



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ & ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ**

**ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ**

**ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΦΟΡΕΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΛΙΑΣ**



**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΛΟΗΓΗΣΗΣ VOR, DME, ILS**

**ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ (ΔΑΗΚ)**

ΣΚΟΠΙΜΑ ΚΕΝΗ ΣΕΛΙΔΑ

## **ΣΥΝΤΑΞΗ ΕΓΓΡΑΦΟΥ**

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή έχει συνταχθεί από την Επιτροπή Εκπόνησης Τεχνικών Προδιαγραφών, όπως αυτή συγκροτήθηκε με την Απόφαση ΓΔΦΠΥΑΝ/Δ6/Γ 3153/24-03-2022.

## ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

### **0 Σκοπός – Γενικοί Όροι**

Οι παρούσες τεχνικές προδιαγραφές αφορούν στην προμήθεια Συστημάτων Πλοήγησης (εφεξής «ΣΠ»)

VHF Omnidirectional Range (VOR),

Distance Measuring Equipment (DME) και

Instrument Landing System (ILS)

0.1 για την παροχή υπηρεσιών Αεροναυτιλίας από την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας (ΥΠΑ) στον Διεθνή Αερολιμένα Ηρακλείου Κρήτης (ΔΑΗΚ). Οι όροι των τεχνικών προδιαγραφών είναι अपαράβατοι, εκτός εάν ορίζεται αλλιώς.

Οι προδιαγραφές αναπτύχθηκαν σε δύο τεύχη. Το πρώτο τεύχος περιλαμβάνει τις προδιαγραφές που αφορούν στην προμήθεια ΣΠ VOR και DME και το δεύτερο τεύχος τις προδιαγραφές που αφορούν στην προμήθεια ΣΠ ILS (ILS/DME/FFM).

0.2 Η προμήθεια των ΣΠ θα γίνει με κοινή διακήρυξη για όλα τα είδη, από τον ίδιο προμηθευτή.

0.3 Ο ανάδοχος θα αναδειχθεί από την αξιολόγηση των προσφορών με κριτήριο την πλέον συμφέρουσα προσφορά.

0.4 Η εγκατάσταση των ΣΠ θα ολοκληρωθεί από τον ανάδοχο με τη μορφή έργου με το κλειδί στο χέρι (turnkey contract) για όλες τις θέσεις εγκατάστασης. Η προμήθεια «με το κλειδί στο χέρι» προϋποθέτει:

- Την εκπόνηση των μελετών που απαιτούνται στη φάση του σχεδιασμού.
- Την υλοποίηση όλων των απαιτούμενων εργασιών βελτίωσης εγκατάστασης νέων υποστηρικτικών υποδομών.
- Την εγκατάσταση των ΣΠ στις ορισθείσες θέσεις που περιλαμβάνει την τοποθέτηση, τη ρύθμιση, τον Από Εδάφους Έλεγχο (ΑΕΕ), τη συμμετοχή σε Από Αέρα Έλεγχο (ΑΑΕ), σύμφωνα με το ICAO Annex 10 και το εγχειρίδιο ICAO DOC 8071.
- Την παράδοση των ανταλλακτικών για την υποστήριξη των ΣΠ.

0.5 Τα ΣΠ πρέπει να παραδοθούν εντός 18 μηνών από την υπογραφή της σύμβασης, με βάση τον χρονοπρογραμματισμό που θα έχει υποβληθεί από τον ανάδοχο στη φάση της υποβολής προσφορών.

0.6 Τα υπόψη συστήματα θα παραδοθούν:

0.7 α) Ποσοτικά στους χώρους εγκατάστασής τους.

0.8 β) Ποιοτικά στις τελικές θέσεις εγκατάστασής τους.

0.9 Το υλικό κάθε συστήματος προς εγκατάσταση, θα αποθηκεύεται προσωρινά στους κατά τόπους χώρους εγκατάστασης, οι οποίοι θα πρέπει να είναι στεγασμένοι και προστατευμένοι. Η εξεύρεση κατάλληλου χώρου αποθήκευσης των νέων συστημάτων, έως ότου αυτά εγκατασταθούν, βαρύνει τον προμηθευτή.

0.10 Η οριστική ποιοτική παραλαβή των ΣΠ θα ολοκληρώνεται σε χρόνο μικρότερο ή ίσο των δέκα πέντε (15) εργασίμων ημερών, από την ημέρα παράδοσης καθενός εξ' αυτών, σε κατάσταση πλήρους

επιχειρησιακής εκμετάλλευσης, μετά από επιτυχή πλήρη Από Εδάφους Έλεγχο (ΑΕΕ) και αρχικό Από Αέρα Έλεγχο (ΑΑΕ) (Commissioning Flight Check).

- 0.11 Ο προμηθευτής θα έχει την αποκλειστική ευθύνη της προμήθειας και εγκατάστασης που θα γίνει βάσει του κανονιστικού πλαισίου και μετά από την τεχνική αποδοχή των οικίσκων, αντιβάρων, λοιπών Η/Μ και δομικών υποδομών, ικριωμάτων, κεραιών, καλωδιώσεων ως και των απαιτούμενων ρυθμίσεων από τις αρμόδιες διευθύνσεις. Οι ΑΑΕ θα διενεργηθούν από τη Μονάδα Πτητικών Μέσων (ΜΠΜ) της ΥΠΑ.
- 0.12 Η αξιολόγηση των προσφορών θα πραγματοποιηθεί για κάθε κατηγορία ΣΠ, βάσει των αντίστοιχων πινάκων με εκατοστιαία κλίμακα και η τελική βαθμολογία θα βγει με βάση τον ακόλουθο τύπο.

*Τελική βαθμολογία*

$$= \left( \text{βαθμολογία VOR} \times \frac{5}{13.16} \right) + \left( \text{βαθμολογία DME} \times \frac{2.16}{13.16} \right) + \left( \text{βαθμολογία ILS} \times \frac{6}{13.16} \right)$$

## **1 Αντικείμενο προμήθειας**

Η προμήθεια συστημάτων αφορά στα ακόλουθα είδη:

- 1.1 Ένα (1) ΣΠ VOR τύπου Doppler (DVOR), τεχνολογίας Double Side Band (DSB), διπλής συγκρότησης που θα συνοδεύονται από οικίσκο και αντίβαρο (§26), σε συνεγκατάσταση κατ'αντιστοιχία με DME . Το ΣΠ θα συνοδεύεται από οικίσκο και αντίβαρο (counterpoise) (§26).
- 1.2 Ένα (1) ΣΠ DME, διπλής συγκρότησης με σύστημα ακτινοβολίας, ως ακολούθως:  
Ένα (1) DME στον Διεθνή Αερολιμένα Καστελίου Κρήτης (ΔΑΗΚ )  
Συνεγκατάσταση με το υπό προμήθεια VOR παρ.1.1  
Συνεγκατάσταση VOR/DME νοείται η εγκατάσταση των ΣΠ σε κοινή θέση. Στην περίπτωση της συνεγκατάστασης VOR/DME, νοείται επιπροσθέτως και η διασύνδεση των ΣΠ για τον συγχρονισμό εκπομπής του χαρακτηριστικού.
- 1.3 Δύο (2) ΣΠ διπλής συγκρότησης, διπλής συχνότητας, (dual equipment / dual frequency) ενόργανης προσγείωσης αεροσκαφών (ILS/DME) κατηγορίας I (CAT I), έκαστο μετά διπλού συστήματος ραδιοτηλεμέτρου (DME) - ILS/DME και εξοπλισμό υποστήριξης, ως ακολούθως:
- 1.3.1 ILS/DME CAT I, RWY 02 στον ΔΑΗΚ, αποτελούμενο από
- 1.3.1.1 ILS/LLZ με Far Field Monitor
- 1.3.1.2 ILS/GP
- 1.3.1.3 DME
- 1.3.2 ILS/DME CAT I, RWY 20 στον ΔΑΗΚ, αποτελούμενο από:
- 1.3.2.1 ILS/LLZ με Far Field Monitor
- 1.3.2.2 ILS/GP
- 1.3.2.3 DME

Τα χαρακτηριστικά, συχνότητες λειτουργίας, δίαυλοι λειτουργίας και επιχειρησιακή κάλυψη των ανωτέρω ΣΠ θα καθοριστούν από τις αρμόδιες υπηρεσίες πριν τη διακήρυξη του διαγωνισμού.

Στην προμήθεια των ανωτέρω ΣΠ περιλαμβάνονται και ο μεταλλικός οικίσκος με τις εσωτερικές εγκαταστάσεις Η/Μ υποστηρικτικών υποδομών.

Υποστηρικτικές υποδομές και συστήματα τα οποία περιγράφονται αναλυτικά στο αντίστοιχο τεύχος των προδιαγραφών που αφορά στην προμήθεια ΣΠ ILS.

- 1.4 Η γεωγραφική θέση εγκατάστασης των νέων ΣΠ μακροσκοπικά απεικονίζεται στην αεροφωτογραφία που ακολουθεί. Σύμφωνα με τον σχεδιασμό θα κατασκευαστεί νέος διάδρομος προσγειώσεων / απογειώσεων μήκους 3200 m, παράλληλος με τον υφιστάμενο, μήκους 2400 m της ΠΑ.



## Τεύχος 1<sup>ο</sup>

### ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΛΟΗΓΗΣΗΣ VOR και DME

0	Σκοπός – Γενικοί Όροι .....	4
1	Αντικείμενο προμήθειας .....	5
<b>Περιεχόμενα 1ου Τεύχους</b>		
2	Γενικές απαιτήσεις ΣΠ VOR και DME .....	9
3	Ειδικές Απαιτήσεις (Τεχνικό & Οικονομικό μέρος προσφορών) .....	19
4	Αξιοπιστία και Διαθεσιμότητα .....	25
5	Περιβαλλοντικές Συνθήκες Λειτουργίας.....	26
6	Λειτουργικά Χαρακτηριστικά Συστημάτων VOR.....	27
7	Λειτουργικά Χαρακτηριστικά Συστημάτων DME .....	28
8	Υποσύστημα Ηλεκτρικής Τροφοδοσίας .....	31
9	Μονάδα Παρακολούθησης (monitor).....	32
10	Ενσωματωμένος Εξοπλισμός Ελέγχου ΣΠ (Built-in Test Equipment - BITE).....	34
11	Μονάδα Ελέγχου και Αυτόματης Μεταγωγής .....	34
12	Κεραίες .....	35
13	Τοπικός Έλεγχος και Χειρισμοί ΣΠ.....	36
14	Απομακρυσμένος Έλεγχος – Παρακολούθηση ΣΠ.....	37
15	Σύστημα γειώσεων και αντικεραυνική προστασία.....	38
16	Σύστημα Εφεδρικής Τροφοδοσίας (H/Z) και Αδιάλειπτης Τροφοδοσίας (UPS).....	40
17	Αντίβαρο VOR (Counterpoise).....	42
18	Οικόσκος (Shelter).....	43
19	Σύστημα κλιματισμού (Air- Conditioning).....	46
20	Τεχνικά Εγχειρίδια.....	47
21	Εκπαίδευση Προσωπικού.....	48
22	Εγγύηση Καλής Λειτουργίας .....	50
23	Παρελκόμενα και Ανταλλακτικά .....	51
24	Όργανα και Διατάξεις Ελέγχου, Εργαλεία.....	54
25	Προδιαγραφές και Διαδικασία Εγκατάστασης – Γενικές Απαιτήσεις.....	55
26	Ειδικές Απαιτήσεις Εγκατάστασης ΣΠ VOR – Έργα Υποδομής.....	58
27	Ειδικές Απαιτήσεις Εγκατάστασης ΣΠ DME – Έργα Υποδομής .....	59
28	Παράδοση – Παραλαβή .....	60
29	Παράρτημα 1 - Annex 1.....	70
30	Κριτήρια Αξιολόγησης Προδιαγραφών VOR.....	71
31	Κριτήρια Αξιολόγησης Προδιαγραφών DME .....	72

## Περιεχόμενα 2ου Τεύχους

<b>1</b>	ΓΕΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ .....	8
<b>2</b>	ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ - ΕΓΓΡΑΦΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ.....	19
<b>3</b>	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ .....	30
<b>4</b>	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ILS/DME .....	32
<b>5</b>	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ DME .....	55
<b>6</b>	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ FFM.....	73
<b>7</b>	Ολοκληρωμένη λογιστική υποστήριξη.....	89
<b>8</b>	Εκτέλεση σύμβασης έλεγχου αποδοχής .....	122
<b>9</b>	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ από ΕΚΝΟΜΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ (SAFETY & SECURITY MANAGEMENT).....	136
	<b>Πίνακας βαθμολογίας συστήματος LLZ/GP/DME/FFM .....</b>	<b>151</b>
	<b>Πίνακας βαθμολογίας συστήματος LLZ/GP/DME/FFM .....</b>	<b>153</b>



Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<b>2 Γενικές απαιτήσεις ΣΠ VOR και DME</b>	ΝΑΙ		
2.1 Τα ΣΠ θα είναι κατασκευής του ιδίου κατασκευαστικού οίκου και θα βασίζονται σε κοινή αρχιτεκτονική σχεδίασης και σε κοινό λογισμικό (software).	ΝΑΙ		
2.2 Οι συμμετέχοντες στον διαγωνισμό οφείλουν να πραγματοποιήσουν επί τόπου έλεγχο – αξιολόγηση θέσης (Site Survey) για όλες τις θέσεις εγκατάστασης των ΣΠ και να υποβάλλουν σχετική έκθεση με όλα τα στοιχεία της εγκατάστασης μαζί με την οικονομική προσφορά, συμπεριλαμβάνοντας τα στοιχεία που περιγράφονται στην §3.3.	ΝΑΙ		
2.2.1 Η έκθεση θα καθορίζει τον πλέον κατάλληλο χώρο για την εγκατάσταση, τα απαιτούμενα έργα υποδομής και την αναμενόμενη επίδοση των συστημάτων.	ΝΑΙ		
2.2.2 Η έκθεση θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις περιβαλλοντικές συνθήκες, τα εμπόδια του περιβάλλοντος χώρου, τις απαιτήσεις του ICAO Annex 14 για τις περιοχές ελεύθερες εμποδίων και τα sitting criteria του ICAO Annex 10.	ΝΑΙ		
2.2.3 Η έκθεση θα περιλαμβάνει τις προτεινόμενες βελτιώσεις μικρής έκτασης στον περιβάλλοντα χώρο και στοιχεία για τη μεταφορά της παροχής κύριας ηλεκτρικής τροφοδοσίας, εάν απαιτείται, λαμβάνοντας υπόψη ότι τα ως άνω θα υλοποιηθούν από τον προμηθευτή.	ΝΑΙ		
2.3 Οι κτηριακές και Η/Μ υποδομές θα παρασχεθούν από τον προμηθευτή, και θα επαληθευθεί η καταλληλότητά τους για να υποστηρίξουν την εντός προδιαγραφών λειτουργία των ΣΠ.	ΝΑΙ		
2.4 Τα υπό προμήθεια συστήματα και οι υποστηρικτικές υποδομές και οι εγκαταστάσεις τους θα συμμορφώνονται με το ευρωπαϊκό και εθνικό νομοθετικό και κανονιστικό πλαίσιο, δηλαδή:	ΝΑΙ		
2.4.1 Συμμόρφωση με τις συστάσεις και τις απαιτήσεις του ICAO Annex 10, Volume I, (Radio Navigation Aids), Seventh Edition - July 2018, amendment 91, καθώς και όλων των αναθεωρήσεων (amendments) του ICAO Annex 10, έως την ημέρα προκήρυξης του διαγωνισμού προμήθειας.	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>2.4.2 Συμμόρφωση με τις απαιτήσεις των Κανονισμών της Ευρωπαϊκής Ένωσης :</p> <p>Εκτελεστικός Κανονισμός (ΕΕ) 2017/373 της 1ης Μαρτίου 2017, που θα τροποποιηθεί από 27 Ιανουαρίου 2022 από τον Εκτελεστικό Κανονισμό (ΕΕ) 2020/469, σχετικά με τον καθορισμό κοινών απαιτήσεων για τους Παρόχους υπηρεσιών διαχείρισης της εναέριας κυκλοφορίας / αεροναυτιλίας και άλλων λειτουργιών του δικτύου διαχείρισης της εναέριας κυκλοφορίας και της εποπτείας τους, με την κατάργηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 482/2008 της 30ής Μαΐου 2008 για τη θέσπιση συστήματος εγγύησης της ασφάλειας λογισμικού, των Εκτελεστικών Κανονισμών (ΕΕ) αριθ. 1034/2011, (ΕΕ) αριθ. 1035/2011 και (ΕΕ) 2016/1377, και με την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 677/2011.</p> <p>Εκτελεστικός Κανονισμός (ΕΕ) 2018/1139 της 4ης Ιουλίου 2018 για τη θέσπιση κοινών κανόνων στον τομέα της πολιτικής αεροπορίας και την ίδρυση Οργανισμού της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την Αεροπορική Ασφάλεια και για την τροποποίηση των κανονισμών (ΕΚ) αριθ. 2111/2005, (ΕΚ) αριθ. 1008/2008, (ΕΕ) αριθ. 996/2010, (ΕΕ) αριθ. 376/2014 και των οδηγιών 2014/30/ΕΕ και 2014/53/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, καθώς και για την κατάργηση των κανονισμών (ΕΚ) αριθ. 552/2004 και (ΕΚ) αριθ. 216/2008 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 3922/91 του Συμβουλίου.</p> <p>Εκτελεστικός Κανονισμός (ΕΕ) 2020/469 της 14ης Φεβρουαρίου 2020 για την τροποποίηση του Κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 923/2012, του Κανονισμού (ΕΕ) 139/2014 και του Κανονισμού (ΕΕ) 2017/373 όσον αφορά τις απαιτήσεις για τη διαχείριση της εναέριας κυκλοφορίας/τις υπηρεσίες αεροναυτιλίας, τον σχεδιασμό των δομών του εναέριου χώρου και την ποιότητα των δεδομένων, την ασφάλεια διαδρόμου και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 73/2010 της 26ης Ιανουαρίου 2010 για τον καθορισμό απαιτήσεων σχετικών με την ποιότητα των αεροναυτικών δεδομένων και αεροναυτικών πληροφοριών για τον Ενιαίο Ευρωπαϊκό Ουρανό . Ισχύει από 27 Ιανουαρίου του 2022.</p> <p>Κανονισμός (ΕΚ) 549/2004 της 10ης Μαρτίου 2004 για τη χάραξη του πλαισίου για τη δημιουργία του Ενιαίου Ευρωπαϊκού Ουρανού, όπως τροποποιήθηκε από τον Κανονισμό (ΕΚ) 1070/2009 της 21ης Οκτωβρίου 2009.</p> <p>Κανονισμός (ΕΚ) 550/2004 της 10ης Μαρτίου 2004 σχετικά με την παροχή υπηρεσιών αεροναυτιλίας στο πλαίσιο του Ενιαίου Ευρωπαϊκού Ουρανού, όπως τροποποιήθηκε από τον Κανονισμό</p>	<p>ΝΑΙ</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>(ΕΚ) 1070/2009 της 21ης Οκτωβρίου 2009.                      Κανονισμός (ΕΚ) 551/2004 της 10ης Μαρτίου 2004 για την οργάνωση και τη χρήση του εναέριου χώρου στο πλαίσιο του Ενιαίου Ευρωπαϊκού Ουρανού, όπως τροποποιήθηκε από τον Κανονισμό (ΕΚ) 1070/2009 της 21ης Οκτωβρίου 2009.                      Κανονισμός (ΕΚ) 552/2004 της 10ης Μαρτίου 2004 σχετικά με τη Διαλειτουργικότητα του Ευρωπαϊκού δικτύου διαχείρισης της εναέριας κυκλοφορίας, όπως τροποποιήθηκε από τον Κανονισμό (ΕΚ) 1070/2009 της 21ης Οκτωβρίου 2009. Ο Κανονισμός (ΕΚ) 552/2004 καταργήθηκε από τον Κανονισμό (ΕΥ) 2018/1139. Όμως, βασικά του άρθρα εξακολουθούν να είναι σε εφαρμογή χωρίς καμία αλλαγή σύμφωνα με το άρθρο 139 του Κανονισμού (ΕΥ) 2018/1139(“Article 139 (Repeal):2. Regulation (EC) No 552/2004 is repealed with effect from 11 September 2018. However, Articles 4, 5, 6, 6a and 7 of that Regulation and Annexes III and IV thereto shall continue to apply until the date of application of the delegated acts referred to in Article 47 of this Regulation and insofar as those acts cover the subject matter of the relevant provisions of Regulation (EC) No 552/2004, and in any case not later than 12 September 2023”). Τα άρθρα του (ΕΚ) 552/2004 που εξακολουθούν να είναι σε εφαρμογή χωρίς καμία αλλαγή είναι τα ακόλουθα: Άρθρο 4: Community specifications. Άρθρο 5: EC Declaration of Conformity (DoC) or Suitability for Use (DSU) of constituents. Εδώ εξακολουθεί επίσης να είναι σε εφαρμογή το ANNEXIII του (ΕΚ) 552/2004 (CONSTITUENTS) που αναφέρεται στις DoC και DSU. Άρθρο 6: EC Declaration of Verification of Systems (DoV). Εδώ εξακολουθεί επίσης να είναι σε εφαρμογή το ANNEXIV του (ΕΚ) 552/2004 (SYSTEMS) που αναφέρεται στη DoV και στον Τεχνικό Φάκελο (TF). Άρθρο 6a: Alternative Verification of compliance (προστέθηκε από τον Κανονισμό (ΕΚ) 1070/2009 που τροποποίησε τον (ΕΚ) 552/2004). Άρθρο 7: Safeguards.</p>			

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>2.4.3 Στα πλαίσια των απαιτήσεων για την Κυβερνοασφάλεια σύμφωνα με το Doc 8973 (Restricted) Charter 18 για τα Critical Aviation Information and Communication Technology Systems μεταξύ άλλων θα πρέπει :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ο προμηθευτής/κατασκευαστής θα ενημερωθεί για την Πολιτική Κυβερνοασφάλειας της ΥΠΑ και θα αποδέχεται τις υποχρεώσεις του όσο αφορά την πρόσβαση στα συστήματα (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α - Τρίτα μέρη)</li> <li>- Ο προμηθευτής/κατασκευαστής θα είναι πιστοποιημένος κατά ISO27000.</li> <li>- Ο προμηθευτής/κατασκευαστής θα περιγράψει την πολιτική που εφαρμόζει στην εφοδιαστική του αλυσίδα.</li> <li>- Οι IP των συστημάτων (IP Planning) για το configuration των συστημάτων θα απονέμονται υποχρεωτικά από τη ΥΠΑ, (εφαρμογή καταγραφής IP), πριν από την ανάπτυξη του συστήματος από τον προμηθευτή/κατασκευαστή.</li> <li>- Θα περιγράφεται αναλυτικά ο σχεδιασμός της προτεινομένης δικτυακής υποδομής (WAN και LAN), οι συνδέσεις με εξωτερικό πάροχο τηλεπικοινωνιών και η αρχιτεκτονική ασφαλούς προστασίας (κατάτμηση/τμηματοποίηση σε υποδίκτυα ανάλογα με τη λειτουργία, περιμετρική ασφάλεια, Firewall κλπ),</li> <li>- Θα περιγράφεται αναλυτικά ο τρόπος που θα γίνονται οι ενημερώσεις νέων εκδόσεων στα Λειτουργικά Συστήματα (Linux, Windows) τόσο στη διάρκεια της εγγύησης όσο και μετά τη λήξη της. Το κόστος εφαρμογής, τυχόν επιπλέον υλισμικού (Hardware) και λογισμικού (Software), καθώς και πάσης φύσεως έξοδα μετακίνησης του προσωπικού του προμηθευτή/κατασκευαστή για τον σκοπό αυτό κατά τη διάρκεια της εγγύησης των δύο (2) χρόνων θα βαρύνουν τον προμηθευτή/ κατασκευαστή. Λεπτομέρειες θα καθοριστούν στα DFS.</li> <li>- Θα περιγράφεται αναλυτικά ο τρόπος που θα γίνονται ενημερώσεις στις τρωτότητες (bugs, patches) των Λειτουργικών Συστημάτων (Linux, Windows) που ανακοινώνονται από τους κατασκευαστές τόσο στη διάρκεια της εγγύησης όσο και μετά τη λήξη της. Το κόστος εφαρμογής, τυχόν επιπλέον υλισμικού (Hardware) και λογισμικού (Software) καθώς και πάσης φύσεως έξοδα μετακίνησης του προσωπικού του προμηθευτή/κατασκευαστή για τον σκοπό αυτό κατά τη διάρκεια της εγγύησης των δύο (2) χρόνων θα βαρύνουν τον προμηθευτή/κατασκευαστή. Λεπτομέρειες θα καθοριστούν στα DFS.</li> <li>- Θα περιγράφεται αναλυτικά ο τρόπος που θα γίνονται ενημερώσεις στις τρωτότητες που ανακοινώνονται από τους κατασκευαστές δικτυακών συσκευών (Routers, Switches) τόσο στη διάρκεια της εγγύησης όσο και μετά τη λήξη της. Το κόστος εφαρμογής, τυχόν επιπλέον υλισμικού (Hardware) και λογισμικού (Software), καθώς και πάσης φύσεως έξοδα μετακίνησης του προσωπικού του προμηθευτή/κατασκευαστικού οίκου για τον σκοπό αυτό κατά τη διάρκεια της εγγύησης των δύο (2) χρόνων θα βαρύνουν τον προμηθευτή/κατασκευαστικό οίκο. Λεπτομέρειες θα καθοριστούν στα DFS</li> </ul>	<p>ΝΑΙ</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Θα περιγράφονται αναλυτικά οι αναγκαίες πόρτες που θα είναι ανοικτές για τη λειτουργία του Συστήματος καθώς και αυτές που θα είναι κλειστές. Λεπτομέρειες θα καθοριστούν στα DFS.</li> <li>- Θα περιγράφονται αναλυτικά τα εργαλεία Λογισμικού με τα οποία θα γίνεται ο έλεγχος των πορτών του Συστήματος και το αρχείο που δημιουργείται.</li> <li>- Θα περιγράφεται αναλυτικά οι αναγκαίες υπηρεσίες που θα χρησιμοποιούνται και αυτές που θα είναι απενεργοποιημένες. Λεπτομέρειες θα καθοριστούν στα DFS.</li> <li>- Θα περιγράφεται αναλυτικά οι αναγκαίες ανοικτές USB πόρτες για USB stick που τυχόν θα χρησιμοποιούνται και ο τρόπος ελέγχου αυτών, για προστασία από κακόβουλο Λογισμικό. Λεπτομέρειες θα καθοριστούν στα DFS</li> <li>- Θα περιγράφεται αναλυτικά ο τρόπος σχεδιασμού των χρηστών και απονομής δικαιωμάτων ανάλογα τις επιχειρησιακές ανάγκες του Ελέγχου Εναέριας Κυκλοφορίας και τις τεχνικές ανάγκες συντήρησης, προγραμματισμού/επαναπρογραμματισμού, διαχείρισης, ειδικές λειτουργίες, κ.λπ. Όλα τα δικαιώματα πρόσβασης θα είναι διαχειρίσιμα μέσω ειδικής εφαρμογής και θα συμπεριλαμβάνουν διαφορετικές ομάδες χρηστών με διαφορετικά δικαιώματα χρήστη, χωρίς περιορισμό στον αριθμό των χρηστών. Κάθε υπάλληλος θα έχει το δικό του username. Ενδεικτικά αναφέρονται οι ακόλουθες ομάδες χρηστών: Administrators, Maintainers, Supervisors, Radio Sites, Shift κλπ με δικαιώματα όπως πλήρους πρόσβασης, μόνο ανάγνωσης, μόνο παρακολούθησης, κρυφά δικαιώματα κλπ. Λεπτομέρειες θα καθοριστούν στα DFS.</li> <li>- Θα περιγράφεται αναλυτικά ο τρόπος που θα γίνονται οι ενημερώσεις νέων εκδόσεων στα Λειτουργικά Συστήματα των Firewall τόσο στη διάρκεια της εγγύησης όσο και μετά τη λήξη της. Το κόστος εφαρμογής, τυχόν επιπλέον υλισμικό (Hardware) και λογισμικό (Software) καθώς και πάσης φύσεως έξοδα μετακίνησης του προσωπικού του προμηθευτή/κατασκευαστή για τον σκοπό αυτό κατά τη διάρκεια της εγγύησης των δύο (2) χρόνων θα βαρύνουν τον προμηθευτή/κατασκευαστή. Λεπτομέρειες θα καθοριστούν στα DFS</li> <li>- Σε περίπτωση λειτουργίας Διαδικτυακών Εφαρμογών θα περιγράφεται και ο τρόπος ασφαλούς προστασίας και με Web Application Firewall</li> <li>- Θα περιγράφεται αναλυτικά και με σχεδιάγραμμα, που θα παραδίδεται σε επεξεργάσιμη ηλεκτρονική μορφή, ο τρόπος που θα συνδέεται με ασφάλεια το Σύστημα, με άλλα Συστήματα του αεροδρομίου ή το Διαδίκτυο, μέσω Firewall και θα αιτιολογείται η ασφαλής λειτουργία του Συστήματος.</li> <li>- Θα περιγράφεται αναλυτικά ο τρόπος που θα γίνονται οι συνδέσεις για απομακρυσμένη πρόσβαση στα συστήματα και θα αιτιολογείται. Θα λαμβάνεται ειδική μέριμνα για προστασία του Συστήματος από ακούσια ή εκούσια απομακρυσμένη πρόσβαση / είσοδο μη κατάλληλα εξουσιοδοτημένου ατόμου. Λεπτομέρειες θα καθοριστούν στα DFS.</li> <li>- Η οποιαδήποτε απομακρυσμένη πρόσβαση στα Συστήματα της ΥΠΑ</li> </ul>			

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>θα γίνεται μετα από αιτιολογημένη έγγραφη επικοινωνία με την ΥΠΑ και μετα από έγκρισή της. Λεπτομέρειες θα καθοριστούν στα DFS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Θα παραδίνεται σε ηλεκτρονική μορφή το αρχείο ασφαλούς configuration για τα Firewall</li> <li>- Θα παραδίνεται σε ηλεκτρονική μορφή το αρχείο ασφαλούς configuration για όλες τις δικτυακές συσκευές (Routers, Switches)</li> <li>- Θα περιγράφεται αναλυτικά σε κάθε σύστημα ο τρόπος προστασίας από κακόβουλο λογισμικό</li> <li>- Θα περιγράφεται αναλυτικά ο τρόπος που θα γίνονται ενημερώσεις του Antivirus που ανακοινώνονται από τους κατασκευαστές τόσο στη διάρκεια της εγγύησης όσο και μετα τη λήξη της. Το κόστος εφαρμογής, τυχόν επιπλέον υλισμικού (Hardware) και λογισμικού (Software), καθώς και πάσης φύσεως έξοδα μετακίνησης του προσωπικού του προμηθευτή/κατασκευαστή για τον σκοπό αυτό κατά τη διάρκεια της εγγύησης των δύο (2) χρόνων θα βαρύνουν τον προμηθευτή/ κατασκευαστή. Λεπτομέρειες θα καθοριστούν στα DFS</li> <li>- Θα παραδίδονται τα images όλων των Σκληρών Δίσκων (WS/SERVERS κλπ) που θα δημιουργηθούν μετά την τελική παραμετροποίηση και επιχειρησιακή λειτουργία των Συστημάτων και θα περιγράφεται αναλυτικά η διαδικασία και τα εργαλεία αποκατάστασης (restore) πλήρους και ασφαλούς επιχειρησιακής λειτουργίας για κάθε WS/SERVER κλπ</li> <li>- Θα παραδοθεί κατάλογος θα περιλαμβάνει για κάθε ένα από τα παραπάνω images, το μέσο παράδοσης (USB, CD κλπ), το άθροισμα ελέγχου (checksum) και τον αλγόριθμο (τουλάχιστον SHA-256) που υπολογίστηκε το άθροισμα ελέγχου.</li> <li>- Μετά από οποιαδήποτε αλλαγή σε Software (configuration,εφαρμογή κλπ) από τον προμηθευτή/κατασκευαστή κατά τη διάρκεια της εγγύησης θα δημιουργεί νέο image και νέο άθροισμα ελέγχου και θα χορηγείται στην ΥΠΑ.</li> <li>- Θα περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και το σχέδιο προστασίας φορητών συσκευών (Laptops, USB κλπ) που θα απαιτούνται να συνδέονται περιστασιακά για τη λειτουργία, παραμετροποίηση και έλεγχο των Συστημάτων. Λεπτομέρειες θα καθοριστούν στα DFS</li> <li>- Θα περιγράφονται αναλυτικά τα Pentest και Vulnerability tests με τα σχετικά εργαλεία τους, που θα διενεργήσει ο προμηθευτής/κατασκευαστής στα Συστήματα που θα προμηθεύσει. Λεπτομέρειες θα καθοριστούν στα DFS.</li> <li>- Ο προμηθευτής/κατασκευαστής θα παραδώσει φάκελο με περιεχόμενο τα αποτελέσματα των ελέγχων που θα διενεργηθούν κατά την παραλαβή. Λεπτομέρειες θα καθοριστούν στα DFS</li> <li>- Συμμόρφωση με πρότυπα ISO27000, ED-205, ED-138.</li> </ul>			

