

# ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΝΟΠΛΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ

ΠΕΔ Α-00670

ΕΚΔΟΣΗ 1<sup>η</sup>

POINT-TO-POINT BACKHAUL RADIO

ΙΟΥΛΙΟΣ 2018

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΜΥΝΑΣ

ΑΔΙΑΒΑΘΜΗΤΟ – ΑΝΑΡΤΗΤΕΟ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ



## Περιεχόμενα

1.	ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ .....	1
2.	ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ.....	1
3.	ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ .....	2
4.	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ .....	2
4.1	Ορισμός Υλικού .....	2
4.2	Χαρακτηριστικά Επιδόσεων.....	2
4.3	Φυσικά χαρακτηριστικά.....	5
4.4	Δυνατότητα Ελέγχου Βλαβών - Συντήρησης .....	6
4.5	Περιβάλλον .....	6
4.6	Παρελκόμενα και Συστήματα .....	7
5.	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ / ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ.....	7
6.	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ.....	8
7.	ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ.....	8
7.1	Εγκατάσταση.....	8
7.2	Απαιτήσεις Αρχικής Υποστήριξης .....	9
7.2.1	Εγγύηση.....	9
7.2.2	Ανταλλακτικά, Εξοπλισμός, Υπηρεσίες .....	10
7.2.2.2	Εκπαίδευση .....	10
7.2.2.3	Τεχνική Υποστήριξη.....	11
7.2.2.4	Συντήρηση.....	11
7.2.2.5	Τεχνικά Εγχειρίδια .....	11
7.2.3	Λοιπά Θέματα Αρχικής Υποστήριξης .....	12
8.	ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ .....	12
8.1	Παραλαβή-Παράδοση.....	12
8.1.1	Αξιολόγηση.....	12
8.1.2	Έλεγχος Παραλαβής.....	12

9.	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ .....	13
10.	ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ.....	15
11.	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ.....	16
	ΠΡΟΣΘΗΚΗ Ι .....	I-1
	ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΙΙ .....	II-1



## **1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**

Στις προδιαγραφές περιλαμβάνονται τα τεχνικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά των εμπορικού τύπου, point-to-point μικροκυματικών συστημάτων για την αποκατάσταση ασύρματων ζεύξεων μεγάλων αποστάσεων και υψηλού ρυθμού μετάδοσης δεδομένων για την κάλυψη αναγκών της Υπηρεσίας, η μέθοδος και οι διαδικασίες αποδοχής, καθώς και τα θέματα συντήρησης και υποστήριξης. Τα εν λόγω μικροκυματικά πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη του backhaul τμήματος αδιαβάθμητων ασύρματων δικτύων της Υπηρεσίας.

## **2. ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ**

2.1 Ο Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 2195/2002 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5ης Νοεμβρίου 2002 περί του κοινού λεξιλογίου για τις δημόσιες συμβάσεις (CPV) όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

2.2 Η οδηγία αριθ. 2014/30/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26 Φεβρουαρίου 2014 για την εναρμόνιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα.

2.3 Το πρότυπο EN ISO 9001. “Συστήματα διαχείρισης της ποιότητας – Απαιτήσεις».

2.4 Το πρότυπο IEC 60529 «Degrees of Protection Provided by Enclosures (IP code)».

2.5 EN 61000-6-2 “Electromagnetic compatibility (EMC). Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments”

2.6 EN 61000-6-3 “Electromagnetic compatibility (EMC). Part 6-3: Generic standards - Emission standard for residential, commercial and light industrial environment.

2.7 Το πρότυπο ETSI EN 301 893 V2.1.1 “5GHz RLAN; Harmonised Standard Covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU”

2.8 Τα πρότυπα ETSI EN 302 502 “Broadband Radio Access Networks (BRAN); 5.8 GHz fixed broadband data transmitting systems; Harmonized EN covering essential requirements of article 3.2 of the R&TTE Directive”.

2.9 Τα σχετικά έγγραφα, στην έκδοση που αναφέρονται, αποτελούν μέρος των τεχνικών απαιτήσεων και της προδιαγραφής. Για τα έγγραφα, για τα οποία δεν αναφέρεται έτος έκδοσης, εφαρμόζεται η τελευταία έκδοση, συμπεριλαμβανομένων των τροποποιήσεων. Σε περίπτωση αντίφασης των αναγραφόμενων στην παρούσα με τα μνημονευόμενα πρότυπα, κατ'επίσημο τρόπο η παρούσα προδιαγραφή, υπό την προϋπόθεση ικανοποίησης της ισχύουσας νομοθεσίας της Ελληνικής Δημοκρατίας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

### **3. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ**

#### **3.1 Κωδικός κατά CPV**

31711423-4: Εξοπλισμός ασύρματης επικοινωνίας με μικροκύματα

#### **3.2 Κωδικός Κλάσης**

5820: Radio and Television Communication Equipment, Except Airborne

### **4. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

#### **4.1 Ορισμός Υλικού**

Point-to-point Backhaul Radio

#### **4.2 Χαρακτηριστικά Επιδόσεων**

##### **4.2.1 Ενδεικτική σύνθεση ενός συστήματος:**

4.2.1.1 1 πομποδέκτης (ή διαφορετικά IDU)

4.2.1.2 1 κεραία (ή διαφορετικά ODU) (δυνατόν η κεραία και ο πομποδέκτης να είναι ενσωματωμένα)

4.2.1.3 Λοιπός Εξοπλισμός:

4.2.1.3.1 Συλλογή εγκατάστασης σε ιστό

4.2.1.3.2 Προστατευτικά καλύμματα για λειτουργία σε αντίξοες συνθήκες

4.2.1.3.3 Αντικεραυνικές διατάξεις προστασίας

4.2.1.3.4 Λογισμικό διαχείρισης του δικτύου

4.2.1.3.5 RF και λοιπές καλωδιώσεις

##### **4.2.2 Πομποδέκτης (Μονάδα IDU)**

4.2.2.1 Να είναι κατάλληλος για 24ωρη συνεχόμενη λειτουργία.

4.2.2.2 Τύπος υποστηριζόμενης κίνησης Internet Protocol (IP).

4.2.2.3 Να υποστηρίζει full duplex mode.

4.2.2.4 Εύρος συχνοτήτων λειτουργίας: από 5,1 GHz έως 5,8 GHz ή μεγαλύτερο (βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.5 Σε κάθε περίπτωση το εύρος συχνοτήτων λειτουργίας θα πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 4,7 GHz και μικρότερο από 6,1 GHz.

4.2.2.6 Maximum throughput τουλάχιστον 450 Mbps ή μεγαλύτερο (Τα 450 Mbps αποτελούν Α.Ο. Βαθμολογούμενο κριτήριο το μεγαλύτερο δυνατόν maximum throughput).

4.2.2.7 Για επίπεδο λαμβανόμενου σήματος -96 dBm, το throughput που επιτυγχάνει το σύστημα θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 2 Mbps ή μεγαλύτερο (Τα 2Mbps αποτελούν Α.Ο για τη συγκεκριμένη επίπεδο λήψης. Βαθμολογούμενο κριτήριο ο μεγαλύτερος ρυθμός, στη συγκεκριμένη ευαισθησία).

4.2.2.8 Εύρος ζώνης καναλιού (channel bandwidth), 20 ή 30 ή 40 MHz ή μεγαλύτερο.

4.2.2.9 Επιθυμητό να διαθέτει περισσότερες επιλογές για το εύρος ζώνης καναλιού (βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.10 Σε κάθε περίπτωση το εύρος ζώνης καναλιού θα πρέπει να είναι τέτοιο ώστε να επιτυγχάνεται το απαιτούμενο throughput.

4.2.2.11 Ισχύς εξόδου τουλάχιστον 22 dBm (Τα 22 dBm αποτελούν Α.Ο. Βαθμολογούμενο κριτήριο η μεγαλύτερη ισχύς εξόδου).

4.2.2.12 Επιθυμητή η δυνατότητα Automatic Transit Power Control (βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.13 Επιθυμητό να υποστηρίζει MIMO τεχνολογία (βαθμολογούμενο κριτήριο)

4.2.2.14 Επιθυμητή η δυνατότητα Adaptive Coding and Modulation (βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.15 Εμβέλεια ζεύξης, τουλάχιστον 100 χλμ (Α.Ο τα 100 χλμ. Βαθμολογούμενο κριτήριο η μεγαλύτερη εμβέλεια).

4.2.2.16 Maximum Latency σε full duplex mode, μικρότερη των 5 ms (Α.Ο τα 5 ms. Βαθμολογούμενο κριτήριο το μικρότερο latency).

