

Τεχνικές Προδιαγραφές

«Προμήθεια αναγκαίου εξοπλισμού για την υλοποίηση της Ειδικής Δράσης με τίτλο “PROTECDOME: PROTEction DOME for public spaces against rogue drones”»

1. Προορισμός – Γενική Περιγραφή.

- 1.1.** Η Ελληνική Αστυνομία, στο πλαίσιο υλοποίησης της Ειδικής Δράσης με τίτλο "PROTECDOME: PROTEction DOME for public spaces against rogue drones", του Εθνικού Προγράμματος (Ταμείο Εσωτερικής Ασφάλειας 2021-2027), πρόκειται να προμηθευτεί τον αναγκαίο εξοπλισμό, που θα χρησιμοποιηθεί για την υλοποίηση Συστήματος αντιμετώπισης απειλών από Συστήματα μη Επανδρωμένων Αεροσκαφών (ΣμηΕΑ) [Counter-UAS (C-UAS)].
- 1.2.** Η εν λόγω Προμήθεια δεν χωρίζεται σε τμήματα και αποτελεί ενιαία προμήθεια για λόγους συμβατότητας, διαλειτουργικότητας και ενιαίας υποστήριξης του επιμέρους εξοπλισμού.

2. Γενικές απαιτήσεις

- 2.1.** Ο αναγκαίος εξοπλισμός με τις αντίστοιχες ποσότητες, είναι ο εξής:
 - 2.1.1. Ηλεκτροπτικό σύστημα: Ένα (01) τεμάχιο (τμχ.)
 - 2.1.2. Ραδιοσυχνотικός ανιχνευτής [RadioFrequency (RF) detector]: Ένα (01) τμχ.
 - 2.1.3. Συσκευή επεξεργασίας εφαρμογών αυξημένων απαιτήσεων: Δυο (02) τμχ.
 - 2.1.4. Επιτραπέζιος Ηλεκτρονικός υπολογιστής (H/Y): Ένα (01) τμχ.
 - 2.1.5. Οθόνη ηλεκτρονικού υπολογιστή (H/Y): Δυο (02) τμχ.
 - 2.1.6. Ηλεκτρονικός υπολογιστής (H/Y) μικρών διαστάσεων: Τριάντα (30) τμχ.
 - 2.1.7. Μονάδα ασύρματης μεταφοράς δεδομένων με διεπαφή USB: Τριάντα ένα (31) τμχ.
 - 2.1.8. Προγραμματιζόμενος πομποδέκτης ραδιοεπικοινωνιών[Software Defines Radio (SDR)]: Δυο (02) τμχ.
 - 2.1.9. Συσκευή σταθερού τοπικού ταλαντωτή, με ακριβή σήματα χρονισμού από δορυφόρους του GPS: Δυο (02) τμχ.
 - 2.1.10. Κεραία Global Position System (GPS): Δυο (02) τμχ.
 - 2.1.11. Κεραία λογαριθμικού – περιοδικού τύπου (log periodic): Τέσσερα (04) τμχ.
 - 2.1.12. Κεραία κατευθυντική τύπου Yagi-Uda: Τέσσερα (04) τμχ.
 - 2.1.13. Διάταξη ακουστικών αισθητήρων: Τριάντα (30) τμχ.
 - 2.1.14. Δρομολογητής (router) κινητής τηλεφωνίας: Ένα (01) τμχ.
 - 2.1.15. Μεταγωγέας δικτύου (switch): Τρία (03) τμχ.
 - 2.1.16. Μπαλαντέζα: Τρία (03) τμχ.
 - 2.1.17. Πολύμπριζο: Δέκα (10) τμχ.
 - 2.1.18. Καλώδιο δικτύου, μήκους πέντε (5) μέτρων: Δέκα (10) τμχ.
 - 2.1.19. Καλώδιο δικτύου, μήκους δέκα (10) μέτρων: Δέκα (10) τμχ.
 - 2.1.20. Καλώδιο δικτύου, μήκους τριάντα (30) μέτρων: Πέντε (05) τμχ.
 - 2.1.21. Καλώδιο με ακροδέκτες SMA (SubMiniature Version A) Male - BNC (Bayonet Neill - Concelman) Male: Οχτώ (08) τμχ.

- 2.2.** Το σύνολο του προσφερόμενου εξοπλισμού να είναι καινούριο και αμεταχείριστο.
- 2.3.** Στην τεχνική προσφορά κάθε υποψηφίου Προμηθευτή, να γίνεται αναφορά στον κατασκευαστικό οίκο του προσφερόμενου εξοπλισμού. Επιπλέον, κάθε τεχνική προσφορά να συνοδεύεται από εγχειρίδια, περιγραφικά φυλλάδια, δηλώσεις του κατασκευαστικού οίκου ή/ και του εκάστοτε υποψηφίου Προμηθευτή και οτιδήποτε άλλο, κατά τη κρίση του υποψηφίου, δύναται να υποστηρίξει την προσφορά του. Τα εν λόγω συνοδευτικά έγγραφα να είναι πρωτότυπα ή ακριβή αντίγραφα των πρωτοτύπων, στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα. Στην περίπτωση που τα υπόψη συνοδευτικά έγγραφα δεν έχουν καταρτιστεί στις γλώσσες αυτές να συνοδεύονται από επίσημη μετάφραση στην Ελληνική.
- 2.4.** Απαραίτητα κάθε τεχνική προσφορά πρέπει να συνοδεύεται από Φύλλο Συμμόρφωσης στις οικείες τεχνικές προδιαγραφές, το οποίο θα περιλαμβάνει τρεις (03) στήλες [ΣΤΗΛΗ: ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ, ΣΤΗΛΗ: ΑΠΑΝΤΗΣΗ (ΝΑΙ/ΟΧΙ), , ΣΤΗΛΗ: ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ]. Στα πεδία της στήλης «ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ» θα περιλαμβάνεται το σύνολο των τεχνικών προδιαγραφών, στα πεδία της στήλης «ΑΠΑΝΤΗΣΗ (ΝΑΙ/ΟΧΙ)» θα γράφεται η λέξη «ΝΑΙ», όταν το προσφερόμενο υλικό ανταποκρίνεται στην εκάστοτε απαίτηση και καλύπτει τα ζητούμενα στοιχεία και χαρακτηριστικά. Στα πεδία της στήλης «ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ» θα γίνεται παραπομπή στην αντίστοιχη σελίδα της τεχνικής προσφοράς και στα τεχνικά εγχειρίδια, πληροφοριακό υλικό, έγγραφη δήλωση του κατασκευαστή κ.λπ. για την απόδειξη της κάθε δοθείσας απάντησης.
- 2.5.** Κριτήριο για την κατακύρωση της οικείας σύμβασης είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά αποκλειστικά βάσει της τιμής.

3. Τεχνικά χαρακτηριστικά/ απαιτήσεις εξοπλισμού

3.1. Ηλεκτροπτικό σύστημα.

