία …../…../…………

Ο/Η

Υπογραφή Σφραγίδα