4.2.2.17 Διεπαφές

4.2.2.17.1 Να διαθέτει:

4.2.2.17.1.1 Data ports 10/100/1000 Ethernet

4.2.2.17.1.2 Management ports 10/100 Ethernet

4.2.2.17.2 Επιθυμητό να διαθέτει οπτικές (optical) διεπαφές (βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.2.17.3 Αριθμός ηλεκτρικών Ethernet διεπαφών, τουλάχιστον δύο (2) (βαθμολογούμενο κριτήριο).



4.2.2.17.4 Οι διεπαφές για την τοπική παραμετροποίηση να είναι τύπου RS232 ή USB ή miniUSB ή LAN.

4.2.2.18 Μέγιστη κατανάλωση 40 Watt (Τα 40 Watt δεν αποτελούν Α.Ο. Βαθμολογούμενο κριτήριο με βάση τις προσφερόμενες τιμές. Επιθυμητή η μικρότερη δυνατή κατανάλωση).

4.2.2.19 Να υφίσταται δυνατότητα τροφοδοσίας με τάσεις 230 VAC +/- 10%, 50 HZ +/- 5 HZ είτε απευθείας είτε μέσω μετασχηματιστών/ τροφοδοτικών.

### **4.2.3 Κεραία**

4.2.3.1 Η κεραία να είναι ενισχυμένης κατασκευής, ανθεκτική σε δονήσεις, στο διαβρωτικό περιβάλλον θαλάσσιου ύδατος, σε επικαθίσεις άλατος και λοιπές καταπονήσεις, κατά τη χρήση και μεταφορά του.

4.2.3.2 Το υλικό κατασκευής θα φέρει κατάλληλη προστατευτική βαφή αρίστης ποιότητας και αντιδιαβρωτικής προστασίας κατάλληλη για θαλάσσιο περιβάλλον. Τα τυχόν μεταλλικά μέρη να είναι ανοξειδωτο μέταλλο.

4.2.3.3 Εύρος συχνοτήτων λειτουργίας, σύμφωνα με παράγραφο 4.2.2.4 και οπωσδήποτε να καλύπτει τα όρια συχνοτήτων λειτουργίας του πομποδέκτη.

4.2.3.4 Κέρδος κεραίας (gain), τουλάχιστον 30 dBi (Βαθμολογούμενο κριτήριο. Τα 30 dBi αποτελούν Α.Ο. Επιθυμητό το μεγαλύτερο δυνατόν κέρδος).

4.2.3.5 Maximum VSWR 2 : 1 ή καλύτερο καλύτερο (Α.Ο ο αναφερόμενος λόγος. Βαθμολογούμενο κριτήριο ο δυνατόν μικρότερος προσφερόμενος λόγος).

4.2.3.6 Επιθυμητό HPOL Beamwidth: 6° (Οι 6ο δεν αποτελούν Α.Ο. Βαθμολογούμενο κριτήριο με βάση τις προσφερόμενες επιδόσεις. Επιθυμητό το μικρότερο δυνατόν beamwidth).

4.2.3.7 Επιθυμητό VPOL Beamwidth: 6° (Οι 6ο δεν αποτελούν Α.Ο. Βαθμολογούμενο κριτήριο με βάση τις προσφερόμενες επιδόσεις. Επιθυμητό το μικρότερο δυνατόν beamwidth).

4.2.3.8 Πόλωση οριζόντια ή κάθετη ή dual linear.

4.2.3.9 Απομόνωση (isolation), τουλάχιστον 25 dB (Τα 25 dB δεν αποτελούν Α.Ο. Βαθμολογούμενο κριτήριο με βάση τις προσφερόμενες επιδόσεις. Επιθυμητές οι μεγαλύτερες τιμές σε dB).

4.2.3.10 Να είναι ηλεκτρομαγνητικά συμβατό με το σύστημα του πομποδέκτη.

4.2.3.11 Να είναι διαλειτουργικό με το σύστημα του πομποδέκτη.

### **4.2.4 Λογισμικό Διαχείρισης Δικτύου**

4.2.4.1 Το σύστημα θα πρέπει να συνοδεύεται από κατάλληλο λογισμικό απομακρυσμένης διαχείρισης και επίβλεψης του δικτύου.

4.2.4.2 Το λογισμικό θα πρέπει να διαθέτει τα απαραίτητα χαρακτηριστικά αλληλεπίδρασης ανθρώπου – μηχανής (human-machine interface aspects), ώστε να εξασφαλίζονται οι απαιτούμενες λειτουργίες.

4.2.4.3 Επιθυμητό το παρεχόμενο λογισμικό να διαθέτει:

4.2.4.3.1 Διαγνωστικά εργαλεία, με τα οποία να διαπιστώνονται (βαθμολογούμενο κριτήριο):

4.2.4.3.1.1 Τυχόν δυσλειτουργίες στις συσκευές του δικτύου

4.2.4.3.1.2 Σφάλματα στα πακέτα δεδομένων

4.2.4.3.1.3 Ρυθμούς δεδομένων

4.2.4.3.1.4 Απόσταση ζεύξεων

4.2.4.3.2 Δυνατότητες εξαγωγής στατιστικών στοιχείων για το δίκτυο και τον εξοπλισμό (βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.4.3.3 Δυνατότητες αυτόματης ή χειροκίνητης επιλογή της εκπεμπόμενης ισχύος (βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.4.3.4 Δυνατότητες αυτόματης ή χειροκίνητης επιλογής της απόστασης της ασύρματης ζεύξης (βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.4.3.5 Δυνατότητες αναλυτή φάσματος (βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.4.3.6 Δυνατότητες απεικόνισης του δικτύου σε κατάλληλους χάρτες (βαθμολογούμενο κριτήριο).

4.2.4.3.7 Δυνατότητες σχεδιασμού νέων δικτύων (βαθμολογούμενο κριτήριο).

## **4.2.5 Ασφάλεια επικοινωνίας**

4.2.5.1 Κρυπτογράφηση ζεύξεων, τουλάχιστον με AES 128.

4.2.5.2 Επιθυμητή η δυνατότητα κρυπτογράφησης των ζεύξεων με AES 256 (βαθμολογούμενο κριτήριο).

## **4.3 Φυσικά χαρακτηριστικά**

4.3.1 Ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να δηλώσει τις συγκεκριμένες προδιαγραφές των συσκευών, σύμφωνα με τις οποίες γίνεται η κατασκευή και εξασφαλίζεται η ποιότητα, η αξιοπιστία καθώς και κάθε άλλο διαθέσιμο στοιχείο, με το οποίο ενισχύεται η δήλωσή του.

4.3.2 Οι συσκευές και τα παρελκόμενά τους, πρέπει να είναι καινούργια και αμεταχείριστα.

4.3.3 Να είναι πλήρη, να περιλαμβάνουν όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα, καλωδιώσεις τροφοδοσίας, RF καλωδιώσεις και υλικά, ώστε να καλύπτονται οι απαιτήσεις της παρούσας Προδιαγραφής.

4.3.4 Όλες οι ενδεικτικές πινακίδες και σημάνσεις ασφαλείας να είναι γραμμένες στην ελληνική ή αγγλική γλώσσα.

4.3.5 Επιθυμητό το βάρος του πομποδέκτη (IDU) να μην ξεπερνά τα 15 κιλά (Τα 15 κιλά δεν αποτελούν Α.Ο. Βαθμολογούμενο κριτήριο με βάση τα προσφερόμενα μεγέθη. Επιθυμητό το μικρότερο δυνατόν βάρος).

4.3.6 Επιθυμητό το βάρος της κεραίας (ODU) να μην ξεπερνά τα 30 κιλά (Τα 30 κιλά δεν αποτελούν Α.Ο. Βαθμολογούμενο κριτήριο με βάση τα προσφερόμενα μεγέθη. Επιθυμητό το μικρότερο δυνατόν βάρος).

#### **4.4 Δυνατότητα Ελέγχου Βλαβών - Συντήρησης**

4.4.1 Είναι επιθυμητό να πραγματοποιείται συνεχή εποπτεία της κατάστασης λειτουργίας, από το ίδιο το σύστημα και να εντοπίζονται τυχόν δυσλειτουργίες, σε επίπεδο βαθμίδας (βαθμολογούμενο κριτήριο η ύπαρξη της δυνατότητας).

4.4.2 Επιθυμητό να υφίστανται κατάλληλες οπτικές ενδείξεις επί των συσκευών σε περίπτωση εμφάνισης δυσλειτουργιών (βαθμολογούμενο κριτήριο).

#### **4.5 Περιβάλλον**

4.5.1 Τα προδιαγραφόμενα συστήματα ενδέχεται να εγκατασταθούν τόσο σε ηπειρωτικό όσο και σε νησιωτικό/θαλάσσιο περιβάλλον. Συνεπώς θα πρέπει να είναι κατάλληλα για συνεχόμενη 24ωρη λειτουργία σε μεγάλο υψόμετρο, με χαμηλές θερμοκρασίες, με υψηλή συγκέντρωση υγρασίας, άλμης και ισχυρών τοπικών ανέμων.