- 3.1.1. Να διαθέτει τουλάχιστον οπτικό αισθητήρα και αισθητήρα θερμικής απεικόνισης, εντός προστατευτικού κελύφους. Να προσφερθεί με διαλειτουργική βάση στήριξης.
- 3.1.2. Να έχει δυνατότητα ανίχνευσης (Detection), αναγνώρισης (Recognition), ταυτοποίησης (Identification), σύμφωνα με τα κριτήρια Johnson ως εξής:
- 3.1.2.1. Για όχημα τυπικών διαστάσεων 4.0m x 1.4m:
- 3.1.2.1.1. Ανίχνευση: 8.000m τουλάχιστον,
- 3.1.2.1.2. Αναγνώριση: 2.000m τουλάχιστον,
- 3.1.2.1.3. Ταυτοποίηση: 1.300m τουλάχιστον.
- 3.1.2.2. Για άνθρωπο τυπικών διαστάσεων 1.8m x 0.5m:
- 3.1.2.2.1. Ανίχνευση: 3.000m τουλάχιστον,
- 3.1.2.2.2. Αναγνώριση: 800m τουλάχιστον,
- 3.1.2.2.3. Ταυτοποίηση: 500m τουλάχιστον.
- 3.1.3. Να έχει δυνατότητα περιστροφής στον κατακόρυφο άξονα (Pan) 360°, χωρίς περιορισμό, με δυνατότητα ρύθμισης της ταχύτητας περιστροφής.

- 3.1.4. Να έχει δυνατότητα κάθετης κίνησης στον οριζόντιο άξονα (Tilt) τουλάχιστον εντός του εύρους από -90° έως 45°, με δυνατότητα ρύθμισης της ταχύτητας κίνησης.
- 3.1.5. Να υποστηρίζει Ρυθμό μετάδοσης δεδομένων εικόνας (Video Bit Rate) 15 Mbps τουλάχιστον.
- 3.1.6. Να διαθέτει Έξυπνο Σύστημα Πρόληψης Παραβίασης (Smart Intrusion Prevention System - SIPS), που να υποστηρίζει Φιλτράρισμα Λανθασμένων Ειδοποιήσεων (False Alarm Filtering) και να περιλαμβάνει τουλάχιστον Line Crossing Detection, Intrusion Detection, Enter Area Detection & Leave Area Detection.
- 3.1.7. Να υποστηρίζει Αυτόματη Παρακολούθηση Στόχου (Automatic Target Tracking).
- 3.1.8. Να διαθέτει τουλάχιστον τα κάτωθι χαρακτηριστικά:
 - 3.1.8.1.Υδατογράφημα (Watermark),
 - 3.1.8.2.Φιλτράρισμα διευθύνσεων IP (IP address filtering),
 - 3.1.8.3.Πολιτική Πρόσβασης (Access Policy),
 - 3.1.8.4.Αυθεντικοποίηση Real Time Streaming Protocol – RTSP (RTSP Authentication),
 - 3.1.8.5.Αυθεντικοποίηση Χρηστών (User Authentication),
 - 3.1.8.6.Αυθεντικοποίηση HTTP (HTTP Authentication).
 - 3.1.8.7.Προστασία βάσει Κωδικού.
 - 3.1.8.8.Κρυπτογράφηση HTTPS.
 - 3.1.8.9.Εξαγωγή αρχείων καταγραφής ενεργειών (operation logs).
- 3.1.9. Να διαθέτει και να παρασχεθεί κατάλληλο διαλειτουργικό λογισμικό για παραμετροποίηση και χειρισμό. Το εν λόγω λογισμικό να παραμείνει ελεύθερο προς χρήση για την Υπηρεσία, χωρίς χρονικούς περιορισμούς. Τυχόν αναγκαίες ενημερώσεις – αναβαθμίσεις λογισμικού να παρέχονται από τον οικείο κατασκευαστικό οίκο, αδαπάνως για την Υπηρεσία.
- 3.1.10. Να διαθέτει και να παρασχεθεί ελεύθερο προς χρήση Application Programming Interface (API).
- 3.1.11. Ο χειρισμός του να δύναται να πραγματοποιείται τουλάχιστον δικτυακά (Gigabit Ethernet).
- 3.1.12. Να υποστηρίζει τουλάχιστον τα πρωτόκολλα IGMP, RTP, SMTP, IPv4, IPv6, ICMP, ARP, TCP, UDP, DHCP, PPPoE, RTSP, RTCP, RTMP, DNS, DDNS, NTP, FTP, UPnP, HTTP, HTTPS, 802.1x, SNMP, QoS, SSL/TLS και SSH.
- 3.1.13. Το συνολικό του βάρος να μην ξεπερνάει τα είκοσι (20) Kgr.
- 3.1.14. Οι διαστάσεις του να μην ξεπερνάν, ανά διάσταση, τα 600mm x 300mm x 400mm.
- 3.1.15. Να δύναται να λειτουργεί επιχειρησιακά εντός τουλάχιστον του εύρους θερμοκρασιών, από - 20 °C έως και + 60 °C.
- 3.1.16. Να διαθέτει βαθμό προστασίας από εισχώρηση σκόνης και ύδατος (Ingress Protection - IP), τουλάχιστον IP66.
- 3.1.17. Να συνοδεύεται από αντάπτορα - καλώδιο κατάλληλα/α για τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος από το ελληνικό δίκτυο ηλεκτροδότησης.
- 3.1.18. Οπτικός αισθητήρας.
 - 3.1.18.1. Να διαθέτει αισθητήρα CMOS 1/1.8 ιντσών τουλάχιστον, για βελτιωμένη απόδοση εικόνας.