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
2.4.4 Με τον κανονισμό ΕΚ 482/2008 για το σύστημα εγγύησης της ασφάλειας λογισμικού που εφαρμόζεται από τους φορείς παροχής υπηρεσιών αεροναυτιλίας.	ΝΑΙ		
2.4.5 Με το ισχύον νομοθετικό και κανονιστικό πλαίσιο που αφορά εγκαταστάσεις, και κτηριακές και Η/Μ υποδομές και συγκεκριμένα: 2.4.5.1 Τον Ν.4067/2012 (ΝΟΚ - Νέος Οικοδομικός Κανονισμός) 2.4.5.2 Τους Κανονισμούς Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων (ΕΗΕ), και 2.4.5.3 Τις αντίστοιχες Τεχνικές Οδηγίες ΤΕΕ (ΤΟΤΕΕ).	ΝΑΙ		
2.4.6 Τα συστήματα θα παραδίδονται συνοδευόμενα: 2.4.6.1 Από έγκριση επί τύπου (Type approval), ή έγκριση κυκλοφορίας. 2.4.6.2 Από πιστοποιητικό ISO σειράς 9000 και σήμανση CE (ΚΥΑ 1617/5052). 2.4.6.3 Από πιστοποιητικά ποιοτικού ελέγχου, που θα έχουν εκδοθεί είτε από επίσημο διεθνή φορέα πιστοποίησης, είτε από επίσημο πιστοποιημένο εργαστήριο. 2.4.6.4 Από δήλωση ΕΚ συμμόρφωσης (EC declaration of conformity) ή από δήλωση καταλληλότητας για χρήση των συστατικών στοιχείων (suitability for use of constituents).	ΝΑΙ		
2.5 Τα συστήματα πρέπει να ακολουθούν τις παρακάτω αρχές: 2.5.1 Η σχεδίαση των συστημάτων θα είναι σύγχρονη και η κατασκευή τους σύμφωνη με τις πρόσφατες τεχνολογικές τάσεις σχετικά με την κατασκευή και τη λειτουργία συστημάτων πλοήγησης.	ΝΑΙ		
2.5.2 Τα συστήματα θα χρησιμοποιούν αποκλειστικά εξαρτήματα στερεάς κατάστασης (solid state).	ΝΑΙ		
2.5.3 Η σχεδίαση των συστημάτων θα είναι κατάλληλη για αξιόπιστη 24ωρη συνεχή λειτουργία, για μεγάλα χρονικά διαστήματα (τουλάχιστον 20 ετών), χωρίς την ανάγκη διαρκούς τεχνικής επίβλεψης.	ΝΑΙ		
2.5.4 Η σχεδίαση των συστημάτων θα επιτρέπει την παρακολούθηση από το πλησιέστερο σημείο τεχνικής υποστήριξης, χωρίς τη χρήση πρόσθετων εξειδικευμένων μονάδων αφιερωμένων στην παρακολούθηση και στον απομακρυσμένο έλεγχο, εκτός των κριωμάτων.	ΝΑΙ		
2.5.5 Η σχεδίαση των συστημάτων θα επιτρέπει τη γρήγορη και ορθή αναγνώριση των βλαβών, καθώς και τον ακριβή εντοπισμό τους, αλλά και τη γρήγορη επισκευή τους.	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
2.5.6 Οι μονάδες που συνθέτουν το σύστημα θα είναι αυτοτελείς, ώστε να εξασφαλίζεται η εύκολη και γρήγορη αντικατάστασή τους σε περίπτωση βλάβης, χωρίς να απαιτούνται συγκολλήσεις/ αποσυγκολλήσεις (modular construction με plug-in boards/units).	ΝΑΙ		
2.5.7 Τα ΣΠ θα ρυθμίζονται και θα ελέγχονται από Η/Υ για μεγαλύτερη αξιοπιστία και απλοποίηση των ρυθμίσεων και των μετρήσεων επιβεβαίωσης ομαλής λειτουργίας.	ΝΑΙ		
2.5.8 Οι μονάδες και υπομονάδες, των οποίων η συντήρηση (προληπτική – διορθωτική) απαιτεί τη λήψη μετρήσεων, θα διαθέτουν ευπρόσιτα και σαφώς χαρακτηρισμένα σημεία ελέγχου (test points), κατάλληλα σχεδιασμένα από τον κατασκευαστή. Το σύστημα θα συνοδεύεται από πρόσθετες κάρτες επέκτασης (extension boards), όπου διατίθενται από την εκάστοτε κατασκευάστρια εταιρεία, οι οποίες θα επιτρέπουν την πλήρη πρόσβαση και τον έλεγχο των μονάδων. Δύο (2) πλήρεις σειρές extension boards θα συνοδεύουν τα ΣΠ αναφοράς (reference chain).	ΝΑΙ		
2.5.9 Οι τυπικές τιμές των μετρούμενων μεγεθών στα σημεία ελέγχου (test points) και οι ανοχές μέτρησης θα περιλαμβάνονται στα εγχειρίδια του συστήματος. Τυπικά παλμογραφήματα (oscillator screenshots), πιθανές μετρήσεις που απαιτούν αναλυτή φάσματος (spectrum analyzer), λογικό αναλυτή (logical analyzer) ή μετρήσεις εύρους ζώνης (bandwidth) με τις αντίστοιχες κλίμακες πλάτους, συχνότητας και χρόνου πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στα εγχειρίδια, όπου απαιτείται για την αξιολόγηση των μετρήσεων.	ΝΑΙ		
2.5.10 Η λειτουργία των επί μέρους κυκλωμάτων των μονάδων θα παραμένει εντός ανοχών, ώστε τα συστήματα να μην μεταπίπτουν σε οριακές καταστάσεις λειτουργίας, λόγω μικρών μεταβολών των τάσεων λειτουργίας ή λόγω μεταβολών των συνθηκών στον περιβάλλοντα χώρο. Επιπροσθέτως τα χρησιμοποιούμενα σ' αυτά εξαρτήματα πρέπει να λειτουργούν εντός των ορίων των ονομαστικών τους ανοχών και όχι σε ακραίες τους τιμές.	ΝΑΙ		
2.5.11 Οι μονάδες παρακολούθησης (monitors) θα πρέπει να χρησιμοποιούν μεθόδους ψηφιακής επεξεργασίας σήματος για την εκτίμηση των τιμών των παραμέτρων που επιτηρούν.	ΝΑΙ		
2.5.12 Οι παράμετροι που ελέγχονται από τις μονάδες παρακολούθησης θα πρέπει να αποθηκεύονται, ώστε να είναι εφικτός ο εντοπισμός της παραμέτρου που προκάλεσε συναγερμό του συστήματος (alarm), ή μεταγωγή από τον κύριο στον εφεδρικό σταθμό (change	ΝΑΙ		



Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
over) ή διακοπή της εκπομπής του συστήματος (shut down). Η παράμετρος θα αποθηκεύεται τουλάχιστον έως ότου ελεγχθεί το σύστημα από το αρμόδιο προσωπικό συντήρησης.			
2.6 Τα ικριώματα των συστημάτων πρέπει να ακολουθούν τις παρακάτω προδιαγραφές: 2.6.1 Τα ικριώματα θα έχουν περιορισμένες και τυποποιημένες φυσικές εξωτερικές διαστάσεις.	NAI		
2.6.2 Τα ικριώματα θα είναι κατασκευασμένα από κατάλληλο μεταλλικό κράμα που θα εξασφαλίζει τη μηχανική αντοχή τους, την ψύξη, καθώς και την προστασία από την οξείδωση και την υφάλμυρη ατμόσφαιρα. Τα μεταλλικά μέρη του ικριώματος και των μονάδων που το απαρτίζουν θα έχουν αντοχή στη χρήση και δεν θα παρουσιάζουν μόνιμες μηχανικές παραμορφώσεις. Όσα εκ των μεταλλικών μερών δεν άγουν ηλεκτρικά, θα είναι συνδεδεμένα με τη γείωση προστασίας, για λόγους ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC & EMI).	NAI		
2.6.3 Τα ικριώματα θα αποτελούνται από μονάδες plug-in που τοποθετούνται και αφαιρούνται εύκολα (μη-συμπαγής κατασκευή).	NAI		
2.6.4 Τα ικριώματα θα είναι προσβάσιμα από όλες τις πλευρές τους για ευχέρεια στη συντήρηση. Η τοποθέτηση και απομάκρυνση των plug-in μονάδων θα πρέπει να γίνεται αποκλειστικά από την εμπρός ή/και την πίσω όψη τους. Επίτοιχα συστήματα αποκλείονται.	NAI		
2.6.5 Τα ικριώματα θα απαρτίζονται από plug-in μονάδες που θα πρέπει να τοποθετούνται πάνω σε οδηγούς ολίσθησης, να διαθέτουν λαβή για την εύκολη τοποθέτηση ή απομάκρυνσή τους από τις θέσεις τους, καθώς επίσης και σύστημα ασφάλισής στη μόνιμη θέση λειτουργίας τους. Οι οδηγοί για την τοποθέτηση των μονάδων, θα πρέπει να είναι κατάλληλα χαρακτηρισμένοι και διαμορφωμένοι, ώστε να αποτρέπεται η λανθασμένη τοποθέτηση των μονάδων.	NAI		
2.6.6 Οι μονάδες θα πρέπει να φέρουν κατάλληλη επικάλυψη για την προστασία τους από υγρασία και σκόνη. Γενικότερα τα ικριώματα θα είναι σχεδιασμένα και κατασκευασμένα, έτσι ώστε να μην επηρεάζεται η ομαλή λειτουργία τους είτε από τη συσσώρευση σκόνης, είτε από υφάλμυρη ατμόσφαιρα, είτε από υψηλή υγρασία, είτε από θερμοκρασιακές μεταβολές κατά τη διάρκεια της ημέρας, είτε από συνδυασμούς των παραπάνω δυσμενών συνθηκών	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
λειτουργίας που είναι συνηθισμένες στις θέσεις εγκατάστασης.			
2.6.7 Τα ικρίωματα θα περιλαμβάνουν ελάχιστα διακριτά εξαρτήματα, τα οποία δε θα ανήκουν σε μονάδες plug-in. Τα εν λόγω εξαρτήματα δε θα είναι ενσωματωμένα στα ικρίωματα και θα πρέπει να αφαιρούνται εύκολα (χωρίς αποσυγκόλληση).	ΝΑΙ		
2.6.8 Τα ικρίωματα θα διαθέτουν συνδετήρες εξόδου (input/output connectors) σε κατάλληλη θέση, ώστε να επιτρέπεται η σύνδεση με το σύστημα ακτινοβολίας των ΣΠ.	ΝΑΙ		
2.6.9 Τα ικρίωματα θα διαθέτουν εξαρτήματα και μονάδες χαρακτηρισμένα ευκρινώς και οι καλωδιώσεις θα είναι κατάλληλα κωδικοποιημένες για εύκολη αναγνώριση κατά την εγκατάσταση και τη συντήρηση.	ΝΑΙ		
2.6.10 Τα ικρίωματα θα είναι κατασκευασμένα έτσι ώστε η απαγωγή θερμότητας και η ψύξη τους, να επιτυγχάνεται ακόμη και σε μη κλιματιζόμενο χώρο, με φυσική ροή αέρα μέσω καταλλήλων οπών αερισμού (vents).	ΝΑΙ		
2.6.11 Τα ικρίωματα δε θα διαθέτουν σημεία ελέγχου ή γενικότερα μη προστατευμένα σημεία εντός του ικρίωματος, με επικίνδυνες ηλεκτρικές τάσεις για το προσωπικό συντήρησης. Τμήματα των ΣΠ που λειτουργούν σε ηλεκτρικές τάσεις υψηλής στάθμης θα παρακολουθούνται μέσω καταλλήλων διατάξεων που θα είναι ασφαλείς για τον χειριστή (π.χ. divider network) ή/και αισθητήρων στερεάς κατάστασης. Σε κάθε περίπτωση τα σημεία με επικίνδυνες ηλεκτρικές τάσεις θα έχουν σήμανση και ηλεκτρική μόνωση.	ΝΑΙ		
2.7 Τα ΣΠ πρέπει να έχουν μειωμένες απαιτήσεις προληπτικής – περιοδικής συντήρησης. Θα αξιολογηθούν θετικά τα ΣΠ, στα οποία ο συνολικός χρόνος προληπτικής συντήρησης ετησίως είναι ελάχιστος.	ΝΑΙ		
2.8 Η προληπτική συντήρηση θα μπορεί να διενεργείται, ως επί το πλείστον, χωρίς διακοπή της επιχειρησιακής λειτουργίας των συστημάτων. Ύπαρξη δυνατότητας διενέργειας ελέγχων ρουτίνας με αυτόματο τρόπο θα αξιολογείται θετικά.	ΝΑΙ		
2.9 Τα ειδικά εργαλεία, οι ειδικές συσκευές και τα ειδικά όργανα μέτρησης – ελέγχου, καθώς και το ειδικό λογισμικό που είναι απαραίτητα για τη συντήρηση και τη ρύθμιση των ΣΠ στη θέση εγκατάστασης, θα καθορίζονται από τον κατασκευαστή και εάν η αποκλειστική τους χρήση απαιτείται για τη συντήρηση του ΣΠ, θα περιγράφονται ρητά στην τεχνική προσφορά και το κόστος τους θα	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαιτήση	Απάντηση	Παραπομπή
περιλαμβάνεται στην οικονομική προσφορά.			
2.10 Ο εφεδρικός σταθμός κάθε ΣΠ (standby) θα πρέπει να τερματίζεται σε τεχνητό φορτίο (dummy load) αυτόματα, όταν ο κύριος σταθμός (main) συνδέεται στο σύστημα ακτινοβολίας και το αντίστροφο.	ΝΑΙ		
2.11 Η διαδικασία διασύνδεσης συστημάτων VOR και DME για συγχρονισμό της εκπομπής του χαρακτηριστικού (ID – collocation), θα πραγματοποιηθεί από τον προμηθευτή.	ΝΑΙ		
2.12 Το λογισμικό που θα συνοδεύει τα συστήματα θα πραγματοποιεί όλους τους απαιτούμενους χειρισμούς και θα επιτρέπει μετρήσεις και παρακολούθηση της κατάστασής τους, τοπικά και απομακρυσμένα. Θα πρέπει να διαθέτει σύστημα ταυτοποίησης χρήστη (κωδικούς πρόσβασης) και διαχείριση δικαιωμάτων επέμβασης, καθώς και ιχνηλασιμότητα (traceability) των ενεργειών σε αρχείο ιστορικού. Θα αξιολογηθεί θετικά η διασύνδεση δεδομένων (data exchange) μεταξύ των συστημάτων VOR και DME (νέων και υφιστάμενων) προκειμένου να είναι εφικτή η διαχείριση των ΣΠ από κοινό λογισμικό.	ΝΑΙ		
2.13 Οι προσφορές θα είναι πλήρως τεκμηριωμένες και θα περιλαμβάνουν δυο ανεξάρτητα και αυτοτελή μέρη, δηλαδή το τεχνικό και το οικονομικό μέρος, για το σύνολο των ειδών και των εργασιών, για κάθε ΣΠ (VOR, DME) και για κάθε θέση εγκατάστασης.	ΝΑΙ		
<b>3 Ειδικές Απαιτήσεις (Τεχνικό &amp; Οικονομικό μέρος προσφορών)</b>  ΤΕΧΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ			
3.1 Η επιτροπή αξιολόγησης αρχικά θα προκρίνει ή θα απορρίψει τους προμηθευτές στο στάδιο της τεχνικής αξιολόγησης των προσφορών. Οι προσφορές που θα απορριφθούν στο πρώτο στάδιο δεν προωθούνται για περαιτέρω αξιολόγηση, ενώ όσες προκριθούν ελέγχονται στο δεύτερο στάδιο, ως προς το οικονομικό μέρος, με το άνοιγμα των οικονομικών προσφορών. Το τεχνικό μέρος περιλαμβάνει τέσσερα (4) μέρη, ως ακολούθως:	ΝΑΙ		
3.2 Το πρώτο τμήμα του τεχνικού μέρους θα αφορά στη μελέτη αξιοπιστίας και διαθεσιμότητας που θα απαρτίζεται από:	ΝΑΙ		
3.2.1 Τη μελέτη αξιοπιστίας των ΣΠ (VOR, DME) λαμβάνοντας υπόψη τις §4.1 και §9.8.4.	ΝΑΙ		
3.2.2 Τη μελέτη αξιοπιστίας του συστήματος ηλεκτρικής τροφοδοσίας (κύριας, εφεδρικής και αδιάλειπτης), η οποία θα περιλαμβάνει τις	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
υφιστάμενες και τις νέες υποδομές, όπως περιγράφεται στην §16.1.			
3.2.3 Τη μελέτη διαθεσιμότητας των ΣΠ (VOR, DME) λαμβάνοντας υπόψη τις §4.3 και §4.4.	ΝΑΙ		
3.3 Το δεύτερο τμήμα του τεχνικού μέρους θα αφορά στη μελέτη αξιολόγησης θέσης, η οποία απαρτίζεται από:	ΝΑΙ		
3.3.1 Τη μελέτη αξιολόγησης επιχειρησιακών χαρακτηριστικών και επιδόσεων του νέου συστήματος που θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον:	ΝΑΙ		
3.3.1.1 Μελέτες χωροκάλυψης για τις εναλλακτικές θέσεις εγκατάστασης, εφόσον προταθούν, λαμβάνοντας υπόψη την §6.11 για το VOR, με ιδιαίτερη ανάλυση για την τελικώς προτεινόμενη θέση.	ΝΑΙ		
3.3.1.2 Καθορισμό της ακριβούς γεωγραφικής θέσης εκπομπής (θέση και ύψος αντιβάρου για VOR (§17.1)/ ιστού για DME, επιβεβαιώνοντας ότι οι εγκαταστάσεις θα διατηρούνται εντός ορίων των επιφανειών περιορισμού εμποδίων που καθορίζονται στο ICAO Annex 14.	ΝΑΙ		
3.3.1.3 Αξιολόγηση της δυνατότητας υποστήριξης των διαδικασιών ενόργανης πτήσης με βελτιωμένη ή τουλάχιστον την ίδια ακρίβεια.	ΝΑΙ		
3.3.2 Η μελέτη αξιολόγησης επιχειρησιακών χαρακτηριστικών θα αξιολογηθεί ως προς:	ΝΑΙ		
3.3.2.1 Την πληρότητα των κριτηρίων επιλογής θέσης.	ΝΑΙ		
3.3.2.2 Τον αριθμό και την ακρίβεια των μεθόδων αξιολόγησης θέσης (μέθοδοι προσομοίωσης, λογισμικό κλπ).	ΝΑΙ		
3.3.3 Τη μελέτη υλοποίησης του συστήματος τηλεπαρακολούθησης και απομακρυσμένου ελέγχου που θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον:	ΝΑΙ		
3.3.3.1 Τη μελέτη διασύνδεσης των θέσεων (VOR ή/και DME, ΠΕΑ, APP, Εναλλακτικό ΠΕΑ, γραφείο Ηλεκτρονικών Μηχανικών Ασφάλειας Εναέριας Κυκλοφορίας (ΗΜΑΕΚ)) στο επίπεδο του φυσικού στρώματος επικοινωνίας.	ΝΑΙ		
3.3.3.2 Την περιγραφή υλοποίησης του ελέγχου με τα προτεινόμενα στοιχεία υλικού και λογισμικού.	ΝΑΙ		
3.3.4 Τη μελέτη κτηριακών και γενικά δομικών υποδομών που θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον:	ΝΑΙ		
3.3.4.1 Τη στατική μελέτη των οικίσκων των ΣΠ και των Η/Ζ, η οποία θα λάβει έγκριση σύμφωνα με την §18.2.	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
3.3.4.2 Τη στατική μελέτη θεμελίωσης οικίσκων, αντιβάρων για τα VOR (§25.6.1) και ιστών για τα DME.	ΝΑΙ		
3.3.4.3 Τη μελέτη ηχομόνωσης, θερμομόνωσης και υγραμόνωσης των οικίσκων.	ΝΑΙ		
3.3.5 Τη μελέτη υλοποίησης και εγκατάστασης Η/Μ υποδομών που θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον:	ΝΑΙ		
3.3.5.1 Τη μελέτη υλοποίησης του συστήματος γειώσεων, σύμφωνα με την §15.1.	ΝΑΙ		
3.3.5.2 Τη μελέτη υλοποίησης του συστήματος αντικεραυνικής προστασίας, σύμφωνα με την §15.4.	ΝΑΙ		
3.3.5.3 Τη μελέτη υλοποίησης του συνόλου των ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων, καλωδιώσεων, φωτισμού κλπ.	ΝΑΙ		
3.3.5.4 Τη μελέτη εγκατάστασης του συστήματος αδιάλειπτης και εφεδρικής τροφοδοσίας, όπως προβλέπεται στην §16.1 και στην §16.4 αντίστοιχα.	ΝΑΙ		
3.4 Το τρίτο τμήμα του τεχνικού μέρους θα περιλαμβάνει:	ΝΑΙ		
3.4.1 Πλήρεις, αναλυτικές και επεξηγηματικές απαντήσεις (όχι μονολεκτική δήλωση συμμόρφωσης – “ΝΑΙ”) και σχόλια για κάθε παράγραφο και υποπαράγραφο των τεχνικών προδιαγραφών ακολουθώντας πιστά τη σειρά και την αρίθμηση των παραγράφων.	ΝΑΙ		
3.4.2 Πλήρη περιγραφή των ιδιομορφιών ή εξειδικευμένων μονάδων, μη τυποποιημένων πρωτοκόλλων επικοινωνίας των συστημάτων που προσφέρονται, τεχνικές, λειτουργικές, κατασκευαστικές λεπτομέρειες, καθώς και γενικά και ειδικά κυκλωματικά σχεδιαγράμματα.	ΝΑΙ		
3.4.3 Τα εξαρτήματα που απαιτούν υλικολογισμικό (firmware) για την παραμετροποίηση και τη λειτουργία τους, θα αναφέρονται σαφώς και το ηλεκτρονικό αρχείο προγραμματισμού τους θα παρέχεται τουλάχιστον σε μορφή HEX, ώστε να είναι δυνατός ο προγραμματισμός ανταλλακτικών εξαρτημάτων από την ΥΠΑ, χωρίς να μεταβιβάζονται δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας ή δικαιώματα διάθεσης σε τρίτα μέρη και χωρίς να παρέχεται ο πηγαίος κώδικας.	ΝΑΙ		
3.4.4 Πλήρη, σαφή, αναλυτικά τεχνικά στοιχεία που να κάνουν δυνατή την κατακύρωση του παρόντος διαγωνισμού, χωρίς την ανάγκη η αρμόδια για την αξιολόγηση επιτροπή εμπειρογνομόνων να ζητήσει συμπληρωματικά στοιχεία, τα οποία θα μπορούσαν να	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
θεωρηθούν ως αντιπροσφορά, πέραν των προβλεπομένων στο αρ.102 του ν.4412/2016 που ενσωματώνει στην ελληνική έννομη τάξη το αρ.56 παρ.3 της οδηγίας 2014/24/ΕΕ. Αόριστες απαντήσεις ή γενικές παραπομπές στα τεχνικά εγχειρίδια θα κρίνονται ως μη αποδεκτές.			
3.4.5 Πλήρη και αναλυτική κατάσταση ανταλλακτικών και παρελκόμενων των προσφερόμενων συστημάτων, όπως αναφέρονται στην §23. <u>Σημείωση:</u> Στον όρο «Ανταλλακτικά» περιλαμβάνονται όλες οι εφεδρικές μονάδες και τα πάσης φύσης μεμονωμένα ανταλλακτικά και εξαρτήματα, τα οποία είναι αναγκαία για την επισκευή των υπομονάδων από το προσωπικό της ΥΠΑ, και τα οποία είτε δε διατίθενται από τουλάχιστον δύο κατασκευαστές, είτε αποτελούν ειδικές κατασκευές του κατασκευαστικού οίκου και ως εκ τούτου δεν είναι δυνατό να ανευρεθούν στην ελεύθερη αγορά. Τέτοια εξαρτήματα μπορεί να είναι ολοκληρωμένα κυκλώματα (IC's), ειδικά πολυπολικά βύσματα, τεχνητά φορτία κλπ.	ΝΑΙ		
3.4.6 Αναλυτική λίστα όλων των μονάδων που συνιστούν ένα πλήρες ικρίωμα με διπλή συγκρότηση.	ΝΑΙ		
3.4.7 Αναλυτική λίστα κρίσιμων σύμφωνα με τον κατασκευαστή ανταλλακτικών μονάδων και διακριτών εξαρτημάτων, βάσει της αξιοπιστίας και της αναμενόμενης συχνότητας εμφάνισης βλαβών υπό κανονικές συνθήκες. Η λίστα θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για περαιτέρω προμήθεια ανταλλακτικών, πέραν αυτών που θα συμπεριληφθούν στην αρχική προμήθεια.	ΝΑΙ		
3.4.8 Κατάσταση, με πλήρη στοιχεία των Παρόχων Υπηρεσιών Αεροναυτιλίας διεθνώς, που ήδη χρησιμοποιούν επιχειρησιακά τα προσφερόμενα συστήματα.	ΝΑΙ		
3.5 Το τέταρτο τμήμα του τεχνικού μέρους θα περιλαμβάνει τα αναλυτικά χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης εργασιών και το συνολικό χρονοδιάγραμμα υλοποίησης του συνόλου των απαιτούμενων εργασιών στο πλαίσιο της συνολικής προμήθειας των ΣΠ.	ΝΑΙ		
3.6 Τα προτεινόμενα συστήματα θα λειτουργούν αποδεδειγμένα σε αντίστοιχο περιβάλλον Αεροναυτιλίας -διεθνή αερολιμένα, το οποίο απαιτεί 24 ώρες το 24ωρο / 365 ημέρες το έτος αδιάλειπτη λειτουργία, συνεπώς θα έχουν υψηλή διαθεσιμότητα και θα αντιπροσωπεύουν την τρέχουσα τεχνολογία αιχμής. Οι συστάσεις θα καταγράφονται στην προσφορά με λεπτομερείς πληροφορίες για την ικανότητα, τη διάταξη, τη λειτουργικότητα,	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
τους υπευθύνους επικοινωνίας και τις θέσεις στις οποίες είναι εγκατεστημένα και λειτουργούν αυτά τα συστήματα. Οι συστάσεις αυτές θα αποτελούν το κριτήριο αποδοχής για περαιτέρω αξιολόγηση.			
3.7 Στις προσφορές τα τεχνικά στοιχεία και τα σχετικά έντυπα πρέπει να είναι στην Ελληνική ή στην Αγγλική γλώσσα. Οι διατυπώσεις πρέπει να είναι αναλυτικές και ακριβείς. Παρατήρηση: Προσφορές με ελλιπείς ή ασαφείς πληροφορίες που δεν περιγράφουν σαφώς τις δυνατότητες, πλεονεκτήματα ή παρεκκλίσεις των ειδών που προσφέρονται σε σχέση με τις προδιαγραφές, θα θεωρηθούν ανεπαρκείς και θα απορρίπτονται.	ΝΑΙ		
3.8 Η επιτροπή αξιολόγησης προσφορών προκειμένου να σχηματίσει σαφή άποψη επί των προς προμήθεια συστημάτων, μπορεί να ζητήσει από τους προμηθευτές να γίνει επίδειξη των συστημάτων σε ήδη επιχειρησιακά ΣΠ (VOR/DME – terminal ή en-route). Οι δαπάνες μετακίνησης, διαμονής και ενδιαίτησης της επιτροπής καλύπτονται από την ΥΠΑ. Οι προμηθευτές που θα προσφέρουν τη δυνατότητα επίδειξης του προς προμήθεια συστήματος (μη επιχειρησιακό) σε χώρους της ΥΠΑ στην Ελλάδα, θα αξιολογηθούν θετικά.	ΝΑΙ		
<b>ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΜΕΡΟΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ</b>			
3.9 Στο οικονομικό μέρος της προσφοράς θα δίνεται πλήρης και σαφής ανάλυση κόστους για κάθε ΣΠ και για κάθε θέση εγκατάστασης, η οποία θα περιλαμβάνει τιμές υλικών και εργασιών, τουλάχιστον για όσα αναφέρονται συνοπτικά ακολούθως και στις σχετικές παραγράφους της παρούσας. <u>Παρατήρηση:</u> Το οικονομικό μέρος της προσφοράς πέραν της ανάλυσης κόστους των προσφερόμενων ειδών, θα περιλαμβάνει και τα ζητούμενα οικονομικά στοιχεία που αναφέρονται ακολούθως και αφορούν σε έμμεσα ή μακροπρόθεσμα κόστη ή σε οικονομικά μεγέθη που συναρτώνται με τα κόστη λειτουργίας και συντήρησης.	ΝΑΙ		
3.9.1 Αναλυτική αναγραφή τιμών των στοιχείων των υποσυστημάτων που συνθέτουν κάθε πλήρες ΣΠ, δηλαδή ικρίωματα, συστήματα ακτινοβολίας, συστήματα παρακολούθησης κλπ.	ΝΑΙ		
3.9.1.1 Ικρίωμα με λεπτομερή αναγραφή του κόστους προμήθειας, του κόστους ελέγχου και διάγνωσης βλάβης στο εργοστάσιο της κατασκευάστριας εταιρείας, του κόστους αντικατάστασης και επισκευής των μονάδων που το συνθέτουν.	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
3.9.1.2 Σύστημα κεραίας VOR και DME αντίστοιχα (§12), με ανάλυση κόστους προμήθειας και αντικατάστασης στοιχειοκεραίων και καλωδίων που τις συνθέτουν.	ΝΑΙ		
3.9.1.3 Σύστημα παρακολούθησης - field detectors, με ανάλυση κόστους ιστών, κεραίων και καλωδίωσης.	ΝΑΙ		
3.9.1.4 Αντίβαρο για VOR (§17), με τιμές προμήθειας μεταλλικών μερών που το απαρτίζουν.	ΝΑΙ		
3.9.2 Παρελκόμενα, όργανα ελέγχου και εργαλεία απαραίτητα για τη λειτουργία και τη συντήρηση των συστημάτων με τιμές μονάδας και ελάχιστο αριθμό απαιτούμενων μονάδων (§23, §24).	ΝΑΙ		
3.9.3 Κόστος προμήθειας και επισκευής ανταλλακτικών μονάδων και ανταλλακτικών διακριτών εξαρτημάτων της §23 και χρόνος παράδοσης (σε ημερολογιακές ημέρες) στις προαναφερθείσες περιπτώσεις προμήθειας και επισκευής, αντίστοιχα.	ΝΑΙ		
3.9.4 Τοπικός και απομακρυσμένος έλεγχος VOR ή/και DME, με κόστος υλοποίησης υποδομών διασύνδεσης και προμήθειας υλικών και υποσυστημάτων σύμφωνα με την §14.	ΝΑΙ		
3.9.5 Κόστος προμήθειας και θεμελίωσης οικίσκου με ειδική αναφορά στα κάτωθι: 3.9.5.1 Κόστος συστήματος κλιματισμού, σύμφωνα με την §19. 3.9.5.2 Κόστος ηλεκτρολογικής εγκατάστασης (πίνακες, καλωδίωση, φωτισμός κλπ). 3.9.5.3 Κόστος συστημάτων συναγερμού και πυρανίχνευσης.	ΝΑΙ		
3.9.6 Συστήματα αδιάλειπτης τροφοδοσίας (UPS), σύμφωνα με την §16, αναφέροντας το κόστος προμήθειας ανά είδος και το κόστος ανταλλακτικών (ιδιαίτερως το ενδεικτικό κόστος αντικατάστασης μπαταριών).	ΝΑΙ		
3.9.7 Συστήματα εφεδρικής τροφοδοσίας, σύμφωνα με την §16, με αναφορά στο κόστος προμήθειας ανά υποσύστημα και στο κόστος υποστηρικτικών υποδομών (οικίσκος, δεξαμενή καυσίμου, πίνακες κλπ).	ΝΑΙ		
3.9.8 Σύστημα γείωσης, σύμφωνα με την §15, με ανάλυση κόστους προμήθειας υλικών.	ΝΑΙ		
3.9.9 Σύστημα αντικεραυνικής προστασίας, με ανάλυση κόστους προμήθειας για όλα τα εξαρτήματα και τα υλικά που το απαρτίζουν §15, αλλά και το ανηγμένο ετήσιο κόστος συντήρησης.	ΝΑΙ		
3.9.10 Εκπαίδευση, κόστος ανά πρόγραμμα εκπαίδευσης, σύμφωνα με	ΝΑΙ		



Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
την §21.			
3.9.11 Κόστος μελετών αξιοπιστίας, αξιολόγησης θέσης και των ειδικών τμημάτων αυτών, αναλυτικά.	ΝΑΙ		
3.9.12 Κόστος εργασιών εγκατάστασης για όλα τα προαναφερθέντα είδη (συστήματα και υλικά) που περιγράφονται στις §3.9.1 - §3.9.9.	ΝΑΙ		
3.9.13 Κόστος λειτουργίας ΣΠ (VOR, DME) και ενδεικτικό ανηγμένο ετήσιο κόστος προληπτικής συντήρησης, επιμεριζόμενο σε υλικά και εργασίες.	ΝΑΙ		
<b>4 Αξιοπιστία και Διαθεσιμότητα</b>			
4.1 Τα συστήματα πρέπει να έχουν σχεδιαστεί για λειτουργία υψηλής αξιοπιστίας. Ο ανάδοχος οφείλει να συμπεριλάβει στην προσφορά ανάλυση αξιοπιστίας (MTBF, MTBO κτλ) για όλα τα προσφερόμενα συστήματα, λαμβάνοντας υπόψη την διπλή συγκρότησή τους. Η αξιοπιστία των συστημάτων θα εκφράζεται επί τοις % (με ακρίβεια τουλάχιστον τεσσάρων δεκαδικών ψηφίων) και θα δίνονται τα αντίστοιχα διαγράμματα υπολογισμού της	ΝΑΙ		
4.2 Για τα συστήματα απαιτείται μέσος χρόνος μεταξύ βλαβών (Mean Time Between Failures - MTBF) μεγαλύτερος των 10000 ωρών τουλάχιστον, για διπλό σύστημα, το οποίο συντηρείται σύμφωνα με το προβλεπόμενο από τον κατασκευαστή πρόγραμμα περιοδικής συντήρησης και λειτουργεί σε προβλεπόμενες συνθήκες περιβάλλοντος (θερμοκρασία, υγρασία κτλ).	ΝΑΙ		
4.3 Τα συστήματα πρέπει να έχουν σχεδιαστεί για λειτουργία υψηλής διαθεσιμότητας. Ο ανάδοχος οφείλει να συμπεριλάβει στην προσφορά ανάλυση διαθεσιμότητας για όλα τα προσφερόμενα συστήματα, με βάση το σύστημα συνολικά αλλά και τα συστατικά του. Η διαθεσιμότητα των συστημάτων θα εκφράζεται επί τοις % (με ακρίβεια τουλάχιστον τεσσάρων δεκαδικών ψηφίων) και θα δίνονται τα αντίστοιχα διαγράμματα αυτής.	ΝΑΙ		
4.4 Η απαιτούμενη διαθεσιμότητα πρέπει είναι μεγαλύτερη από A=99,995%. Ο βαθμός υπερκάλυψης της προδιαγραφής θα αξιολογείται αναλόγως. Η διαθεσιμότητα εκφράζεται από: $A_1 = \frac{MTBF}{MTBF+MCT}$ MTBF μέσος χρόνος μεταξύ βλαβών. MCT μέση χρονική διάρκεια διορθωτικής συντήρησης	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
$A_{\alpha} = \frac{MTBM}{MTBM+M}$ MTBM μέσος χρόνος μεταξύ συντήρησης. M μέση χρονική διάρκεια συντήρησης (προληπτικής – διορθωτικής).			
4.5 Στις προσφορές πρέπει να περιλαμβάνονται και οι δύο ανωτέρω τιμές της διαθεσιμότητας για θερμοκρασίες στο χώρο των ικριωμάτων 25°C, 35°C και 45°C.	ΝΑΙ		
4.6 Για τον υπολογισμό της διαθεσιμότητας πρέπει να ληφθούν υπόψη και οι παράμετροι λογιστικής υποστήριξης των ΣΠ (πχ. ανταλλακτικά, εργαλεία, συσκευές ελέγχου κλπ). Για την ανάλυση ο μέσος χρόνος επισκευής βλαβών θεωρείται ότι είναι 30 λεπτά. Ως διακοπή θεωρείται η αδυναμία του ΣΠ να παρέχει αξιόπιστη πληροφορία στα αεροσκάφη.	ΝΑΙ		
<b>5 Περιβαλλοντικές Συνθήκες Λειτουργίας</b>			
5.1 Τα στεγασμένα υποσυστήματα (πχ. ικριώματα) των ΣΠ πρέπει να λειτουργούν κανονικά σε θερμοκρασίες από -10°C έως +55°C. Η απαίτηση αφορά στη δυνατότητα των ικριωμάτων να λειτουργούν ομαλά και εντός ορίων και ανοχών, χωρίς να υφίσταται ανάγκη μερικής ή ολικής επαναρύθμισής τους, και για θερμοκρασία μεταβαλλόμενη ελεύθερα και ακανόνιστα εντός των παραπάνω ορίων, κατά ±20°C εντός 24ώρου.	ΝΑΙ		
5.2 Τα ικριώματα πρέπει να λειτουργούν σε σχετική υγρασία αέρα στον περιβάλλοντα χώρο μέχρι 95% στους 35°C.	ΝΑΙ		
5.3 Τα μη στεγασμένα υποσυστήματα των VOR και DME πρέπει να λειτουργούν κανονικά, σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος από -30°C μέχρι +60°C και σε σχετική υγρασία περιβάλλοντος χώρου 100%. Επίσης πρέπει να λειτουργούν εντός ανοχών ακόμη και σε συνθήκες έντονης βροχόπτωσης, χαλαζόπτωσης και χιονόπτωσης.	ΝΑΙ		
5.4 Οι κεραίες VOR και DME και το αντίβαρο VOR πρέπει να έχουν ελάχιστη αντοχή σε φορτίο ανέμου ταχύτητας 160 km/h σε φορτίο πάγου 2cm και φορτίο χιονιού 35cm και σε σεισμό έντασης 7 ρίχτερ. Σε κάθε περίπτωση, η αντοχή των κεραιών και του αντιβάρου στις παραπάνω φορτίσεις θα πρέπει να αναφέρεται στα τεχνικά χαρακτηριστικά των προσφορών.	ΝΑΙ		
5.5 Τα μη στεγασμένα υποσυστήματα, συνδετήρες, καλώδια, κεραίες και αντίβαρο, ως και ο οικίσκος του VOR πρέπει να έχουν προδιαγραφές για λειτουργία σε έντονα υφάλμυρη ατμόσφαιρα,	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
ιδιαίτερα σε περιπτώσεις εγκαταστάσεων σε παραθαλάσσιες περιοχές. Η τεχνική προστασίας κριωμάτων, κεραιών και συστημάτων υποδομών (αντίβαρο, οικίσκος) πρέπει να περιγράφεται σαφώς στις εκθέσεις αξιολόγησης θέσης εγκατάστασης κάθε συστήματος.			
5.6 Τα συστήματα θα πρέπει να λειτουργούν σε περιοχές που εκδηλώνονται ακραία καιρικά φαινόμενα (έντονες βροχοπτώσεις, κεραυνοί κλπ). Κατά την εμφάνιση των φαινομένων δεν πρέπει να διακόπτεται η λειτουργία τους και πρέπει να προστατεύονται μέσω συστημάτων γειώσεως και αντικεραυνικής προστασίας (§15).	NAI		
<b>6 Λειτουργικά Χαρακτηριστικά Συστημάτων VOR</b>			
6.1 Τα VOR που θα προσφερθούν πρέπει να συμμορφώνονται με τα πρότυπα και τις συστάσεις του ICAO που αναφέρονται στην §3.3 του ICAO Annex 10, Volume I, (Radio Navigation Aids), Seventh Edition - July 2018, amendment 91 και στις σχετικές τροποποιήσεις που θα ισχύουν την ημερομηνία προκήρυξης του διαγωνισμού. Ειδικότερα, οι απαιτήσεις διευκρινίζονται και συμπληρώνονται παρακάτω:	NAI		
6.2 Η ισχύς να είναι τέτοια ώστε να μπορεί να λειτουργήσει ως en-route.	NAI		
6.3 Η περιοχή συχνοτήτων λειτουργίας των VOR είναι 108.00 – 117.95MHz.	NAI		
6.4 Η συχνότητα λειτουργίας θα έχει ανοχές $\pm 0.002\%$ από την ονομαστική τιμή της.	NAI		
6.5 Ο διαχωρισμός των διαύλων πρέπει να είναι 50kHz (§3.3.5.7 – ICAO Annex10).	NAI		
6.6 Η συχνότητα λειτουργίας κάθε VOR θα μπορεί να τροποποιηθεί σε όλο το εύρος συχνοτήτων της §6.3, χωρίς την απαίτηση τροποποιήσεων στο υλικό ή/και στο λογισμικό.	NAI		
6.7 Η συχνότητα λειτουργίας των VOR εντός των ορίων του φάσματος, θα ρυθμίζεται μέσω λογισμικού.	NAI		
6.8 Η πόλωση του ακτινοβολούμενου σήματος θα είναι οριζόντια.	NAI		
6.9 Η κατακόρυφη συνιστώσα του ακτινοβολούμενου σήματος θα είναι ελάχιστη και θα αναφέρεται στα τεχνικά στοιχεία των προσφορών.	NAI		
6.10 Η ακρίβεια των πληροφοριών αζιμουθίου πρέπει να είναι	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
καλύτερη από $\pm 1^\circ$ στον Από Εδάφους Έλεγχο (ΑΕΕ).			
6.11 Η κάλυψη σε αναλογία με την ERP θα προσδιορίζεται με βάση τις σχετικές καμπύλες του Attachment C, Volume I, ICAO Annex 10 (§3) και θα καθορίζεται στη φάση της διενέργειας της μελέτης αξιολόγησης θέσης για κάθε σύστημα, σε συνάρτηση με τον περιβάλλοντα χώρο και τις απαιτήσεις της χωροκάλυψης και των διαδικασιών εναέριας κυκλοφορίας.	ΝΑΙ		
6.12 Στις προσφορές των συστημάτων θα προσδιορίζεται ρητά: 6.12.1 Η ισχύς εξόδου του πομπού σε dBW.	ΝΑΙ		
6.12.2 Ο τύπος, το μήκος και οι απώλειες ανά μονάδα μήκους (σε dB/m) του ομοαξονικού καλωδίου που συνδέει τον πομπό με την κεραία.	ΝΑΙ		
6.12.3 Η απολαβή της κεραίας σε σχέση με την ισοτροπική κεραία σε dB (dBi).	ΝΑΙ		
6.13 Το βάθος διαμόρφωσης των σημάτων reference και variable πρέπει να είναι 30% και να κυμαίνεται ( $\pm 2\%$ ) σε όλο τον όγκο εξυπηρέτησης του VOR. Το βάθος διαμόρφωσης θα μπορεί να ρυθμίζεται στο έδαφος τουλάχιστον από 25% έως 35%.	ΝΑΙ		
6.14 Το χαρακτηριστικό αναγνώρισης (ID) εκπέμπεται σε κώδικα Morse. Η συχνότητα εκπομπής του είναι κοινή με τη συχνότητα φέροντος, η οποία διαμορφώνεται με τόνο 1020Hz ( $\pm 50$ Hz). Το χαρακτηριστικό (ID) θα παράγεται και θα τροποποιείται ψηφιακά και η αλλαγή του κώδικα του θα πραγματοποιείται μέσω του λογισμικού, χωρίς την απαίτηση τροποποιήσεων στο υλικό ή/και στο λογισμικό.	ΝΑΙ		
6.14.1 Το βάθος διαμορφώσεως του φέροντος από το χαρακτηριστικό αναγνώρισεως θα κυμαίνεται από 4% μέχρι 20%.	ΝΑΙ		
6.14.2 Το VOR θα έχει τη δυνατότητα να λειτουργήσει ως κύριο ή δευτερεύον σύστημα για το συγχρονισμό της εκπομπής του χαρακτηριστικού (ID) με το συνεχκατεστημένο σύστημα DME. Ο προμηθευτής και εγκαταστάτης θα πραγματοποιήσει τη διασύνδεση (collocation) μεταξύ των συστημάτων VOR και DME.	ΝΑΙ		
<b>7 Λειτουργικά Χαρακτηριστικά Συστημάτων DME</b>			
7.1 Τα DME που θα προσφερθούν θα είναι διπλής συγκρότησης, κατηγορίας DME-N και θα πρέπει να συμμορφώνονται με τα πρότυπα και τις συστάσεις του ICAO που αναφέρονται στην §3.5 του ICAO Annex 10, Volume I, (Radio Navigation Aids), Seventh Edition - July 2018, amendment 91 και στις σχετικές τροποποιήσεις	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>που θα ισχύουν την ημερομηνία προκήρυξης του διαγωνισμού. Ειδικότερα, οι απαιτήσεις διευκρινίζονται και συμπληρώνονται παρακάτω:</p> <p><u>Παρατήρηση:</u> Στις προσφορές πέραν της ανά απαίτηση ICAO συμμόρφωσης θα αναφέρονται και τα τυχόν πλεονεκτήματα ή οι υπερκαλύψεις των προδιαγραφών που παρουσιάζει ο προσφερόμενος τύπος του DME κατά περίπτωση.</p>			
7.2 Αριθμός διαύλων: Συνολικά 252, δηλαδή 126 δίαυλοι στη MODE X και 126 δίαυλοι στη MODE Y. Ο Δίαυλος λειτουργίας κι ο ρυθμός εκπομπής (X-Y) θα ρυθμίζεται μέσω του λογισμικού.	NAI		
7.3 Ακρίβεια: Η ακρίβεια των παρεχομένων από τον σταθμό εδάφους πληροφοριών αποστάσεως θα είναι καλύτερη από 75m (250ft), σύμφωνα με την §3.5.4.5.2 του ICAO Annex 10, ώστε ο transponder να μη συνεισφέρει περισσότερο από $\pm 0.5$ msec στο συνολικό σφάλμα του συστήματος.	NAI		
7.4 Διαχωρισμός παλμών (Pulse Spacing), σύμφωνα με ICAO Annex 10, παράγραφος 3.5.4.1.4: ερώτηση στην MODE X: 12 msec $\pm$ 0.5 msec ερώτηση στην MODE Y: 36 msec $\pm$ 0.5 msec απάντηση στην MODE X: 12 msec $\pm$ 0.25 msec απάντηση στην MODE Y: 30 msec $\pm$ 0.25 msec και θα ρυθμίζεται μέσω του λογισμικού.	NAI		
7.5 Χρόνος καθυστέρησης απάντησης (Reply Delay): Ρυθμιζόμενος σε κατάλληλο εύρος τιμών τόσο για τις απαντήσεις σε MODE X, όσο και για τις απαντήσεις σε MODE Y, μέσω του λογισμικού, ενώ το ΣΠ θα είναι σε λειτουργία.	NAI		
7.6 Απόδοση απαντήσεων (Reply Efficiency): Δυνατότητα συνεχούς λειτουργίας με ρυθμό τουλάχιστον 2700 $\pm$ 90 ζευγών παλμών ανά δευτερόλεπτο (§3.5.4.1.5.5 ICAO Annex 10), ρυθμός που αντιστοιχεί στην εξυπηρέτηση 100 αεροσκαφών.	NAI		
7.7 Η συχνότητα λειτουργίας θα έχει ανοχές $\pm 0.002\%$ από την ονομαστική τιμή της σύμφωνα με τις § 3.5.4.1.2 και § 3.5.4.2.2 του ICAO Annex 10.	NAI		
7.8 Ο διαχωρισμός των διαύλων πρέπει να είναι 1 MHz.	NAI		
7.9 Η συχνότητα λειτουργίας των DME εντός των ορίων του φάσματος, θα ρυθμίζεται μέσω λογισμικού.	NAI		
7.10 Περιοχή συχνοτήτων πομπού: 962 έως 1213 MHz με βάση τους προκαθορισμένους από το ICAO Annex 10 διαύλους. Οι πομποί θα	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
έχουν τη δυνατότητα να λειτουργούν σε οποιοδήποτε δίαυλο με τη χρήση frequency synthesizer, οι δε ενισχυτές ευρείας ζώνης (wideband amplifiers) θα ρυθμίζονται αυτόματα στην συχνότητα λειτουργίας, χωρίς τη χρήση προσθέτων υλικών και οργάνων εκτός συστήματος και χωρίς την απαίτηση ρυθμίσεων από τον κατασκευαστή.			
7.11 Οι εκπεμπόμενοι παλμοί και το φάσμα εκπομπής του προσφερόμενου συστήματος DME-N , θα συμμορφώνονται προς τις προδιαγραφές που ορίζονται στην § 3.5.4.1.3 του ICAO Annex 10.	NAI		
7.12 Στις προσφορές των συστημάτων θα προσδιορίζεται ρητά: 7.12.1 Η ισχύς εξόδου του πομπού σε dBW. Η ισχύς πρέπει να μπορεί παραχθεί χωρίς την ανάγκη να εξαντληθούν τα όρια ισχύος των βαθμίδων εξόδου.	NAI		
7.12.2 Ο τύπος, το μήκος και οι απώλειες ανά μονάδα μήκους του ομοαξονικού καλωδίου που συνδέει τον πομπό με την κεραία σε dB/m.	NAI		
7.12.3 Η απολαβή της κεραίας σε σχέση με την ιστροπική κεραία σε dB (dBi).	NAI		
7.13 Περιοχή συχνοτήτων δέκτη: 1025 έως 1150 MHz με βάση τους προκαθορισμένους από ICAO Annex 10 διαύλους. Ο δέκτης θα έχει τη δυνατότητα να λειτουργεί σε οποιοδήποτε δίαυλο με τη χρήση συνθέτη συχνοτήτων (frequency synthesizer ελεγχόμενων από βρόχο PLL), οι δε ενισχυτές ευρείας ζώνης (wideband amplifiers) θα ρυθμίζονται αυτόματα στη συχνότητα λειτουργίας χωρίς την ανάγκη προσθέτων υλικών και οργάνων εκτός από αυτά που θα υπάρχουν στο σύστημα και χωρίς την καθ' οιονδήποτε τρόπο ανάγκη παρέμβασης του εργοστασίου κατασκευής.	NAI		
7.14 Η ευαισθησία κατωφλίου του δέκτη θα είναι μεγαλύτερη από -91dBm για να μπορούν τα DME να λειτουργούν και ως en-route.	NAI		
7.15 Στον δέκτη θα υπάρχουν κυκλώματα καταστολής ηχούς (μικρής και μεγάλης απόστασης) που θα ρυθμίζονται μέσω του λογισμικού.	NAI		
7.16 Το χαρακτηριστικό αναγνώρισης (ID) εκπέμπεται σε κώδικα Morse. Η συχνότητά επανάληψης παλμών του χαρακτηριστικού αναγνώρισης πρέπει να είναι 1350pprs.	NAI		
7.16.1 Το χαρακτηριστικό (ID) θα παράγεται και θα τροποποιείται ψηφιακά και η αλλαγή του κώδικα του θα πραγματοποιείται μέσω	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
του λογισμικού.			
7.16.2 Το DME θα έχει τη δυνατότητα να λειτουργήσει ως κύριο ή δευτερεύον σύστημα για τον συγχρονισμό της εκπομπής του χαρακτηριστικού (ID) με το συνεγκατεστημένο σύστημα VOR. Ο προμηθευτής και εγκαταστάτης θα πραγματοποιήσει τη διασύνδεση (collocation) μεταξύ των συστημάτων VOR και DME. 7.16.3 Το VOR θα έχει τη δυνατότητα να λειτουργήσει ως κύριο ή δευτερεύον σύστημα για τον συγχρονισμό της εκπομπής του χαρακτηριστικού (ID) με το συνεγκατεστημένο σύστημα DME. Ο προμηθευτής και εγκαταστάτης θα πραγματοποιήσει τη διασύνδεση (collocation) μεταξύ των συστημάτων VOR και DME	ΝΑΙ		
7.17 Θα αξιολογηθεί θετικά η δυνατότητα εξυπηρέτησης περισσότερων των 100 αεροσκαφών από τον τύπο των DME που θα προτείνει ο προμηθευτής.	ΝΑΙ		
<b>8 Υποσύστημα Ηλεκτρικής Τροφοδοσίας</b>			
8.1 Κάθε ΣΠ θα διαθέτει τροφοδοτικά συνεχούς τάσης σε κοινό ικρίωμα με τις υπόλοιπες μονάδες που θα μετατρέπουν την τάση του δικτύου 230V AC $\pm 10\%$ , 50Hz $\pm 5$ Hz, στις συνεχείς τάσεις λειτουργίας των μονάδων.	ΝΑΙ		
8.2 Κάθε πλήρες υποσύστημα (κύριο / εφεδρικό) που συγκροτεί το διπλό σύστημα, θα διαθέτει υποχρεωτικά ξεχωριστό τροφοδοτικό ή τροφοδοτικά AC/DC που θα υποστηρίζει πλήρως τη λειτουργία του. Το τροφοδοτικό κάθε υποσυστήματος θα διαθέτει την απαραίτητη ισχύ για να υποστηρίξει ταυτόχρονα και τα δύο υποσυστήματα σε κατάσταση πλήρους λειτουργίας (ένας σταθμός στην κεραία και ένας στο φορτίο).	ΝΑΙ		
8.3 Σε συστήματα που ο κατασκευαστής έχει επιλέξει τη χρήση συστοιχίας συσσωρευτών ηλεκτρικής ενέργειας (μπαταριών) για την εξασφάλιση αδιάλειπτης λειτουργίας, πέραν του UPS, η αυτονομία πρέπει να έχει χρονική διάρκεια τουλάχιστον δύο (2) ώρες. Στην περίπτωση αυτή η επαναφορά της ηλεκτρικής τροφοδοσίας του συστήματος από την πηγή αδιάλειπτης στην κύρια πηγή, θα γίνεται αυτόματα και χωρίς διακοπή της λειτουργίας του συστήματος. Η επαναφόρτιση των συσσωρευτών θα γίνεται από αυτόνομο σύστημα αυτόματης φόρτισης, αλλά και μεταγωγής, μετά την αποκατάσταση της λειτουργίας του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας, χωρίς να επηρεάζεται η λειτουργία του συστήματος. Το σύστημα φόρτισης των μπαταριών πρέπει να	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
διαθέτει και κύκλωμα προστασίας τους, για τις περιπτώσεις πλήρους αποφόρτισής τους.			
<b>9 Μονάδα Παρακολούθησης (monitor)</b>			
9.1 Οι μονάδες παρακολούθησης (monitors) θα είναι διπλές (dual) με δυνατότητα μέτρησης και ελέγχου των λειτουργικών παραμέτρων του ΣΠ με λογική συνθήκη ΚΑΙ/Η (AND/OR), έναντι των ορίων στις ανοχές που έχουν ορισθεί από το προσωπικό συντήρησης. Το ΣΠ θα μπορεί να λειτουργεί αποκλειστικά υπό την επιτήρηση μίας μονάδας παρακολούθησης, χωρίς να επηρεάζονται οι διαγνωστικές δυνατότητες του συστήματος παρακολούθησης.	NAI		
9.2 Στις περιπτώσεις που η μονάδα παρακολούθησης (monitor) ανιχνεύσει ότι οι επιτηρούμενες λειτουργικές παράμετροι του ΣΠ βρίσκονται εκτός προκαθορισμένων ανοχών, πρέπει να πραγματοποιεί μεταγωγή από τον κύριο στον εφεδρικό σταθμό και να διακόπτει την εκπομπή του ΣΠ. Θα θεωρηθεί πλεονέκτημα να αποθηκεύεται η κατάσταση του ΣΠ τόσο κατά τη μεταγωγή, όσο και κατά τη διακοπή λειτουργίας του, ώστε να αξιολογείται από το προσωπικό συντήρησης.	NAI		
9.3 Οι μονάδες παρακολούθησης (monitors) θα πραγματοποιούν διαρκώς αυτοδιάγνωση. Σε περίπτωση βλάβης και των δύο μονάδων, θα διακόπτεται η εκπομπή του ΣΠ. Η αυτοδιάγνωση των μονάδων παρακολούθησης σε επίπεδο υπομονάδας θα αξιολογηθεί ως πλεονέκτημα.	NAI		
9.4 Οι μονάδες παρακολούθησης των VOR θα προκαλούν συναγερμό (alarm) όταν οι ακόλουθες λειτουργικές παράμετροι του VOR κυμαίνονται εκτός προκαθορισμένων ορίων: 9.4.1 Το σφάλμα αζιμουθίου. 9.4.2 Η ισχύς του φέροντος. 9.4.3 Το βάθος διαμόρφωσης των 30Hz AM. 9.4.4 Το βάθος διαμόρφωσης των 9960Hz. 9.4.5 Ο δείκτης διαμόρφωσης των 30Hz FM. 9.4.6 Το χαρακτηριστικό αναγνώρισης (ID). 9.4.7 Η συνέχεια (continuity) της εκπομπής των πλευρικών 9960Hz.	NAI		
9.5 Οι μονάδες παρακολούθησης των DME θα προκαλούν συναγερμό (alarm) όταν οι ακόλουθες λειτουργικές παράμετροι του DME κυμαίνονται εκτός προκαθορισμένων ορίων: 9.5.1 Χρόνος επιβράδυνσης απάντησης (Reply Delay, ICAO Annex 10 παράγραφος 3.5.4.7.2.2) : Απόκλιση $\pm 1$ $\mu$ sec από την προκαθορισμένη τιμή.	NAI		



Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
9.5.2 Ευαισθησία δέκτη: Πτώση 6dB από την ελάχιστη στάθμη διεγέρσεως. 9.5.3 Ισχύς του πομπού: Πτώση ισχύος κατά 3dB. 9.5.4 Διαχωρισμός παλμών (Pulse Spacing): Απόκλιση $\pm 1$ $\mu$ sec από την προκαθορισμένη τιμή. 9.5.5 Αριθμός εκπεμπομένων ζευγών παλμών: Κατώτατο όριο 700pprs. 9.5.6 Το χαρακτηριστικό αναγνώρισης (ID): Συνεχής εκπομπή για 5 δευτερόλεπτα ή διακοπή του για 70 δευτερόλεπτα.			
9.6 Σε περίπτωση συναγερμού (alarm) σε οποιαδήποτε από τις παραμέτρους των ΣΠ που ελέγχονται από τη μονάδα παρακολούθησης, θα υπάρχει κατάλληλη και αποκλειστική γι' αυτό τον σκοπό οπτική ένδειξη στο λογισμικό και στην πρόσοψη του ικριώματος.	NAI		
9.7 Οι μονάδες παρακολούθησης του VOR θα προειδοποιούν με σήμα (warning) για την διακοπή λειτουργίας μίας ή περισσότερων περιμετρικών κεραιών, ανιχνεύοντας την ασυνέχεια του συστήματος κεραιών πλευρικής ζώνης. Θα θεωρηθεί πλεονέκτημα η ικανότητα του συστήματος να εντοπίζει τις προβληματικές κεραίες (βλάβες σε κεραία ή στο καλώδιο RF που την τροφοδοτεί με σήμα).	NAI		
9.8 Οι μονάδες παρακολούθησης θα συνδέονται με τις αντίστοιχες κεραίες λήψης σήματος VOR (field detectors – sensors).	NAI		
9.8.1 Τα VOR θα εγκαθίστανται με τα απαραίτητα για τη σωστή λειτουργία του συστήματος, near Field Detectors, ο αριθμός των οποίων θα είναι τουλάχιστον δύο (2). Θα πρέπει η εγκατάστασή τους να γίνει σε διαφορετικές ακτινικές διευθύνσεις που θα διαφέρουν μεταξύ τους κατά τουλάχιστον 90° το ένα από το άλλο με κέντρο το σημείο εκπομπής.	NAI		
9.8.2 Σε περίπτωση διαφορετικού τρόπου παρακολούθησης των VOR, δηλαδή με τη μέθοδο της απομακρυσμένης λήψης (far field), θα πρέπει να προηγηθεί γραπτή συμφωνία της αναδόχου εταιρίας με την ΥΠΑ για την τεχνική αποδοχή της προτεινόμενης μεθόδου.	NAI		
9.8.3 Τα field detectors του VOR θα έχουν μελετηθεί ως προς τη γείωση των μεταλλικών μερών και ιστών, εφόσον χρησιμοποιηθούν και θα έχει ληφθεί μέριμνα για την αντικεραυνική προστασία τους.	NAI		
9.8.4 Η λειτουργία τους και τα στοιχεία σχεδίασής τους θα συμπεριλαμβάνονται στην ανάλυση αξιοπιστίας των συστημάτων, όπως προβλέπεται στη §4.	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
9.9 Οι μονάδες παρακολούθησης θα συνδέονται με τις αντίστοιχες κεραίες λήψης σήματος DME (field detectors – sensors) που βρίσκονται μέσα στην κεραία. Κάθε μονάδα του διπλού συστήματος παρακολούθησης θα συνδέεται με ένα field detector.	ΝΑΙ		
<b>10 Ενσωματωμένος Εξοπλισμός Ελέγχου ΣΠ (Built-in Test Equipment - BITE)</b>			
10.1 Στα ΣΠ θα υπάρχει ενσωματωμένο σύστημα ή ηλεκτρονική διάταξη ελέγχου και αξιολόγησης της λειτουργίας των monitors, καθώς και όλων των μονάδων του ΣΠ σε επίπεδο υπομονάδας και εξαρτήματος, όπου απαιτείται. Θα θεωρηθεί πλεονέκτημα η δυνατότητα αυτόματης διεξαγωγής μετρήσεων ρουτίνας στο πλαίσιο της προληπτικής συντήρησης ή ανίχνευσης βλάβης.	ΝΑΙ		
10.2 Στο ενσωματωμένο σύστημα ελέγχου θα πραγματοποιούνται έλεγχοι συγκεκριμένων παραμέτρων, τάσεων και λοιπών σημείων ελέγχου των πομπών και των monitors, καθώς και διάγνωση βλαβών. Ο χρήστης θα μπορεί να παρακολουθήσει σε πραγματικό χρόνο μέσω θύρας διασύνδεσης RS-232, USB, Ethernet, ή άλλου τυπικού interface διασύνδεσης, το σύνολο των παραπάνω παραμέτρων, ελέγχων και ενδείξεων, μέσω του λογισμικού στον τοπικό ή/και στον απομακρυσμένο Η/Υ.	ΝΑΙ		
10.3 Θα αξιολογηθεί θετικά το εύρος και η ακρίβεια των μετρήσεων (bits των A/D converters) του BITE. Η τεκμηρίωση για τις μετρούμενες παραμέτρους του BITE, θα περιλαμβάνει σαφή περιγραφή κάθε παραμέτρου και συσχέτιση, σε όσες περιπτώσεις υφίσταται, με επιχειρησιακά χαρακτηριστικά του ΣΠ.	ΝΑΙ		
10.4 Θα θεωρηθεί πλεονέκτημα η δυνατότητα παραμετροποίησης του ενσωματωμένου συστήματος, καθώς και η δυνατότητα προσθήκης αντίστοιχων ειδοποιήσεων και συναγερμών στο λογισμικό παρακολούθησης με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία ελέγχων, κατ' απαίτηση του χρήστη.	ΝΑΙ		
10.5 Οι πληροφορίες του BITE, οι ρυθμίσεις και τα αποτελέσματα των μετρήσεων, θα αποθηκεύονται αυτόματα σε τοπικό επίπεδο και θα μπορούν να ανακτώνται κατ' απαίτηση του χρήστη. Η διατήρηση των μετρήσεων για περισσότερο χρόνο θα θεωρηθεί πλεονέκτημα.	ΝΑΙ		
<b>11 Μονάδα Ελέγχου και Αυτόματης Μεταγωγής</b>			
11.1 Τα ΣΠ θα είναι εφοδιασμένα με σύστημα που θα εξασφαλίζει την αυτόματη μεταγωγή από τον κύριο στον εφεδρικό σταθμό σε περίπτωση εμφάνισης συναγερμού στη μονάδα παρακολούθησης. Η ελάχιστη χρονική διάρκεια ύπαρξης	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
σφάλματος – συναγερμού στη μονάδα παρακολούθησης που θα οδηγεί στη μεταγωγή από τη μονάδα ελέγχου, θα μπορεί να ρυθμίζεται κατά περίπτωση.			
11.2 Κατά τη λειτουργία της μεταγωγής ο εφεδρικός σταθμός του ΣΠ θα τερματίζεται αυτόματα σε τεχνητά φορτία που θα είναι εγκατεστημένα σε κάθε ικρίωμα. Οι χειρισμοί και οι ρυθμίσεις θα πρέπει να αποθηκεύονται αυτόματα σε αποθηκευτικό μέσο.	ΝΑΙ		
11.3 Η μονάδα αυτόματης μεταγωγής θα εκτελεί αρχικά μια τουλάχιστον εναλλαγή μεταξύ των σταθμών και εν συνεχεία θα θέτει το σύστημα εκτός λειτουργίας, εάν ο συναγερμός παραμένει.	ΝΑΙ		
11.4 Η λειτουργία της αυτόματης μεταγωγής θα μπορεί να παρακαμφθεί χειροκίνητα (bypass).	ΝΑΙ		
<b>12 Κεραίες</b>			
12.1 Για τις κεραίες VOR θα ισχύουν τα εξής: 12.1.1 Κάθε κεραία των ΣΠ VOR θα συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα παρελκόμενα για την εγκατάσταση επί του αντιβάρου και την προστασία της από καιρικά φαινόμενα (βάση - κάλυμμα κλπ).	ΝΑΙ		
12.1.2 Η κεραία λήψης σήματος της μονάδας παρακολούθησης (field detector) θα εγκαθίσταται σύμφωνα με την §9.8 και θα συνοδεύεται από φώτα εμποδίων, όπου απαιτείται.	ΝΑΙ		
12.2 Για τις κεραίες DME θα ισχύουν τα εξής: 12.2.1 Οι κεραίες των συστημάτων DME πρέπει να είναι πανκατευθυντικές και να έχουν απολαβή τουλάχιστον 9dbi.	ΝΑΙ		
12.2.2 Συχνότητα λειτουργίας εκπομπής-λήψης: 962-1213 MHz.	ΝΑΙ		
12.2.3 Η πόλωση του ακτινοβολούμενου ηλεκτρομαγνητικού κύματος πρέπει να είναι κατακόρυφη.	ΝΑΙ		
12.2.4 Για την σύνδεση των κεραιών με τα ικρίσματα των συστημάτων θα προσφερθεί ομοαξονικό καλώδιο χαμηλών απωλειών, με συνδετήρες τύπου N για την σύνδεση των δύο άκρων που θα ληφθεί υπόψη στον υπολογισμό της ERP. Θα αναφέρεται η ανά μονάδα μήκους απώλεια του προσφερομένου ομοαξονικού καλωδίου σε dB/m.	ΝΑΙ		
12.2.5 Κάθε κεραία των συστημάτων DME θα τοποθετείται σε ανακλινόμενο ιστό ύψους τουλάχιστον 6 μέτρων. Η ανάκλιση θα γίνεται με αποσπώμενο σύστημα. Οι επίτονοι του ιστού θα είναι μη μεταλλικοί. Θα θεωρηθεί πλεονέκτημα η χρήση πνευματικού ή υδραυλικού συστήματος ανύψωσης.	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
Εναλλακτικά η κεραία θα τοποθετείται επί του αντιβάρου DVOR σε κατάλληλη ακραία θέση και με μεταλλικό σύνδεσμο που θα επιτρέπει την ανάκλισή της.			
12.2.6 Στην κορυφή των κεραιών DME θα είναι τοποθετημένα φώτα εμποδίων. Ο προμηθευτής θα μεριμνήσει για το κατάλληλο σύστημα αυτόματης ενεργοποίησης/απενεργοποίησης των φώτων εμποδίων, που θα βρίσκεται εγκαταστημένο στον οικίσκο των ΣΠ.	ΝΑΙ		
12.2.7 Οι κεραιές θα έχουν μελετηθεί ως προς τη γείωση των μεταλλικών μερών και ιστών και θα έχει ληφθεί μέριμνα για την αντικεραυνική προστασία τους.	ΝΑΙ		
12.2.8 Ο προμηθευτής θα μεριμνήσει για την τοποθέτηση αντικεραυνικών RF συνδετήρων στα ομοαξονικά καλώδια χαμηλών απωλειών της κεραίας και των field detectors.	ΝΑΙ		
<b>13 Τοπικός Έλεγχος και Χειρισμοί ΣΠ</b>			
13.1 Κάθε ΣΠ θα διαθέτει τοπική μονάδα ελέγχου, ενσωματωμένη στο ικρίωμα, για τον χειρισμό και την παρακολούθηση της λειτουργίας του συστήματος τοπικά. Η τοπική μονάδα ελέγχου θα αποτελείται από κατάλληλα χειριστήρια στην εμπρόσθια όψη του ικριώματος και θα παρέχει ενδείξεις λειτουργίας και αποτελέσματα χειρισμών.	ΝΑΙ		
13.2 Στην τοπική μονάδα ελέγχου θα συνδέεται μέσω κατάλληλης διεπαφής ένας Η/Υ που θα συνοδεύει κάθε νέο ΣΠ. Ο τοπικός Η/Υ θα είναι επιτραπέζιος, θα έχει εγκατεστημένο λειτουργικό σύστημα συμβατό με το λογισμικό του ΣΠ, το οποίο θα είναι εγκατεστημένο για τον χειρισμό των ΣΠ, καθώς και τη λήψη και την αποστολή δεδομένων από και προς αυτά. Πρόσθετες θύρες διασύνδεσης πέραν από την κύρια, μεταξύ του Η/Υ και της τοπικής μονάδας ελέγχου εντός του ικριώματος, θα θεωρηθούν πλεονέκτημα.	ΝΑΙ		
13.3 Το λογισμικό θα παραδίδεται και σε μορφή αρχείων εγκατάστασης που θα μπορεί να εγκατασταθεί σε οποιονδήποτε Η/Υ, με τυπικά λειτουργικά συστήματα ευρείας χρήσης (π.χ. Windows, Linux).	ΝΑΙ		
13.4 Οι ελάχιστοι χειρισμοί των ΣΠ που θα πραγματοποιούνται και οι ενδείξεις που θα παρέχονται μέσω Η/Υ αναφέρονται ακολούθως:	ΝΑΙ		
13.4.1 Έναρξη και διακοπή λειτουργίας, μεταγωγή μεταξύ κύριου και εφεδρικού σταθμού.	ΝΑΙ		
13.4.2 Ένδειξη λειτουργικής κατάστασης κύριου και εφεδρικού σταθμού και σύνδεσης Η/Υ με τοπική μονάδα ελέγχου.	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
13.4.3 Ρυθμίσεις των λειτουργικών παραμέτρων των πομπών, και των μονάδων επιτήρησης (monitors).	ΝΑΙ		
13.4.4 Διεξαγωγή διαγνωστικών προγραμμάτων και ελέγχων για τον εντοπισμό δυσλειτουργιών σε επίπεδο μονάδας.	ΝΑΙ		
13.4.5 Απεικόνιση των ρυθμίσεων των σταθμών και των monitors, αποθήκευση καθώς και δυνατότητα επαναφοράς τους κατ' απαίτηση του χρήστη.	ΝΑΙ		
13.4.6 Ένδειξη των μετρήσεων των σημείων ελέγχου και των συνεγέρσεων των συστημάτων (πομπών, monitors).	ΝΑΙ		
13.5 Αποθήκευση των παραμέτρων λειτουργίας, των ρυθμίσεων, των μεταβολών και των ενδείξεων που έχουν απομνημονευτεί στο σύστημα, σε αρχείο κειμένου. Το αρχείο δε θα έχει ειδική κωδικοποίηση (non-proprietary coding and format) και θα ανακτάται κατ' απαίτηση του χρήστη.	ΝΑΙ		
<b>14 Απομακρυσμένος Έλεγχος – Παρακολούθηση ΣΠ</b>			
14.1 Στο Τμήμα Υποστήριξης Συστημάτων Πλοήγησης της ΥΠΑ στο Διεθνή Αερολιμένα Καστελίου θα τοποθετηθούν μονάδες απεικόνισης της κατάστασης λειτουργίας και τηλεχειρισμού Remote Control and Status Unit (RCSU) των προαναφερόμενων ΣΠ καθώς και Η/Υ που θα έχει εγκατεστημένο λειτουργικό σύστημα συμβατό με το λογισμικό του ΣΠ, το οποίο θα είναι εγκατεστημένο για τον χειρισμό των ΣΠ, καθώς και τη λήψη και την αποστολή δεδομένων από και προς αυτά. Η ζεύξη των συστημάτων ελέγχου θα επιτρέπει στο αρμόδιο προσωπικό ΗΜΑΕΚ, να ελέγχει και να ρυθμίζει πλήρως τις λειτουργίες του ΣΠ, από τον εκάστοτε χώρο φυλακής.	ΝΑΙ		
14.2 Η ζεύξη μεταξύ ΣΠ και Τμήματος Υποστήριξης Συστημάτων Πλοήγησης της ΥΠΑ στο Διεθνή Αερολιμένα Καστελίου θα υλοποιηθεί μέσω του δικτύου AFON (Airport Fiber Optic Network) του ΔΑΗΚ. Ο εξοπλισμός σύνδεσης του ΣΠ με το AFON θα βαραίνει το προμηθευτή και θα πρέπει να υποστηρίζει σύγχρονα πρωτόκολλα σύνδεσης για τη διατήρηση της ποιότητας της υπηρεσίας QoS και της ασφάλειας της επικοινωνίας. Η μεγαλύτερη ταχύτητα ζεύξης θα θεωρηθεί πλεονέκτημα.	ΝΑΙ		
14.3 Οι συνδέσεις μεταξύ ικρίωματος και τοπικού Η/Υ θα πρέπει να υλοποιηθούν ενσύρματα. Σε περίπτωση που απαιτείται διεπαφή υλικού, θα αξιολογείται θετικά η υλοποίηση μέσω κοινών συσκευών της αγοράς και κοινών πρωτοκόλλων διασύνδεσης	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
(διαλειτουργικότητα υλικού διασύνδεσης). Οι εταιρείες που θα συμμετέχουν στο διαγωνισμό δύνανται να προτείνουν εναλλακτικές τοπολογίες και τεχνολογίες διασύνδεσης (ενσύρματης ή ασύρματης), που θα συνθέτουν ταχύτερες, πιο αξιόπιστες και ασφαλείς λύσεις.			
14.4 Στα ΣΠ του ΔΑΗΚ, στον ΠΕΑ,APP,Εναλλακτικό ΠΕΑ θα βρίσκεται μονάδα τηλεπαρακολούθησης (αποκλειστικά – χωρίς δυνατότητα χειρισμών) που θα παρέχει οπτικές και ακουστικές ενδείξεις λειτουργίας των ΣΠ και συνέγερση σε περίπτωση διακοπής της λειτουργίας του. Σε περίπτωση σύνδεσης της μονάδας τηλεπαρακολούθησης στον ΠΕΑ απευθείας με το VOR, η σύνδεση πρέπει υποχρεωτικά να έχει μη γαλβανικό τμήμα.	ΝΑΙ		
14.5 Το σύστημα διεπαφής ικρίωματος και τοπικού Η/Υ, η μονάδα τηλεπαρακολούθησης στον ΠΕΑ,APP,Εναλλακτικό ΠΕΑ, τα υλικά ασύρματης και ενσύρματης διασύνδεσης, όπου απαιτούνται, και το λογισμικό που θα υποστηρίζει τις ανωτέρω λειτουργίες θα αναφέρονται ξεχωριστά στο τεχνικό και οικονομικό μέρος της προσφοράς.	ΝΑΙ		
<b>15 Σύστημα γειώσεων και αντικεραυνική προστασία</b>			
15.1 Το σύστημα των γειώσεων θα είναι σύμφωνο με την ισχύουσα ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία. Θα υλοποιηθεί σύμφωνα με τη μελέτη του προμηθευτή που θα έχει υποβληθεί με τον τεχνικό φάκελο της προσφοράς, στο πλαίσιο της μελέτης αξιολόγησης θέσης, και θα έχει λάβει τεχνική αποδοχή από την αρμόδια διεύθυνση της ΥΠΑ. Η μελέτη των γειώσεων θα αναφέρει τα πρότυπα τυποποίησης, βάσει των οποίων συντάχθηκε.	ΝΑΙ		
15.2 Το πλήρες σύστημα γειώσεων θα πρέπει να καλύπτει και να διασυνδέει τον οικίσκο των συστημάτων και του Η/Ζ, εάν υπάρχει, το αντίβαρο VOR (υφιστάμενο ή νέο), τα ικρίωματα, τα μεταλλικά μη ακτινοβολούντα μέρη των συστημάτων ακτινοβολίας του ΣΠ, τους ιστούς των κεραιών (DME, VOR field monitor κλπ) και τα στοιχεία αντικεραυνικής προστασίας.	ΝΑΙ		
15.3 Οι γειώσεις θα πρέπει να είναι θεμελιακές με κατάλληλη διάταξη (κυκλική, ακτινική κλπ), ώστε να επιτευχθεί αντίσταση γειώσεως μικρότερη των 5Ω. Για την επίτευξη καλύτερης τιμής αντίστασης γειώσεως, θα εγκατασταθούν επιπροσθέτως γειωτές τύπου Ε ή/και Η, Γ, εάν απαιτείται. Η υπολογιστική εκτίμηση της αντίστασης γείωσης (<5Ω) θα τεκμηριώνεται με μετρήσεις του συστήματος	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
γείωσης μετά την υλοποίησή του και το σύστημα θα γίνεται αποδεκτό μόνο εφόσον η τιμή της αντίστασης είναι ίση ή μικρότερη από την αρχικώς εκτιμηθείσα. Η πληρότητα της μελέτης γειώσεων και η δεσμευτική υπολογιστική εκτίμηση της αντίστασης γειώσεως θα αξιολογηθούν.			
15.4 Το σύστημα της αντικεραυνικής προστασίας θα είναι σύμφωνο με την ισχύουσα ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία. Το σύστημα της αντικεραυνικής προστασίας θα υλοποιηθεί σύμφωνα με τη μελέτη του προμηθευτή που θα έχει υποβληθεί με τον τεχνικό φάκελο της προσφοράς, στο πλαίσιο της μελέτης αξιολόγησης θέσης, και θα έχει λάβει τεχνική αποδοχή από την αρμόδια διεύθυνση της ΥΠΑ. Στη μελέτη για κάθε θέση εγκατάστασης θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και να αναφέρεται ρητά, η συχνότητα εμφάνισης και η ένταση ακραίων καιρικών φαινομένων (κεραυνοί), καθώς και λοιπές σχετικές παράμετροι εκτίμησης κινδύνου κεραυνοπληξίας.	ΝΑΙ		
15.5 Ο προμηθευτής θα πρέπει να προσφέρει αλεξικέραυνο με κεφαλή εκπομπής πρῶιμου οχετού (pulsar) που θα συμμορφώνεται με το πρότυπο NF C 17-102:2011 συμπεριλαμβανόμενης κάθε μεταγενέστερης τροποποίησης κατά την εγκατάσταση, ως προς τη σχεδίαση και τις δοκιμές.	ΝΑΙ		
15.6 Η θέση ανάρτησης, το συνολικό ύψος και η τεχνική-τύπος γείωσης του αλεξικέραυνου θα καθορίζονται στη σχετική μελέτη αντικεραυνικής προστασίας §15.4, ώστε να προστατεύονται όλα τα ΣΠ και οι υποστηρικτικές υποδομές της ευρύτερης εγκατάστασης. Η γείωση του αλεξικέραυνου θα πρέπει να προσφέρει τιμή αντίστασης μικρότερη των 10Ω.	ΝΑΙ		
15.7 Τα απαραίτητα υλικά και μέσα (εξισωτές δυναμικού, surge arresters διαφόρων τάσεων και εντάσεων, υλικά γείωσης κλπ) που θα εξασφαλίζουν την αντικεραυνική και ισοδυναμική προστασία των συστημάτων, θα καθορίζονται σαφώς στις προσφορές και θα πρέπει να συμμορφώνονται με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62561 συμπεριλαμβανόμενης κάθε μεταγενέστερης τροποποίησης κατά την εγκατάσταση.	ΝΑΙ		
15.8 Η χρήση υλικών υψηλής ποιότητας και ο σχεδιασμός της εγκατάστασης του Συστήματος Αντικεραυνικής Προστασίας (ΣΑΠ) θα βεβαιώνεται με πιστοποιητικά συμμόρφωσης με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο IEC / EN 62305 συμπεριλαμβανόμενης κάθε μεταγενέστερης τροποποίησης κατά την εγκατάσταση . Με το ίδιο πρότυπο θα συμμορφώνεται και η εσωτερική κεραυνική κάλυψη,	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>δηλαδή η προστασία προσωπικού και συστημάτων εντός των οικίσκων, από τις δευτερογενείς επιδράσεις των κεραυνών, μέσω ειδικών συσκευών περιορισμού κεραυνικών υπερτάσεων. Η ευρεία χρήση στην Ελλάδα και διεθνώς του ΣΑΠ που θα προταθεί και η διάρκεια εγγύησής του, θα θεωρηθούν πλεονεκτήματα και θα αξιολογηθούν θετικά.</p> <p>15.9 Τα συστήματα γειώσεων και αντικεραυνικής προστασίας θα πρέπει να λάβουν την τεχνική αποδοχή της ΔΤΥ.</p>			
<p><b>16 Σύστημα Εφεδρικής Τροφοδοσίας (H/Z) και Αδιάλειπτης Τροφοδοσίας (UPS)</b></p> <p>16.1 Ο προμηθευτής θα υποβάλλει μελέτη αξιοπιστίας του συστήματος ηλεκτρικής τροφοδοσίας (κύρια, εφεδρική και αδιάλειπτη τροφοδοσία) ανά θέση εγκατάστασης, στην οποία θα αναφέρεται το είδος και ο τύπος και θα περιγράφεται η συνδεσμολογία των συστημάτων εφεδρικής και αδιάλειπτης τροφοδοσίας για την κάλυψη νέων και υφιστάμενων ΣΠ. Η μελέτη θα αποτελεί μέρος της μελέτης αξιολόγησης θέσης και κατ' επέκταση της τεχνικής προσφοράς. Η μελέτη θα είναι σύμφωνη με την ισχύουσα ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία.</p>	ΝΑΙ		
<p>16.2 Ο προμηθευτής πρέπει να προσφέρει για κάθε θέση εγκατάστασης σύστημα εφεδρικής τροφοδοσίας – Ηλεκτροπαραγωγό Ζεύγος (H/Z) που θα καλύπτει το σύνολο των καταναλώσεων των ΣΠ VOR/DME και των υποστηρικτικών τους υποδομών (A/C, αυτόνομο σύστημα παροχής 230VAC/50Hz, H/Y, φωτισμός κλπ). Η υπερκάλυψη των καταναλώσεων από το H/Z θα θεωρηθεί πλεονέκτημα.</p>	ΝΑΙ		
<p>16.3 Ο προμηθευτής θα πρέπει να προσφέρει τουλάχιστον ένα (1) H/Z για τις θέσεις που υποστηρίζονται από απομακρυσμένη εγκατάσταση εφεδρικής τροφοδοσίας (H/Z αερολιμένα) και τουλάχιστον δύο (2) H/Z για τις θέσεις που υποστηρίζονται μόνο από κύρια πηγή τροφοδοσίας.</p>	ΝΑΙ		
<p>16.4 Ο προμηθευτής θα υποβάλλει μελέτη εγκατάστασης και διασύνδεσης των H/Z, στην οποία θα καθορίζεται η θέση τους σε περιοχή κάτω από το αντίβαρο. Θα καθορίζεται επίσης η θέση του οικίσκου στέγασής τους και της δεξαμενής καυσίμου, εφόσον απαιτούνται. Επιπροσθέτως, θα περιγράφεται η σύνδεση των H/Z και οι ηλεκτρολογικοί πίνακες αυτοματισμού, μεταγωγής, φορτίων και παράκαμψης, όπου και εφόσον απαιτούνται.</p>	ΝΑΙ		
<p>16.5 Η δεξαμενή καυσίμου θα πρέπει να εξασφαλίζει λειτουργία για</p>	ΝΑΙ		



Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
τουλάχιστον 48 ώρες στις θέσεις εγκατάστασης εντός αερολιμένων και τουλάχιστον 72 ώρες στις θέσεις εκτός αερολιμένων.			
16.6 Ο προμηθευτής οφείλει να συμπεριλάβει αναλυτικά στο τεχνικό και στο οικονομικό μέρος της προσφοράς το είδος και τον τύπο, καθώς και το κόστος των Η/Ζ, του οικίσκου στέγασης, της δεξαμενής καυσίμου, των ηλεκτρολογικών πινάκων αυτοματισμού, συστημάτων εξαερισμού, πυρασφάλειας και γενικότερα όλων των υποσυστημάτων και υλικών που συνθέτουν το σύστημα εφεδρικής τροφοδοσίας.	ΝΑΙ		
16.7 Η ΥΠΑ διατηρεί τη δυνατότητα επιλογής της υλοποίησης ή μη του τμήματος της προμήθειας που αφορά στα Η/Ζ και τα σχετιζόμενα με αυτά υλικά και υποσυστήματα και δε δεσμεύεται από την προσφορά του προμηθευτή. Δηλαδή, η ΥΠΑ μπορεί να απορρίψει την προμήθεια των προσφερόμενων Η/Ζ, εάν το πόρισμα αξιολόγησης κόστους – οφέλους για το συγκεκριμένο τμήμα της προσφοράς είναι αρνητικό. Το ενδεχομένως αρνητικό αποτέλεσμα της αξιολόγησης του εν λόγω τμήματος των προσφορών, δεν δρα απαγορευτικά για την επιλογή του προμηθευτή που συνολικά προκρίνεται.	ΝΑΙ		
16.8 Το σύστημα αδιάλειπτης τροφοδοσίας θα είναι διπλό (κύριο και εφεδρικό) και θα τροφοδοτεί τα ΣΠ (VOR, DME), το τοπικό σύστημα ελέγχου και τον τοπικό Η/Υ. Το αυτόνομο σύστημα αδιάλειπτης τροφοδοσίας θα επιτρέπει την επιλογή μεταξύ κύριου και εφεδρικού, θα διαθέτει τη δυνατότητα αυτόματης ή χειροκίνητης παράκαμψής τους σε περίπτωση δυσλειτουργίας τους.	ΝΑΙ		
16.9 Η αδιάλειπτη τροφοδοσία θα εξασφαλίζεται μέσω αυτόνομου συστήματος παροχής 230VAC/50Hz, που θα παρεμβάλλεται μεταξύ του πίνακα παροχής ρεύματος ΔΕΗ-Η/Ζ και συστημάτων VOR/DME και θα περιλαμβάνει συσσωρευτές ηλεκτρικής ενέργειας (μπαταρίες) ικανές να εξασφαλίσουν την αδιάλειπτη λειτουργία για διάστημα τεσσάρων (4) ωρών, δηλαδή καθένα εκ των UPS θα καλύπτει για τουλάχιστον δύο (2) ώρες τα φορτία που περιγράφονται στην §16.8.	ΝΑΙ		
16.10 Το αυτόνομο σύστημα αδιάλειπτης τροφοδοσίας (UPS) θα είναι σύμφωνο με την ισχύουσα ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία και θα πρέπει να είναι ονομαστικής φαινόμενης ισχύος ικανής να προσφέρει αυτονομία σε πλήρες φορτίο (VOR-DME-Η/Υ) τουλάχιστον δύο (2) ωρών και να προστατεύει τις συσκευές από	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>αυξομειώσεις τάσεως, διακοπές, υπερτάσεις, μεταβατικά φαινόμενα και αρμονικές του δικτύου της ΔΕΗ.</p> <p>16.11 Τα συστήματα UPS θα διαθέτουν πρόσθετες ή ενσωματωμένες κάρτες για την υποστήριξη πρωτοκόλλων SNMP και Ethernet ή/και Wi-Fi για τη σύνδεση στον Η/Υ και τη διαχείριση μηνυμάτων που αφορούν στην λειτουργική κατάσταση των UPS.</p> <p>16.12 Τα συστήματα εφεδρικής και αδιάλειπτης τροφοδοσίας που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να λάβουν την τεχνική αποδοχή της ΔΤΥ.</p>			
16.13 Τα A/C θα τροφοδοτούνται απευθείας από το δίκτυο ηλεκτρικής τροφοδοσίας ΔΕΗ-Η/Ζ.	ΝΑΙ		
16.14 Ο τοπικός Η/Υ και το σύστημα απομακρυσμένου ελέγχου που θα τροφοδοτούνται μέσω του αυτόνομου συστήματος αδιάλειπτης τροφοδοσίας, θα συνδέονται με τον Η/Υ και για ανταλλαγή δεδομένων της κατάστασης λειτουργίας του αυτόνομου συστήματος αδιάλειπτης τροφοδοσίας. Τα συστήματα ελέγχου στη θέση απομακρυσμένης παρακολούθησης των ΣΠ (γραφείο ΗΜΑΕΚ), θα καλύπτονται από UPS που θα εξασφαλίζει την αδιάλειπτη λειτουργία για τουλάχιστον 2 ώρες.	ΝΑΙ		
16.15 Στην απομακρυσμένη θέση παρακολούθησης και ελέγχου θα υπάρχει ειδοποίηση, όταν τα ΣΠ τροφοδοτούνται από την αδιάλειπτη πηγή τροφοδοσίας ή/και την εφεδρική πηγή τροφοδοσίας.	ΝΑΙ		
<b>17 Αντίβαρο VOR (Counterpoise)</b>			
17.1 Για τα υπό προμήθεια VOR απαιτείται αντίβαρο, του οποίου η διάμετρος, η θέση και το ύψος εγκατάστασης θα καθοριστούν από τη μελέτη αξιολόγησης θέσης.	ΝΑΙ		
17.2 Το αντίβαρο θα αποτελείται από τον φέροντα οργανισμό και την ανακλαστική επιφάνεια.	ΝΑΙ		
17.3 Το αντίβαρο θα έχει ανθρωποθυρίδα και σκάλα κατάλληλα κατασκευασμένες, ώστε να είναι δυνατή η πρόσβαση του προσωπικού συντήρησης στην επιφάνειά του.	ΝΑΙ		
17.4 Ο κατασκευαστής οφείλει να παρέχει λεπτομερή σχέδια του αντιβάρου, οδηγίες εγκατάστασης και ανάρτησης των κεραιών.	ΝΑΙ		
17.5 Το αντίβαρο πρέπει να είναι διαμέτρου τουλάχιστον 26m.	ΝΑΙ		
17.6 Τα στατικά και ηλεκτρικά χαρακτηριστικά των κατασκευών θα πρέπει να λάβουν τεχνικής αποδοχής των αρμοδίων διευθύνσεων.	ΝΑΙ		
17.7 Το αντίβαρο πρέπει να είναι στιβαρής κατασκευής, να αποτελείται	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
από μεταλλικά μέρη στο σύνολό τους γαλβανισμένα εν θερμώ και να αντέχει άνεμο έντασης έως και 160km/h και σεισμό έως 7.0 βαθμών της κλίμακας Ρίχτερ. Θα θεωρηθεί πλεονέκτημα η υπέρβαση των παραπάνω ορίων αντοχής.			
17.8 Οι συνδέσεις μεταξύ των μερών του αντιβάρου πρέπει να γίνονται με μηχανικό τρόπο (ανοξείδωτοι σύνδεσμοι και βίδες) και δεν πρέπει να υπάρχουν κολλήσεις μεταξύ φύλλων, πλεγμάτων κλπ.	ΝΑΙ		
17.9 Η ανακλαστική επιφάνεια του αντιβάρου πρέπει να είναι γαλβανισμένη εν θερμώ με διάσταση καρέ μικρότερη ή ίση με 10cm×10cm. Σε περίπτωση που χρησιμοποιηθεί πλέγμα θα πρέπει το πάχος του να είναι τουλάχιστον 5mm. Για τις συνδέσεις των φύλλων πλέγματος πρέπει να χρησιμοποιηθούν ανοξείδωτοι συνδετήρες σε διαστήματα που θα διασφαλίζουν τη μηχανική αντοχή και την ηλεκτρική συνέχεια του πλέγματος. Κατά την τοποθέτηση του πλέγματος πρέπει να του ασκηθεί μηχανική τάση, ώστε να είναι απολύτως οριζόντιο (βέλος κάμψης μικρότερο των 3cm) και η μηχανική του ταλάντωση να είναι μικρότερη από ±3mm στο εσωτερικό των κεραιών του DVOR και μικρότερη από ±5mm στον εξωτερικό δακτύλιο των κεραιών.	ΝΑΙ		
17.10 Ο φέρων οργανισμός και η ανακλαστική επιφάνεια πρέπει να συνδέονται σε κοινή θεμελιακή γείωση, κατασκευασμένη σύμφωνα με το τρέχων πρότυπο ΕΛΟΤ κατά την εγκατάσταση.	ΝΑΙ		
17.11 Το αντίβαρο πρέπει να διαθέτει κατάλληλη μηχανική διάταξη, ώστε να διασφαλίζεται η τοποθέτηση των κεραιών επ' αυτού. Ειδικά για τις περιμετρικές κεραίες του DVOR πρέπει να επιτυγχάνεται η τοποθέτησή τους με απόκλιση από ιδανικό οριζόντιο κύκλο μικρότερη των 2mm. Θα έχει δε στηρίγματα για την όδευση και την προστασία των καλωδίων τροφοδότησης του συστήματος κεραιών.	ΝΑΙ		
<b>18 Οικίσκος (Shelter)</b>			
18.1 Οι οικίσκοι εγκατάστασης των ΣΠ θα ακολουθούν την τρέχουσα ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία. Πρέπει να είναι στιβαρής κατασκευής, να διαθέτουν μόνωση για διατήρηση σταθερών συνθηκών θερμοκρασίας και υγρασίας και να είναι κατάλληλοι για μόνιμη εγκατάσταση ΣΠ στις αντίστοιχες θέσεις.	ΝΑΙ		
18.2 Οι οικίσκοι θα είναι όμοιοι μεταξύ τους και επομένως θα ακολουθούν στο σύνολό τους κοινή προδιαγραφή, με την επιφύλαξη της §18.3.3. Όλες οι κατασκευές θα πρέπει να λάβουν	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
τεχνική έγκριση από την αρμόδια διεύθυνση ΔΤΥ.			
<b>18.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΙΣΚΟΥ</b>			
18.3.1 Οι εξωτερικές διαστάσεις του οικίσκου θα είναι τουλάχιστον 4.0m×3.0m×2.5m (μήκος×πλάτος×ύψος), ώστε να υπάρχει επαρκής χώρος για την εγκατάσταση των ικριωμάτων των ΣΠ, των Η/Μ υποδομών (UPS, A/C), του τοπικού Η/Υ και για την εκτέλεση εργασιών συντήρησης από τουλάχιστον δύο (2) άτομα.	ΝΑΙ		
18.3.2 Ο σκελετός του οικίσκου θα είναι ελαφριά μεταλλική κατασκευή και θα επιτρέπει την ανύψωσή του από ανυψωτικό μηχάνημα.	ΝΑΙ		
18.3.3 Τα εσωτερικά και εξωτερικά τοιχώματα πρέπει να έχουν κατασκευαστεί από ανοξείδωτο κράμα κατά προτίμηση αλουμινίου, σύμφωνα με DIN 1725. Μεταξύ των τοιχωμάτων πρέπει να υπάρχει μονωτικό υλικό.	ΝΑΙ		
18.3.4 Ο οικίσκος θα έχει σημεία εξάρτησης και στις τέσσερις άνω γωνίες του για φόρτωση και μεταφορά.	ΝΑΙ		
18.3.5 Η οροφή πρέπει να έχει επαρκή μηχανική αντοχή για να στηρίξει το βάρος δύο ατόμων.	ΝΑΙ		
18.3.6 Το δάπεδο πρέπει να είναι μεταλλικής κατασκευής και να προσφέρει αντιστατική προστασία.	ΝΑΙ		
18.3.7 Η μηχανική ενίσχυση του σκελετού του οικίσκου θα αξιολογηθεί θετικά.	ΝΑΙ		
18.3.8 Ο οικίσκος θα έχει μηχανική αντοχή σε άνεμο ταχύτητας 160 km/h.	ΝΑΙ		
18.3.9 Ο οικίσκος θα έχει προστασία από την υφάλμυρη ατμόσφαιρα, ιδιαιτέρως σε εγκαταστάσεις κοντά σε παραθαλάσσιες περιοχές .	ΝΑΙ		
18.3.10 Ο οικίσκος θα έχει θύρα που θα ανοίγει προς τα έξω και θα ασφαλίζει. Θα έχει προβλεφθεί μηχανική στήριξη που θα διατηρεί τη θύρα σταθερά ανοικτή, όταν απαιτείται.	ΝΑΙ		
18.3.11 Ο οικίσκος θα διαθέτει ειδική αντικεραυνική προστασία για όλα τα καλώδιά του (ηλεκτρικής τροφοδοσίας και δεδομένων), καθώς και για το γενικό ηλεκτρολογικό πίνακα και τον τηλεφωνικό κατανομητή.	ΝΑΙ		
18.3.12 Η εξωτερική επιφάνεια του οικίσκου θα είναι βαμμένη κόκκινη και άσπρη, σύμφωνα με το ICAO Annex 14.	ΝΑΙ		
18.3.13 Ο οικίσκος θα διαθέτει την αναγκαία ηλεκτρολογική εγκατάσταση, σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα τυποποίησης, για την ηλεκτροδότηση των ΣΠ, του κλιματισμού, του φωτισμού, των	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
οργάνων μέτρησης, του τοπικού Η/Υ, των φώτων εμποδίων κλπ. Η όδευση των καλωδίων θα πραγματοποιείται με χρήση εξωτερικών καναλιών στο εσωτερικό του οικίσκου και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.			
18.3.14 Ο οικίσκος θα κλιματίζεται με σύστημα κλιματισμού, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της §19.	ΝΑΙ		
18.3.15 Ο οικίσκος θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλο σύστημα εξαερισμού, το οποίο θα τίθεται αυτομάτως σε λειτουργία μετά από την ταυτόχρονη βλάβη και των δύο κλιματιστικών. Επίσης το σύστημα αυτό όταν είναι ενεργοποιημένο δεν θα επιτρέπει την είσοδο εντόμων στο εσωτερικό του οικίσκου και όταν είναι απενεργοποιημένο, οι αεραγωγοί του θα κλείνουν στεγανά.	ΝΑΙ		
18.3.16 Ο οικίσκος θα διαθέτει πυρανίχνευση, ανιχνευτές παραβίασης θύρας, αισθητήρα θερμοκρασίας και υγρασίας χώρου και ανιχνευτές λειτουργίας φώτων εμποδίων, οι οποίοι θα συνδέονται και θα παρέχουν ενδείξεις σε σημείο που θα υποδειχθεί. Στο εσωτερικό του οικίσκου θα υπάρχουν τα απαιτούμενα πυροσβεστικά μέσα, κατάλληλου τύπου για χρήση επί ηλεκτρικών – ηλεκτρονικών συσκευών.	ΝΑΙ		
18.3.17 Ο οικίσκος θα διαθέτει πάγκο εργασίας με συρτάρια και με αντιστατική επιφάνεια συνδεδεμένη στον εξισωτή δυναμικού.	ΝΑΙ		
18.3.18 Ο οικίσκος θα διαθέτει τουλάχιστον έξι (6) ελεύθερες πρίζες schuko κατανεμημένες στο εσωτερικό του, με τροφοδοσία από διαφορετικές αναχωρήσεις, τουλάχιστον δύο (2) εκ των οποίων θα συνδέονται με το αυτόνομο σύστημα αδιάλειπτης τροφοδοσίας και θα διαθέτουν κατάλληλη σήμανση. Μια (1) πρίζα εκ των έξι θα είναι ενισχυμένη για να μπορεί να τροφοδοτεί βαρέα εργαλεία (τροχό, ηλεκτροσυγκολλητή κλπ) και θα διαθέτει κατάλληλη σήμανση. Ακόμη ο οικίσκος θα διαθέτει τηλεφωνικό κατανεμητή και δύο πρίζες τηλεφώνου για την σύνδεση του οικίσκου με τηλεφωνικό δίκτυο του ΔΑΗΚ.	ΝΑΙ		
18.3.19 Θα υπάρχει σύνδεση του οικίσκου με τον οικίσκο του Η/Ζ ώστε να μεταφέρονται σήματα λειτουργικής κατάστασης του Η/Ζ προς τον οικίσκο του ΣΠ.	ΝΑΙ		
18.3.20 Ο οικίσκος θα διαθέτει δύο (2) καθίσματα, και ράφι για την τοποθέτηση των εγχειριδίων.	ΝΑΙ		
18.3.21 Ο οικίσκος θα διαθέτει ειδική μεταλλική κατασκευή για την εγκατάσταση του αυτόνομου συστήματος αδιάλειπτης	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
τροφοδοσίας (UPS).			
18.3.22 Θα υπάρχουν κατάλληλες και στεγανές εξαγωγές για τη διέλευση των ομοαξονικών καλωδίων που απαιτούνται για τη σύνδεση των ικριωμάτων και των monitors με τις κεραίες τους, καθώς και ξεχωριστές έξοδοι για την κεραία DME και για τα δύο (2) field detectors.	NAI		
18.3.23 Θα υπάρχει εγκατεστημένη κεραία VHF (Air-Band) με κατάλληλη κάθοδο για τη σύνδεση της με πομποδέκτη για την διεξαγωγή του Από Αέρα Ελέγχου (Flight-Check).	NAI		
18.3.24 Τα συστατικά στοιχεία των συστημάτων υποδομών (A/C, ηλεκτρολογικοί πίνακες, το αυτόνομο σύστημα αδιάλειπτης τροφοδοσίας κτλ) θα είναι εγκατεστημένα και αναρτημένα μέσα στους οικίσκους, συνδεδεμένα με τις ηλεκτρικές παροχές, τον εξισωτή δυναμικού και προστατευμένα με surge arresters έναντι υπερτάσεων των γραμμών ηλεκτρικής τροφοδοσίας και επικοινωνιών.	NAI		
18.3.25 Στις τέσσερις γωνίες του σκελετού του δαπέδου θα υπάρχουν κατάλληλες υποδοχές (βάσεις) για την εγκατάσταση και στερέωση του οικίσκου πάνω σε πλατφόρμα ή σε τέσσερις (4) βάσεις από μπετόν. Η κατασκευή των βάσεων ανά θέση θα λάβει έγκριση από την αρμόδια διεύθυνση.	NAI		
<b>19 Σύστημα κλιματισμού (Air- Conditioning)</b>			
19.1 Σε κάθε οικίσκο που θα κατασκευαστεί σύμφωνα με την §18,ο οποίος θα στεγάσει νέο ΣΠ θα εγκατασταθεί πλήρες σύστημα κλιματισμού.	NAI		
19.2 Το σύστημα κλιματισμού θα είναι διπλό (Air Condition τύπου Split Unit) και θα αποτελείται από δύο αυτόνομες μονάδες για μεγαλύτερη διαθεσιμότητα. Τα A/C πρέπει να είναι βαρέως τύπου (βιομηχανικής χρήσης) και συμβατικής τεχνολογίας (όχι τεχνολογίας inverter). Η απόδοση κάθε μίας εκ των μονάδων A/C θα είναι ικανή να διατηρήσει σταθερή θερμοκρασία στο εσωτερικό του shelter 25°C καθ' όλη τη διάρκεια του έτους (24/7).	NAI		
19.3 Το σύστημα κλιματισμού πρέπει να διαθέτει χρονικό κύκλωμα καθυστέρησης (delay), για την ομαλή και αυτόματη επανεκκίνηση του μετά από διακοπή της ηλεκτρικής παροχής (automatic restart).	NAI		
19.4 Τα συστήματα κλιματισμού δεν θα απαιτούν συχνή συντήρηση.	NAI		
19.5 Θα αξιολογηθεί θετικά η δυνατότητα ένδειξης κατάστασης	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
λειτουργίας του κλιματισμού στον απομακρυσμένο Η/Υ.			
<b>20 Τεχνικά Εγχειρίδια</b>			
20.1 Όλες οι συσκευές που θα αγορασθούν, οι οικίσκοι και κάθε είδους Η/Μ και τηλεπικοινωνιακή υποδομή θα συνοδεύονται από μία πλήρη σειρά τεχνικών εγχειριδίων (installation, user και service manual) και σχεδίων και σε έντυπη και σε ηλεκτρονική μορφή, στην Ελληνική ή στην Αγγλική γλώσσα. Επιπλέον σε κάθε θέση εγκατάστασης των νέων ΣΠ και Η/Μ υποδομής θα υπάρχει μία πλήρης σειρά τεχνικών εγχειριδίων. Θα πρέπει ακόμα σε κάθε ΣΠ να δοθεί σε μορφή xls η δομή του ΣΠ σε δενδρική μορφή αναφέροντας όλες τις μονάδες και υπομονάδες του ΣΠ.	ΝΑΙ		
20.2 Τα εγχειρίδια και τα σχέδια των ΣΠ πρέπει να είναι κατανοητά, με πλήρεις περιγραφές, σχεδιαγράμματα θέσης των εξαρτημάτων, κυματομορφές στα σημεία ελέγχου, αναλυτικά κυκλωματικά διαγράμματα, πλήρεις καταλόγους ανταλλακτικών με απαραίτητα στοιχεία (ονομαστική τιμή, ανοχή, ισχύ, τάση, τεχνολογία κλπ), λειτουργίες και προδιαγραφές του λογισμικού ελέγχου, διαδικασίες διασύνδεσης VOR και DME, αλλά και VOR ή/και DME με τοπικό και απομακρυσμένο Η/Υ.	ΝΑΙ		
20.3 Τα εγχειρίδια θα πρέπει να αναφέρουν αναλυτικά το είδος, το ελεγχόμενο μέγεθος – λειτουργία, το εύρος διακύμανσης και τις ανοχές των παραμέτρων που επιτηρούνται από τον ενσωματωμένο εξοπλισμό ελέγχου (BITE). Θα πλεονεκτούν στην αξιολόγηση τα εγχειρίδια που θα καλύπτουν με μεγαλύτερη ανάλυση και σε εύρος τους ελέγχους BITE.	ΝΑΙ		
20.4 Τα τεχνικά εγχειρίδια πρέπει να περιέχουν τις απαιτούμενες ειδικές τεχνικές οδηγίες για την προληπτική και διορθωτική συντήρηση, για τον έλεγχο και την πιστοποίηση των προς προμήθεια ΣΠ. Η πληρότητα και η ακρίβεια των τεχνικών οδηγιών θα θεωρηθεί πλεονέκτημα.	ΝΑΙ		
20.5 Τα τεχνικά εγχειρίδια θα περιλαμβάνουν υποχρεωτικά τα στοιχεία περιοδικότητας των προληπτικών συντηρήσεων και ελέγχων, ιδιαίτερα όταν αποτελούν προϋπόθεση διατήρησης της εγγύησης καλής λειτουργίας.	ΝΑΙ		
20.6 Τα εγχειρίδια πρέπει να περιλαμβάνουν λίστες των εξαρτημάτων με κωδικούς και κατασκευαστές, οδηγίες εγκατάστασης (αναλυτική διαδικασία και σχέδια), ρυθμίσεων και συντήρησης	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
των προσφερόμενων συστημάτων.			
20.7 Τα εγχειρίδια θα συμφωνούν απόλυτα με τον τύπο και το μοντέλο του προσφερομένου είδους, θα είναι επικαιροποιημένα (τρέχουσα έκδοση) και εύχρηστα.	ΝΑΙ		
20.8 Μία πλήρης σειρά των τεχνικών εγχειριδίων, πρέπει να συνοδεύει κάθε προσφορά. Σαν τεχνικά εγχειρίδια νοούνται τα εγχειρίδια εγκατάστασης, λειτουργίας και συντήρησης, τα εγχειρίδια τεχνικής περιγραφής των βαθμίδων και τα αναλυτικά σχέδια (σχηματικά και PCB) των βαθμίδων με τοπογραφική απεικόνιση των εξαρτημάτων.	ΝΑΙ		
20.9 Προσφορές που δεν συνοδεύονται από όλα τα ανωτέρω τεχνικά εγχειρίδια και σχέδια θα αποκλείονται από το διαγωνισμό.	ΝΑΙ		
<p><b>21 Εκπαίδευση Προσωπικού</b></p> <p>21.1 Ο προμηθευτής θα αναλάβει τη θεωρητική και πρακτική εκπαίδευση έως είκοσι (20) υπαλλήλων ΤΕ/ΠΕ Ηλεκτρονικών της ΥΠΑ (ΗΜΑΕΚ – ΑΤΣΕΡ) στα αντικείμενα της εγκατάστασης, της προληπτικής και διορθωτικής συντήρησης , χειρισμό λογισμικού ,ανίχνευση βλαβών , δίκτυο και διαχείρισης των συστημάτων (administrators) για καθένα από τα υπό προμήθεια ΣΠ (VOR και DME), για τα παρελκόμενά τους (μονάδες τοπικού/απομακρυσμένου ελέγχου) και για τα τηλεπικοινωνιακά συστήματα ζεύξεων.</p> <p>21.1.1 Αυτή η σειρά μαθημάτων θα παρέχει, σε μέγιστο αριθμό είκοσι (20) εκπαιδευομένων, εις βάθος κάλυψη θεμάτων όπως είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Λεπτομερής περιγραφή του συστήματος.</li> <li>– Χειρισμοί ελέγχου του συστήματος.</li> <li>– Χρήση εγχειριδίων λειτουργίας.</li> <li>– Επικοινωνία μεταξύ ανθρώπου – μηχανής.</li> <li>– Χειρισμός στατιστικών πληροφοριών που έχουν συγκεντρωθεί από το σύστημα.</li> <li>– Τροποποίηση και προετοιμασία της διαμόρφωσης του συστήματος.</li> <li>– Διαχείριση του συστήματος.</li> <li>– Παραμετροποίηση συστημάτων.</li> <li>– Διαδικασίες συντήρησης του συστήματος.</li> <li>– Χρήση των εγχειριδίων συντήρησης.</li> </ul>	ΝΑΙ		



Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Γενικά διαγράμματα και λειτουργικές περιγραφές μέχρι επιπέδου LRU.</li> <li>– Συνήθειες απαιτήσεις συντήρησης για διάφορα μέρη του συστήματος.</li> <li>– Ανίχνευση βλαβών υλικού καθώς και διαγνωστικά.</li> <li>– Διαγνωστικά περιφερειακών συσκευών.</li> <li>– Απενεργοποίηση και ενεργοποίηση του συστήματος.</li> <li>– Φόρτωση λογισμικού.</li> <li>– Αντιμετώπιση συναγερμών όλων των τύπων .</li> <li>– Διαδικασίες για την αντιμετώπιση κατάρρευσης του συστήματος.</li> <li>– Χρήση εξωτερικών (συνήθων ή ειδικών) συσκευών - εργαλείων ελέγχου.</li> </ul>			
<p>21.2 Πλήρη και αναλυτικά στοιχεία κόστους των προσφερόμενων εκπαιδύσεων θα περιλαμβάνονται χωριστά στην οικονομική προσφορά.</p>	<p>NAI</p>		
<p>21.3 Οι εκπαιδύσεις θα πραγματοποιηθούν στην Ελληνική ή την Αγγλική γλώσσα και θα είναι διάρκειας τουλάχιστον δύο (2) εβδομάδων για κάθε ΣΠ (VOR, DME). Ο προμηθευτής θα παρέχει αναλυτικό πρόγραμμα κάθε εκπαίδευσης που θα αναφέρει το σύνολο των εκπαιδευτικών ωρών ανά εκπαιδευτική ενότητα και αντικείμενο. Η συνολική διάρκεια της εκπαίδευσης θα καθορίζεται σε ώρες και σε εργάσιμες ημέρες. Η πληρότητα και η εις βάθος ανάλυση των εκπαιδευτικών αντικειμένων θα αξιολογηθεί.</p> <p><u>Σημείωση:</u> Για εκπαίδευση στην Ελλάδα, πρέπει να ληφθεί ως αναφορά εβδομάδα πέντε (5) εργάσιμων ημερών και ημέρα διάρκειας επτά (7) εκπαιδευτικών ωρών.</p>	<p>NAI</p>		
<p>21.4 Το εκπαιδευτικό υλικό θα χορηγηθεί στους εκπαιδευόμενους από τον προμηθευτή, χωρίς πρόσθετη χρέωση.</p>	<p>NAI</p>		
<p>21.5 Με το πέρας των εκπαιδύσεων ο προμηθευτής (κατασκευαστής) θα χορηγήσει πιστοποιητικό εκπαίδευσης εξειδίκευσης επί τύπου στους εκπαιδευόμενους που θα περατώσουν επιτυχώς το πρόγραμμα εκπαίδευσης. Η εκπαίδευση θα αποτελείται από θεωρητική εκπαίδευση και πρακτική άσκηση επί των προσφερομένων συστημάτων VOR και DME.</p>	<p>NAI</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>21.6 Η εκπαίδευση θα διεξαχθεί στην Ελλάδα σε εκπαιδευτικό κέντρο του κατασκευαστή ή της ΥΠΑ. Θα αξιολογηθεί θετικά η δυνατότητα πραγματοποίησής της στο εργοστάσιο κατασκευής. Για τον τόπο πραγματοποίησης των εκπαιδύσεων θα μεσολαβήσει σχετική συμφωνία κατά την υπογραφή της σύμβασης. Για τον λόγο αυτό, οι παραπάνω πληροφορίες πρέπει να συμπεριληφθούν υποχρεωτικά στις προσφορές καλύπτοντας και όλα τα ενδεχόμενα.</p>	ΝΑΙ		
<p><b>22 Εγγύηση Καλής Λειτουργίας</b></p> <p>22.1 Τα ΣΠ, καθώς και ο Η/Μ και τηλεπικοινωνιακός εξοπλισμός που θα εγκατασταθούν από τον προμηθευτή στο πλαίσιο της παρούσας προμήθειας, θα συνοδεύονται από εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας τουλάχιστον δύο (2) ετών. Η ημερομηνία έναρξης της εγγύησης συμπίπτει με την ημερομηνία της οριστικής παραλαβής κάθε συστήματος. Η επέκταση της διάρκειας εγγύησης χωρίς χρέωση για την ΥΠΑ θα θεωρηθεί πλεονέκτημα.</p>	ΝΑΙ		
<p>22.2 Ο προμηθευτής αναλαμβάνει τις κάτωθι υποχρεώσεις:</p> <p>22.2.1 Να επισκευάζει ή να αντικαθιστά τα μέρη που παρουσιάζουν ελαττώματα υλικού ή λογισμικού, αποστέλλοντας τα στη θέση εγκατάστασης με δική του δαπάνη και ασφαλισμένα άνευ ανταλλάγματος ή άλλης επιβάρυνσης για την ΥΠΑ. Η διαδικασία θα αφορά στις βλάβες που θα διαπιστώνονται κατά τη διάρκεια του χρονικού διαστήματος της εγγύησης, και θα πρέπει να καλύπτει τους στόχους για τους δείκτες διαθεσιμότητας που καθορίζει η ΥΠΑ. Η διορθωτική συντήρηση στη διάρκεια της εγγυητικής περιόδου, θα πραγματοποιείται είτε από προσωπικό του αναδόχου (αποκλειστική ανάληψη των σχετικών δαπανών από τον ανάδοχο), είτε από εκπαιδευμένο προσωπικό της ΥΠΑ, αφού διατεθούν από τον ανάδοχο όλα τα αναγκαία μέσα και υλικά. Σε κάθε περίπτωση η πιστοποίηση του ΣΠ, μετά το πέρας της διορθωτικής συντήρησης θα πραγματοποιείται από αδειοδοτημένο προσωπικό ΗΜΑΕΚ της Γενικής Διεύθυνσης Φορέα Παροχής Υπηρεσιών Αεροναυτιλίας (ΓΔΦΠΥΑΝ).</p>	ΝΑΙ		
<p>22.2.2 Αν στο τέλος της εγγυητικής περιόδου αποδειχθεί ότι η χρήση ανταλλακτικών και το MTBF δεν είναι εντός των ορίων, όπως αυτά καθορίζονται από τη σύμβαση, ο προμηθευτής πρέπει να αναπροσαρμόσει το παραδοθέν απόθεμα ανταλλακτικών και να παράσχει τα επιπλέον απαιτούμενα ανταλλακτικά με δικό του κόστος</p>	ΝΑΙ		
<p>22.2.3 Να αποκαθιστά άμεσα (σύμφωνα με τις προδιαγραφές των</p>	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
δεικτών RAM της §4) τις βλάβες κατά τον χρόνο της εγγύησης. Σε αντίθετη περίπτωση θα παρατείνεται η εγγύηση καλής λειτουργίας κατά το χρονικό διάστημα της διακοπής και ο ανάδοχος θα βαρύνεται με τις προβλεπόμενες από τη σύμβαση ρήτρες.			
22.2.4 Να αποκαθιστά, άνευ ανταλλάγματος ή άλλης επιβάρυνσης για την ΥΠΑ, κάθε πρόβλημα που θα διαπιστωθεί στις επιδόσεις του συστήματος ή λειτουργικές και επιχειρησιακές ελλείψεις κατά τη διάρκεια του χρονικού διαστήματος της εγγύησης.	NAI		
22.3 Θα θεωρηθεί πλεονέκτημα η άνευ χρεώσεως αναβάθμιση λογισμικού και υλικολογισμικού πέραν του διαστήματος της εγγυητικής περιόδου.	NAI		
22.4 Σε περίπτωση που προκύψουν προβλήματα από κακοτεχνίες, από διακεκριμένα ελαττώματα των συστημάτων ή των εγκαταστάσεων θα έχουν εφαρμογή οι περί αυτών σχετικές διατάξεις του Αστικού Κώδικα.	NAI		
<b>23 Παρελκόμενα και Ανταλλακτικά</b>			
23.1 Τα ΣΠ θα παραδοθούν με όλα τα παρελκόμενα τους, τα οποία είναι αναγκαία για την παρακολούθηση, την προληπτική – διορθωτική συντήρησή τους και την πιστοποίηση της καλής λειτουργίας τους.	NAI		
23.2 Στα παρελκόμενα θα περιλαμβάνονται: 23.2.1 Ειδικές διατάξεις και μέσα, όπως τεχνητά φορτία, εξασθενητές 5dB, 10dB, 20dB, 30dB κλπ, directional couplers, ομοαξονικά καλώδια και συνδετήρες (connectors), προεκτάσεις καλωδίων, κάρτες προέκτασης (extension boards) για λήψη μετρήσεων, ράγες ολίσθησης μονάδων, ειδικές ηλεκτρονικές κάρτες που συνδέονται στο ικρίωμα για ειδικές μετρήσεις και διαγνωστικές λειτουργίες.	NAI		
23.2.2 Ανταλλακτικές κεραίες DVOR (τουλάχιστον 10% επί του συνόλου, δηλαδή περισσότερα από 5 τεμάχια ανά υπό προμήθεια σύστημα).	NAI		
23.2.3 Δύο (2) Η/Υ (τοπικός και απομακρυσμένος) και ένας φορητός Η/Υ με το κατάλληλο λειτουργικό σύστημα και λογισμικό για την εκτέλεση διαγνωστικών προγραμμάτων, την ανίχνευση βλαβών, τον έλεγχο λειτουργικών παραμέτρων των ΣΠ σε κάθε θέση εγκατάστασης. Τα παρελκόμενα της τηλεπικοινωνιακής ασύρματης σύνδεσης του τοπικού και του απομακρυσμένου Η/Υ.	NAI		
23.2.4 Θα προσφερθούν δύο φορητοί (man portable) VHF πομποδέκτες	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>AIR BAND (CIVIL) για τη διεξαγωγή των Από Αέρα Ελέγχων των VOR/DME με τα κάτωθι χαρακτηριστικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Τάση τροφοδότησης: Από τάση δικτύου 230 VAC και ενσωματωμένο συσσωρευτή. Θα έχει σύστημα φορτίσεως των συσσωρευτών του και δυνατότητα τροφοδότησης από εξωτερική πηγή συνεχούς τάσης.</li> <li>– Κεραία: θα είναι φορητή και θα αφαιρείται εύκολα από τη συσκευή. Χαρακτηριστική αντίσταση: 50 Ω.</li> <li>– Διάυλοι λειτουργίας (Channel Spacing): Ο πομποδέκτης θα λειτουργεί από 118 – 137 MHZ με την χρήση συνθετητή συχνότητας (frequency synthesizer). Η μεταγωγή από μία συχνότητα λειτουργίας σε άλλη θα επιτυγχάνεται με απλό χειρισμό και δυνατότητα αποθήκευσης καναλιών. Θα λειτουργεί με channel spacing 25 KHZ και 8.33 KHZ.</li> <li>– Ισχύς εξόδου πομπού: μεγαλύτερη ή ίση των 5 WATTS (CW) .</li> <li>– Τύπος διαμόρφωσης: AM (A3E).</li> <li>– Σταθερότητα συχνότητας εκπομπής: μικρότερη ή ίση των + 5 ppm.</li> <li>– Ευαισθησία: 1 μV PD (ή 3μV EMF) ή καλύτερη για 10 dB SINAD με διαμόρφωση 30%.</li> <li>– Απόρριψη προϊόντων ενδοδιαμόρφωσης και ειδώλου: -60 dB ή καλύτερη κάτω του ωφέλιμου σήματος.</li> <li>– Σύστημα φίμωσης θορύβου (SQUELCH, θέση εντός - εκτός κατά βούληση): Θα είναι ρυθμιζόμενο για σήμα εισόδου από 1 μV έως 25 μV.</li> <li>– Μέγιστο βάρος: 6 κιλά (πομποδέκτης με ενσωματωμένο συσσωρευτή).</li> <li>– Μέγιστες διαστάσεις : 150mm x 250mm x 350mm.</li> <li>– Ελάχιστος χρόνος λειτουργίας: 5 ώρες (για duty cycle 10/90 και για μέγιστη ισχύ εξόδου).</li> <li>– Εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος κατά τη λειτουργία: από - 20°C έως +55°C.</li> </ul> <p>Πρότυπα συμμόρφωσης, πιστοποιήσεις: Θα αναφέρονται αναλυτικά τα πρότυπα με τα οποία συμμορφώνονται οι προδιαγραφόμενοι πομποδέκτες καθώς και οι πιστοποιήσεις που έχουν λάβει. Θα υποβληθεί το Declaration of Suitability of Use (DSU) όπως ορίζουν οι κανονισμοί EC 552/2004 και EC 1079/2012. Εναλλακτικά, είναι δυνατή η στοιχειοθέτηση της συμμόρφωσης επί συστατικού, με εφαρμογή του άρθρου 6α του Κανονισμού EK 552/2004.</p>			
23.2.5 Για κάθε ΣΠ θα παρασχεθούν τόσα ανταλλακτικά ώστε να			