4.5.2 Δυνατότητα ομαλούς λειτουργίας IDU (πομποδέκτης, καλωδιώσεις, λοιπά απαιτούμενα υλικά):

4.5.2.1 Με θερμοκρασίες περιβάλλοντος κατ' ελάχιστο από 0° έως +40° C. (Α.Ο το αναφερόμενο εύρος θερμοκρασιών. Βαθμολογούμενο κριτήριο οι καλύτερες επιδόσεις).

4.5.3 Δυνατότητα ομαλούς λειτουργίας της ODU (κεραία, καλωδιώσεις, λοιπά απαιτούμενα υλικά):

4.5.3.1 Με ανέμους εντάσεως τουλάχιστον 140 Km/hour (Α.Ο τα 140 Km/hour. Βαθμολογούμενο κριτήριο η αντοχή σε ανέμους μεγαλύτερης έντασης).

4.5.3.2 Με θερμοκρασίες περιβάλλοντος κατ' ελάχιστο από -30° έως +50° C. (Α.Ο το αναφερόμενο εύρος θερμοκρασιών. Βαθμολογούμενο κριτήριο οι καλύτερες επιδόσεις).

4.5.3.3 Με υγρασία περιβάλλοντος από 5 έως 95% (Α.Ο το αναφερόμενο

εύρος. Βαθμολογούμενο κριτήριο η λειτουργία σε μεγαλύτερο ποσοστό υγρασίας).

4.5.3.4 Με χιονόπτωση 80 kg/m<sup>2</sup> (Τα 80 kg/m<sup>2</sup> δεν αποτελούν Α.Ο. Βαθμολογούμενο κριτήριο με βάση τα προσφερόμενα μεγέθη).

4.5.3.5 Βαθμός προστασίας σε σκόνη και υγρασία IP66.

#### **4.6 Παρελκόμενα και Συστήματα**

4.6.1 Ο προμηθευτής υποχρεούται να προσφέρει όλα τα απαιτούμενα παρελκόμενα και καλωδιώσεις σύνδεσης, διασύνδεσης και εγκατάστασης των συστημάτων καθώς και το αντίστοιχο λογισμικό, για την πλήρη και ορθή λειτουργία του συστήματος.

4.6.2 Το σύστημα θα πρέπει να συνοδεύεται από την απαραίτητη συλλογή για την σταθερή εγκατάστασή του σε ιστό.

4.6.3 Το σύστημα θα πρέπει να συνοδεύεται από κατάλληλες αντικεραυνικές διατάξεις προστασίας.

4.6.4 Το σύστημα θα πρέπει να συνοδεύεται από κατάλληλα προστατευτικά καλύμματα, για την προστασία του σε λειτουργία κάτω από αντίξοες συνθήκες.

4.6.5 Το σύστημα θα πρέπει να συνοδεύεται από τον απαιτούμενο καλωδιακό εξοπλισμό για την λειτουργία του.

4.6.6 Τυχόν επιπλέον παρελκόμενα του εν λόγω συστήματος, τα οποία μπορούν να τοποθετηθούν για μελλοντική χρήση ή δεν προβλέπονται στην παρούσα μελέτη και αναγκαιούν για την ορθή λειτουργία του συστήματος, να αναφέρονται ξεχωριστά από τον προμηθευτή.

4.6.7 Όλοι οι κονέκτορες των καλωδιώσεων θα πρέπει να είναι 100% αδιάβροχοι.

#### **5. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ / ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ**

5.1 Κάθε υπό προμήθεια υλικό θα είναι συσκευασμένο έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ασφαλής μεταφορά του από τον κατασκευαστή μέχρι τις αποθήκες της Υπηρεσίας και η αποθήκευση του για μεγάλο χρονικό διάστημα.

5.2 Οι παραδόσεις όλων των υλικών, θα γίνονται σε χώρο που θα καθοριστεί από την Υπηρεσία.

5.3 Τα έξοδα συσκευασίας και μεταφοράς βαρύνουν τον προμηθευτή.

5.4 Οποιαδήποτε φθορά ή βλάβη κατά τη μεταφορά των συσκευών βαρύνει τον προμηθευτή.

5.5 Το σύστημα (IDU και ODU) να φέρει σε κατάλληλη θέση με ανεξίτηλη γραφή το Serial Number, το οποίο θα το προσδιορίζει μοναδικά.

5.6 Οι συσκευές, εξαρτήματα, βαθμίδες, καλωδιώσεις να έχουν την κατάλληλη σήμανση σε εμφανή σημεία για την ταχεία και ευχερή αναγνώρισή τους από το προσωπικό.

5.7 Επιθυμητό το σύστημα να διαθέτει κατάλληλες οπτικές ενδείξεις τύπου LED, για την ισχύ του λαμβανόμενου σήματος, την κατάσταση του (on/off), τις Ethernet διεπαφές (ενεργή/μη ενεργή – traffic/non traffic) (βαθμολογούμενο κριτήριο η ύπαρξη ενδείξεων λειτουργίας).

## **6. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ**

### **6.1 Φύλλο Συμμόρφωσης**

Ο προμηθευτής υποχρεούται να υποβάλλει με την τεχνική του προσφορά Φύλλο Συμμόρφωσης. Το Φύλλο Συμμόρφωσης είναι φύλλο συσχέτισεως της προσφοράς με τις απαιτήσεις της παρούσας Προδιαγραφής. Στο φύλλο αυτό, που θα είναι γραμμένο στην Ελληνική υποχρεωτικά, θα αναφέρονται με λεπτομέρειες (και όχι μόνο με τις λέξεις ΣΥΜΜΟΡΦΟΥΜΕΘΑ ΝΑΙ ή ΟΧΙ) όλες οι υπάρχουσες συμφωνίες ή εκτροπές του προσφερόμενου υλικού, σε σχέση με τα αναφερόμενα στοιχεία στην παρούσα Προδιαγραφή, και με την ίδια σειρά. Ακόμα στις απαντήσεις, ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ, θα γίνεται παραπομπή (σελίδα και παράγραφος) στο τεχνικό εγχειρίδιο ή επίσημο PROSPECTUS, τα οποία, ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ, θα συνοδεύουν το φύλλο συμμορφώσεως. Υπόδειγμα του Εντύπου Φύλλου Συμμόρφωσης, με οδηγίες συμπλήρωσης, βρίσκεται αναρτημένο στην διαδικτυακή τοποθεσία του ΓΕΕΘΑ, για τις Προδιαγραφές Ενόπλων Δυνάμεων, (<https://prodiagrafes.army.gr>). ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΧΩΡΙΣ ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΠΤΕΤΑΙ.

6.2 Το σύστημα θα πρέπει να φέρει πιστοποίηση CE.

6.3 Ο προμηθευτής να καταθέσει με την τεχνική του προσφορά λοιπές πιστοποιήσεις των συστημάτων (FCE, IC, FCC, ETSI κλπ), εφόσον διατίθενται.

## **7. ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ**

### **7.1 Εγκατάσταση**

7.1.1 Η εγκατάσταση και αρχική παραμετροποίηση των συστημάτων στις θέσεις λειτουργίας θα πραγματοποιηθεί από το προσωπικό της Υπηρεσίας, σύμφωνα με ανάλογη εκπαίδευση, που θα παρασχεθεί από τον προμηθευτή, πριν την παραλαβή των συστημάτων, όπως καθορίζεται στην παράγραφο 7.2.2.2. της παρούσας.

7.1.2 Εφόσον απαιτηθεί ο προμηθευτής δεσμεύεται για την παροχή υποστήριξης των στελεχών της Υπηρεσίας, που θα πραγματοποιήσουν την παραπάνω εγκατάσταση και παραμετροποίηση. Η εν λόγω υποστήριξη δύναται να περιλαμβάνει είτε τηλεφωνικές οδηγίες ή σε περίπτωση αδυναμίας των στελεχών, επί τόπου (on site) υποστήριξη από κατάλληλα εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό του προμηθευτή.

7.1.3 Ο προμηθευτής, στην τεχνική του προσφορά, θα πρέπει να καταθέσει όλα τα απαραίτητα έγγραφα και σχεδιαγράμματα που απαιτούνται για την ορθή λειτουργία του συστήματος.

## 7.2 Απαιτήσεις Αρχικής Υποστήριξης

### 7.2.1 Εγγύηση

7.2.1.1 Στην τεχνική προσφορά να δηλώνεται ότι παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας των συστημάτων για **τουλάχιστον 2 έτη** από την ημερομηνία οριστικής παραλαβής. Μέσα στα όρια του προαναφερθέντος χρονικού διαστήματος της εγγύησης καλής λειτουργίας, ο κατασκευαστής – προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να επισκευάσει ή να αντικαταστήσει οποιοδήποτε εξάρτημα παρουσιάζει φθορά ή βλάβη με δική του δαπάνη (υλικά, εργατικά, μεταφορικά κλπ.) με κατάλληλο εξουσιοδοτημένο για αυτό προσωπικό, πλην των δυσλειτουργιών που οφείλονται σε ανωτέρα βία ή σε κακή χρήση από την Υπηρεσία, μη σύμφωνη με τα τεχνικά εγχειρίδια του κατασκευαστή.