- 3.1.18.2. Να διαθέτει γυροσκοπική σταθεροποίηση (Gyro scope stabilization).
- 3.1.18.3. Να διαθέτει φίλτρο αποκοπής υπερύθρων (IR-cut) αυτόματης ενεργοποίησης/ απενεργοποίησης (ICR - Infrared Cut Removal).
- 3.1.18.4. Να διαθέτει οπτική μεγέθυνση εικόνας (Optical Zoom) 56x τουλάχιστον.
- 3.1.18.5. Να διαθέτει focal length 6 ~ 336mm τουλάχιστον.
- 3.1.18.6. Να διαθέτει Wide Dynamic Range (WDR) 120dB τουλάχιστον.
- 3.1.18.7. Ο λόγος σήματος προς θόρυβο (Signal to Noise Ratio – S/N) να είναι 52dB. τουλάχιστον.
- 3.1.18.8. Η ρύθμιση του κλείστρου να δύναται να είναι αυτόματη και χειροκίνητη, με εύρος ταχύτητας 1 ~ 1/100000s τουλάχιστον.
- 3.1.18.9. Να υποστηρίζει τουλάχιστον τρεις (03) ροές δεδομένων κινούμενης εικόνας (Video Streams):
 - 3.1.18.9.1. Μια ανάλυσης κινούμενης εικόνας (Video Resolution) 1920x1080 τουλάχιστον στα 60fps τουλάχιστον.
 - 3.1.18.9.2. Μια ανάλυσης κινούμενης εικόνας (Video Resolution) 2688x1520 τουλάχιστον στα 60fps τουλάχιστον.
 - 3.1.18.9.3. Μια ανάλυσης κινούμενης εικόνας (Video Resolution) 720x576 τουλάχιστον στα 60fps τουλάχιστον.
- 3.1.18.10. Να υποστηρίζει τη δυνατότητα καθορισμού περιοχών ενδιαφέροντος (Region of Interest - ROI), οι οποίες να είναι τουλάχιστον οχτώ (08).
- 3.1.18.11. Να υποστηρίζει την εφαρμογή ιδιωτικών масκών (Private Masks), οι οποίες να είναι τουλάχιστον οχτώ (08) ανά σκηνή.
- 3.1.18.12. Να υποστηρίζει Ανίχνευση Κίνησης (Motion Detection).
- 3.1.18.13. Να διαθέτει λειτουργίες Digital/ Optical Defog.
- 3.1.18.14. Να διαθέτει λειτουργίες περιορισμού του “θορύβου” στην εικόνα, 2D& 3D Digital Noise Reduction (DNR).
- 3.1.18.15. Να δύναται να αποδώσει:
 - 3.1.18.15.1. Έγχρωμη εικόνα, με συνθήκες φωτισμού έως και 0,0003lux.
 - 3.1.18.15.2. Ασπρόμαυρη εικόνα, με συνθήκες φωτισμού έως και 0,0001lux.
 - 3.1.18.15.3. Εικόνα με χρήση laser, με συνθήκες φωτισμού 0 lux.
- 3.1.19. Αισθητήρας θερμικής απεικόνισης.
 - 3.1.19.1. Να είναι μη ψυχόμενος.
 - 3.1.19.2. Να διαθέτει φακό 75mm τουλάχιστον.
 - 3.1.19.3. Η βασική ανάλυση του να είναι τουλάχιστον 640x512 pixels.
 - 3.1.19.4. Να υποστηρίζει ανάλυση κινούμενης εικόνας (Video Resolution) τουλάχιστον 1920x1080, τουλάχιστον στα 30fps.

3.2. Ραδιοσυχνотικός ανιχνευτής [Radio Frequency (RF) detector].

- 3.2.1. Να έχει περιορισμένες διαστάσεις και βάρος, ήτοι διαστάσεις έως 23x18x8cm και βάρος έως δυο (02)Kgr.
- 3.2.2. Να έχει τη δυνατότητα ανίχνευσης τεσσάρων (04) διαστάσεων (4D).
- 3.2.3. Να διαθέτει οπτικό πεδίο ανίχνευσης (Field of View) 120° Azimuth x 80° Elevation, τουλάχιστον.
- 3.2.4. Να διαθέτει γωνιακή ανάλυση (Angular Resolution) 2° Azimuth x 6° Elevation, τουλάχιστον.

- 3.2.5. Να λειτουργεί στη ζώνη K-band, εντός του εύρους 24.45 – 24.65GHz.
- 3.2.6. Να διαθέτει λειτουργική εμβέλεια (range) τουλάχιστον ενός (01) Km για ΣμηΕΑ μικρών διαστάσεων (π.χ. μοντέλου DJI Phantom 4 ή παρόμοιων διαστάσεων) και τουλάχιστον ενός (01) Km και τετρακοσίων (400)m για ΣμηΕΑ μεσαίων διαστάσεων (π.χ. μοντέλου DJI Matrice 600 ή παρόμοιων διαστάσεων).
- 3.2.7. Να έχει δυνατότητα παρακολούθησης ταυτόχρονα είκοσι (20) στόχων τουλάχιστον.
- 3.2.8. Να διαθέτει ρυθμό εντοπισμού νέων στόχων (Track Acquisition Rate), μικρότερο του ενός (1) sec.
- 3.2.9. Να διαθέτει συχνότητα σάρωσης (Search Update Rate) τουλάχιστον 1Hz για οπτικό πεδίο ανίχνευσης (Field of View) 120° Azimuth x 60° Elevation, τουλάχιστον.
- 3.2.10. Να δύναται να λειτουργεί επιχειρησιακά εντός του εύρους θερμοκρασίας, από -30°C έως +60°C τουλάχιστον
- 3.2.11. Να διαθέτει βαθμό προστασίας από εισχώρηση σκόνης και ύδατος (Ingress Protection - IP), τουλάχιστον IP67.
- 3.2.12. Να διαθέτει και να παρασχεθεί κατάλληλο διαλειτουργικό λογισμικό για παραμετροποίηση και χειρισμό. Το εν λόγω λογισμικό να παραμείνει ελεύθερο προς χρήση για την Υπηρεσία, χωρίς χρονικούς περιορισμούς. Τυχόν αναγκαίες ενημερώσεις – αναβαθμίσεις λογισμικού να παρέχονται από τον οικείο κατασκευαστικό οίκο, αδαπάνως για την Υπηρεσία.
- 3.2.13. Να διαθέτει και να παρασχεθεί ελεύθερο προς χρήση Application Programming Interface (API).
- 3.2.14. Ο χειρισμός του να δύναται να πραγματοποιείται τουλάχιστον δικτυακά (Gigabit Ethernet).
- 3.2.15. Να συνοδεύεται από αντάπτορα - καλώδιο κατάλληλα/α για τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος από το ελληνικό δίκτυο ηλεκτροδότησης.
- 3.2.16. Να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις της σήμανσης CE.

3.3. Συσκευή επεξεργασίας εφαρμογών αυξημένων απαιτήσεων.

- 3.3.1. Να είναι μικρών διαστάσεων, φορητή και να προσφερθεί σε κατάλληλο διαλειτουργικό κέλυφος (θήκη-κουτί), που προτείνεται από τον οικείο κατασκευαστή.
- 3.3.2. Να διαθέτει κατάλληλα ενσωματωμένη θερμική πλάκα μεταφοράς θερμότητας (Integrated Thermal Transfer Plate), που να εξασφαλίζει τη διατήρηση σε ασφαλή θερμοκρασιακά όρια της συσκευής, κατά τη λειτουργία της.
- 3.3.3. Να διαθέτει Μονάδα Επεξεργασίας Γραφικών [Graphics Processing Unit (GPU)] με:
 - 3.3.3.1. Τουλάχιστον 2.048 πυρήνες (cores) για χρήση σε γενικούς υπολογισμούς, παρέχοντας μεγάλη υπολογιστή ισχύ για γραφικές εφαρμογές και παράλληλους υπολογισμούς.
 - 3.3.3.2. Τουλάχιστον 64 πυρήνες (cores) για επιτάχυνση εφαρμογών μηχανικής μάθησης και υποστήριξη αριθμητικών λειτουργιών με σκοπό την ταχύτερη εκπαίδευση νευρωνικών δικτύων.
 - 3.3.3.3. Μέγιστη συχνότητα επεξεργασίας 1,3GHz τουλάχιστον.