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>εξασφαλιστεί η λειτουργία του, σύμφωνα με το MTBF κάθε μονάδας, για χρονικό διάστημα 20 ετών. Σε κάθε περίπτωση, τα παρεχόμενα ανταλλακτικά για κάθε ΣΠ δεν μπορεί να είναι λιγότερα από μια πλήρη σειρά ανταλλακτικών διπλών σταθμών ανά VOR, DME που θα περιέχει τουλάχιστον ένα τεμάχιο από όλες τις αυτοτελείς μονάδες (modules), τις βυσματούμενες πλακέτες, καθώς και κάθε άλλη μονάδα, υπομονάδα, μεμονωμένο εξάρτημα που χρησιμοποιείται, καλύπτοντας πλήρως τη σύνθεση λειτουργικών διπλών σταθμών για το VOR και το DME, χωρίς το σύστημα ακτινοβολίας. Ομοίως, για κάθε RCSU, RSU, θα παρασχεθούν τόσα ανταλλακτικά ώστε να εξασφαλιστεί η λειτουργία των εν λόγω μονάδων ενδείξεων - χειρισμών, σύμφωνα με όλες τις προδιαγεγραμμένες απαιτήσεις, για χρονικό διάστημα 20 ετών. Σε κάθε περίπτωση, τα παρεχόμενα ανταλλακτικά για κάθε RCSU, RSU δεν μπορεί να είναι λιγότερα από μια πλήρη σειρά ανταλλακτικών ανά RCSU, RSU που θα περιέχει τουλάχιστον ένα τεμάχιο από όλες τις αυτοτελείς μονάδες (modules), τις βυσματούμενες πλακέτες, καθώς και κάθε άλλη μονάδα που χρησιμοποιείται.</p> <p>Για τα παραπάνω ανταλλακτικά θα υπάρχει στην οικονομική προσφορά πίνακας με τιμή για κάθε μονάδα, η οποία θα είναι δεσμευτική από πλευράς προμηθευτή για προμήθειες σε όλη τη διάρκεια της εγγύησης, καθώς και τιμή επισκευής για κάθε μονάδα και χρόνος διάθεσης. Μετά από κάθε βλάβη που θα προκύπτει στο επιχειρησιακό σύστημα, για την αντιμετώπιση της οποίας θα χρησιμοποιούνται ανταλλακτικές μονάδες από την πλήρη σειρά ανταλλακτικών, απαιτείται η αναπλήρωσή τους με αντίστοιχες μονάδες, έτσι ώστε η πλήρης σειρά ανταλλακτικών να είναι διαθέσιμη έως το πέρας της εγγύησης.</p> <p>Σημείωση: Ανταλλακτικά για τον ειδικό εξοπλισμό συντήρησης – δοκιμών εάν είναι απαραίτητα πρέπει να περιλαμβάνονται στις παραπάνω απαιτήσεις</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>23.3 Ο προμηθευτής δεσμεύεται για τουλάχιστον είκοσι (20) έτη να υποστηρίζει τα ανταλλακτικά που θα περιλαμβάνονται στην αναλυτική λίστα των μονάδων συγκρότησης των ΣΠ. Η υποστήριξη περιλαμβάνει α) την προμήθεια νέων ανταλλακτικών μονάδων, β) την επισκευή υφιστάμενων μονάδων που παρουσιάζουν βλάβη και απαιτούν εργοστασιακή συντήρηση από τον κατασκευαστή, γ) την αντικατάσταση των μονάδων που χαρακτηρίζονται ως μη επισκευάσιμες (beyond repair), δ) την επιβεβαίωση της συμβατότητας νέων αναβαθμισμένων ανταλλακτικών μονάδων σε</p>	<p>ΝΑΙ</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
αντικατάσταση υφιστάμενων. Η επέκταση της χρονικής περιόδου υποστήριξης ανταλλακτικών πέραν των 20 ετών και η δέσμευση για διατήρηση του αρχικώς προσδιορισθέντος κόστους προμήθειας και επισκευής των ανταλλακτικών μονάδων, πέραν της λήξεως της εγγύησης θα αξιολογηθούν θετικά.			
23.4 Ελλείψεις ανταλλακτικών μονάδων στην προσφορά θα καλύπτονται μετά την κατακύρωση από τον προμηθευτή, ο οποίος υποχρεούται να παρέχει τις ανταλλακτικές μονάδες που δεν περιλαμβάνονται στην αρχική προσφορά, χωρίς οικονομική επιβάρυνση της ΥΠΑ.	NAI		
<b>24 Όργανα και Διατάξεις Ελέγχου, Εργαλεία</b>			
24.1 Το ΣΠ θα συνοδεύεται από πίνακα που θα αναφέρει τα όργανα μέτρησης – εργαλεία που προτείνονται από τον κατασκευαστή για τη διορθωτική συντήρηση, την προληπτική συντήρηση και την πιστοποίηση του.	NAI		
24.2 Το σύστημα θα συνοδεύεται από το λογισμικό και τα ειδικά ή μη όργανα και εργαλεία που περιλαμβάνονται στον πίνακα της §24.1. Τα όργανα για την διορθωτική και προληπτική συντήρηση θα πρέπει να είναι διπλά με ένα σετ στο ΣΠ και ένα στο Εργαστήριο του Τμήματος Υποστήριξης Συστημάτων Πλοήγησης της ΥΠΑ στο Διεθνή Αερολιμένα Καστελίου.	NAI		
24.3 Στην τεχνική προσφορά ο προμηθευτής θα προσφέρει σύστημα ή συστήματα με διατάξεις κατάλληλες για την ανίχνευση βλαβών και εγχειρίδιο διαδικασιών ανίχνευσης και επιδιόρθωσης βλαβών, αλλά και για επιβεβαίωση της ορθής λειτουργίας σε επίπεδο μονάδας, πριν την πιστοποίησή τους στο αντίστοιχο σύστημα αναφοράς.	NAI		
24.4 Στην οικονομική προσφορά θα αναφέρεται χωριστά η τιμή μονάδας καθενός από τα προτεινόμενα όργανα μέτρησης – ελέγχου του πίνακα της §24.1, αλλά και των προσφερόμενων διατάξεων ελέγχου της §24.3. Η ελάχιστη απαιτητή δαπάνη από πλευράς ΥΠΑ σε πρόσθετα όργανα μέτρησης και η πληρότητα των διατάξεων ελέγχου και των σχετικών διαδικασιών για τη διορθωτική συντήρηση θα θεωρηθεί πλεονέκτημα.	NAI		
24.5 Καθένα από τα παραπάνω όργανα και διατάξεις ελέγχου θα συνοδεύεται από σειρά τεχνικών εγχειριδίων λειτουργίας και συντήρησης, σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή στην Ελληνική ή στην Αγγλική γλώσσα.	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<b>25 Προδιαγραφές και Διαδικασία Εγκατάστασης – Γενικές Απαιτήσεις</b>			
25.1 Τα συστήματα θα εγκατασταθούν, θα ρυθμιστούν και θα παραδοθούν από τον προμηθευτή «με το κλειδί στο χέρι», όπως περιγράφεται στην αρχική ενότητα των τεχνικών προδιαγραφών.	ΝΑΙ		
25.2 Η εγκατάσταση θα πραγματοποιείται παρουσία τουλάχιστον ενός μέλους της επιτροπής παραλαβής, καθ' όλη τη διάρκεια υλοποίησης του έργου.	ΝΑΙ		
25.3 Η εγκατάσταση θα υλοποιηθεί με αναφορά στα σχεδιαγράμματα, στις οδηγίες εγκατάστασης, στις διαδικασίες αρχικών ρυθμίσεων που θα έχουν υποβληθεί στον τεχνικό φάκελο της προσφοράς, όπως θα έχουν διαμορφωθεί μετά τις εγκρίσεις των αρμοδίων διευθύνσεων της ΥΠΑ.	ΝΑΙ		
25.4 Στην προμήθεια θα περιλαμβάνονται όλα τα βοηθητικά εξαρτήματα, παρελκόμενα και λοιπά υλικά που απαιτούνται για την εγκατάσταση του συστήματος στην προκαθορισμένη θέση.	ΝΑΙ		
25.5 Τα ΣΠ και τα υλικά που αντιστοιχούν σε κάθε θέση θα μεταφερθούν από τον προμηθευτή και θα αποθηκευτούν κατά τόπους, έως την έναρξη των εργασιών, εφόσον θα έχει προηγηθεί ποσοτικός και μακροσκοπικός έλεγχός τους. Ο χρόνος θα αποφασιστεί από την ΥΠΑ ανάλογα με τα πορίσματα της αξιολόγησης ασφάλειας και των εγκρίσεων από τις αρμόδιες διευθύνσεις της ΥΠΑ. Ο προμηθευτής υποχρεούται να διασφαλίσει την ακεραιότητα του υλικού με δική του δαπάνη και ευθύνη φύλαξης, τοποθετώντας το σε κατάλληλους χώρους αποθήκευσης. Οποιαδήποτε συνεργασία για τα παραπάνω ζητήματα μεταξύ ΥΠΑ και αναδόχου, θα τεκμηριώνεται εγγράφως.	ΝΑΙ		
25.6 Στην παρούσα υποενότητα περιγράφεται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, η αλληλουχία εργασιών εγκατάστασης ΣΠ VOR, καθώς και οι γενικές απαιτήσεις, που συμπληρώνονται και εξειδικεύονται κατά περίπτωση ανά θέση εγκατάστασης στην §26.	ΝΑΙ		
25.6.1 Κατασκευή θεμελίων – βάσεων αγκύρωσης από μπετόν για τη στήριξη του νέου αντίβαρου DVOR ανά θέση, σύμφωνα με μελέτη – σχέδιο θεμελίωσης του κατασκευαστή του αντιβάρου που θα υποβληθεί με τη μελέτη αξιολόγησης θέσης και θα εγκριθεί αρμοδίως από την ΥΠΑ.	ΝΑΙ		
25.6.2 Το τελικό ύψος των βάσεων θεμελίωσης του αντιβάρου θα καθοριστεί από τον προμηθευτή στη μελέτη αξιολόγησης θέσης που θα πραγματοποιήσει ανά θέση εγκατάστασης.	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
25.6.3 Για τον καθορισμό του ύψους των βάσεων θεμελίωσης μεταξύ άλλων πρέπει να ληφθούν υπόψη οι απαιτήσεις για το ύψος εκπομπής του συστήματος, τα όρια των επιφανειών περιορισμού εμποδίων που καθορίζονται από το ICAO Annex 14 και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά κάθε θέσης εγκατάστασης (σεισμικότητα, υγρασία, λιμνάζοντα ύδατα, τύπος εδάφους κλπ).	ΝΑΙ		
25.6.4 Εγκατάσταση του συστήματος γειώσεων, σύμφωνα με την §15.	ΝΑΙ		
25.6.5 Εγκατάσταση οικίσκου στέγασης των ικριωμάτων (§18). Ο οικίσκος θα τοποθετηθεί κάτω από την επιφάνεια του αντιβάρου, επάνω σε θεμέλια από μπετόν, ώστε να διασφαλίζεται η στατική του αντοχή. Το ύψος των θεμελίων του οικίσκου θα καθορίζεται σε αντιστοιχία με το ύψος του αντιβάρου και την §25.6.3.	ΝΑΙ		
25.6.6 Εγκατάσταση του συστήματος αντικεραυνικής προστασίας σύμφωνα με την §15.	ΝΑΙ		
25.6.7 Εγκατάσταση του ιστού κεραίας DME.	ΝΑΙ		
25.6.8 Εγκατάσταση του συστήματος DME εντός του οικίσκου και σύνδεσή του με το UPS και με την κεραία του DME.	ΝΑΙ		
25.6.9 Εγκατάσταση μεταλλικού αντίβαρου σύμφωνα με την §17.	ΝΑΙ		
25.6.10 Εγκατάσταση συστήματος Η/Ζ, με τον οικίσκο και τη δεξαμενή καυσίμου, σύμφωνα με την §16.	ΝΑΙ		
25.6.11 Εγκατάσταση Η/Μ υποδομών εντός του οικίσκου, δηλαδή της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης (ηλεκτρολογικοί πίνακες, καλώδια, φωτισμός κλπ), του αυτόνομου συστήματος αδιάλειπτης τροφοδοσίας σύμφωνα με την §16 και του κλιματισμού σύμφωνα με την §19.	ΝΑΙ		
25.6.12 Εγκατάσταση του συστήματος VOR (συστήματος κεραιών και ικριώματος).	ΝΑΙ		
25.6.12.1 Όδευση των καλωδίων από τον οικίσκο στις κεραιές εντός καναλιών για να αποφεύγεται η υπερβολική τους κάμψη και η έκθεσή τους σε καιρικά φαινόμενα.	ΝΑΙ		
25.6.12.2 Εγκατάσταση φώτων εμποδίων, εάν απαιτείται.	ΝΑΙ		
25.6.12.3 Εγκατάσταση του ικριώματος VOR εντός του οικίσκου και ρύθμισή του, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.	ΝΑΙ		
25.6.12.4 Εγκατάσταση και έλεγχος λειτουργίας του συστήματος τοπικού και απομακρυσμένου ελέγχου σύμφωνα με την §14.	ΝΑΙ		
25.6.12.5 Ο Η/Υ απομακρυσμένου ελέγχου θα βρίσκεται στο γραφείο	ΝΑΙ		



Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
της αρμόδιας μονάδας ΗΜΑΕΚ για υποστήριξη του VOR, ενώ η μονάδα τηλεπαρακολούθησης θα εγκατασταθεί στον ΠΕΑ,APP,εναλλακτικό πύργο του αεροδρομίου, τις διαδικασίες ενόργανης πτήσης που θα υποστηρίζει το VOR.			
25.6.12.6 Εγκατάσταση των field detectors των μονάδων παρακολούθησης σύμφωνα με §9.8.	ΝΑΙ		
25.6.12.7 Για τη διέλευση των καλωδίων, πέρα από τις προβλέψεις της §9.8, θα πρέπει να κατασκευαστούν κανάλια διέλευσης καλωδίων με σωλήνες διατομής τουλάχιστον Φ100 και φρεάτια επισκέψεως ανά 25m, για όδευση των καλωδίων RF και του ηλεκτρολογικού καλωδίου των φώτων εμποδίων.	ΝΑΙ		
25.6.12.8 Ο ιστός του field detector θα έχει ύψος ανάλογο του ύψους του συστήματος ακτινοβολίας, θα είναι ανακλινόμενος, όπου απαιτείται και θα γειώνεται.	ΝΑΙ		
25.6.12.9 Εγκατάσταση κεραίας VHF (Air-Band) με κατάλληλη κάθοδο για τη σύνδεση της σε πομποδέκτη, με σκοπό τη διεξαγωγή ΑΑΕ.	ΝΑΙ		
25.6.13 Σύνδεση των ανιχνευτών πυρασφάλειας με σύστημα συναγερμού στην προβλεπόμενη θέση ελέγχου, από τα σχέδια ασφαλείας και έκτακτης ανάγκης του αερολιμένα και του ΠΕΑ.	ΝΑΙ		
25.6.14 Τοποθέτηση πινακίδων «ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΕΙΣΟΔΟΣ» στην κεντρική θύρα εισόδου.	ΝΑΙ		
25.7 Στην παρούσα υποενότητα περιγράφεται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, η αλληλουχία εργασιών εγκατάστασης ΣΠ DME, καθώς και οι γενικές απαιτήσεις, που συμπληρώνονται και εξειδικεύονται κατά περίπτωση στη θέση εγκατάστασης στην §26	ΝΑΙ		
25.7.1 Εγκατάσταση των γειώσεων, σύμφωνα με την §15.	ΝΑΙ		
25.7.2 Εγκατάσταση της αντικεραυνικής προστασίας σύμφωνα με την §15.	ΝΑΙ		
25.7.3 Εγκατάσταση Η/Μ υποδομών εντός του οικίσκου και ειδικότερα του συστήματος αδιάλειπτης τροφοδοσίας §16 και του συστήματος κλιματισμού §19.	ΝΑΙ		
25.7.4 Εγκατάσταση του συστήματος DME (συστήματος κεραίας και ικρίωματος)	ΝΑΙ		
25.7.5 Εγκατάσταση ιστού και κεραίας DME.	ΝΑΙ		
25.7.5.1 Εγκατάσταση φώτων εμποδίων, εάν απαιτείται.	ΝΑΙ		
25.7.5.2 Εγκατάσταση του ικρίωματος DME εντός του οικίσκου.	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
25.7.5.3 Όδευση των ομοαξονικών καλωδίων χαμηλών απωλειών από τον οικίσκο στην κεραία. Σύνδεση των καλωδίων μεταξύ ικριώματος και κεραίας.	ΝΑΙ		
25.7.5.4 Ρύθμιση του DME σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.	ΝΑΙ		
25.7.5.5 Εγκατάσταση και έλεγχος λειτουργίας του συστήματος τοπικού και απομακρυσμένου ελέγχου.	ΝΑΙ		
25.7.5.6 Ο Η/Υ απομακρυσμένου ελέγχου θα βρίσκεται στο γραφείο της αρμόδιας μονάδας ΗΜΑΕΚ για την υποστήριξη του DME, ενώ η μονάδα τηλεπαρακολούθησης θα εγκατασταθεί στον ΠΕΑ,APP ,εναλλακτικό πύργο του αεροδρομίου, τις διαδικασίες ενόργανης πτήσης του οποίου θα υποστηρίζει το DME	ΝΑΙ		
25.7.5.7 Εγκατάσταση κεραίας VHF (Air-Band) με κατάλληλη κάθοδο για τη σύνδεση της σε πομποδέκτη, με σκοπό τη διεξαγωγή ΑΑΕ.	ΝΑΙ		
25.7.6 Σύνδεση των ανιχνευτών πυρασφάλειας με σύστημα συναγερμού στην προβλεπόμενη θέση ελέγχου, από τα σχέδια ασφαλείας και έκτακτης ανάγκης του αερολιμένα και του ΠΕΑ.	ΝΑΙ		
<b>26 Ειδικές Απαιτήσεις Εγκατάστασης ΣΠ VOR – Έργα Υποδομής</b>			
26.1 Στην παρούσα ενότητα περιγράφονται οι ειδικές απαιτήσεις εγκατάστασης και τα έργα υποδομής ανά θέση σε συμπλήρωση των γενικών απαιτήσεων της §25.	ΝΑΙ		
26.2 Ο υποψήφιος προμηθευτής πριν υποβάλει την προσφορά του θα πρέπει να επισκεφθεί το χώρο του ΔΑΗΚ και να προτείνει και τις απαραίτητες αλλαγές και βελτιώσεις πριν εγκατασταθεί το σύστημα. Κατά τη σύναψη της σύμβασης θα οριστικοποιηθούν τα έργα που θα υλοποιήσει ο ανάδοχος στις υποστηρικτικές υποδομές.	ΝΑΙ		
26.3 Εγκατάσταση σύμφωνα με τις γενικές απαιτήσεις της §25. 26.4 Στην αξιολόγηση θέσης εγκατάστασης ο προμηθευτής πρέπει να εξετάσει την πιθανότητα μετατροπής της εγκατάστασης σε top mountain και την εγκατάσταση του συστήματος στο επίπεδο του εδάφους, αφού προηγηθούν εργασίες εξομάλυνσης του περιβάλλοντος χώρου. 26.5 Εάν καταδειχθεί από τη μελέτη αξιολόγησης θέσης ότι η εγκατάσταση top mountain του VOR βελτιώνει τις επιδόσεις του συστήματος, τότε θα πραγματοποιηθεί η τροποποίηση της εγκατάστασης (διαμόρφωση σκάμματος και επιφάνειας αντιβάρου κλπ) από τον προμηθευτή.	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
26.6 Στην περίπτωση top mountain εγκατάστασης θα ληφθούν υπόψη οι ειδικές απαιτήσεις για τις ζεύξεις, όπως περιγράφονται στην §27.7 και θα είναι δυνατή αλλά όχι προτιμητέα η μικροκυματική ζεύξη έναντι της οπτικής ίνας. Η εν λόγω ζεύξη θα βαρύνει τον προμηθευτή.			
26.7 Οποιαδήποτε παρεμβολή ή αλληλεπίδραση εμφανισθεί με τα ήδη εγκατεστημένα και σε λειτουργία συστήματα ή εγκαταστάσεις θα πρέπει να αντιμετωπισθεί από τον προμηθευτή στο πλαίσιο της σύμβασης. Σε περίπτωση που προκύψουν προβλήματα παρεμβολών ο προμηθευτής θα προβεί σε όλες τις απαραίτητες ενέργειες για την αποφυγή / καταστολή τους. Όποια παρέμβαση γίνει δεν πρέπει να επηρεάζει την απόδοση των συστημάτων. Η δαπάνη για την αντιμετώπιση προβλημάτων αυτού του είδους θα βαρύνει αποκλειστικά τον προμηθευτή.	ΝΑΙ		
<b>27 Ειδικές Απαιτήσεις Εγκατάστασης ΣΠ DME – Έργα Υποδομής</b>			
27.1 Στην παρούσα ενότητα περιγράφονται οι ειδικές απαιτήσεις εγκατάστασης και τα έργα υποδομής ανά θέση σε συμπλήρωση των γενικών απαιτήσεων της §25.	ΝΑΙ		
27.2 Ο υποψήφιος προμηθευτής πριν υποβάλει την προσφορά του θα πρέπει να επισκεφθεί το χώρο του ΔΑΗΚ και να προτείνει και τις απαραίτητες αλλαγές και βελτιώσεις πριν εγκατασταθεί το νέο σύστημα. Κατά τη σύναψη της σύμβασης θα οριστικοποιηθούν τα έργα που θα υλοποιήσει ο ανάδοχος στις υποστηρικτικές υποδομές.	ΝΑΙ		
27.3 Εγκατάσταση σύμφωνα με τις γενικές απαιτήσεις της §25. 27.4 Κατασκευή καναλιού στήριξης καλωδίων για αντοχή σε φορτία ανέμου. Το κανάλι θα υποστηρίζει την όδευση των καλωδίων από το κτίριο στον ιστό της κεραίας με την μικρότερη δυνατή απόσταση, χωρίς όμως την υπερβολική κάμψη τους. Θα ληφθεί μέριμνα επίσης για τη σωστή κάμψη των καλωδίων κατά την ανάκλιση του ιστού. Όδευση των ομοαξονικών καλωδίων χαμηλών απωλειών και του ηλεκτρολογικού καλωδίου για τα φώτα εμποδίων εντός του καναλιού και κατόπιν εντός πλαστικών σωλήνων διατομής Φ120. Από το κτίριο έως τον ιστό της κεραίας θα υπάρχει τουλάχιστον ένα φρεάτιο επισκέψεως με στεγανό καπάκι.	ΝΑΙ		
27.5 Οποιαδήποτε παρεμβολή ή αλληλεπίδραση εμφανισθεί με τα ήδη εγκατεστημένα και σε λειτουργία συστήματα ή εγκαταστάσεις θα πρέπει να αντιμετωπισθεί από τον προμηθευτή στο πλαίσιο της	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>σύμβασης. Σε περίπτωση που προκύψουν προβλήματα παρεμβολών ο προμηθευτής θα προβεί σε όλες τις απαραίτητες ενέργειες για την αποφυγή / καταστολή τους. Όποια παρέμβαση γίνει δεν πρέπει να επηρεάζει την απόδοση των συστημάτων.</p> <p>27.6 Η δαπάνη για την αντιμετώπιση προβλημάτων αυτού του είδους θα βαρύνει αποκλειστικά τον προμηθευτή.</p>			
<p>27.7 Πρέπει να ληφθεί ειδική μέριμνα για τη ζεύξη των ΣΠ VOR/DME με το γραφείο των ΗΜΑΕΚ της ΥΠΑ στον ΔΑΗΚ μέσω του δικτύου ΑΦΟΝ ΔΑΗΚ, για τον τηλεχειρισμό των ΣΠ. Με τις εν λόγω ζεύξεις θα μεταφέρουν τα δεδομένα για την τρέχουσα κατάσταση και τον τηλεχειρισμό των ΣΠ VOR/DME.</p> <p>27.8 Στη περίπτωση top mountain εγκατάστασης θα γίνει προμήθεια και εγκατάσταση δύο (2) καμερών υπερύθρων, φωτεινότητας (0.1lx), με δυνατότητα περιστροφής μέσω τηλεχειρισμού (1 κάμερα εσωτερικά του οικίσκου και 1 στεγανή (ip66) κάμερα εξωτερικά για κάλυψη του περιβάλλοντα χώρου). Σε αυτή την περίπτωση η ζεύξη μεταξύ ΣΠ και Γραφείο ΗΜΑΕΚ της ΥΠΑ στο ΔΑΗΚ θα γίνει με επιβάρυνση του προμηθευτή.</p> <p>27.9 Όδευση των ομοαξονικών καλωδίων χαμηλών απωλειών και του ηλεκτρολογικού καλωδίου για τα φώτα εμποδίων μέσα από τους ήδη εγκατεστημένους σωλήνες και φρεάτια επισκέψεως. Θα ληφθεί μέριμνα για την σωστή κάμψη των καλωδίων κατά την ανάκλιση του ιστού.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p><b>28 Παράδοση – Παραλαβή</b></p> <p>28.1 Η παραλαβή θα πραγματοποιηθεί από αρμόδια επιτροπή της ΥΠΑ τμηματικά και σε φάσεις. Η επιτροπή ποσοτικής – ποιοτικής παραλαβής που θα συγκροτηθεί, θα είναι αρμόδια να παραλάβει τα συστήματα σε όλες τις φάσεις της διαδικασίας παραλαβής. Η επιτυχής ολοκλήρωση κάθε φάσης είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την εκκίνηση κάθε επόμενης.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>28.2 Τα στάδια της διαδικασίας παράδοσης – παραλαβής συνοπτικά περιλαμβάνουν τα κάτωθι:</p> <p>28.2.1 Στην πρώτη φάση, η επιτροπή θα μεταβεί στο εργοστάσιο κατασκευής των ΣΠ VOR και DME αντίστοιχα, πριν την αποστολή τους στις θέσεις εγκατάστασης, προκειμένου να παραστεί στη διεξαγωγή Εργοστασιακών Ελέγχων Αποδοχής, (Factory Acceptance Tests - FAT). Η μετακίνηση και η διαμονή της επιτροπής θα γίνει με έξοδα της εταιρείας.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
28.2.2 Στην δεύτερη φάση η επιτροπή θα παραλάβει την εκπαίδευση που θα υλοποιηθεί σύμφωνα με τις προδιαγραφές της §21. Σε αυτό το στάδιο η επιτροπή θα παραλάβει ποσοτικά τα ανταλλακτικά.	ΝΑΙ		
28.2.3 Στην τρίτη φάση η επιτροπή θα παραλάβει τα συστήματα ποσοτικά και ποιοτικά με μακροσκοπικό έλεγχο στις θέσεις εγκατάστασης, συνεπικουρούμενη από τα κατά τόπους αναπληρωματικά της μέλη.	ΝΑΙ		
28.2.4 Στην τέταρτη φάση προσωπικό από τις αρμόδιες διευθύνσεις θα γνωμοδοτήσει για την παραλαβή των έργων υποδομής. Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης των συστημάτων η επιτροπή θα τα παραλάβει ποιοτικά με ελέγχους αποδοχής στη θέση εγκατάστασης (SAT).	ΝΑΙ		
28.2.5 Στην πέμπτη φάση τα συστήματα, τα οποία θα έχουν υποβληθεί επιτυχώς σε ελέγχους SAT, θα ελεγχθούν με Από Αέρα Έλεγχο. Με βάση την έκθεση του ΑΑΕ και εφόσον τα συστήματα έχουν την επίδοση που προβλέπεται από τη μελέτη αξιολόγησης θέσης εγκατάστασης και κρίνονται επιχειρησιακά από τους υπτάμενους επιθεωρητές, θα πραγματοποιείται η οριστική παραλαβή.	ΝΑΙ		
28.2.6 Στην έκτη φάση, μετά την λήξη του προβλεπόμενου από τη σύμβαση χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας των συστημάτων, η επιτροπή θα ενεργήσει για την παραλαβή της εγγυημένης λειτουργίας.	ΝΑΙ		
28.3 Η διαδικασία παράδοσης και παραλαβής των συστημάτων με την παραπάνω διαδικασία στις προβλεπόμενες θέσεις εγκατάστασης θα γίνει με βάση χρονοδιάγραμμα που θα προτείνει ο προμηθευτής και θα εγκριθεί από τη ΓΔΦΠΥΑΝ αρμοδίως. Ο συνολικός χρόνος υλοποίησης της σύμβασης δε θα πρέπει να ξεπερνά τους δεκαοκτώ (18) μήνες από την υπογραφή της σύμβασης. Η μειωμένη διάρκεια υλοποίησης της σύμβασης σε σχέση με το ανωτέρω διάστημα θα θεωρηθεί πλεονέκτημα.	ΝΑΙ		
28.4 Φάση 1 <sup>η</sup> : Εργοστασιακοί Έλεγχοι Αποδοχής (Factory Acceptance Tests - FAT) 28.4.1 Πρωτόκολλο εργοστασιακών ελέγχων θα συνταχθεί πριν τη διεξαγωγή τους με ευθύνη του προμηθευτή και αποδοχή αρμοδίως από την ΥΠΑ. Οι τελικοί έλεγχοι στο εργοστάσιο της κατασκευάστριας εταιρείας θα διεξαχθούν για να πιστοποιηθεί ότι τα ΣΠ καλύπτουν τις απαιτήσεις των τεχνικών προδιαγραφών και συμφωνούν με την προσφορά του προμηθευτή. Συστήματα που τεκμηριωμένα	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>παρεκκλίνουν από τις τεχνικές προδιαγραφές και το πρωτόκολλο εργοστασιακών ελέγχων, θα απορρίπτονται. Η μετακίνηση και η διαμονή της επιτροπής θα γίνει με έξοδα της εταιρείας.</p>			
<p>28.4.2 Ο προμηθευτής πρέπει να διεξάγει ελέγχους FAT στο εργοστάσιο της κατασκευάστριας εταιρείας, σε όλα τα προς παράδοση ΣΠ.</p>	ΝΑΙ		
<p>28.4.3 Οι εργοστασιακοί έλεγχοι αποδοχής πρέπει να πραγματοποιηθούν παρουσία τουλάχιστον δύο εκπροσώπων της επιτροπής παραλαβής, οι οποίοι θα παρακολουθήσουν κατάλληλο πρόγραμμα εξοικείωσης με τους χώρους και τις διαδικασίες, ελάχιστης διάρκειας δύο ημερών.</p>	ΝΑΙ		
<p>28.4.4 Ο προμηθευτής σε συνεργασία με την κατασκευάστρια εταιρεία πρέπει να παρέχει τεκμηρίωση (σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή), ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, για τα εξής:</p> <p>28.4.4.1 Είδος και κατηγορία ελέγχων σε αναλυτική λίστα, προσδιορίζοντας την ακολουθία εκτέλεσής τους.</p> <p>28.4.4.2 Αντιστοίχιση των ελέγχων με τα επιχειρησιακά χαρακτηριστικά και τις λειτουργίες των συστημάτων, που πιστοποιούνται μέσω των ελέγχων, ώστε να τεκμηριώνεται η τεχνική αποδοχή των συστημάτων σημείο προς σημείο.</p> <p>28.4.4.3 Αναλυτική περιγραφή των διαδικασιών ελέγχων και των αναμενόμενων αποτελεσμάτων τους, των αποδεκτών ορίων διακύμανσης των μετρήσεων, των ανοχών των μετρούμενων παραμέτρων και των μονάδων μέτρησής τους.</p> <p>28.4.4.4 Λίστες με τα εργαλεία και τον μετρητικό εξοπλισμό που θα χρησιμοποιηθούν στους ελέγχους και τα πρότυπα διακρίβωσής τους, όπου απαιτείται.</p> <p>28.4.4.5 Σύνθεση των υπό δοκιμή συστημάτων (System Under Test – SUT) στο πλαίσιο των προτύπων σχεδίασης, καθώς και των πιθανών αποκλίσεων, των προσωρινών μη συμμορφώσεων και των τροποποιήσεων σχεδίασης. Η αποτύπωση των ανωτέρω θα αφορά όλα τα στάδια των ελέγχων και θα ολοκληρώνεται μετά το πέρας τους.</p> <p>28.4.4.6 Πιστοποιητικά των υποσυστημάτων και των μονάδων, που συνθέτουν το προς έλεγχο ΣΠ, τα οποία τεκμηριώνουν ότι έχουν ολοκληρωθεί επιτυχώς όλες οι προγραμματισμένες επιθεωρήσεις και έλεγχοι κατά την διαδικασία κατασκευής και συναρμολόγησης κάθε υποσυστήματος, όπως καθορίζονται από την κατασκευάστρια εταιρεία με το εγχειρίδιο ποιότητας και τις σχετικές διαδικασίες για την ανάπτυξη και τον έλεγχο του προϊόντος.</p> <p>28.4.4.7 Διαδικασία συντονισμού και ελέγχου των κεραιών DVOR, δηλαδή</p>	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
των στοιχειοκεραίων και των συστημάτων καλωδίωσης που τις συνθέτουν. 28.4.4.8 Διαδικασία ρύθμισης και ελέγχου κεραίας DME και των καλωδιώσεων που την τροφοδοτούν.			
28.4.5 Ο φάκελος με τα παραπάνω στοιχεία που θα αφορούν τους εργοστασιακούς ελέγχους αποδοχής πρέπει να υποβληθεί με τον τεχνικό φάκελο των προσφορών.	NAI		
28.4.6 Ο φάκελος θα κρίνεται από την επιτροπή αξιολόγησης ως προς την πληρότητά του και θα αξιολογείται θετικά το εύρος και η ποιότητα των ελέγχων.	NAI		
28.4.7 Οι εργοστασιακοί έλεγχοι αποδοχής πρέπει να περιλαμβάνουν οπωσδήποτε “Ελέγχους Αντοχής – Endurance Tests” για την πιστοποίηση της δυνατότητας του ΣΠ να λειτουργεί υπό δυσμενείς περιβαλλοντικές συνθήκες χωρίς προβλήματα. Τα endurance tests θα πρέπει να καλύπτουν κατ’ ελάχιστο τις ακόλουθες προδιαγραφές, ενώ η υπερκάλυψή τους θα αξιολογείται θετικά. 28.4.7.1 Χρονική διάρκεια ελέγχου τουλάχιστον 72 ώρες, χωρίς την επέμβαση τεχνικού προσωπικού. 28.4.7.2 Ταυτόχρονη λειτουργία κυρίου και εφεδρικού συστήματος για την επιβεβαίωση της δυνατότητας υποστήριξης από τα τροφοδοτικά και για τον έλεγχο της αντοχής των μονάδων ισχύος. 28.4.7.3 Λειτουργία των συστημάτων σε περιβάλλον χωρίς κλιματισμό για επιβεβαίωση των ανοχών τους έναντι ακραίων περιβαλλοντικών συνθηκών, όπως προβλέπεται στην §2.6.10. 28.4.7.4 Σε περίπτωση αποτυχίας του ελέγχου αντοχής, η χρονική διάρκεια του νέου ελέγχου αυξάνεται κατά το ήμισυ (50%). 28.4.7.5 Το χρονικό περιθώριο, μεταξύ δύο διαδοχικών ελέγχων (αρχικού και επαναληπτικού ελέγχου), στο οποίο η κατασκευάστρια εταιρεία μπορεί να προβεί σε διορθωτικές ενέργειες πριν να επαναλάβει τον έλεγχο, δεν πρέπει να ξεπερνά τις εβδομήντα δύο (72) ώρες.	NAI		
28.4.8 Οι εργοστασιακοί έλεγχοι αποδοχής αφορούν στο σύνολο των ΣΠ και των τηλεχειρισμών σε πλήρη ανάπτυξη, με εξαίρεση το σύστημα ακτινοβολίας που μπορεί να αντικαθίσταται με σύστημα προσομοίωσης κεραίας.	NAI		
28.4.9 Η ολοκλήρωση κάθε σταδίου ελέγχων πρέπει να τεκμηριώνεται με τη γραπτή έκθεση ελέγχων, η οποία θα συντάσσεται από την κατασκευάστρια εταιρεία, ξεχωριστά για κάθε υπό έλεγχο σύστημα.	NAI		
28.4.10 Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση όλων των σταδίων των	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
εργοστασιακών ελέγχων για το σύνολο των συστημάτων, θα συνταχθούν με ευθύνη της κατασκευάστριας εταιρείας, τα πιστοποιητικά ποιοτικού ελέγχου (QC) κάθε συστήματος. Τα πιστοποιητικά ποιοτικού ελέγχου κάθε συστήματος θα διαβιβαστούν στην επιτροπή μαζί με έκθεση για το σύνολο των ελέγχων FAT. Τα συστήματα θα συνοδεύονται από αντίγραφο των πιστοποιητικών ποιότητας, ώστε να είναι δυνατή η αντιπαραβολή σε όλα τα στάδια της διαδικασίας παραλαβής τους.			
28.4.11 Η φόρτωση και αποστολή των συστημάτων στις θέσεις εγκατάστασης θα μπορεί να εκκινήσει μόνο μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της ανωτέρω διαδικασίας ελέγχων FAT.	NAI		
28.5 Φάση 2 <sup>η</sup> : Εκπαίδευση – ποσοτική παραλαβή ανταλλακτικών 28.5.1 Η 2 <sup>η</sup> φάση της παραλαβής θα εκκινήσει με την ολοκλήρωση των εκπαιδευτικών προγραμμάτων που περιγράφονται στην §21 και θα ολοκληρωθεί με την προσωρινή ποιοτική παραλαβή με πρακτική δοκιμασία των ανταλλακτικών μονάδων.	NAI		
28.5.2 Αρχικά θα παραληφθεί η εκπαίδευση στα ΣΠ που θα πρέπει να υλοποιηθεί με βάση τις προδιαγραφές της §21.	NAI		
28.5.3 Το πρωτόκολλο οριστικής παραλαβής για τα ανταλλακτικά θα συνταχθεί από την επιτροπή παραλαβής μετά την οριστική παραλαβή όλων των συστημάτων στις θέσεις εγκατάστασής τους και εφόσον έχουν αναπληρωθεί όλες οι μονάδες και έχουν ελεγχθεί με πρακτική δοκιμασία όλες οι ανταλλακτικές βαθμίδες, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της προμήθειας ανταλλακτικών §23.	NAI		
28.6 Φάση 3 <sup>η</sup> : Ποσοτική & Μακροσκοπική ποιοτική παραλαβή συστημάτων στις θέσεις εγκατάστασης 28.6.1 Η 3 <sup>η</sup> φάση της παραλαβής θα περιλαμβάνει δύο στάδια για κάθε θέση εγκατάστασης.	NAI		
28.6.2 Το πρώτο στάδιο της 3 <sup>ης</sup> φάσης θα περιλαμβάνει την ποσοτική παραλαβή των συστημάτων και των υλικών στις θέσεις εγκατάστασης.	NAI		
28.6.3 Η ποσοτική παραλαβή των συστημάτων και υλικών θα πραγματοποιηθεί από την επιτροπή παραλαβής μετά την ολοκλήρωση της παράδοσης των υλικών από τον προμηθευτή, σύμφωνα με την §25.5. Η ποσοτική παραλαβή θα περιλαμβάνει την ταυτοποίηση των υλικών εγκατάστασης, των συστημάτων, των υποσυστημάτων και των μονάδων τους, καθώς και την	NAI		



Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
αντιπαραβολή τους με τις λίστες της προσφοράς και τις λίστες συσκευασίας (packing lists).			
28.6.4 Η ποσοτική παραλαβή θα ολοκληρωθεί σε χρονικό διάστημα πέντε (5) εργάσιμων ημερών από την άφιξη του συνόλου των υλικών στη θέση εγκατάστασης, εκτός εάν τα δυο μέρη συμφωνήσουν, κατ' εξαίρεση και κατόπιν αιτιολογήσεως, να ακολουθηθεί διαφορετικό χρονοδιάγραμμα ποσοτικής παραλαβής. Η συμφωνία επί του χρονοδιαγράμματος θα πρέπει να είναι έγγραφη.	ΝΑΙ		
28.6.5 Η ποσοτική παραλαβή θα πιστοποιείται με πρωτόκολλο ποσοτικής παραλαβής, που θα συντάσσεται κατά τα πρότυπα του υποδείγματος του παραρτήματος 1 και θα υπογράφεται από την επιτροπή παραλαβής και τον προμηθευτή (παράδοση – παραλαβή).	ΝΑΙ		
28.6.6 Στο δεύτερο στάδιο της 3 <sup>ης</sup> φάσης, σε συνέχεια της ποσοτικής παραλαβής, θα διενεργείται και το αρχικό στάδιο της ποιοτικής παραλαβής που θα περιλαμβάνει τον μακροσκοπικό έλεγχο των υλικών και των συστημάτων. Η μακροσκοπική εξέταση θα πραγματοποιείται στον χώρο εγκατάστασης ή στον χώρο αποθήκευσης από την επιτροπή παραλαβής, παρουσία του προμηθευτή, εφόσον το επιθυμεί.	ΝΑΙ		
28.6.7 Εάν κατά το μακροσκοπικό έλεγχο το υλικό παρουσιάζει βλάβες ή προβλήματα (θραύση, παραμόρφωση κλπ), τότε δε θα παραλαμβάνεται και θα γίνεται μνεία για την απόρριψή του στο σχετικό πρωτόκολλο. Ο προμηθευτής θα αναλαμβάνει να επισκευάσει αμελλητί το υλικό, χωρίς να αλλοιώσει τα τεχνικά και ποιοτικά του χαρακτηριστικά ή να το αντικαταστήσει, οπωσδήποτε πριν από την έναρξη των εργασιών εγκατάστασης.	ΝΑΙ		
28.6.8 Μετά την ολοκλήρωση της ποσοτικής παραλαβής και του μακροσκοπικού ελέγχου, τα υλικά θα παραμένουν σε φύλαξη έως την έναρξη των εργασιών εγκατάστασης. Ο προμηθευτής υπογράφει πράξη παραλαβής των υλικών για το χρόνο που μεσολαβεί από την ποσοτική παραλαβή έως την εγκατάστασή τους, εάν τα υλικά αποθηκευτούν για φύλαξη σε δικές του εγκαταστάσεις και όχι σε εγκαταστάσεις ευθύνης ΥΠΑ.	ΝΑΙ		
28.7 Φάση 4 <sup>η</sup> : Ποιοτική παραλαβή με πρακτική δοκιμασία συστημάτων στις θέσεις εγκατάστασης 28.7.1 Η 4 <sup>η</sup> φάση περιλαμβάνει τον ποιοτικό έλεγχο των εγκαταστάσεων και των συστημάτων, καθώς και τον έλεγχο επιδόσεων των συστημάτων από εδάφους με πρακτική δοκιμασία.	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
28.7.2 Μετά την ολοκλήρωση των έργων υποδομής, δηλαδή την εγκατάσταση του οικίσκου, του αντιβάρου, των ιστών, των γειώσεων, των ηλεκτρολογικών υποδομών (κύριας, εφεδρικής και αδιάλειπτης ηλεκτρικής τροφοδοσίας), του κλιματισμού κτλ, ο προμηθευτής θα παραδώσει στην επιτροπή αναλυτικές καταστάσεις των υλικών υποδομών και τα σχέδια Η/Μ εγκαταστάσεων σε ηλεκτρονική και έντυπη μορφή. Προσωπικό από τις αρμόδιες διευθύνσεις ΔΤΥ ή/και ΔΤΣ θα πιστοποιήσει την καλή εκτέλεση των έργων υποδομής, σύμφωνα με τις τεχνικές οδηγίες και τα σχέδια που θα έχουν ήδη εγκριθεί σε προηγούμενο στάδιο.	NAI		
28.7.3 Η εκκίνηση της διαδικασίας εγκατάστασης του συστήματος πλοήγησης προϋποθέτει την προαναφερθείσα έγκριση με σχετικό πόρισμα – γνωμοδότηση των αρμοδίων μηχανικών αναφορικά με την καταλληλότητα των έργων υποδομής για υποστήριξη συστημάτων πλοήγησης. Σε περίπτωση αποκλίσεων, ο προμηθευτής οφείλει να βελτιώσει το έργο και να αιτηθεί επανέλεγχο, ο οποίος πρέπει να πραγματοποιείται εντός πέντε (5) εργάσιμων ημερών από την υποβολή του αιτήματος.	NAI		
28.7.4 Η επιτροπή θα παρίσταται στον χώρο εγκατάστασης για την παρακολούθηση καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών εγκατάστασης και για την παραλαβή του έργου.	NAI		
28.7.5 Ο προμηθευτής μετά την ολοκλήρωση των εργασιών συναρμολόγησης και ρύθμισης του συστήματος θα δηλώσει ετοιμότητα για την εκκίνηση των ελέγχων αποδοχής στη θέση εγκατάστασης, διαβιβάζοντας στην επιτροπή παραλαβής τεχνική έκθεση με τα αποτελέσματα των προβλεπόμενων ελέγχων από εδάφους, μετρήσεων, ρυθμίσεων και τις αποδεκτές ανοχές τους, ώστε να τεκμηριώνεται η επιτυχής ολοκλήρωση της εγκατάστασης.	NAI		
28.7.6 Έλεγχοι αποδοχής στον χώρο εγκατάστασης (Site Acceptance Tests, SAT), καλούνται οι τελικοί τεχνικοί έλεγχοι από εδάφους, που πιστοποιούν την επιτυχή εγκατάσταση του συστήματος πριν τη διενέργεια του Από Αέρος Ελέγχου.	NAI		
28.7.7 Ο προμηθευτής θα υποβάλλει φάκελο στην επιτροπή αξιολόγησης προσφορών με τις διαδικασίες και το χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης των SAT, στο πλαίσιο της υποβολής του τεχνικού φακέλου των προσφορών.	NAI		
28.7.8 Ο φάκελος θα κρίνεται από την επιτροπή αξιολόγησης ως προς την πληρότητά του και θα αξιολογείται θετικά το εύρος και η ποιότητα	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
των ελέγχων.			
28.7.9 Οι έλεγχοι αποδοχής στον χώρο εγκατάστασης είναι έλεγχοι που πραγματοποιούνται από τον προμηθευτή παρουσία της επιτροπής παραλαβής και επιβεβαιώνουν ότι η λειτουργική κατάσταση του συστήματος και οι εγκαταστάσεις είναι σύμφωνες με τις επιχειρησιακές και τεχνικές απαιτήσεις που περιγράφονται στην παρούσα προδιαγραφή, υπό τυπικές συνθήκες λειτουργίας. Λειτουργία υπό τυπικές συνθήκες νοείται η κανονική λειτουργία του συστήματος (εκπομπή με ένα σταθμό) σε περιβάλλοντα χώρο που κλιματίζεται για τη διατήρηση προβλεπόμενης θερμοκρασίας και υγρασίας, με υποστήριξη από εφεδρική και αδιάλειπτη ηλεκτρική τροφοδοσία, για κάλυψη σε περιπτώσεις διακοπής της κύριας ηλεκτρικής τροφοδοσίας.	ΝΑΙ		
28.7.10 Οι έλεγχοι SAT περιλαμβάνουν υποχρεωτικά τους παρακάτω ελέγχους: 28.7.10.1 Έλεγχος των εγκαταστάσεων των συστημάτων και των υλικών αντίστοιχα, ως προς την πληρότητα και την ορθότητά τους. 28.7.10.2 Έλεγχος της εφαρμογής από τον προμηθευτή – εγκαταστάτη των οδηγιών της κατασκευάστριας εταιρείας και της τήρησης του εθνικού, ευρωπαϊκού και διεθνούς νομοθετικού και κανονιστικού πλαισίου που διέπει τις εγκαταστάσεις των ΣΠ. 28.7.10.3 Έλεγχος από εδάφους και επαλήθευση όλων των παραμέτρων έναντι των αποδεκτών ορίων λειτουργίας και των ανοχών, καθώς και των επιδόσεων του συστήματος και δη των επιχειρησιακών, σύμφωνα με τις συστάσεις και τις προδιαγραφές του ICAO Annex 10 και του ICAO Doc 8071. 28.7.10.4 Έλεγχος των χειροκίνητων λειτουργιών του συστήματος και των τρόπων λειτουργίας (normal mode, maintenance mode κτλ). Οι χειρισμοί θα πρέπει να πραγματοποιούνται από κάθε δυνατή θέση ελέγχου, δηλαδή από τα τοπικά χειριστήρια, από τον τοπικό Η/Υ και από τον απομακρυσμένο Η/Υ. 28.7.10.5 Έλεγχος της διαλειτουργικότητας των ΣΠ και της συνεργατικής εκπομπής του χαρακτηριστικού (collocation). 28.7.10.6 Έλεγχος του συστήματος παρακολούθησης και της αυτόματης λειτουργίας του, με μεταβολή εκτός ανοχών των κρίσιμων λειτουργικών παραμέτρων του υποσυστήματος εκπομπής ή με την πρόκληση εικονικής βλάβης στο σύστημα του field detector (πχ. βλάβη καλωδίου), για την επιβεβαίωση της λειτουργίας του, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της §9.	ΝΑΙ		
28.7.11 Ο κύριος έλεγχος αποδοχής στον χώρο εγκατάστασης	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
περιλαμβάνει τη δοκιμή “burn-in” διάρκειας είκοσι τεσσάρων (24) ωρών. Κατά τη διάρκεια του ελέγχου το σύστημα θα παραμείνει σε συνεχή λειτουργία, χωρίς την επέμβαση προσωπικού συντήρησης (με τοπικό ή με απομακρυσμένο έλεγχο), εξαιρουμένης της μοναδικής μεταγωγής μεταξύ των σταθμών μετά από δώδεκα (12) ώρες λειτουργίας του ενός, ώστε να ελεγχθούν συνολικά τα συστήματα.			
28.7.12 Σε περίπτωση αποτυχίας ο προμηθευτής πρέπει να επαναλάβει τη δοκιμή “burn-in” για διπλάσιο χρόνο. Αν αποτύχει εκ νέου ο προμηθευτής πρέπει να προβεί στις απαραίτητες διορθωτικές ενέργειες και να επαναλάβει τον έλεγχο εντός διαστήματος επτά (7) ημερών, διπλασιάζοντας εκ νέου το χρονικό διάστημα του ελέγχου. Ταυτοχρόνως, θα υποβάλλει έκθεση στην οποία θα αναφέρει με λεπτομέρειες τις αιτίες και τις συνέπειες αυτής της δυσλειτουργίας, καθώς και τις διορθωτικές ενέργειες στις οποίες προέβη.	ΝΑΙ		
28.7.13 Ο έλεγχος θα πρέπει να περιλαμβάνει υποχρεωτικά τη δοκιμαστική λειτουργία των ΣΠ υπό αδιάλειπτη τροφοδοσία (UPS) για το μέγιστο προβλεπόμενο χρονικό διάστημα σύμφωνα με την §16 και υπό εφεδρική τροφοδοσία (H/Z) για τουλάχιστον μία (1) ώρα, επιβεβαιώνοντας ότι οι μεταγωγές μεταξύ των πηγών τροφοδοσίας δεν προκαλούν διακοπή ή δυσλειτουργία στα ΣΠ.	ΝΑΙ		
28.8 Φάση 5 <sup>η</sup> : Ποιοτική παραλαβή συστημάτων με Από Αέρα Έλεγχο. 28.8.1 Μετά την ολοκλήρωση των ελέγχων των προηγούμενων φάσεων, ακολουθεί η διενέργεια ελέγχου από αέρα από τη ΜΠΜ της ΥΠΑ.	ΝΑΙ		
28.8.2 Ο έλεγχος θα διενεργείται με μέριμνα και δαπάνες της ΥΠΑ την πρώτη φορά που θα ελέγχεται το σύστημα (commissioning flight check). Σε περίπτωση που για την πραγματοποίηση των διαφόρων ρυθμίσεων απαιτηθούν περισσότερες από 8 ώρες πτήσεως του αεροσκάφους για τον πλήρη commissioning έλεγχο του ΣΠ, η ΥΠΑ διατηρεί το δικαίωμα να επιβαρύνει με όλα τα σχετικά έξοδα τον προμηθευτή, αν η αιτία της καθυστέρησης οφείλεται σε προφανή δυσλειτουργία ή μη συμμόρφωση του υπό παραλαβή συστήματος προς τους τεχνικούς όρους των προδιαγραφών.	ΝΑΙ		
28.8.3 Ο Από Αέρος Έλεγχος (AAE) θα διεξαχθεί προς έλεγχο των επιδόσεων του συστήματος έναντι: 28.8.3.1 Των προτύπων ελέγχου του Doc 8071 του ICAO (Manual on Testing of Radio Navigation Aids).	ΝΑΙ		
28.8.4 Η οριστική παραλαβή θα πραγματοποιείται σε χρόνο δέκα (10)	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
εργασίμων ημερών, μετά από τον επιτυχή ΑΑΕ κάθε ΣΠ που θα τεκμηριώνεται από την έκθεση ΑΑΕ και την πλήρη επιχειρησιακή εκμετάλλευσή του.			
28.9 Φάση 6 <sup>η</sup> : Ποιοτική παραλαβή ανταλλακτικών. 28.9.1 Η 6 <sup>η</sup> φάση της παραλαβής θα εκκινήσει μετά την οριστική παραλαβή όλων των συστημάτων σε όλες τις θέσεις εγκατάστασης, εφόσον θα έχουν πρώτα αναπληρωθεί ποσοτικά οι ανταλλακτικές μονάδες που θα έχουν πιθανώς χρησιμοποιηθεί εκτάκτως κατά τις εγκαταστάσεις.	ΝΑΙ		
28.9.2 Η ποιοτική παραλαβή των ανταλλακτικών θα πραγματοποιηθεί από την επιτροπή παραλαβής, επίσης με πρακτική δοκιμασία των μονάδων επί των ΣΠ, τα οποία θα έχουν ήδη περάσει επιτυχώς τον ποιοτικό έλεγχο.	ΝΑΙ		
28.9.3 Το πρωτόκολλο οριστικής παραλαβής για τα ανταλλακτικά θα συνταχθεί από την επιτροπή παραλαβής μετά την οριστική παραλαβή όλων των συστημάτων στη θέση εγκατάστασής τους και εφόσον έχουν αναπληρωθεί όλες οι μονάδες και έχουν ελεγχθεί με πρακτική δοκιμασία όλες οι ανταλλακτικές μονάδες.	ΝΑΙ		
28.10 Φάση 7 <sup>η</sup> : Παραλαβή εγγυημένης καλής λειτουργίας 28.10.1 Κατά τη διάρκεια της περιόδου εγγύησης της καλής λειτουργίας των συστημάτων, η επιτροπή παραλαβής θα προβαίνει στον απαιτούμενο έλεγχο συμμόρφωσης του αναδόχου στα προβλεπόμενα στη σύμβαση για την εγγυημένη καλή λειτουργία καθ' όλην τον χρόνο ισχύος της, τηρώντας σχετικά πρακτικά. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, το σύστημα θα αξιολογηθεί, μεταξύ των άλλων, όσον αφορά στην αξιοπιστία του, στη διαθεσιμότητά του και στη συντηρησιμότητά του (δείκτες RAM), έναντι των προδιαγραφών της §4 και της εγγύησης.	ΝΑΙ		
28.11 Η μη κάλυψη των προδιαγραφών των συστημάτων ως προς τους παραπάνω δείκτες, θα οδηγεί στην ενεργοποίηση ρητρών, σαφώς καθορισμένων στη σύμβαση μεταξύ προμηθευτή και ΥΠΑ.	ΝΑΙ		
28.12 Μέσα σε έναν (1) μήνα από τη λήξη του προβλεπόμενου χρόνου της εγγυημένης καλής λειτουργίας η επιτροπή θα συντάξει σχετικό πρωτόκολλο παραλαβής της εγγυημένης καλής λειτουργίας, στο οποίο αποφαινεται για τη συμμόρφωση του αναδόχου στις απαιτήσεις της σύμβασης.	ΝΑΙ		

## 29 Παράρτημα 1 - Annex 1

### ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ

Η Επιτροπή Ποσοτικής Παραλαβής του Συστήματος Πλοήγησης

που συγκροτήθηκε με την αρ. πρωτ.

απόφαση ΥΠΑ για την ποσοτική Παραλαβή του, σύμφωνα με την παράγραφο ..... του άρθρου ..... της σύμβασης ..... μεταξύ της ΥΠΑ και της εταιρείας .....,

αποτελούμενη από τους :

α) .....

β) .....

γ) .....

προέβη την ....., παρουσία και του εξουσιοδοτημένου εκπροσώπου της εταιρείας .....

Κ .....

στην ποσοτική παραλαβή του συστήματος .....

..... και διαπιστώθηκε ότι

Κατόπιν των ανωτέρω το παρόν πρωτόκολλο υπογράφεται ως ακολούθως:

Ημερομηνία : .....

Η Επιτροπή

Ο Εκπρόσωπος της εταιρείας

.....

### PROTOCOL OF QUANTITATIVE ACCEPTANCE

The Quantitative Acceptance committee of the Air Navigation System

that was formed with the ref. No

HCAA decision for its Quantitative acceptance, in accordance with paragraph ..... of article ..... of the contract ..... between HCAA and .....

consisted of :

a) .....

b) .....

c) .....

proceeded on ....., with the presence of the authorized representative of .....

Mr .....

to the Quantitative Acceptance of the system .....

..... and was found that :

Based on the above this protocol is signed as follows:

Date : .....

The Committee

The Company's Representative

.....

### 30 Κριτήρια Αξιολόγησης Προδιαγραφών VOR

α/α	Παράγραφοι	Περιγραφή	Συντελεστής Βαρύτητας
Ομάδα Α΄ – Συντελεστής Βαρύτητας 70% <sup>1</sup>			
1	2.7	Συνολικός χρόνος προληπτικής συντήρησης ετησίως	3
2	2.8	Προληπτική συντήρηση χωρίς διακοπή	2
3	2.12	Διασύνδεση δεδομένων VOR/DME	1
4	3.3.2.1	Πληρότητα κριτηρίων επιλογής θέσης	4
5	3.3.2.2	Αριθμός και ακρίβεια μεθόδων αξιολόγησης υποψηφίων θέσεων	3
6	3.6	Χώρες και αριθμός συστημάτων σε επιχειρησιακή εκμετάλλευση	2
7	3.8	Επίδειξη συστημάτων στην Ελλάδα	1
8	4.4	Διαθεσιμότητα	3
9	9.2	Αποθήκευση κατάστασης συστήματος (change over – shut down)	2
10	9.3	Ικανότητα αυτοδιάγνωσης μονάδας παρακολούθησης	3
11	9.7	Εντοπισμός προβληματικών κεραιών VOR	2
12	10.1	Αυτοματισμός διεξαγωγής μετρήσεων BITE	2
13	10.3	Εύρος και ακρίβεια μετρήσεων BITE	4
14	10.4	Παραμετροποίηση BITE και συναγερμών	2
15	10.5	Χρόνος αποθήκευσης μετρήσεων BITE	2
16	13.2	Ζεύξη Η/Υ – τοπικής μονάδας ελέγχου	1
17	14.2	Ζεύξη ΣΠ με απομακρυσμένο υπολογιστή	2
18	14.3	Χρήση κοινών συσκευών και πρωτοκόλλων διασύνδεσης	2
19	15.3	Μελέτη γειώσεων και τιμή αντίστασης (υπολογιστική εκτίμηση)	2
20	15.8	Ευρεία χρήση Συστήματος Αντικεραυνικής Προστασίας & Εγγύηση	4
21	16.2	Ισχύς Η/Ζ	2
22	17.7	Μηχανική αντοχή αντιβάρου	3
23	18.3.7	Μηχανική ενίσχυση οικίσκου	3
24	19.5	Ενδείξεις κατάστασης λειτουργίας κλιματισμού	1
25	28.4	Έλεγχος FAT	5
26	28.4.7	Endurance Tests	2
27	28.7.6	Έλεγχος SAT	7
ΣΥΝΟΛΟ			70

<sup>1</sup> Το κάθε κριτήριο βαθμολογείται με βάση τους 100 βαθμούς

Ομάδα Β' – Συντελεστής Βαρύτητας 30%			
1	20.3	Εγχειρίδια – Αναλυτική καταγραφή παραμέτρων BITE	3
2	20.4	Εγχειρίδια – Πληρότητα και ακρίβεια τεχνικών οδηγιών	4
3	21.3	Πληρότητα και ανάλυση των εκπαιδευτικών αντικειμένων	3
4	21.6	Εκπαίδευση στο εργοστάσιο του κατασκευαστή	1
5	22.1	Επέκταση εγγυητικής περιόδου	5
6	22.3	Αναβάθμιση λογισμικού και υλικολογισμικού	3
7	23.3	Επέκταση περιόδου κάλυψης και διατήρησης κόστους ανταλλακτικών	5
8	24.4	Ελάχιστα απαιτητά πρόσθετα όργανα	2
9	28.3	Χρόνος παράδοσης	4
ΣΥΝΟΛΟ			30

### 31 Κριτήρια Αξιολόγησης Προδιαγραφών DME

α/α	Παράγραφοι	Περιγραφή	Συντελεστής Βαρύτητας
Ομάδα Α' – Συντελεστής Βαρύτητας 70% <sup>2</sup>			
1	2.7	Συνολικός χρόνος προληπτικής συντήρησης ετησίως	5
2	2.8	Προληπτική συντήρηση χωρίς διακοπή & έλεγχοι ρουτίνας	2
3	2.12	Διασύνδεση δεδομένων VOR/DME	3
4	3.3.2.1	Πληρότητα κριτηρίων επιλογής θέσης	2
5	3.3.2.2	Αριθμός και ακρίβεια μεθόδων αξιολόγησης υποψηφίων θέσεων	1
6	3.6	Χώρες και αριθμός συστημάτων σε επιχειρησιακή εκμετάλλευση	3
7	3.8	Επίδειξη συστημάτων στην Ελλάδα	1
8	4.4	Διαθεσιμότητα	4
9	7.17	Ικανότητα εξυπηρέτησης αεροσκαφών (αριθμός εξυπηρετούμενων)	4
10	9.2	Αποθήκευση κατάστασης συστήματος (change over – shut down)	2
11	9.3	Ικανότητα αυτοδιάγνωσης μονάδας παρακολούθησης	3
12	10.1	Αυτοματισμός διεξαγωγής μετρήσεων BITE	4
13	10.3	Εύρος και ακρίβεια μετρήσεων BITE	4
14	10.4	Παραμετροποίηση BITE και συναγερμών	2

<sup>2</sup> Το κάθε κριτήριο βαθμολογείται με βάση τους 100 βαθμούς



ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ – ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΣΗ ΦΟΡΕΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΛΙΑΣ  
 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΛΟΗΓΗΣΗΣ VOR, DME, ILS  
 ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ (ΔΑΗΚ)

15	10.5	Χρόνος αποθήκευσης μετρήσεων ΒΙΤΕ	2
16	13.2	Ζεύξη Η/Υ – τοπικής μονάδας ελέγχου	1
17	14.2	Ταχύτητα ζεύξης	2
18	14.3	Χρήση κοινών συσκευών και πρωτοκόλλων διασύνδεσης	2
19	15.3	Μελέτη γειώσεων και τιμή αντίστασης (υπολογιστική εκτίμηση)	2
20	15.8	Ευρεία χρήση Συστήματος Αντικεραυνικής Προστασίας & Εγγύηση	3
21	16.2	Ισχύς Η/Ζ	2
22	19.5	Ενδείξεις κατάστασης λειτουργίας κλιματισμού	1
23	28.4	Έλεγχος FAT	5
24	28.4.7	Endurance Tests	2
25	28.7.8	Έλεγχος SAT	8
ΣΥΝΟΛΟ			70

Ομάδα Β' – Συντελεστής Βαρύτητας 30%			
1	20.3	Εγχειρίδια – Αναλυτική καταγραφή επιτηρούμενων παραμέτρων ΒΙΤΕ	3
2	20.4	Εγχειρίδια – Πληρότητα και ακρίβεια τεχνικών οδηγιών	4
3	21.3	Πληρότητα και ανάλυση των εκπαιδευτικών αντικειμένων	3
4	21.6	Εκπαίδευση στο εργοστάσιο του κατασκευαστή	1
5	22.1	Επέκταση εγγυητικής περιόδου	5
6	22.3	Αναβάθμιση λογισμικού και υλικολογισμικού	3
7	23.3	Επέκταση περιόδου κάλυψης και διατήρησης κόστους ανταλλακτικών	5
8	24.4	Ελάχιστα απαιτητά πρόσθετα όργανα	2
9	28.3	Χρόνος παράδοσης	4
ΣΥΝΟΛΟ			30

## Τεύχος 2<sup>ο</sup>

### ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΝΟΡΓΑΝΗΣ ΠΡΟΣΓΕΙΩΣΗΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ (ILS/DME) ΣΤΟΝ ΔΑΗΚ

#### ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΜΕΡΟΣ 1: ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ & ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ/ΑΠΟΔΟΣΗΣ .....	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 .....	7
1. ΓΕΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ .....	8
1.1 Πεδίο εφαρμογής.....	8
1.2 Τόπος εγκατάστασης.....	9
1.2.1 ILS/DME .....	9
1.2.2 FFM.....	10
1.2.3 Απομεμακρυσμένες μονάδες ενδείξεων (Remote Status Unit), απομεμακρυσμένες μονάδες ενδείξεων και τηλεχειρισμού (Remote Control and Status Unit) και απομεμακρυσμένα συστήματα συντήρησης, παρακολούθησης και ελέγχου (Remote Maintenance, Monitoring and Control).....	10
1.3 Διάρκεια ολοκλήρωσης της προμήθειας.....	11
1.4 Οργάνωση του εγγράφου .....	11
1.5 Μορφή προσφορών.....	12
1.5.1 Τεχνική προσφορά .....	12
1.5.2 Οικονομική προσφορά.....	15
1.6 Εμπειρία κατασκευαστών.....	16
1.7 Επισκόπηση χώρων εγκατάστασης (site survey) .....	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 .....	18
2. ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ - ΕΓΓΡΑΦΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ.....	19
2.1 Εισαγωγή.....	19
2.2 Σύνθεση συστήματος - Υποδομές.....	19
2.2.1 LLZ.....	19
2.2.2 FFM.....	20
2.2.3 GP .....	21
2.2.4 DME .....	22

2.3	Μονάδες ενδείξεων (Remote Status Unit), μονάδες ελέγχου και ενδείξεων (Remote Control and Status Unit) και συστήματα συντήρησης, παρακολούθησης και τηλεχειρισμού (Remote Maintenance, Monitoring and Control System) .....	23
2.4	Εφεδρεία .....	23
2.5	Διαθεσιμότητα .....	23
2.6	Θεωρητικές επιδόσεις - Διαγράμματα κάλυψης .....	23
2.7	Φάσμα, Παρεμβολή – αλληλεπίδραση .....	23
2.8	Επαλήθευση των επιδόσεων .....	24
2.9	Δυνατότητες των προσφερόμενων συστημάτων. ....	24
2.10	Κανονιστικό πλαίσιο - Συμμορφώσεις - Έγγραφα αναφοράς .....	25
2.11	Επιλογές (Options) της παρούσης τεχνικής προδιαγραφής .....	28
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	.....	29
3.	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ .....	30
3.1	Γενικά .....	30
3.2	Μονάδες ενδείξεων, χειρισμού και ενδείξεων και τα συστήματα συντήρησης, παρακολούθησης και ελέγχου .....	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	.....	31
4.	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ILS/DME .....	32
4.1	Απαιτήσεις εγκατάστασης .....	32
4.2	Σχεδιαστικές απαιτήσεις ILS .....	40
4.3	Λειτουργικές απαιτήσεις ILS .....	44
4.4	Τεχνικές απαιτήσεις ILS .....	51
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	.....	54
5.	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ DME .....	55
5.1	Απαιτήσεις εγκατάστασης .....	55
5.2	Σχεδιαστικές απαιτήσεις DME .....	57
5.3	Λειτουργικές απαιτήσεις DME .....	61
5.4	Τεχνικές απαιτήσεις .....	69
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6	.....	72
6.	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ FFM .....	73
6.1	Απαιτήσεις εγκατάστασης .....	73
6.2	Σχεδιαστικές απαιτήσεις FFM .....	75

6.3	Λειτουργικές απαιτήσεις FFM .....	79
6.4	Τεχνικές απαιτήσεις FFM .....	85
ΜΕΡΟΣ 2: ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ .....		87
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7.....		88
7.	ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ .....	89
7.1	Εισαγωγή.....	89
7.2	Ορισμοί .....	89
7.3	Πολιτική συντήρησης.....	91
7.4	Μοντέλο Αξιοπιστίας (RAM) .....	91
7.5	Επαλήθευση του RAM .....	92
7.6	Πρόγραμμα Εξακρίβωσης RAM .....	92
7.7	Ανταλλακτικά .....	92
7.7.1	Κατηγορίες ανταλλακτικών .....	93
7.7.2	Κατηγορίες Επιπέδου Συντήρησης των LRU, SRU.....	93
7.7.3	Απαιτήσεις ανταλλακτικών και παρελκομένων.....	93
7.7.4	Αναθεώρηση ποσότητας ανταλλακτικών .....	97
7.7.5	Παράδοση.....	98
7.7.6	Υποστήριξη Ανταλλακτικών.....	98
7.7.7	Απαιτήσεις ως προς το υλισμικό μέρος (H/W) .....	99
7.7.8	Απαιτήσεις Λογισμικού (S/W).....	100
7.8	Βιβλιογραφία .....	104
7.8.1	Γλώσσα .....	104
7.8.2	Χρήση της βιβλιογραφίας .....	105
7.8.3	Παράδοση -Τροποποιήσεις -Αναπαραγωγή .....	105
7.8.4	Ταξινόμηση βιβλιογραφίας.....	105
7.8.5	Εκθέσεις – Μελέτες (Study reports).....	105
7.8.6	Βιβλιογραφία Εγκατάστασης .....	106
7.8.7	Τεχνικά Εγχειρίδια.....	106
7.8.8	Εγχειρίδια Συντήρησης.....	108
7.8.9	Πίνακες Ελέγχων Συντήρησης (check lists):.....	108
7.8.10	Βιβλιογραφία βοηθητικού εξοπλισμού και BITE.....	109