7.2.1.2 Σε περίπτωση μη λειτουργίας των συστημάτων λόγω βλάβης, ο χρόνος ισχύος της εγγύησης καλής λειτουργίας να παρατείνεται ισόποσα με το χρόνο ακινησίας. Οι επιπλέον ημέρες εγγύησης προσμετρούνται μόνο μετά την παρέλευση 5 εργάσιμων ημερών από την ειδοποίηση του προμηθευτή μέσω email, fax ή γραπτής επιστολής για τη βλάβη.

7.2.1.3 Εντός 5 ημερολογιακών ημερών από την ημέρα ειδοποίησης του ο ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ υποχρεούται είτε να αποστείλει κατάλληλο τεχνικό προσωπικό στην έδρα της Μονάδας του βεβλαμμένου υλικού, για επιτόπου επισκευή αυτού ή να παραλάβει με μέριμνά του το υλικό εντός της προβλεπόμενης συσκευασίας αυτού και να το μεταφέρει στην έδρα του ή σε άλλο εξουσιοδοτημένο από αυτόν επισκευαστικό οίκο, για αποκατάσταση της βλάβης. Οποιαδήποτε έξοδα για την υλοποίηση της ανωτέρω διαδικασίας θα βαρύνουν τον προμηθευτή. Ο χρόνος που θα απαιτηθεί για την επισκευή δεν θα προσμετράται στο χρόνο της εγγύησης.

7.2.1.4 Για άρνηση ή καθυστέρηση αποστολής συνεργείου επισκευής, μετά την παρέλευση 5 ημερολογιακών ημερών, ο ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ υπόκειται σε ποινικές ρήτρες, που θα καθοριστούν στο στάδιο κατάρτισης της Σύμβασης.

7.2.1.5 Η αποκατάσταση της βλάβης ή δυσλειτουργίας θα πρέπει να πραγματοποιείται μέσα σε χρονικό διάστημα τριάντα (30) ημερολογιακών ημερών, από τον χρόνο απόκρισης του προμηθευτή. Εφόσον, η λειτουργία του υλικού δεν έχει αποκατασταθεί στο παραπάνω χρονικό διάστημα, ο προμηθευτής θα πρέπει να μεριμνήσει για την άμεση αντικατάστασή του, με καινούριο ίδιου τύπου υλικό.

7.2.1.6 Όταν αποδεδειγμένα το σύστημα λόγω βλαβών παραμένει για τον 1 χρόνο της εγγύησης εκτός λειτουργίας πέραν του 20% του προσφερόμενου χρόνου εγγύησης, τότε αυτό θεωρείται από τη φύση του ελαττωματικό και ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να το αντικαταστήσει ολοκληρωτικά. Σε περίπτωση που ο προμηθευτής δεν το αντικαταστήσει, υπόκειται σε ποινικές ρήτρες, που θα καθοριστούν στο στάδιο κατάρτισης της Σύμβασης. Εφόσον,

οποιοδήποτε σύστημα ή υποσύστημα αντικατασταθεί, ο προμηθευτής θα του παρέχει χρόνο εγγύησης ως καινούριο.

7.2.1.7 Το εκτός λειτουργίας χρονικό διάστημα υπολογίζεται αθροιστικά με έναρξη μετά την παρέλευση 5 ημερολογιακών ημερών από την ειδοποίηση του προμηθευτή για τη βλάβη και λήγει με την παράδοση του επισκευασθέντος συστήματος – υποσυστήματος στη Μονάδα του και την εκτέλεση λειτουργικών ελέγχων. Ο υπολογισμός του συνολικού χρόνου λειτουργίας γίνεται με βάση την έγγραφη ειδοποίηση της βλάβης και το πρωτόκολλο που συντάσσεται κατά την επαναλειτουργία.

7.2.1.8 Είναι επιθυμητός και θα βαθμολογηθεί ο μεγαλύτερος των 2 ετών επιπρόσθετος χρόνος εγγύησης καλής λειτουργίας (βαθμολογούμενο κριτήριο ο μεγαλύτερος χρόνος εγγύησης).

## **7.2.2 Ανταλλακτικά, Εξοπλισμός, Υπηρεσίες**

Οι απαιτήσεις για ανταλλακτικά, εξοπλισμό, μέσα και υπηρεσίες αρχικής υποστήριξης για τα προς προμήθεια υλικά είναι οι παρακάτω:

### **7.2.2.1 Ανταλλακτικά-Αναλώσιμα**

7.2.2.1.1 Ο προμηθευτής να υποβάλλει υποχρεωτικά μαζί με την τεχνική προσφορά και κατάλογο των αναλωσίμων λειτουργίας και εργαλείων για το χρονικό διάστημα της εγγύησης, εφόσον απαιτούνται. Ο κατάλογος να περιλαμβάνει τα στοιχεία αναγνώρισης των (ονομασία), μονάδα μέτρησης, συνολική αναγκαία ποσότητα για το χρόνο εγγύησης (αρχικής υποστήριξης). Στην οικονομική προσφορά να περιλαμβάνεται στο κόστος αρχικής υποστήριξης αναλυτικά, ο προαναφερθέν κατάλογος με κόστος ανά μονάδα μέτρησης και συνολικό κόστος αυτών για την αρχική υποστήριξη.

### **7.2.2.2 Εκπαίδευση**

7.2.2.2.1 Ο προμηθευτής να εξασφαλίσει την εκπαίδευση του προσωπικού της Υπηρεσίας, στην εγκατάσταση, παραμετροποίηση, χρήση, λειτουργία των συστημάτων καθώς και του λογισμικού διαχείρισης που θα παρασχεθεί.

7.2.2.2.2 Επιθυμητό ο προμηθευτής να εξασφαλίζει την εκπαίδευση του προσωπικού της υπηρεσίας στη συντήρηση επιπέδου 1<sup>ου</sup> – 2<sup>ου</sup> κλιμακίου με δικές του δαπάνες (βαθμολογούμενο κριτήριο η παροχή της εκπαίδευσης).

7.2.2.2.3 Ο χρόνος, το πρόγραμμα, ο αριθμός των συμμετεχόντων και η διάρκεια πραγματοποίησης της εκπαίδευσης θα καθορισθούν μετά από συνεννόηση με την Υπηρεσία, οπωσδήποτε όμως θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί πριν από την παράδοση των συστημάτων και να είναι πλήρως οργανωμένη.

7.2.2.2.4 Για την οργάνωση της εκπαίδευσης, ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να καταθέσει με την τεχνική του προσφορά, σύμφωνα με το Υπόδειγμα της Προσθήκης II και να υλοποιήσει τα παρακάτω στοιχεία εκπαίδευσης :

- 7.2.2.2.4.1 Πρόγραμμα εκπαίδευσης.
- 7.2.2.2.4.2 Διάρκεια εκπαίδευσης.
- 7.2.2.2.4.3 Εκπαιδευτικά βοηθήματα και μέσα.
- 7.2.2.2.4.4 Προσόντα εκπαιδευομένων.

### **7.2.2.3 Τεχνική Υποστήριξη**

Ο προμηθευτής κατά τη διάρκεια της εγγύησης, δεσμεύεται να διαθέτει τεχνική βοήθεια όλες τις εργάσιμες ημέρες και ώρες, μέσω τηλεφωνικής υποστήριξης ή μέσω διαδικτύου.

### **7.2.2.4 Συντήρηση**

#### **7.2.2.4.1 Δυνατότητα Παροχής Συντήρησης από τον Προμηθευτή**

7.2.2.4.1.1 Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την υποχρέωση να διαθέτει δυνατότητα υποστήριξης της λειτουργία των υπό προμήθεια υλικών, στο σύνολό τους, με ανταλλακτικά και υπηρεσίες (συντηρήσεις – επισκευές) για χρονικό διάστημα **τουλάχιστον 5 ετών**, από την ημερομηνία παράδοσης.

7.2.2.4.1.2 Για το σκοπό αυτό στην προσφορά να δηλώνονται:

7.2.2.4.1.2.1 Ο τρόπος κοστολόγησης των εργασιών επισκευής, στην έδρα του (Ελλάδα ή εξωτερικό) (οικονομική προσφορά).

7.2.2.4.1.2.2 Ο τρόπος διακίνησης των βεβλαμμένων υλικών και ο χρόνος επισκευής (τεχνική προσφορά).