- 3.3.4. Να διαθέτει Κεντρική Μονάδα Επεξεργασίας [Central Processing Unit (CPU)] με 12 πυρήνες (cores) τουλάχιστον και μέγιστη συχνότητα 2,2GHz τουλάχιστον.
- 3.3.5. Να διαθέτει τουλάχιστον δυο (02) ειδικές μονάδες Μηχανικής Μάθησης (Deep Learning – DL Accelerator), με μέγιστη συχνότητα επεξεργασίας 1,6GHz τουλάχιστον.
- 3.3.6. Να διαθέτει κατάλληλο διαλειτουργικό υποσύστημα για την επιτάχυνση της επεξεργασίας οπτικών δεδομένων και αλγορίθμων υπολογιστικής όρασης, το οποίο και να αναφερθεί.
- 3.3.7. Να διαθέτει μνήμη τύπου LPDDR5 (Low Power Double Data Rate 5) ή νεότερη, μεγέθους 64GB τουλάχιστον και εύρους ζώνης 204 GB/s τουλάχιστον.
- 3.3.8. Να διαθέτει ενσωματωμένο αποθηκευτικό χώρο τύπου embedded Mutli Media Card (eMMC) 5.1 ή νεότερο, χωρητικότητας 64GB τουλάχιστον.
- 3.3.9. Να έχει δυνατότητα διασύνδεσης μέσω πρωτόκολλου Camera Serial Interface (CSI), για τουλάχιστον 6 κάμερες (τουλάχιστον 16 μέσω εικονικών καναλιών) και να υποστηρίζει τουλάχιστον 16 lanes στο πρότυπο MIPICSI-2.
- 3.3.10. Να υποστηρίζει κωδικοποίηση βίντεο (Video Encode) με χρήση τουλάχιστον των προτύπων κωδικοποίησης/ συμπίεσης H.264, H.265 και AV1 σε τουλάχιστον 2 ταυτόχρονες ροές βίντεο ανάλυσης 4K με 60 frame per second (fps), σε τουλάχιστον 4 ταυτόχρονες ροές βίντεο ανάλυσης 4K με 30fps, σε τουλάχιστον 8 ταυτόχρονες ροές βίντεο ανάλυσης 1080p με 60fps, σε τουλάχιστον 16 ταυτόχρονες ροές βίντεο ανάλυσης 1080p με 30fps.
- 3.3.11. Να υποστηρίζει αποκωδικοποίηση βίντεο (Video Decode) με χρήση τουλάχιστον των προτύπων κωδικοποίησης/ συμπίεσης H.264, H.265, VP9 και AV1 σε τουλάχιστον 1 ροή βίντεο ανάλυσης 8K με 30 fps, σε τουλάχιστον 3 ταυτόχρονες ροές βίντεο ανάλυσης 4K με 60fps, σε τουλάχιστον 7 ταυτόχρονες ροές βίντεο ανάλυσης 4K με 30fps, σε τουλάχιστον 11 ταυτόχρονες ροές βίντεο ανάλυσης 1080p με 60fps και σε τουλάχιστον 22 ταυτόχρονες ροές βίντεο ανάλυσης 1080p με 30fps.
- 3.3.12. Να διαθέτει φυσική διεπαφή (Unified PHY Interface - UPHY), μέσω της οποίας να επιτυγχάνεται η διαχείριση συνδέσεων, ως εξής:
 - 3.3.12.1. Τουλάχιστον 2 συνδέσεις PCIeGen 4x8 (Root Port&Endpoint), όπου κάθε σύνδεση x8 να δύναται να υποστηρίζει 8 PCIeGen4Lanes.
 - 3.3.12.2. Τουλάχιστον 1 σύνδεση PCIeGen4x4 (Root Port &Endpoint), όπου να δύναται να υποστηρίζει 4PCIeGen4Lanes.
 - 3.3.12.3. Τουλάχιστον 2 συνδέσεις PCIeGen4x1 (Root Port &Endpoint), όπου κάθε σύνδεση x1 να δύναται να υποστηρίζει 1PCIeGen4.
 - 3.3.12.4. Τουλάχιστον 3 συνδέσεις USB 3.2 ή νεότερη.
- 3.3.13. Να διαθέτει δυνατότητες δικτύωσης, περιλαμβάνοντας τουλάχιστον μια (01) θύρα δικτύου GigabitEthernet (GbE) και μια (01) θύρα δικτύου 10GbE.
- 3.3.14. Να διαθέτει δυνατότητα εξόδου πολυμεσικών δεδομένων τουλάχιστον ως εξής:
 - 3.3.14.1. Θύρα DisplayPort (DP) έκδοσης 1.4a ή νεότερη, που να υποστηρίζει βίντεο ανάλυσης 8K στα 60Hz τουλάχιστον, σε ποικίλα πρότυπα λειτουργίας (multi-mode) και τη σύνδεση πολλαπλών οθονών [Multi-

- Stream Transport (MST)] με πιθανή υποβάθμιση της ανωτέρω υποστηριζόμενης ανάλυσης.
- 3.3.14.2. Θύρα Embedded DP έκδοσης 1.4a ή νεότερη, που να υποστηρίζει βίντεο ανάλυσης 8K στα 60Hz τουλάχιστον, σε ποικίλα πρότυπα λειτουργίας (multi-mode).
 - 3.3.14.3. Θύρα HDMI έκδοσης 2.1 ή νεότερη, που να υποστηρίζει βίντεο ανάλυσης 8K στα 60Hz τουλάχιστον, σε ποικίλα πρότυπα λειτουργίας (multi-mode).
 - 3.3.15. Να διαθέτει θύρες εισόδου/ εξόδου (Input/ Output – I/O), ως εξής:
 - 3.3.15.1. Τουλάχιστον 4 θύρες τύπου USB 2.0 ή ταχύτερη,
 - 3.3.15.2. Τουλάχιστον 4 θύρες τύπου UART (Universal Asynchronous Receiver - Transmitter),
 - 3.3.15.3. Τουλάχιστον 3 θύρες τύπου SPI (Serial Peripheral Interface),
 - 3.3.15.4. Τουλάχιστον 4 θύρες τύπου I2S (Inter-IC Sound),
 - 3.3.15.5. Τουλάχιστον 8 θύρες τύπου I2C (Inter – Integrated Circuit),
 - 3.3.15.6. Τουλάχιστον 2 θύρες τύπου CAN (Controller Area Network),
 - 3.3.15.7. Τουλάχιστον 1 θύρα DMIC & DSPK (Digital Microphone & Digital Speaker),
 - 3.3.15.8. Τουλάχιστον 1 θύρα GPIOs (General – Purpose Input/Output).