7.2.2.4.1.2.3 Ο τρόπος κοστολόγησης της παροχής τεχνικής υποστήριξης (αποστολή στην Ελλάδα τεχνικών της εταιρείας) και ο χρόνος αποστολής από τη στιγμή της κλήσεως των (οικονομική προσφορά).

### **7.2.2.5 Τεχνικά Εγχειρίδια**

7.2.2.5.1 Ο προμηθευτής θα πρέπει να παραδώσει όλα τα απαραίτητα τεχνικά εγχειρίδια, που θα επιτρέπουν στην Υπηρεσία να εγκαθιστά, παραμετροποιεί, διαχειρίζεται το σύστημα – δίκτυο. Ενδεικτικά, τα εγχειρίδια αυτά πρέπει να είναι:

- 7.2.2.5.1.1 Εγχειρίδιο εγκατάστασης
- 7.2.2.5.1.2 Εγχειρίδιο παραμετροποίησης - χειρισμού
- 7.2.2.5.1.2 Εγχειρίδιο χρήσης του λογισμικού διαχείρισης

7.2.2.5.2 Εφόσον ο προμηθευτής εξασφαλίσει την εκπαίδευση του προσωπικού της Υπηρεσίας μέχρι το επίπεδο 1<sup>ου</sup> – 2<sup>ου</sup> κλιμακίου συντήρησης, θα πρέπει να παρέξει επίσης όλα τα απαραίτητα τεχνικά εγχειρίδια που θα επιτρέπουν στην Υπηρεσία να συντηρεί το σύστημα, μέχρι το επίπεδο που καθορίζεται.



7.2.2.5.3 Ο ακριβής αριθμός των παραπάνω εγχειριδίων θα καθοριστεί κατά τη διάρκεια των διαπραγματεύσεων και με βάση την ποσότητα των υπό προμήθεια συστημάτων.

7.2.2.5.4 Τα τεχνικά εγχειρίδια θα είναι γραμμένα στην Αγγλική ή ελληνική γλώσσα και θα πρέπει να παραδοθούν και σε ψηφιακή μορφή.

### **7.2.3 Λοιπά Θέματα Αρχικής Υποστήριξης**

7.2.3.1 Ο προμηθευτής θα πρέπει να παραδώσει μαζί με την τεχνική προσφορά του, τα παρακάτω:

7.2.3.1.1 Περιγραφή λειτουργίας του συστήματος, συγκρότηση και περιγραφή χειρισμών.

7.2.3.1.2 Επιθυμητό να παραδώσει εικονογραφημένη απεικόνιση των επιμέρους συγκροτημάτων και των χειρισμών (βαθμολογούμενο κριτήριο)

### **7.2.4 Διασφάλιση Ποιότητας**

7.2.4.1 Στην προσφορά να υπάρχει ΒΕΒΑΙΩΣΗ για το εργοστάσιο κατασκευής, στην οποία να βεβαιώνονται ή να δηλώνονται ότι το εργοστάσιο κατασκευής έχει πιστοποιηθεί κατά ISO 9001.

## **8. ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

### **8.1 Παραλαβή-Παράδοση**

#### **8.1.1 Αξιολόγηση**

Η αξιολόγηση του προς προμήθεια υλικού, θα γίνει σύμφωνα με την εντολή προμήθειας. Οι παρατιθέμενοι όροι στον κορμό καθώς και στον πίνακα τις προσθήκης I έχουν την έννοια του διαχωρισμού της απαίτησης κατά στοιχεία, προκειμένου να καταγραφεί η προσφορά του προμηθευτή κατά στοιχείο με τη μορφή του φύλλου συμμόρφωσης.

#### **8.1.2 Έλεγχος Παραλαβής**

Ο έλεγχος παραλαβής να γίνει ενώπιον της επιτροπής παραλαβής και παρουσία του προμηθευτή ή νόμιμου εκπροσώπου του. Ο έλεγχος παραλαβής θα περιλαμβάνει:

##### **8.1.2.1 Μακροσκοπική Εξέταση**

Κατά την μακροσκοπική εξέταση θα ελεγχθεί από την επιτροπή:

8.1.2.1.1 Η καλή κατάσταση του συστήματος από πλευράς εμφάνισης, λειτουργικότητας, κακώσεων ή φθορών.

8.1.2.1.2 Η συμφωνία των χαρακτηριστικών στοιχείων με αυτά που

προσδιορίζονται στην παρούσα προδιαγραφή σε συνδυασμό με τις συμφωνίες που συμπεριλαμβάνονται στη σύμβαση.

8.1.2.1.3 Η ύπαρξη των εγγράφων-εντύπων, καθώς και των τεχνικών εγχειριδίων που αναφέρονται σε άλλες παραγράφους της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής και τα οποία ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να προσκομίσει.

8.1.2.2 Έλεγχο βάση πιστοποιητικών

8.1.2.2.1 Θα ελεγχθεί από την επιτροπή η προσκόμιση από τον Προμηθευτή όλων των απαραίτητων πιστοποιητικών – εγγράφων που πιστοποιούν τις επιδόσεις των συστημάτων, όπως αυτές καθορίζονται στην παρούσα προδιαγραφή και σύμφωνα με τη δήλωση του Προμηθευτή.

8.1.2.2.2 Εφόσον τα πιστοποιητικά για τις επιδόσεις των συστημάτων δεν έχουν εκδοθεί από ανεξάρτητους οργανισμούς, ο προμηθευτής θα πρέπει να παραδώσει κατάλληλη βεβαίωση, ότι η δήλωσή του αναφορικά με τις επιδόσεις των συστημάτων δεν είναι ψευδής.

8.1.2.2.3 Εφόσον, μετά την παραλαβή των συστημάτων και μέσα στο χρονικό διάστημα της εγγύησης, διαπιστωθεί αποδεδειγμένα από την Υπηρεσία, ότι τα συστήματα δεν πληρούν τις προδιαγραφές που καθορίζονται στην παρούσα και για τις οποίες έχει συμφωνήσει ο προμηθευτής στο Φύλλο Συμμόρφωσης, τότε ο προμηθευτής θα υπόκειται σε ποινικές ρήτρες, που θα καθοριστούν στο στάδιο κατάρτισης της σύμβασης. Οι εν λόγω ποινικές ρήτρες θα πρέπει να είναι τουλάχιστον ίσες με το κόστος της συμβατικής αξίας του υλικού.

8.1.3 Ο χρόνος ολοκλήρωσης της παράδοσης των συστημάτων θα αναφέρεται στην προσφορά.

8.1.4 Επιθυμητός χρόνος ολοκλήρωσης της παράδοσης των συστημάτων 2 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης (Οι 2 μήνες δεν αποτελούν Α.Ο. Βαθμολογούμενο κριτήριο με βάση τους προσφερόμενους χρόνους. Επιθυμητό η συντομότερη δυνατή παράδοση των συστημάτων).

8.1.5 Ο τόπος παραλαβής και παράδοσης των συστημάτων θα καθορίζεται στη σύμβαση.

8.1.6 Η παράδοση της βιβλιογραφίας να έχει ολοκληρωθεί το συντομότερο δυνατόν και οπωσδήποτε πριν από την έναρξη παράδοσης των συστημάτων.

## **9. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ**

9.1 Ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να δηλώσει στην τεχνική προσφορά τις συγκεκριμένες προδιαγραφές των συσκευών, σύμφωνα με τις οποίες γίνεται η κατασκευή και εξασφαλίζεται η ποιότητα, η αξιοπιστία καθώς και κάθε άλλο διαθέσιμο στοιχείο, με το οποίο ενισχύεται η δήλωσή του.

9.2 Τυχόν επιπλέον παρελκόμενα του εν λόγω συστήματος, τα οποία μπορούν να τοποθετηθούν για μελλοντική χρήση ή δεν προβλέπονται στην παρούσα μελέτη

και αναγκαιούν για την ορθή λειτουργία του συστήματος, να αναφέρονται ξεχωριστά από τον προμηθευτή, στην τεχνική του προσφορά.

9.3 Ο προμηθευτής υποχρεούται να υποβάλλει με την τεχνική του προσφορά Φύλλο Συμμόρφωσης. Το Φύλλο Συμμόρφωσης είναι φύλλο συσχέτισεως της προσφοράς με τις απαιτήσεις της παρούσας Προδιαγραφής. Στο φύλλο αυτό, που θα είναι γραμμένο στην Ελληνική υποχρεωτικά, θα αναφέρονται με λεπτομέρειες (και όχι μόνο με τις λέξεις ΣΥΜΜΟΡΦΟΥΜΕΘΑ ΝΑΙ ή ΟΧΙ) όλες οι υπάρχουσες συμφωνίες ή εκτροπές του προσφερόμενου υλικού, σε σχέση με τα αναφερόμενα στοιχεία στην παρούσα Προδιαγραφή, και με την ίδια σειρά. Ακόμα στις απαντήσεις, ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ, θα γίνεται παραπομπή (σελίδα και παράγραφος) στο τεχνικό εγχειρίδιο ή επίσημο PROSPECTUS, τα οποία, ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ, θα συνοδεύουν το φύλλο συμμορφώσεως. Υπόδειγμα του Εντύπου Φύλλου Συμμόρφωσης, με οδηγίες συμπλήρωσης, βρίσκεται αναρτημένο στην διαδικτυακή τοποθεσία του ΓΕΕΘΑ, για τις Προδιαγραφές Ενόπλων Δυνάμεων, (<https://prodiagrafes.army.gr>). ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΧΩΡΙΣ ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΠΤΕΤΑΙ.

9.4 Το σύστημα θα πρέπει να φέρει πιστοποίηση CE, η οποία θα υποβάλλεται με την τεχνική προσφορά..

9.5 Ο προμηθευτής να καταθέσει με την τεχνική του προσφορά λοιπές πιστοποιήσεις των συστημάτων (FCE, IC, FCC, ETSI), εφόσον διατίθενται.

9.6 Στην τεχνική προσφορά θα πρέπει να υποβληθεί υπεύθυνη δήλωση του προμηθευτή με την οποία θα δεσμεύεται ότι εφόσον απαιτηθεί θα παρέχει την κατάλληλη υποστήριξη στα στελέχη της Υπηρεσίας, που θα πραγματοποιήσουν την αρχική εγκατάσταση και παραμετροποίηση των συστημάτων, εφόσον αυτή πραγματοποιηθεί εντός του χρόνου της εγγύησης. Στην εν λόγω δήλωση θα δεσμεύεται ρητά ότι η εν λόγω υποστήριξη δύναται να περιλαμβάνει είτε τηλεφωνικές οδηγίες ή σε περίπτωση αδυναμίας των στελεχών, επί τόπου (on site) υποστήριξη από κατάλληλα εξειδικευμένο τεχνικό προσωπικό του προμηθευτή.

9.7 Ο προμηθευτής, στην τεχνική του προσφορά, θα πρέπει να καταθέσει όλα τα απαραίτητα έγγραφα και σχεδιαγράμματα που απαιτούνται για την ορθή λειτουργία του συστήματος.

9.8 Στην τεχνική προσφορά να δηλώνεται ότι παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας των συστημάτων για **τουλάχιστον 2 έτη** από την ημερομηνία οριστικής παραλαβής, σύμφωνα με τις δεσμεύσεις της παραγράφου 7.2.1.

9.9 Ο προμηθευτής να υποβάλλει υποχρεωτικά μαζί με την τεχνική προσφορά και κατάλογο των αναλωσίμων λειτουργίας και εργαλείων για το χρονικό διάστημα της εγγύησης, εφόσον απαιτούνται. Ο κατάλογος να περιλαμβάνει τα στοιχεία αναγνώρισης των (ονομασία), μονάδα μέτρησης, συνολική αναγκαία ποσότητα για το χρόνο εγγύησης (αρχικής υποστήριξης). Στην οικονομική προσφορά να περιλαμβάνεται στο κόστος αρχικής υποστήριξης αναλυτικά, ο προαναφερθέν κατάλογος με κόστος ανά μονάδα μέτρησης και συνολικό κόστος αυτών για την αρχική υποστήριξη.

9.10 Για την οργάνωση της εκπαίδευσης, ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να καταθέσει με την τεχνική του προσφορά, σύμφωνα με το Υπόδειγμα της Προσθήκης ΙΙ και να υλοποιήσει τα παρακάτω στοιχεία εκπαίδευσης, που αναφέρονται στην παράγραφο 7.2.2.2.4 της παρούσας.

9.11 Σύμφωνα με την παράγραφο 7.2.2.4.1.2 της παρούσας προδιαγραφής στην προσφορά να δηλώνονται:

9.11.1 Ο τρόπος κοστολόγησης των εργασιών επισκευής, στην έδρα του (Ελλάδα ή εξωτερικό) (οικονομική προσφορά).

9.11.2 Ο τρόπος διακίνησης των βεβλαμένων υλικών και ο χρόνος επισκευής (τεχνική προσφορά).

9.11.3 Ο τρόπος κοστολόγησης της παροχής τεχνικής υποστήριξης (αποστολή στην Ελλάδα τεχνικών της εταιρείας) και ο χρόνος αποστολής από τη στιγμή της κλήσεως των (οικονομική προσφορά).

9.12 Ο προμηθευτής θα πρέπει να παραδώσει μαζί με την τεχνική προσφορά του, τα παρακάτω:

9.12.1 Περιγραφή λειτουργίας του συστήματος, συγκρότηση και περιγραφή χειρισμών.

9.12.2 Επιθυμητό να παραδώσει εικονογραφημένη απεικόνιση των επιμέρους συγκροτημάτων και των χειρισμών (βαθμολογούμενο κριτήριο)

9.13 Στην τεχνική προσφορά να υπάρχει ΒΕΒΑΙΩΣΗ για το εργοστάσιο κατασκευής, στην οποία να βεβαιώνονται ή να δηλώνονται ότι το εργοστάσιο κατασκευής έχει πιστοποιηθεί κατά ISO 9001.

9.14 Στην τεχνική προσφορά να αναφέρεται ο χρόνος ολοκλήρωσης της παράδοσης των συστημάτων.

9.15 Στην τεχνική προσφορά να δηλώνεται η χρονική διαθεσιμότητα του προμηθευτή για την πραγματοποίησης της απαιτούμενης εκπαίδευσης.

## **10. ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ**

10.1 Οι अपαράβατοι και οι βαθμολογούμενοι όροι περιγράφονται αναλυτικά στον Πίνακα Προδιαγραφών Επιδόσεων της Προσθήκης Ι. Απόκλιση από τους απαράβατους όρους, συνεπάγεται την απόρριψη της προσφοράς.

10.2 Τα κριτήρια του πίνακα Προσθήκης Ι, βαθμολογούνται με την «συγκριτική μέθοδο», που σημαίνει ότι βαθμολογείται με το μεγαλύτερο ακέραιο βαθμό η ευνοϊκότερη για την Υπηρεσία Τεχνική Προσφορά ενώ οι υπόλοιπες προσφορές βαθμολογούνται συγκριτικά με αυτήν, από 100 βαθμούς και πάνω μέχρι το 120 (που βαθμολογείται το καλύτερο από πλευράς χαρακτηριστικών προσφερόμενο μοντέλο/υλικό). Οι προκύπτουσες συγκριτικές βαθμολογίες θα

στρογγυλοποιούνται στον πλησιέστερο ακέραιο. Επίσης βαθμολογία με δεκαδικό μέρος ίσο με 0,500 στρογγυλοποιείται στον επόμενο ακέραιο.

### 10.3 Συντμήσεις

10.3.1	CPV: Common Procurement Vocabulary
10.3.2	ISO: International Organization for Standardization
10.3.3	EMC: Electromagnetic Compatibility
10.3.4	A.O: Απαράβατος Όρος
10.3.5	EK: Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο
10.3.6	IEC: International Electrotechnical Commission
10.3.7	ETSI: European Telecommunications Standards Institute
10.3.8	IDU: Indoor Unit
10.3.9	ODU: Outdoor Unit
10.3.10	IP: Internet Protocol
10.3.11	GHz: Gigahertz
10.3.12	Mbps: Megabit per second
10.3.13	MHz: Megahertz
10.3.14	MIMO: Multiple Input Multiple Output
10.3.15	LAN: Local Area Network
10.3.16	AC: Alternative Current
10.3.17	AES: Advanced Encryption Standard

## 11. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ

Στη διαδικτυακή τοποθεσία του ΓΕΕΘΑ, για τις Προδιαγραφές Ενόπλων Δυνάμεων (<https://prodiagrafes.army.gr>) υπό το θέμα «ΕΝΤΥΠΑ», παρέχεται το «ΕΝΤΥΠΟ ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ Ή ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΗΣ ΠΕΔ», με το οποίο είναι δυνατός ο σχολιασμός της παρούσας προδιαγραφής, για τη βελτίωσή της.