3.4. Επιτραπέζιος Ηλεκτρονικός Υπολογιστής (H/Y)

- 3.4.1. Να είναι επιτραπέζιος (desktop) και το βάρος του να μην ξεπερνάει τα 12Kgr.
- 3.4.2. Να διαθέτει τροφοδοτικό κατάλληλης ισχύος και να δύναται να λειτουργεί με ρευματοδότηση από το ελληνική δίκτυο ηλεκτροδότησης. Να προσφερθεί κατάλληλο διαλειτουργικό καλώδιο ρευματοδότησης, μήκους 1 μέτρου τουλάχιστον.
- 3.4.3. Να περιλαμβάνει κέλυφος (θήκη – κουτί) κατάλληλων διαστάσεων, το οποίο να δύναται να μετακινείται επαρκώς από έναν άνθρωπο τυπικής σωματικής διάπλασης.
- 3.4.4. Να περιλαμβάνει κατάλληλο σύστημα ψύξης – αερισμού των εσωτερικών εξαρτημάτων του.
- 3.4.5. Να διαθέτει επεξεργαστή (CPU), με συνολικά τουλάχιστον 24 πυρήνες (cores), συνολικά τουλάχιστον 32 νήματα (threads) και συχνότητα τουλάχιστον 5,6GHz.
- 3.4.6. Να διαθέτει Μνήμη τουλάχιστον 32GB, τεχνολογίας DDR5 ή νεότερη.
- 3.4.7. Να διαθέτει Σκληρό/ους Δίσκο/ους τεχνολογίας SSD, συνολικής χωρητικότητας 2TB τουλάχιστον. Ο προσφερόμενος αριθμός Σκληρών Δίσκων για την επίτευξη της εν λόγω χωρητικότητας να μην είναι παραπάνω από 2.
- 3.4.8. Να διαθέτει Κάρτα Γραφικών, με μέγεθος μνήμης 24GB τουλάχιστον.
- 3.4.9. Να διαθέτει τουλάχιστον τις κάτωθι θύρες - συνδεσιμότητα:
 - 3.4.9.1. HDMI ≥ 1 ,
 - 3.4.9.2. Display Port ≥ 3 ,
 - 3.4.9.3. USB – TypeA 3.1 ή ταχύτερη ≥ 3 ,
 - 3.4.9.4. USB – TypeA2.0 ή ταχύτερη ≥ 2 .
 - 3.4.9.5. Ethernet (RJ - 45),
 - 3.4.9.6. Wi-Fi,
 - 3.4.9.7. Bluetooth.

- 3.4.10. Να προσφερθεί με διαλειτουργικό ποντίκι και πληκτρολόγιο Η/Υ, λατινικών και ελληνικών χαρακτήρων, καθώς και καλώδιο ρευματοδότησης.

3.5. Οθόνη ηλεκτρονικού υπολογιστή (Η/Υ).

- 3.5.1. Να είναι διαλειτουργική με τον προσφερόμενο Η/Υ.
- 3.5.2. Να έχει καμπυλωτό σχεδιασμό (curved) και να έχει μέγεθος διαγωνίου 27 ιντσών τουλάχιστον.
- 3.5.3. Να έχει ανάλυση 1920x1080 τουλάχιστον.
- 3.5.4. Να διαθέτει χρόνο ανανέωσης εικόνας (Refresh Rate) 280Hz τουλάχιστον.
- 3.5.5. Να διαθέτει στατικό λόγο αντίθεσης (Static Contrast Ratio) 4.000:1 τουλάχιστον.
- 3.5.6. Να διαθέτει τεχνολογίες Antiglare και Adaptive Sync.
- 3.5.7. Να διαθέτει χρόνο απόκρισης (ResponseTime) Gray to Gray (GtG), μικρότερο ή ίσο του 1ms.
- 3.5.8. Να διαθέτει χρόνο απόκρισης (ResponseTime) Moving Picture ResponseTime (MPRT), μικρότερο ή ίσο των 0.3ms.
- 3.5.9. Να διαθέτει φωτεινότητα 300cd/m² τουλάχιστον.
- 3.5.10. Τα “Χρώματα Οθόνης” (Display colors) που να δύναται να αποδώσει να είναι 16 εκατομμύρια τουλάχιστον
- 3.5.11. Να διαθέτει τουλάχιστον τις κάτωθι θύρες:
- 3.5.11.1. HDMI 2.0 ή ταχύτερη ≥ 2 ,
- 3.5.11.2. Display Port 1.4 ή ταχύτερη ≥ 1 ,
- 3.5.12. Να δύναται να λειτουργεί με ρευματοδότηση από το ελληνική δίκτυο ηλεκτροδότησης. Να προσφερθεί κατάλληλο διαλειτουργικό καλώδιο ρευματοδότησης, μήκους 1 μέτρου τουλάχιστον.
- 3.5.13. Να περιλαμβάνει κατάλληλη διαλειτουργική επιτραπέζια βάση στήριξης.
- 3.5.14. Να είναι συμβατή με τον προσφερόμενο επιτραπέζιο Η/Υ.
- 3.5.15. Να προσφερθεί με τουλάχιστον 1 καλώδιο HDMI και 1 καλώδιο Display port, μήκους 1 μέτρου τουλάχιστον έκαστος, διαλειτουργικά με την προσφερόμενη Οθόνη και επιτραπέζιο Η/Υ.
- 3.5.16. Να διαθέτει κατάλληλες οπές για τοποθέτηση σε επιτοίχια βάση (wall mount).

3.6. Ηλεκτρονικός υπολογιστής (Η/Υ) μικρών διαστάσεων.

- 3.6.1. Να έχει περιορισμένες διαστάσεις, που να μην ξεπερνούν τα 100mm x 80mm.
- 3.6.2. Να διαθέτει επεξεργαστή (CPU), με συνολικά τουλάχιστον 4 πυρήνες (cores), και συχνότητα τουλάχιστον 1,5GHz.
- 3.6.3. Να διαθέτει μνήμη τύπου LPDDR4 (Low Power Double Data Rate4) ή νεότερη, μεγέθους 8GB τουλάχιστον.
- 3.6.4. Να διαθέτει πολυμεσικές δυνατότητες τουλάχιστον ως εξής:
- 3.6.4.1. H.265 (4Kp60 decode),
- 3.6.4.2. H.264 (1080p60 decode, 1080p30 encode),
- 3.6.4.3. OpenGL ES, 3.0 graphics.
- 3.6.5. Να διαθέτει τουλάχιστον τις κάτωθι θύρες - συνδεσιμότητα:
- 3.6.5.1. MicroHDMI, για υποστήριξη βίντεο ανάλυσης τουλάχιστον 4K στα 60fps ≥ 2 ,
- 3.6.5.2. 2-lane MIPI DSI (Display Serial Interface) display port ≥ 1 ,