## ΠΡΟΣΘΗΚΗ Ι

### ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ

Α/Α	Παράγραφος	Απαιτήσεις	Όρια Απαιτήσεων	Βαθμολογία	Συντελεστές Βαρύτητας					Παρατηρήσεις
					Επίπ 1	Επίπ 2	Επίπ 3	Επίπ 4	Επίπ 5	
(α)	(β)	(γ)	(δ)	(ε)	(στ)	(ζ)	(η)	(θ)	(ι)	(ια)
<b>ΟΜΑΔΑ Ι</b> <b>ΟΜΑΔΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ, ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΣΗΣ</b>					75%					
1	4	<b>ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ</b>			98%					
2	4.2	<b>Χαρακτηριστικά Επιδόσεων</b>				60%				
3	4.2.2	<b>Πομποδέκτης (Μονάδα IDU)</b>					35%			
4	4.2.2.1	Να είναι κατάλληλος για 24ωρη συνεχόμενη λειτουργία.								A.O
5	4.2.2.2	Τύπος υποστηριζόμενης κίνησης Internet Protocol (IP).								A.O
6	4.2.2.3	Να υποστηρίζει full duplex mode.								A.O
7	4.2.2.4	Εύρος συχνοτήτων λειτουργίας: από 5,1 GHz έως 5,8 GHz ή μεγαλύτερο (βαθμολογούμενο κριτήριο).						5%		
8	4.2.2.5	Σε κάθε περίπτωση το εύρος συχνοτήτων λειτουργίας θα πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 4,7 GHz και μικρότερο από 6,1 GHz.								A.O
9	4.2.2.6	Maximum throughput τουλάχιστον 450 Mbps ή μεγαλύτερο (Τα 450 Mbps αποτελούν A.O. Βαθμολογούμενο κριτήριο το δυνατόν μεγαλύτερο maximum throughput).						10%		
10	4.2.2.7	Για επίπεδο λαμβανόμενου σήματος -96 dBm, το throughput που επιτυγχάνει το σύστημα θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 2 Mbps ή μεγαλύτερο (Τα 2Mbps αποτελούν A.O. Βαθμολογούμενο κριτήριο ο μεγαλύτερος ρυθμός, στη συγκεκριμένη ευαισθησία).						20%		
11	4.2.2.8	Εύρος ζώνης καναλιού (channel bandwidth), 20 ή 30 ή 40 MHz ή μεγαλύτερο.								A.O
12	4.2.2.9	Επιθυμητό να διαθέτει περισσότερες επιλογές για το εύρος ζώνης καναλιού (βαθμολογούμενο κριτήριο).						5%		



31	4.2.3.2	Το υλικό κατασκευής θα φέρει κατάλληλη προστατευτική βαφή αρίστης ποιότητας και αντιδιαβρωτικής προστασίας κατάλληλη για θαλάσσιο περιβάλλον. Τα τυχόν μεταλλικά μέρη να είναι ανοξειδωτο μέταλλο.								A.O
32	4.2.3.3	Εύρος συχνοτήτων λειτουργίας, σύμφωνα με παράγραφο 4.2.2.4 και οπωσδήποτε να καλύπτει τα όρια συχνοτήτων λειτουργίας του πομποδέκτη.								A.O
33	4.2.3.4	Κέρδος κεραίας (gain), τουλάχιστον 30 dBi (Βαθμολογούμενο κριτήριο. Τα 30 dBi αποτελούν Α.Ο. Επιθυμητό το μεγαλύτερο δυνατόν κέρδος)						35%		
34	4.2.3.5	Maximum VSWR 2 : 1 ή καλύτερο (Α.Ο ο αναφερόμενος λόγος. Βαθμολογούμενο κριτήριο ο δυνατόν μικρότερος προσφερόμενος λόγος)						25%		
35	4.2.3.6	HPOL Beamwidth: 6° (Οι 6° δεν αποτελούν Α.Ο. Βαθμολογούμενο κριτήριο με βάση τις προσφερόμενες επιδόσεις. Επιθυμητό το μικρότερο δυνατόν beamwidth)						10%		
36	4.2.3.7	VPOL Beamwidth: 6° (Οι 6° δεν αποτελούν Α.Ο. Βαθμολογούμενο κριτήριο με βάση τις προσφερόμενες επιδόσεις. Επιθυμητό το μικρότερο δυνατόν beamwidth)						10%		
37	4.2.3.8	Πόλωση οριζόντια ή κάθετη ή dual linear								A.O
38	4.2.3.9	Απομόνωση (isolation), τουλάχιστον 25 dB (Τα 25 dB δεν αποτελούν Α.Ο. Βαθμολογούμενο κριτήριο με βάση τις προσφερόμενες επιδόσεις. Επιθυμητές οι μεγαλύτερες τιμές σε dB)						20%		
39	4.2.3.10	Να είναι ηλεκτρομαγνητικά συμβατό με το σύστημα του πομποδέκτη.								A.O
40	4.2.4	<b>Λογισμικό Διαχείρισης Δικτύου</b>						20%		
41	4.2.4.1	Το σύστημα θα πρέπει να συνοδεύεται από κατάλληλο λογισμικό απομακρυσμένης διαχείρισης και επίβλεψης του δικτύου.								A.O
42	4.2.4.2	Το λογισμικό θα πρέπει να διαθέτει τα απαραίτητα χαρακτηριστικά αλληλεπίδρασης ανθρώπου – μηχανής (human-machine interface aspects), ώστε να εξασφαλίζονται οι απαιτούμενες λειτουργίες.								A.O
43	4.2.4.3	Επιθυμητό το παρεχόμενο λογισμικό να διαθέτει:						100%		
44	4.2.4.3.1	Διαγνωστικά εργαλεία, με τα οποία να διαπιστώνονται (βαθμολογούμενο κριτήριο): 4.2.4.2.1.1 Τυχόν δυσλειτουργίες στις συσκευές του δικτύου 4.2.4.2.1.2 Σφάλματα στα πακέτα δεδομένων 4.2.4.2.1.3 Ρυθμούς δεδομένων 4.2.4.2.1.4 Απόσταση ζεύξεων							30%	
45	4.2.4.3.2	Δυνατότητες εξαγωγής στατιστικών στοιχείων για το δίκτυο και τον εξοπλισμό (βαθμολογούμενο κριτήριο).							5%	





















122	7.2.2.5.1	<p>Ο προμηθευτής θα πρέπει να παραδώσει όλα τα απαραίτητα τεχνικά εγχειρίδια, που θα επιτρέπουν στην Υπηρεσία να εγκαθιστά, παραμετροποιεί, διαχειρίζεται το σύστημα – δίκτυο. Ενδεικτικά, τα εγχειρίδια αυτά πρέπει να είναι:</p> <p>7.2.2.5.1.1 Εγχειρίδιο εγκατάστασης  7.2.2.5.1.2 Εγχειρίδιο παραμετροποίησης - χειρισμού  7.2.2.5.1.2 Εγχειρίδιο χρήσης του λογισμικού διαχείρισης</p>								A.O
123	7.2.2.5.2	Εφόσον ο προμηθευτής εξασφαλίσει την εκπαίδευση του προσωπικού της Υπηρεσίας μέχρι το επίπεδο 1ου – 2ου κλιμακίου συντήρησης, θα πρέπει να παρέξει επίσης όλα τα απαραίτητα τεχνικά εγχειρίδια που θα επιτρέπουν στην Υπηρεσία να συντηρεί το σύστημα, μέχρι το επίπεδο που καθορίζεται.								A.O
124	7.2.2.5.3	Ο ακριβής αριθμός των παραπάνω εγχειριδίων θα καθοριστεί κατά τη διάρκεια των διαπραγματεύσεων και με βάση την ποσότητα των υπό προμήθεια συστημάτων								A.O
125	7.2.2.5.4	Τα τεχνικά εγχειρίδια θα είναι γραμμένα στην Αγγλική ή ελληνική γλώσσα και θα πρέπει να παραδοθούν και σε ψηφιακή μορφή.								A.O
126	7.2.3	Λοιπά Θέματα Αρχικής Υποστήριξης					10%			
127	7.2.3.1	Ο προμηθευτής θα πρέπει να παραδώσει μαζί με την τεχνική προσφορά του, τα παρακάτω:						100%		
128	7.2.3.1.1	Περιγραφή λειτουργίας του συστήματος, συγκρότηση και περιγραφή χειρισμών.								A.O
129	7.2.3.1.2	Επιθυμητό να παραδώσει εικονογραφημένη απεικόνιση των επιμέρους συγκροτημάτων και των χειρισμών (βαθμολογούμενο κριτήριο)							100%	
130	7.2.4	<p>Διασφάλιση Ποιότητας</p> <p>Στην προσφορά να υπάρχει ΒΕΒΑΙΩΣΗ για το εργοστάσιο κατασκευής, στην οποία να βεβαιώνονται ή να δηλώνονται ότι το εργοστάσιο κατασκευής έχει πιστοποιηθεί κατά ISO 9001.</p>								A.O
131	8	<b>ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ</b>				20%				



138	8.1.2.2.2	Εφόσον τα πιστοποιητικά για τις επιδόσεις των συστημάτων δεν έχουν εκδοθεί από ανεξάρτητους οργανισμούς, ο προμηθευτής θα πρέπει να παραδώσει κατάλληλη βεβαίωση, ότι η δήλωσή του αναφορικά με τις επιδόσεις των συστημάτων δεν είναι ψευδής.									A.O
139	8.1.2.2.3	Εφόσον, μετά την παραλαβή των συστημάτων και μέσα στο χρονικό διάστημα της εγγύησης, διαπιστωθεί αποδεδειγμένα από την Υπηρεσία, ότι τα συστήματα δεν πληρούν τις προδιαγραφές που καθορίζονται στην παρούσα και για τις οποίες έχει συμφωνήσει ο προμηθευτής στο Φύλλο Συμμόρφωσης, τότε ο προμηθευτής θα υπόκειται σε ποινικές ρήτρες, που θα καθοριστούν στο στάδιο κατάρτισης της σύμβασης. Οι εν λόγω ποινικές ρήτρες θα πρέπει να είναι τουλάχιστον ίσες με το κόστος της συμβατικής αξίας του υλικού.									A.O
140	8.1.3	Ο χρόνος ολοκλήρωσης της παράδοσης των συστημάτων θα αναφέρεται στην προσφορά.									A.O
141	8.1.4	Επιθυμητός χρόνος ολοκλήρωσης της παράδοσης των συστημάτων 2 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης (Οι 2 μήνες δεν αποτελούν Α.Ο. Βαθμολογούμενο κριτήριο με βάση τους προσφερόμενους χρόνους. Επιθυμητό η συντομότερη δυνατή παράδοση των συστημάτων).					100%				
142	8.1.5	Ο τρόπος παραλαβής και παράδοσης των συστημάτων θα καθορίζεται στη σύμβαση.									A.O
143	8.1.6	Η παράδοση της βιβλιογραφίας να έχει ολοκληρωθεί το συντομότερο δυνατόν και οπωσδήποτε πριν από την έναρξη παράδοσης των συστημάτων.									A.O
144	9	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ (ολόκληρη η παράγραφος 9 του κυρίου μέρους της παρούσας ΠΕΔ)									A.O
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ II</b>											<b>25%</b>

### ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

- (α) Απόκλιση από τους απαραίτατους όρους, συνεπάγεται την απόρριψη της προσφοράς.
- (β) Βαθμολογούμενος Όρος: Το σύνολο της βαθμολογίας όταν ικανοποιείται και 0% όταν δεν ικανοποιείται. Μη ικανοποίηση βαθμολογούμενου όρου δεν συνεπάγεται απόρριψη της προσφοράς.
- (γ) Βαθμολογία αναλογική με βάση τις ακραίες τιμές των επιδόσεων και με την «συγκριτική μέθοδο», που σημαίνει ότι βαθμολογείται με το μεγαλύτερο ακέραιο βαθμό η ευνοϊκότερη για την Υπηρεσία Τεχνική Προσφορά ενώ οι υπόλοιπες προσφορές βαθμολογούνται συγκριτικά με αυτήν, από 100 βαθμούς και πάνω μέχρι το 120 (που βαθμολογείται το καλύτερο από πλευράς χαρακτηριστικών

προσφερόμενο μοντέλο/υλικό). Οι προκύπτουσες συγκριτικές βαθμολογίες θα στρογγυλοποιούνται στον πλησιέστερο ακέραιο. Επίσης βαθμολογία με δεκαδικό μέρος ίσο με 0,500 στρογγυλοποιείται στον επόμενο ακέραιο. Ειδικότερα:

1/ Οι βαθμολογίες των επιμέρους στοιχείων των προσφορών, προκύπτουν μαθηματικά με υλοποίηση, για τα επιπλέον προσφερόμενα μεγέθη, από τα απαιτούμενα, στην προδιαγραφή, της απλής μεθόδου των τριών για τους επιπλέον 20 βαθμούς από 100 έως 120 και συγκεκριμένα από την εφαρμογή του τύπου:

$$X = 100 + 20 \times \frac{\Pi - A}{B - A}$$

Όπου :

**X** : η βαθμολογία που λαμβάνει η κάθε προσφορά για κάθε κριτήριο ξεχωριστά.

**Π** : η προσφερόμενη τιμή για κάθε τεχνικό χαρακτηριστικό.

**A** : η απαιτούμενη τιμή για κάθε τεχνικό χαρακτηριστικό από την προδιαγραφή.

**B** : η βέλτιστη προσφερόμενη τιμή για κάθε τεχνικό χαρακτηριστικό (διευκρινίζεται ότι για τις περιπτώσεις που έχουμε ελάχιστο απαιτούμενο όριο, βέλτιστη θεωρείται η μεγαλύτερη προσφορά, ενώ για τις περιπτώσεις που έχουμε μέγιστο απαιτούμενο όριο, βέλτιστη θεωρείται η μικρότερη προσφορά).

2/ Στις περιπτώσεις, που για κάποιο χαρακτηριστικό δεν είναι δυνατόν να προσδιοριστεί η ελάχιστη ή η μέγιστη απαίτηση της υπηρεσίας, τότε η ελάχιστη ή μέγιστη αντίστοιχα προσφερόμενη **αποδεκτή** τιμή από το σύνολο των προσφορών αποτελεί την απαιτούμενη τιμή A για την υλοποίηση του παραπάνω τύπου.

3/ Τέλος στις περιπτώσεις, που δεν είναι δυνατόν να προσδιοριστούν ποσοτικά τα επιπλέον προσφερόμενα μεγέθη, τίθεται από την επιτροπή αξιολόγησης βαθμολογία από 100 έως 120 με βάση την ποιοτική διαφορά, τη χρηστικότητα, την αξία και λοιπών στοιχείων των επιπρόσθετων χαρακτηριστικών από τα απαιτούμενα στην προδιαγραφή.

4/ Η τελική βαθμολογία με βάση τα παραπάνω, κυμαίνεται από 100 έως 120 βαθμούς.

## ΠΡΟΣΘΗΚΗ II

### ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΓΙΑ .....[1].....

Για την Οργάνωση Εκπαίδευσης .....[1].....προτείνονται :

1. Διάρκεια Εκπαίδευσης: Η εκπαίδευση που θα πραγματοποιηθεί θα έχει διάρκεια ...(2)... εργασίμων ημερών και με ωράριο από 08:00 έως τις 14:30.

2. Το προτεινόμενο πρόγραμμα εκπαίδευσης ανά ημέρα είναι:

α. Δευτέρα ...(3)...  
08:00 έως 08:45 ...(4)...  
08:55 έως 09:40 ...(4)...  
κ.λ.π.

β. Τρίτη ...(3)...  
κ.λ.π.

3. Τα εκπαιδευτικά βοηθήματα που θα χρησιμοποιηθούν για την όλη εκπαίδευση και τα οποία θα διανεμηθούν δωρεάν στους εκπαιδευόμενους είναι :

α. Εγχειρίδιο Χειρισμού  
β. ...(5)...

4. Θα χρησιμοποιηθεί κατά την εκπαίδευση το παρακάτω προσωπικό :

α. ...(6)... Απόφοιτοι ΑΕΙ για την εκπαίδευση των εξής μαθημάτων :  
(1) ...(7)...  
(2) ...(7)...

β. ...(6)... Απόφοιτοι ΤΕΙ για την εκπαίδευση των εξής μαθημάτων :  
(1) ...(7)...  
(2) ...(7)...

γ. ...(6)... Απόφοιτοι Κατωτέρων Σχολών ή Υπάλληλοι της ...(8)... για την εκπαίδευση των εξής μαθημάτων :

(1) ...(7)...  
(2) ...(7)...

Υπογραφή

Νόμιμου Εκπροσώπου

ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ

1. Αναγράφεται το προσφερόμενο Υλικό ή η Συσκευή ή το Μηχάνημα
2. Αναγράφεται η διάρκεια εκπαίδευσης σε ημέρες
3. Αναγράφεται η ημερομηνία που αντιστοιχεί η συγκεκριμένη μέρα
4. Αναγράφεται το αντικείμενο της εκπαίδευσης
5. Αναγράφονται κατά σειρά όλα τα βοηθήματα που θα χρησιμοποιηθούν
6. Αναγράφονται αριθμητικώς και ολογράφως ο αριθμός των εκπαιδευτών που θα έχουν τα αντίστοιχα προσόντα
7. Αναγράφονται τα μαθήματα που θα διδαχθούν από τη συγκεκριμένη κατηγορία εκπαιδευτών
8. Αναγράφεται η επωνυμία της εταιρίας ή του φορέα ή της επιχείρησης.

ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ

ΠΕΔ- Α-00670

ΕΚΔΟΣΗ 1η

ΣΥΝΤΑΞΗ: Τχης (ΔΒ) Παναγιώτης Καραργύρης

ΕΛΕΓΧΟΣ:

ΘΕΩΡΗΣΗ

Απόστολος Περβολαράκης  
Υποστράτηγος  
Δντής ΓΕΣ/ΔΔΒ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