- 3.6.5.3. 2-lane MIPI CSI (Camera Serial Interface) camera port ≥ 1 ,
- 3.6.5.4. 4-pole stereo audio and composite video port ≥ 1 ,
- 3.6.5.5. USB3.0 ή ταχύτερη ≥ 2 ,
- 3.6.5.6. USB2.0 ή ταχύτερη ≥ 2 .
- 3.6.5.7. Gigabit Ethernet,
- 3.6.5.8. 2.4 GHz and 5.0 GHz IEEE 802.11b/g/n/ac wireless LAN,
- 3.6.5.9. Bluetooth 5.0 ή νεότερο,
- 3.6.5.10. Bluetooth Low Energy (BLE).
- 3.6.6. Να διαθέτει κατάλληλη υποδοχή για τοποθέτηση και χρήση Micro SD Card για την φόρτωση Λειτουργικού Συστήματος (ΛΣ) και την αποθήκευση δεδομένων.
- 3.6.7. Να δύναται να λειτουργεί επιχειρησιακά σε θερμοκρασίες εντός του εύρους από 0 έως 50°C τουλάχιστον.
- 3.6.8. Να προσφερθεί με πλήρως συμβατό μετασχηματιστή τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος, 5V DC 3A μέσω USB-C connector και δυνατότητα ρευματοδότησης από το ελληνικό δίκτυο ηλεκτροδότησης.
- 3.6.9. Να προσφερθεί με πλήρως συμβατό περίβλημα που να προσφέρει προστασία και ψύξη με χρήση τουλάχιστον 2 κατάλληλων ανεμιστήρων, χαμηλής ακουστικής υπογραφής. Να διαθέτει κατάλληλες οπές, για την φυσική κυκλοφορία του αέρα.
- 3.6.10. Να προσφερθεί με πλήρως συμβατή Micro SD card, χωρητικότητας 128GB τουλάχιστον, δυνατότητα ανάγνωσης 140MB/s τουλάχιστον.

3.7. Μονάδα ασύρματης μεταφοράς δεδομένων με διεπαφή USB.

- 3.7.1. Να υποστηρίζει το ολοκληρωμένο μικροκύκλωμα (chipset) SX1262, κατάλληλο για την τεχνολογία LoRA (επικοινωνία μακράς εμβέλειας).
- 3.7.2. Να λειτουργεί τουλάχιστον στο εύρος συχνοτήτων (850MHz έως 930MHz).
- 3.7.3. Ο αλγόριθμος κρυπτογράφησης να είναι ο AES128 ή καλύτερος.
- 3.7.4. Η ισχύς εκπομπής να είναι τουλάχιστον 150mW.
- 3.7.5. Η ευαισθησία λήψης να είναι καλύτερη από (-145dBm).
- 3.7.6. Να δύναται να ενσωματώνεται σε υπάρχοντα συστήματα χωρίς επιπλέον προγράμματα οδήγησης.
- 3.7.7. Να δύναται να λειτουργεί σε θερμοκρασίες τουλάχιστον στο εύρος 0°C έως +85°C.
- 3.7.8. Η θερμοκρασία αποθήκευσης να είναι τουλάχιστον στο εύρος -45°C έως 85°C.

3.8. Προγραμματιζόμενος πομποδέκτης ραδιοεπικοινωνιών [Software Defines Radio (SDR)]

- 3.8.1. Να προσφερθεί πλακέτα κυκλωμάτων (PCB), η οποία να υποστηρίζει τουλάχιστον το εύρος συχνοτήτων από 70MHz έως 6GHz, στο οποίο να δύναται να παρέχει συνεχή κάλυψη.
- 3.8.2. Να φέρει διπλό δίαυλο, για εκπομπή και λήψη.
- 3.8.3. Να υποστηρίζει αμφίδρομη επικοινωνία (full duplex), καθώς και την τεχνολογία MIMO, 2Tx και 2Rx, καθώς και επεξεργασία σημάτων έως και 56MHz σε πραγματικό χρόνο.
- 3.8.4. Να υποστηρίζει συνδεσιμότητα USB 3.0.

- 3.8.5. Να είναι συμβατό με GNURadio και OpenBTS.
- 3.8.6. Να φέρει διάταξη πυλών, με δυνατότητα προγραμματισμού πεδίου (FPGA).

3.9. Συσσκευή σταθερού τοπικού ταλαντωτή, με ακριβή σήματα χρονισμού από δορυφόρους του GPS.

- 3.9.1. Να προσφερθεί πλακέτα κυκλωμάτων (PCB), η οποία να είναι συμβατή με την πλακέτα κυκλωμάτων της ως άνω παραγράφου 3.8.
- 3.9.2. Να έχει συγχρονισμό μέσω GPS με τιμή αναφοράς τα 10MHz και χρονισμό 1PPS (Pulse Per Second).
- 3.9.3. Ο χρονισμός 1PPS να έχει ακρίβεια $\pm 50\text{ns}$ (UTC, 1-Sigma).
- 3.9.4. Κατά την απώλεια σήματος αναφοράς, η σταθερότητά του να είναι μικρότερη από 20ns.
- 3.9.5. Ο δέκτης GPS να έχει δυνατότητα πενήντα διαύλων.
- 3.9.6. Η ευαισθησία του GPS να είναι ίση ή καλύτερη από (-142 dBm) κατά την απόκτηση του σήματος (acquisition) και ίση ή καλύτερη από (-168 dBm) κατά τη διατήρηση του σήματος (tracking).
- 3.9.7. Η συχνότητα εξόδου (frequency output) του ταλαντωτή να είναι 10MHz.
- 3.9.8. Ο χρόνος προθέρμανσης του ταλαντωτή να μικρότερος από ένα λεπτό, σε θερμοκρασία 25oC.
- 3.9.9. Η μέγιστη κατανάλωση να μην υπερβαίνει τα 0.7W.
- 3.9.10. Να δύναται να λειτουργεί σε θερμοκρασίες τουλάχιστον στο εύρος 0oC έως +60oC.
- 3.9.11. Η θερμοκρασία αποθήκευσης να είναι τουλάχιστον στο εύρος -45oC έως 85oC.

3.10. Κεραία Global Position System (GPS).

- 3.10.1. Να είναι μαγνητικού τύπου.
- 3.10.2. Να έχει μήκος πέντε (05) μέτρων.
- 3.10.3. Η απόληξή του να είναι σε κονέκτορα τύπου SMA.
- 3.10.4. Να είναι συμβατή με τη συσκευή της ως άνω παραγράφου 3.9.

3.11. Κεραία λογαριθμικού – περιοδικού τύπου (logperiodic)

- 3.11.1. Να λειτουργεί τουλάχιστον στο εύρος συχνοτήτων 400MHz έως 1GHz.
- 3.11.2. Να είναι κατευθυντικού τύπου.
- 3.11.3. Να έχει κέρδος τουλάχιστον 5dBi.
- 3.11.4. Να προσφερθεί κονέκτορας τύπου SMA.

3.12. Κεραία κατευθυντική τύπου Yagi-Uda

- 3.12.1. Εξωτερική κεραία λήψης UHF και DVB-T σημάτων, με τεχνολογία προστασίας LTE/4G.
- 3.12.2. Να λειτουργεί στο εύρος συχνοτήτων 470 - 698 MHz
- 3.12.3. Να διαθέτει ενσωματωμένο φίλτρο LTE700.
- 3.12.4. Να διαθέτει αντίσταση 75 Ohm.
- 3.12.5. Η σύνδεσή της να επιτυγχάνεται με χρήση ομοαξονικού (coaxial) καλωδίου.

3.13. Διάταξη ακουστικών αισθητήρων.

- 3.13.1. Να φέρει τουλάχιστον τέσσερα μικρόφωνα τύπου PDM (Pulse Density Modulation).
- 3.13.2. Να φέρει τουλάχιστον δώδεκα προγραμματιζόμενους δείκτες LED (LED indicators).
- 3.13.3. Να υποστηρίζει USB Audio κλάσης 1.0 (UAC 1.0), συμβατό με τα λειτουργικά συστήματα MacOS, Windows και Linux.
- 3.13.4. Να διαθέτει τουλάχιστον τους παρακάτω αλγορίθμους, για βελτιστοποιημένη επεξεργασία φωνής:
 - 3.13.4.1. Ανίχνευση Φωνητικής Δραστηριότητας (Voice Activity Detection).
 - 3.13.4.2. Κατεύθυνση Προέλευσης Φωνής (Direction of Arrival).
 - 3.13.4.3. Διαμόρφωση Δέσμης (Beam forming).
 - 3.13.4.4. Καταστολή Θορύβου (Noise Suppression).
 - 3.13.4.5. Απο-αντήχηση (De-reverberation).
 - 3.13.4.6. Ακύρωση Ηχητικής Αντήχησης (Acoustic Echo Cancellation - AEC).
 - 3.13.4.7. Να δύναται να λαμβάνει σήματα ήχου με βελτιστοποιημένη ποιότητα.
 - 3.13.4.8. Να προσφερθεί με κατάλληλο καλώδιο τροφοδοσίας ηλεκτρικού ρεύματος τύπου Micro-USB.

3.14. Δρομολογητής (router) κινητής τηλεφωνίας.

- 3.14.1. Να υποστηρίζει συνδεσιμότητες, δικτύου κινητής τηλεφωνίας, 5G, 4G (LTE CAT20) και 3G, τουλάχιστον.
- 3.14.2. Να υποστηρίζει ταχύτητες downlink/uplink τουλάχιστον 3Gbps/600 Mbps αντίστοιχα, σε περιοχές κάλυψης δικτύων 5G.
- 3.14.3. Να είναι βιομηχανικού τύπου (industrial).
- 3.14.4. Να έχει περιορισμένες διαστάσεις και βάρος, ήτοι διαστάσεις έως 150x50x100mm και έως βάρος 600g.
- 3.14.5. Να διαθέτει τουλάχιστον δυο (02) υποδοχές καρτών SIM, με δυνατότητα αυτόματης εναλλαγής, τουλάχιστον στις περιπτώσεις περιορισμένης ή καθόλου κάλυψης δικτύου, κάλυψης του διαθέσιμου όγκου δεδομένων (data limit) κ.λπ.
- 3.14.6. Να διαθέτει τουλάχιστον μια (01) θύρα δικτύου WAN (Wide Area Network) RJ 45 10/100/1000 Mbps.
- 3.14.7. Να διαθέτει τουλάχιστον τέσσερις (04) θύρες δικτύου LAN (Local Area Network) RJ 45 10/100/1000 Mbps.
- 3.14.8. Να διαθέτει ασύρματο δίκτυο Wi-Fi, που να υποστηρίζει ασφάλεια WPA2-Enterprise για τουλάχιστον WPA-PSK, WPA2-PSK, PEAP, WPA-EAP, WPA3-SAE, WPA3-EAP και τουλάχιστον εκατό (100) ταυτόχρονες ασύρματες συνδέσεις.
- 3.14.9. Το ασύρματο δίκτυο Wi-Fi, να διαθέτει χαρακτηριστικά ασύρματης δικτύωσης (wireless connectivity features) Wireless Mesh (802.11s), Fast Roaming (802.11r), Relayd, BSS Transition Management (802.11v) & Radio Resource Measurement (802.11k) τουλάχιστον.
- 3.14.10. Να διαθέτει τουλάχιστον τέσσερις (04) θύρες τύπου SMA για σύνδεση διαλειτουργικών κεραιών κινητής τηλεφωνίας και τουλάχιστον δύο (02) θύρες τύπου RP-SMA για σύνδεση διαλειτουργικών κεραιών ασύρματης δικτύωσης.
- 3.14.11. Να διαθέτει τουλάχιστον μία (01) θύρα τύπου USB-A, για σύνδεση εξωτερικών συσκευών.
- 3.14.12. Να υποστηρίζει Virtual Private Network (VPN) και IPsec.
- 3.14.13. Να υποστηρίζει Firewall, Web Blocking και Αποτροπή επιθέσεων Denial-of-Service (DoS) ή Distributed Denial-of-Service (DDoS).

- 3.14.14. Να υποστηρίζει κρυπτογράφηση AES-256 bit τουλάχιστον.
- 3.14.15. Να υποστηρίζει “παρακολούθηση τοποθεσίας” (location tracking), με χρήση GNSS, για τουλάχιστον GPS, GLONASS, Galileo και BeiDou. Να διαθέτει τουλάχιστον μια (01) θύρα τύπου SMA για σύνδεση λειτουργικής κεραίας GNSS.
- 3.14.16. Να δύναται να λειτουργεί επιχειρησιακά σε θερμοκρασίες τουλάχιστον εντός του εύρους από -30 έως +65 βαθμούς C.
- 3.14.17. Να διαθέτει βαθμό προστασίας από εισχώρηση σταθερών σωματιδίων και ύδατος (Ingress protection - IP) IP30 τουλάχιστον.
- 3.14.18. Να συνοδεύεται από αντάπτορα-καλώδιο κατάλληλα/α για τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος από το ελληνικό δίκτυο ηλεκτροδότησης
- 3.14.19. Να συνοδεύεται από τουλάχιστον τέσσερις (4) λειτουργικές κεραίες δικτύου κινητής τηλεφωνίας, δύο (2) λειτουργικές κεραίες ασύρματου δικτύου και μία (01) λειτουργική κεραία GNSS.
- 3.14.20. Να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις της σήμανσης CE.

3.15. Μεταγωγέας δικτύου (switch)

- 3.15.1. Να διαθέτει τουλάχιστον οχτώ (08) θύρες Gigabit Ethernet 10/100/ 1000Mbps, με ενσωματωμένο δείκτη LED (link/ act) ανά θύρα.
- 3.15.2. Να δύναται να λειτουργεί σε θερμοκρασίες τουλάχιστον στο εύρος 0oC έως +40oC.
- 3.15.3. Να συνοδεύεται από αντάπτορα-καλώδιο κατάλληλα/α για τροφοδοσία ηλεκτρικού ρεύματος από το ελληνικό δίκτυο ηλεκτροδότησης.
- 3.15.4. Να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις της σήμανσης CE.
- 3.15.5. Οι διαστάσεις του να μην ξεπερνούν, ανά διάσταση, τα 170x110x30mm.

3.16. Μπαλαντέζα

- 3.16.1. Να είναι ανοιχτού τύπου,
- 3.16.2. Να διαθέτει τουλάχιστον τέσσερις (04) πρίζες σούκο,
- 3.16.3. Να διαθέτει καλώδιο μήκους τριάντα (30) μέτρων και διατομής 3x1,5mm².

3.17. Πολύμπριζο

- 3.17.1. Να διαθέτει τουλάχιστον δυο (02) πρίζες σούκο.
- 3.17.2. Να διαθέτει ενσωματωμένο καλώδιο μήκους τριών (03) μέτρων τουλάχιστον.

3.18. Καλώδιο δικτύου, μήκους πέντε (5) μέτρων.

- 3.18.1. Καλώδιο U/UTP Cat. 6 ή 7.
- 3.18.2. Να έχει μήκος πέντε (5) μέτρα.

3.19. Καλώδιο δικτύου, μήκους δέκα (10) μέτρων.

- 3.19.1. Καλώδιο U/UTP Cat. 6 ή 7.
- 3.19.2. Να έχει μήκος δέκα (10) μέτρα.

3.20. Καλώδιο δικτύου, μήκους τριάντα (30) μέτρων

- 3.20.1. Καλώδιο U/UTP Cat. 6 ή 7.

3.20.2. Να έχει μήκος τριάντα (30) μέτρα.

3.21. Καλώδιο με ακροδέκτες SMA (SubMiniature Version A) Male - BNC (Bayonet Neill - Concelman) Male.

3.21.1. Καλώδιο με ακροδέκτες SMA Male - BNC Male.

3.21.2. Να έχει μήκος πέντε (05) μέτρα τουλάχιστον.

4. Εγγύηση – Τεχνική Υποστήριξη

4.1. Να παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας δύο (2) ετών (24 μηνών) τουλάχιστον, για το σύνολο του προσφερόμενου εξοπλισμού, από την οριστική παραλαβή του από την Επιτροπή Παραλαβής της Ελληνικής Αστυνομίας, με την υποχρέωση του Προμηθευτή να αντικαθιστά τα φθιρόμενα εξαρτήματα, μέρη, παρελκόμενα, λόγω κακής κατασκευής.

4.2. Κατά τη διάρκεια της εγγύησης καλής λειτουργίας, εάν εμφανισθεί η ίδια βλάβη τρεις φορές στην ίδια συσκευή (δεν νοούνται εκείνες που οφείλονται στον κακό χειρισμό της συσκευής), η συσκευή θα επιστρέφεται στον Προμηθευτή με την υποχρέωση αντικατάστασής της με άλλη καινούργια. Σε περίπτωση αδυναμίας αντικατάστασης αυτής, εντός μηνός από τη σχετική ειδοποίηση της Υπηρεσίας, τότε ο προμηθευτής υποχρεούται να καταβάλλει στο Αρχηγείο Ελληνικής Αστυνομίας, τη συμβατική αξία της συσκευής και των παρελκομένων της.

4.3. Να παρέχεται τεχνική εξυπηρέτηση - συντήρηση με άρτια οργανωμένο συνεργείο καθώς και ανταλλακτικά και παρελκόμενα, για το σύνολο του προσφερόμενου εξοπλισμού, για πέντε (5) τουλάχιστον έτη από την οριστική παραλαβή.

4.4. Σε περίπτωση αποστολής του υλικού στο εξωτερικό λόγω αδυναμίας διάγνωσης ή επισκευής του από τον Προμηθευτή, τα έξοδα αποστολής και διάγνωσης θα βαρύνουν αποκλειστικά αυτόν σε κάθε περίπτωση.

4.5. Η μη έγκαιρη και αποτελεσματική παροχή τεχνικής υποστήριξης, η μη διάθεση των αιτούμενων ανταλλακτικών και παρελκομένων εντός των καθοριζόμενων χρονικών ορίων, καθώς και καταστρατήγηση των λοιπών όρων της σύμβασης εκ μέρους του Προμηθευτή, θα αποτελούν λόγο επιβολής των προβλεπόμενων, από τη σχετική Νομοθεσία κυρώσεων.

5. Παράδοση / Παραλαβή Υλικού – Έλεγχοι.

5.1. Ως χρόνος παράδοσης του συνόλου του εξοπλισμού ορίζεται το χρονικό διάστημα των ενενήντα (90) ημερολογιακών ημερών από την υπογραφή της οικείας Σύμβασης.

5.2. Ως τόπος παράδοσης του υλικού ορίζεται η έδρα της Διεύθυνσης Τεχνικής Υποστήριξης/ ΑΕΑ (Αμυγδαλέζα Αττικής).

5.3. Κατά την παραλαβή θα διενεργηθούν οι παρακάτω έλεγχοι:

5.3.1. Μακροσκοπικός έλεγχος, προς διαπίστωση τυχόν παραμορφώσεων, κακώσεων, του επιμελημένου της κατασκευής, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της προδιαγραφής, της πληρότητας των τεχνικών όρων της Σύμβασης, καθώς και της πληρότητας από πλευράς εξαρτημάτων και του καινούριου του υλικού.

5.3.2. Πρακτική δοκιμασία (λειτουργικός έλεγχος), προς διαπίστωση του κανονικού της λειτουργίας του εξοπλισμού.

5.4. Η οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του εξοπλισμού, από την αρμόδια Επιτροπή, θα πραγματοποιηθεί εντός είκοσι (20) ημερολογιακών ημερών από

την ημέρα παράδοσης του συνόλου των συμβατικών υλικών και εφόσον ολοκληρωθούν οι έλεγχοι του εδαφ. 5.3. του παρόντος.

Η Επιτροπή

Ο Πρόεδρος

Τα μέλη
1.

ΠΑΝΑΓΟΓΙΑΝΝΟΠΟΥΛΟΣ Χρήστος
Αστυνόμος Α' (ΕΚ)

ΑΛΕΞΗΣ Χρήστος
Αστυνόμος Β' (ΕΚ)
2.

ΝΤΑΛΤΑΓΙΑΝΝΗΣ Γεώργιος
Αστυνόμος Β'

6.