7.8.11	Επιθεώρηση συστήματος και βιβλιογραφία ελέγχων – δοκιμών (System inspection and test documentation).....	109
7.8.12	Βιβλιογραφία για την αποσυσκευασία .....	110
7.8.13	Αρχείο Εγκατάστασης .....	111
7.8.14	Βιβλιογραφία λογισμικού .....	111
7.8.15	Βιβλιογραφία Εκπαίδευσης.....	113
7.9	Εκπαίδευση .....	113
7.9.1	Πρόγραμμα Εκπαίδευσης .....	113
7.9.2	Τόπος Εκπαίδευσης.....	113
7.9.3	Μεθοδολογία Εκπαίδευσης .....	114
7.9.4	Χρονοδιάγραμμα Εκπαίδευσης.....	114
7.9.5	Πληροφορίες που ζητούνται από τον προμηθευτή.....	114
7.9.6	Εκπαιδευτικές σειρές NAVAIDS.....	115
7.10	Διασφάλιση ποιότητας .....	116
7.10.1	Ποιοτικός Έλεγχος .....	116
7.11	Εγγύηση .....	117
7.11.1	Εγγυητική Περίοδος .....	118
7.11.2	Λήξη της Εγγύησης.....	119
7.12	Τεχνική Υποστήριξη - Τεχνική Βοήθεια (Technical Assistance - T.A).....	119
7.13	Ευθύνη του προμηθευτή – Ασφάλιση.....	119
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8	.....	121
8.	ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΕΛΕΓΧΟΙ ΑΠΟΔΟΧΗΣ.....	122
8.1	Υπεύθυνος έργου (Project Manager).....	122
8.2	Συσκέψεις προόδου (Progress Meetings).....	122
8.3	Επιθεωρήσεις ελέγχων ποιότητας του έργου (Hardware - Software) .....	123
8.3.1	Έλεγχοι ποιότητας .....	123
8.3.2	Εργοστασιακές επιθεωρήσεις.....	123
8.3.3	Εργοστασιακοί έλεγχοι αποδοχής (Factory Acceptance Tests - FAT) .....	124
8.3.4	Έλεγχοι παραλαβής στους χώρους εγκατάστασης (Site Acceptance Tests - SAT) 127	
8.4	Φάση Επιχειρησιακής Αξιολόγησης .....	129
8.5	Παραλαβή του αντικειμένου της σύμβασης .....	131

8.5.1	Όροι Παραλαβής .....	131
8.5.2	Πρωτόκολλο Ποσοτικής και Ποιοτικής Παραλαβής .....	133
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9.....		135
9.	ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ από ΕΚΝΟΜΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ (SAFETY & SECURITY MANAGEMENT) .....	136
9.1	Διαχείριση ασφάλειας (Safety management) .....	136
9.2	Διαχείριση προστασίας από έκνομες ενέργειες (Security management) .....	138
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.....		143
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β.....		150
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ.....		154

## **ΜΕΡΟΣ 1**

# **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ & ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ / ΑΠΟΔΟΣΗΣ**

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1**

### **ΓΕΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ**



Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>GEN_10</p> <p><b>1 ΓΕΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ</b></p> <p>1.1 Πεδίο εφαρμογής</p> <p>Το έγγραφο αυτό περιλαμβάνει τις επιχειρησιακές, λειτουργικές και τεχνικές απαιτήσεις, με σκοπό να πραγματοποιηθεί η προμήθεια δύο (2) διπλών συστημάτων, διπλής συχνότητας, (dual equipment / dual frequency) ενόργανης προσγείωσης αεροσκαφών (ILS/DME) κατηγορίας I(CATI), έναστο μετά διπλού συστήματος ραδιοτηλεμέτρου (DME) - ILS/DME, με τη μορφή έργου «με το κλειδί στο χέρι» (turnkey project).</p> <p>Για την εξυπηρέτηση των αναγκών του Διεθνή Αερολιμένα Καστελίου, η προμήθεια θα περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Δύο (2) διπλά συστήματα, διπλής συχνότητας, ενόργανης προσγείωσης α/φών (ILS/DME), κατηγορίας I(CAT I), που θα εγκατασταθούν στον νέο διάδρομο ώστε να εξυπηρετηθούν οι προσγειώσεις στα δύο άκρα του.</li> <li>– Δύο (2) διπλά συστήματα ραδιοτηλεμέτρων (DME) που θα εγκατασταθούν στον νέο διάδρομο ώστε να εξυπηρετηθούν οι προσγειώσεις στα δύο άκρα του.</li> <li>– Δύο (2) Far Field Monitors, προς επιτήρηση των LLZ που θα εγκατασταθούν στον νέο διάδρομο.</li> <li>– Μονάδες απεικόνισης της κατάστασης λειτουργίας και τηλεχειρισμού Remote Control and Status Unit (RCSU) των προαναφερόμενων συστημάτων στο Τμήμα Υποστήριξης Συστημάτων Πλοήγησης της ΥΠΑ στο Διεθνή Αερολιμένα Καστελίου. Απεικόνιση της κατάστασης λειτουργίας επί των συγκεκριμένων μονάδων του VOR/DME, που προδιαγράφεται στο τεύχος 1, καθώς και οποιουδήποτε άλλου ραδιοβοηθήματος χρησιμοποιείται στις ενόργανες διαδικασίες του εν λόγω Αερολιμένα, καθώς και η δυνατότητα τηλεχειρισμού τους θα βαθμολογηθεί επιπρόσθετα.</li> <li>– Απομεμακρυσμένα συστήματα συντήρησης, παρακολούθησης και ελέγχου Remote Maintenance Monitoring and Control (RMMC) όλων των προδιαγραφόμενων ραδιοβοηθημάτων στο Τμήμα Υποστήριξης Συστημάτων Πλοήγησης της ΥΠΑ στο Διεθνή Αερολιμένα Καστελίου.</li> <li>– Μονάδες απεικόνισης της κατάστασης λειτουργίας Remote and Status Unit (RSU) των ραδιοβοηθημάτων που απεικονίζονται στις RCSU, σε κατάλληλη θέση του πύργου ελέγχου, της προσέγγισης και του εναλλακτικού πύργου του Διεθνή Αερολιμένα Καστελίου. Επιπλέον, στις συγκεκριμένες μονάδες θα ήταν επιθυμητό, να</li> </ul>	<p>ΝΑΙ</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>απεικονίζεται η κατάσταση λειτουργίας των VOR/DMEs.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Σύστημα interlock, στο Τμήμα Υποστήριξης Συστημάτων Πλοήγησης της ΥΠΑ στο Διεθνή Αερολιμένα Καστελίου, για αποφυγή ταυτόχρονης εκπομπής των ILS του ίδιου διαδρόμου, με δυνατότητα απενεργοποίησης του συστήματος κατά βούληση.</li> <li>- Σύστημα επιλογής του εν λειτουργία ILS του νέου διαδρόμου του Διεθνή Αερολιμένα Καστελίου σε κατάλληλες θέσεις στον πύργο ελέγχου και στον εναλλακτικό π.</li> <li>- Τρεις φορητοί πομποδέκτες VHF-AM Air-Band.</li> <li>- Εξοπλισμός και εργασίες που αποτελούν απαίτηση, σύμφωνα με τις παρούσες προδιαγραφές.</li> </ul>			
<p>GEN_20</p> <p>Σκοπός της ΥΠΑ είναι τα προς προμήθεια Συστήματα Πλοήγησης (ΣΠ) να προσφέρουν την μέγιστη δυνατή αναλογία οφέλους/κόστους, παρέχοντας την μέγιστη δυνατή ασφάλεια στην πλοήγηση και ενόργανη προσγείωση των αεροσκαφών, μέσα στα καθοριζόμενα χρονικά περιθώρια της προμήθειας.</p> <p>Ως τέτοια, τα προς προμήθεια ΣΠ θα ενσωματώνουν δυνατότητες και τεχνολογία δοκιμασμένες στον χώρο της Αεροναυτιλίας, παρέχοντας, συγχρόνως, τη δυνατότητα ανάπτυξης προκειμένου να είναι δυνατή η προσαρμογή τους, όπου απαιτείται, ώστε να καλυφθούν οι προδιαγραφόμενες ιδιαίτερες απαιτήσεις της ΥΠΑ.</p> <p>Η οργάνωση και το περιεχόμενο αυτού του εγγράφου και οι οδηγίες προς τους συμμετέχοντες, στον διαγωνισμό, φορείς, αναφέρονται αναλυτικά παρακάτω και είναι σχεδιασμένα με τέτοιο τρόπο, ώστε να διευκολύνεται η αξιολόγηση των προσφορών τους.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>GEN_30</p> <p>Με την εκμετάλλευση των Συστημάτων θα προκύψει μεγιστοποίηση της Ασφάλειας και της αποτελεσματικότητας στις ενόργανες διαδικασίες προσγείωσης των αεροσκαφών για τις ανάγκες της ΥΠΑ στον ΔΑΗΚ κ όπου διαχειρίζονται πτήσεις πολιτικών και στρατιωτικών αεροσκαφών (GAT και OAT) διαφόρων τύπων και επιδόσεων. Τα υπό προμήθεια είδη προορίζονται για την εξυπηρέτηση διαδικασιών ενόργανης προσγείωσης αεροσκαφών ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ ΕΝΑ (CATI) στου Διεθνή Αερολιμένα Καστελίου.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>GEN_40</p> <p>1.2 Τόπος εγκατάστασης              1.2.1 ILS/DME</p>	<p>ΝΑΙ</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>Η ακριβής θέση τόσο των οικίσκων όσο και των κεραιών των προς προμήθεια συστημάτων θα προκύψει κατόπιν μελέτης (site survey) από τον προμηθευτή, ώστε να εξασφαλίζεται η βέλτιστη απόδοσή των εν λόγω συστημάτων χωρίς να επηρεάζεται η λειτουργία γειτονικών ραδιοβοηθημάτων.</p> <p>Οι συμμετέχοντες στον διαγωνισμό οφείλουν να υποβάλλουν σχετική έκθεση αξιολόγησης θέσης (site survey) με όλα τα στοιχεία της εγκατάστασης μαζί με την οικονομική προσφορά</p> <p>Η έκθεση θα καθορίζει τον πλέον κατάλληλο χώρο για την εγκατάσταση, τα απαιτούμενα έργα υποδομής και την αναμενόμενη επίδοση των συστημάτων.</p> <p>Η έκθεση θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις περιβαλλοντικές συνθήκες, τις ενόργανες διαδικασίες του παρακείμενου στρατιωτικού διαδρόμου, τα εμπόδια του περιβάλλοντος χώρου, τις απαιτήσεις του ICAO Annex 14 για τις περιοχές ελεύθερες εμποδίων και τα sitting criteria του ICAO Annex 10.</p> <p>Η έκθεση θα περιλαμβάνει τις προτεινόμενες βελτιώσεις μικρής έκτασης στον περιβάλλοντα χώρο και στοιχεία για τη μεταφορά της παροχής κύριας ηλεκτρικής τροφοδοσίας, εάν απαιτείται, λαμβάνοντας υπόψη ότι τα ως άνω θα υλοποιηθούν από τον προμηθευτή.</p>			
<p>GEN_50</p> <p>1.2.2 FFM</p> <p>Τα συστήματα των FFM θα εγκατασταθούν σε θέσεις που θα επιλέξει ο κατασκευαστής, ώστε να καλύπτονται οι επιχειρησιακές και τεχνικές απαιτήσεις της παρούσας προδιαγραφής.</p>	<p>NAI</p>		
<p>GEN_60</p> <p>1.2.3 Απομεμακρυσμένες μονάδες ενδείξεων (Remote Status Unit), απομεμακρυσμένες μονάδες ενδείξεων και τηλεχειρισμού (Remote Control and Status Unit) και απομεμακρυσμένα συστήματα συντήρησης, παρακολούθησης και ελέγχου (Remote Maintenance, Monitoring and Control)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Οι μονάδες απεικόνισης της κατάστασης λειτουργίας (RSU) των προδιαγραφόμενων συστημάτων του Διεθνή Αερολιμένα Καστελίου θα εγκατασταθούν σε κατάλληλη θέση του πύργου ελέγχου και της προσέγγισης του Διεθνή Αερολιμένα Καστελίου.</li> <li>– Οι μονάδες ενδείξεων και τηλεχειρισμού (RCSU) των προδιαγραφόμενων συστημάτων του Διεθνή Αερολιμένα Καστελίου θα εγκατασταθούν στο Τμήμα Υποστήριξης Συστημάτων Πλοήγησης της ΥΠΑ στο Διεθνή Αερολιμένα Καστελίου.</li> </ul>	<p>NAI</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Τα απομακρυσμένα συστήματα συντήρησης, παρακολούθησης και ελέγχου (RMMC) όλων των</li> <li>- προδιαγραφόμενων ραδιοβοηθημάτων του Διεθνή Αερολιμένα Καστελίου θα εγκατασταθούν στο Τμήμα Υποστήριξης Συστημάτων Πλοήγησης της ΥΠΑ στο Διεθνή Αερολιμένα Καστελίου.</li> <li>- Το σύστημα interlock των προδιαγραφόμενων ILS του Διεθνή Αερολιμένα Καστελίου θα εγκατασταθεί στο Τμήμα Υποστήριξης Συστημάτων Πλοήγησης της ΥΠΑ στο Διεθνή Αερολιμένα Καστελίου.</li> <li>- Τα συστήματα επιλογής του εν λειτουργία ILS του νέου διαδρόμου του Διεθνή Αερολιμένα Καστελίου θα εγκατασταθούν σε κατάλληλη θέση του πύργου ελέγχου του αεροδρομίου και στον εναλλακτικό πύργο.</li> </ul>	NAI		
<p>GEN_70</p> <p>1.3 Διάρκεια ολοκλήρωσης της προμήθειας</p> <p>Ο συνολικός χρόνος για την εγκατάσταση των νέων συστημάτων και την επιτυχή ολοκλήρωση των ελέγχων αποδοχής στους χώρους εγκατάστασης, συμπεριλαμβανομένων και των ελέγχων παραλαβής, δεν θα υπερβαίνει τους 18 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης. Αμέσως μετά την ολοκλήρωση των ελέγχων αποδοχής στους χώρους εγκατάστασης θα ακολουθήσει η προβλεπόμενη στο κεφ. 8, (Εκτέλεση Σύμβασης – Έλεγχοι αποδοχής), φάση της επιχειρησιακής αξιολόγησης.</p>	NAI		
<p>GEN_80</p> <p>1.4 Οργάνωση του εγγράφου</p> <p>Το έγγραφο αποτελείται από δύο μέρη και Παραρτήματα.</p> <p><b>Το 1<sup>ο</sup> ΜΕΡΟΣ αποτελείται από 6 Κεφάλαια που αναπτύσσονται ως εξής:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Το <b>1<sup>ο</sup> Κεφάλαιο</b> παρέχει πληροφορίες στους υποψήφιους ανάδοχους σχετικά με γενικά θέματα δομής των Τεχνικών Προδιαγραφών, αλλά και τους κανόνες διεξαγωγής του διαγωνισμού.</li> <li>- Το <b>2<sup>ο</sup> Κεφάλαιο</b> περιγράφει την Σύνθεση και τη Γενική Περιγραφή του ΣΠ, καθώς και τα έγγραφα αναφοράς.</li> <li>- Το <b>3<sup>ο</sup> Κεφάλαιο</b> περιγράφει τις Επιχειρησιακές Απαιτήσεις των προδιαγραφόμενων ΣΠ.</li> <li>- Το <b>4<sup>ο</sup> Κεφάλαιο</b> περιγράφει τις Τεχνικές Απαιτήσεις του ILS/DME.</li> <li>- Το <b>5<sup>ο</sup> Κεφάλαιο</b> περιγράφει τις Τεχνικές Απαιτήσεις του DME.</li> <li>- Το <b>6<sup>ο</sup> Κεφάλαιο</b> περιγράφει τις Τεχνικές Απαιτήσεις του Far Field Monitor.</li> </ul>	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p><b>Το 2<sup>ο</sup> ΜΕΡΟΣ αποτελείται από 3 Κεφάλαια που αναπτύσσονται ως εξής:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Το 7<sup>ο</sup> Κεφάλαιο περιγράφει τις Απαιτήσεις Λογιστικής Υποστήριξης.</li> <li>– Το 8<sup>ο</sup> Κεφάλαιο περιγράφει τις Απαιτήσεις σχετικά με την Διαχείριση του Έργου και τις απαιτήσεις σε θέματα Ποιότητας, καθώς και τις διαδικασίες Αποδοχής των Συστημάτων.</li> <li>– Το 9<sup>ο</sup> Κεφάλαιο περιγράφει την Διαχείριση Ασφάλειας και Προστασίας από Έκνομες Ενέργειες (Safety and Security Management).</li> </ul> <p><b>Το Παράρτημα Α, περιέχει πίνακα με τη σύνθεση υλικού. Ο συγκεκριμένος πίνακας θα χρησιμοποιηθεί και για την συμπλήρωση της οικονομικής προσφοράς των συμμετεχόντων στο διαγωνισμό.</b></p> <p><b>Το Παράρτημα Β, περιέχει τον πίνακα βαθμολόγησης.</b></p>			
<p>GEN_90</p> <p>1.5 Μορφή προσφορών</p> <p>Οι προσφορές θα υποβληθούν μέσω της πλατφόρμας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.).</p>	ΝΑΙ		
<p>GEN_100</p> <p>Εάν απαιτηθεί από τη διακήρυξη, οι προσφορές να υποβληθούν σε έντυπη μορφή, τότε θα χωρίζονται σε τεχνικό και οικονομικό τμήμα, που θα είναι αυτοτελή και ανεξάρτητα μεταξύ τους. Οικονομικά στοιχεία θα περιέχονται μόνο στο τμήμα της οικονομικής προσφοράς.</p>	ΝΑΙ		
<p>GEN_110</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Κάθε προσφορά θα αφορά στο σύνολο του απαιτούμενου εξοπλισμού. Προσφορές που αφορούν μέρος αυτών θα αποκλείονται του διαγωνισμού.</li> <li>– Προσφορές που παρέχουν ελλιπείς πληροφορίες ή δεν περιγράφουν με σαφήνεια τις ικανότητες, πλεονεκτήματα ή αποκλίσεις του προσφερόμενου είδους σε σχέση με τις παρούσες προδιαγραφές, θα θεωρηθούν ως ανεπαρκείς και θα αποκλείονται.</li> </ul>	ΝΑΙ		
<p>GEN_120</p> <p>Η ΥΠΑ διατηρεί το δικαίωμα να προμηθευτεί μέρος, το σύνολο ή και μεγαλύτερο τμήμα από τις διακηρυχθείσες για προμήθεια ποσότητες, στο πλαίσιο του ν.4412/2016.</p>	ΝΑΙ		
<p>GEN_130</p> <p>1.5.1 Τεχνική προσφορά</p> <p>Η τεχνική προσφορά θα περιλαμβάνει τους πίνακες συμμόρφωσης και τα</p>	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>παραρτήματα της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής με συμπληρωμένες τις στήλες συμμόρφωσης "ΑΠΑΝΤΗΣΗ" και παραπομπής "ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ" για κάθε "ΑΠΑΙΤΗΣΗ" η οποία είναι συμπληρωμένη (π.χ. ΝΑΙ).</p> <p>Οι παραπομπές θα είναι πλήρως τεκμηριωμένες, με επεξηγηματικές απαντήσεις, παρατηρήσεις και αναλυτικά σχόλια, καθώς και με συγκεκριμένη παραπομπή στα τεχνικά εγχειρίδια ή σε κείμενο, το οποίο θα επισυναφθεί ως παράρτημα της τεχνικής προσφοράς.</p>			
<p>GEN_140</p> <p>Οι απαντήσεις και οι παραπομπές στον πίνακα συμμόρφωσης θα είναι γραμμένες στην ελληνική γλώσσα.</p>	ΝΑΙ		
<p>GEN_150</p> <p>Τα τεχνικά στοιχεία των προσφορών και το συναφές έντυπο υλικό που τεκμηριώνουν τα σχόλια της στήλης παραπομπών θα είναι γραμμένα στην ελληνική ή στην αγγλική γλώσσα.</p>	ΝΑΙ		
<p>GEN_160</p> <p>Το σύνολο των βαθμολογούμενων κριτηρίων αξιολόγησης των τεχνικών προδιαγραφών περιλαμβάνεται στο παράρτημα Β, σε δύο ομάδες με βαθμολογίες οι οποίες αντιστοιχούν σε συντελεστές βαρύτητας 80% και 20%.</p> <p>Κάθε κριτήριο αξιολόγησης βαθμολογείται αυτόνομα και λαμβάνει τον βαθμό που αντιστοιχεί, εφόσον ικανοποιείται πλήρως το συγκεκριμένο κριτήριο.</p> <p>Κατά συνέπεια, το σύνολο της βαθμολογίας είναι 100 βαθμοί για τις περιπτώσεις που ικανοποιούνται ακριβώς όλα τα κριτήρια αξιολόγησης Ομάδων Α και Β του παραρτήματος Β.</p> <p>Το σύνολο της βαθμολογίας αυξάνεται μέχρι τους 120 βαθμούς όταν υπερκαλύπτονται όλα τα κριτήρια αξιολόγησης των ομάδων Α και Β του παραρτήματος Β. Για τον λόγο αυτό, οι προσφορές των υποψήφιων προμηθευτών θα ακολουθούν στις προσφορές τα κεφάλαια των προδιαγραφών, την αρίθμηση παραγράφων, την κωδικοποίηση απαιτήσεων και παραρτημάτων. Όλες οι απαιτήσεις της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής θεωρούνται απαραίτητοι όροι της διακήρυξης και η μη συμμόρφωση με αυτές ισοδυναμεί με απόρριψη της προσφοράς.</p>	ΝΑΙ		
<p>GEN_170</p> <p>Προσφορές στις οποίες η παραπομπή δίνεται λανθασμένα, ή δεν επεξηγείται λεπτομερώς η σχετική προδιαγραφή, θα απορρίπτονται ως απαράδεκτες.</p>	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>GEN_180</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Στην προσφορά θα διευκρινίζεται εάν το προσφερόμενο Σύστημα ικανοποιεί ήδη τις απαιτήσεις που προδιαγράφονται στις παρούσες τεχνικές προδιαγραφές ή απαιτεί περαιτέρω ανάπτυξη/προσαρμογή (customization) προκειμένου αυτές να καλυφθούν.</li> <li>- Οι διαγωνιζόμενοι μπορούν να υποβάλλουν προσφορές που αφορούν συσκευές εναλλακτικής σχεδίασης, υπό την προϋπόθεση ότι υπερκαλύπτουν σαφώς τις απαιτήσεις της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής. Η αρχή λειτουργίας και οι επιδόσεις θα αναφέρονται στις προσφορές αναλυτικά.</li> <li>- Οποιαδήποτε πλεονεκτήματα ή οποιεσδήποτε αποκλίσεις του προσφερόμενου είδους ή των όρων της προσφοράς, από τα οριζόμενα με αυτές τις σχετικές προδιαγραφές πρέπει να σημειώνονται με παρατήρηση στη σχετική παράγραφο της προδιαγραφής, με συγκεκριμένη παραπομπή ή προσάρτημά της.</li> </ul>	ΝΑΙ		
<p>GEN_190</p> <p>Η τεχνική προσφορά θα περιλαμβάνει επίσης, πλήρη περιγραφή των χαρακτηριστικών των ειδών που περιγράφονται σε αυτήν και θα αποσαφηνίζει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Τον τύπο των προς προμήθεια ειδών σε αναλυτικό πίνακα σύνθεσης υλικού.</li> <li>- Τη λειτουργία του κάθε είδους και τη λειτουργία των επιμέρους κυκλωμάτων του.</li> <li>- Την κατασκευή και τον τρόπο πρόσβασης στα διάφορα τμήματά του.</li> <li>- Τις διαδικασίες συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης όλων των επιμέρους τμημάτων που το αποτελούν.</li> </ul>	ΝΑΙ		
<p>GEN_200</p> <p>Επιπλέον η τεχνική προσφορά θα περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Κατάλογο ανταλλακτικών, όπως αναφέρεται στις αντίστοιχες παραγράφους του παρόντος.</li> <li>- Κατάσταση (λίστα) με τα παρελκόμενα ανά χώρο εγκατάστασης.</li> <li>- Κατάλογος ανταλλακτικών που θα καλύπτουν περίοδο συνεχούς λειτουργίας είκοσι (20) ετών σύμφωνα με τη διαθεσιμότητα που δίνει ο κατασκευαστής.</li> <li>- Κατάλογο με τα ειδικά εργαλεία και τυχόν απαιτούμενα όργανα ελέγχου.</li> <li>- Μια πλήρη σειρά εγχειριδίων (τεχνικών και λειτουργίας) για κάθε</li> </ul>	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
ξεχωριστού τύπου συσκευή, γενικά και ειδικά διαγράμματα.			
<p>GEN_210</p> <p>Με την τεχνική προσφορά θα συνυποβληθούν:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Τα προτεινόμενα προγράμματα εκπαίδευσης, βάση των απαιτήσεων των σχετικών παραγράφων του παρόντος.</li> <li>- Κατάλογος με Υπηρεσίες Πολιτικής Αεροπορίας, καθώς και άλλους φορείς και υπηρεσίες, οι οποίες έχουν προμηθευτεί και χρησιμοποιούν τα προσφερόμενα είδη, με την ημερομηνία της σχετικής αγοράς. Πληροφορίες διεύθυνσης, ηλεκτρονικού ταχυδρομείου και τηλεφώνων επικοινωνίας, εφόσον αυτό είναι αποδεκτό από τους φορείς ή τους χρήστες των συστημάτων αυτών.</li> <li>- Η Επιτροπή αξιολόγησης δύναται να ζητήσει από τους διαγωνιζόμενους, κατά την περίοδο αξιολόγησης των προσφορών, την επίδειξη του συστήματος (ή συσκευής) σε πλήρη λειτουργία προκειμένου να διαπιστώσει τα ακριβή τεχνικά χαρακτηριστικά, τη λειτουργικότητα και τις επιδόσεις του συστήματος.</li> <li>- Η Επιτροπή αξιολόγησης δύναται να ζητήσει από τους διαγωνιζόμενους, κατά την περίοδο αξιολόγησης των προσφορών, την επίδειξη των υπογεγραμμένων Site Acceptance Tests των πιο πρόσφατων εγκαταστάσεων ILS.</li> <li>- Οι υποψήφιοι προμηθευτές υποχρεούνται να διευκολύνουν την επιτροπή αξιολόγησης στο έργο της.</li> </ul>	NAI		
<p>GEN_220</p> <p>1.5.2 Οικονομική προσφορά</p> <p>Η οικονομική προσφορά θα περιλαμβάνει πλήρη, σαφή και αναλυτικά οικονομικά στοιχεία, ώστε να είναι δυνατή η κατακύρωση του διαγωνισμού, χωρίς να χρειαστεί να ζητήσει η αρμόδια επιτροπή συμπληρωματικά στοιχεία, πέραν των προβλεπομένων στο αρ.102 του ν.4412/2016 που ενσωματώνει στην ελληνική έννομη τάξη το αρ.56 παρ.3 της οδηγίας 2014/24/ΕΕ.</p>	NAI		
<p>GEN_230</p> <p>Η οικονομική προσφορά θα περιέχει αναλυτικά οικονομικά στοιχεία για:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Το κόστος υλικών των προς προμήθεια Συστημάτων και το αντίστοιχο κόστος εγκατάστασής τους, καθώς και το συνολικό κόστος που αφορά στα υλικά και την εγκατάσταση όλου του έργου.</li> <li>- Τη λίστα των παρελκόμενων υλικών με τιμές μονάδος εκάστου είδους.</li> <li>- Τον κατάλογο με τα ειδικά εργαλεία και τυχόν απαιτούμενα όργανα ελέγχου με τιμές μονάδος εκάστου είδους.</li> </ul>	NAI		



Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Το κόστος των προτεινόμενων εκπαιδεύσεων.</li> <li>- Το κόστος των προαιρετικών (options).</li> </ul> <p><u>Σημείωση:</u>                      Οτιδήποτε αναφέρεται στην παρούσα τεχνική προδιαγραφή ως “ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟ” (OPTION) θα πρέπει να παρέχεται ως στοιχείο στην τεχνική προσφορά και συνεπώς θα αξιολογηθεί τεχνικά.                      Οτιδήποτε αναφέρεται ως “ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΟ” (OPTION) στην παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή, θα πρέπει να παρέχεται ως στοιχείο στην Οικονομική Προσφορά. Η τιμή αυτών θα ληφθεί υπόψη στην ανάδειξη του μειοδότη, εφόσον η ΥΠΑ, αποφασίσει να συμπεριληφθούν αυτά στην προμήθεια.                      Το κόστος αυτών των “ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΩΝ” (OPTIONS) συμπεριλαμβάνεται στον οικονομικό προϋπολογισμό της προμήθειας.                      Τα στοιχεία του συστήματος που προσφέρονται από τον συμμετέχοντα στο διαγωνισμό ως “ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ” (OPTIONS) θα περιγράφονται λεπτομερώς στην τεχνική προσφορά.                      Η ΥΠΑ επιφυλάσσεται να κρίνει τεχνοοικονομικά την αποδοχή τους.</p>			
<p>GEN_240</p> <p>Η οικονομική προσφορά θα περιλαμβάνει επίσης:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Τον κατάλογο των ανταλλακτικών με τιμές μονάδος εκάστου είδους άνευ ΦΠΑ ή άλλης επιβάρυνσης.</li> <li>- Τον κατάλογο των προτεινόμενων ανταλλακτικών με το αναλυτικό και το συνολικό κόστος τους.</li> <li>- Τον αλγόριθμο αναπροσαρμογής των τιμών εκκίνησης του καταλόγου που αναφέρεται στην σχετική για τα ανταλλακτικά παράγραφο του παρόντος, για κάθε επόμενο έτος από τη λήξη της εγγύησης, σαφή και επεξηγημένο.</li> <li>- Θα αναφέρονται οι προτεινόμενοι από τον προμηθευτή τρόποι πληρωμής και όροι εγγύησης.</li> </ul> <p>Βάση αναφοράς για τον ανωτέρω υπολογισμό θα είναι η τιμή rate του Ευρώ. Η εν λόγω υποχρέωση θα αφορά τόσο σε υλικά όσο και σε καινούργια ανταλλακτικά που θα παρέχει ο ανάδοχος για διάστημα τουλάχιστον είκοσι (20) ετών από την ημερομηνία λήξης του χρόνου εγγύησης .</p> <p>(Προκειμένου να έρχεται σε συμφωνία με την προηγούμενη παρ. «για κάθε επόμενο έτος από τη λήξη της εγγύησης».</p>	<p>NAI</p>		
<p>GEN_250</p> <p>1.6 Εμπειρία κατασκευαστών</p> <p>Τα προτεινόμενα συστήματα θα λειτουργούν αποδεδειγμένα σε αντίστοιχο</p>	<p>NAI</p>		

ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ – ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΣΗ ΦΟΡΕΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΛΙΑΣ  
 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΛΟΗΓΗΣΗΣ VOR, DME, ILS  
 ` ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ (ΔΑΗΚ)

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>περιβάλλον Αεροναυτιλίας -διεθνή αερολιμένα , το οποίο απαιτεί 24 ώρες το 24ωρο / 365 ημέρες το έτος αδιάλειπτη λειτουργία, συνεπώς θα έχουν υψηλή διαθεσιμότητα και θα αντιπροσωπεύουν την τρέχουσα τεχνολογία αιχμής.</p> <p>Οι συστάσεις θα καταγράφονται στην προσφορά με λεπτομερείς πληροφορίες για την ικανότητα, τη διάταξη, τη λειτουργικότητα, τους υπευθύνους επικοινωνίας και τις θέσεις στις οποίες είναι εγκατεστημένα και λειτουργούν αυτά τα συστήματα. Οι συστάσεις αυτές θα αποτελούν το κριτήριο αποδοχής για περαιτέρω αξιολόγηση.</p>			
<p>GEN_260</p> <p>1.7 Επισκόπηση χώρων εγκατάστασης (site survey)</p> <p>Οι υποβάλλοντες την προσφορά πρέπει να διενεργήσουν επιτόπια έρευνα (site survey) στους χώρους εγκατάστασης των υπό προμήθεια συστημάτων πριν οριστικοποιήσουν την προσφορά τους, προκειμένου να ενημερωθούν για τις υπάρχουσες υποδομές, το υφιστάμενο δίκτυο και τα μέσα μεταφοράς δεδομένων.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2**

<p><b>ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ – ΕΓΓΡΑΦΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ</b></p>
--

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>ΣΝΘ_10</p> <p><b>2 ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ - ΕΓΓΡΑΦΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ</b></p> <p>2.1 Εισαγωγή</p> <p>Στο κεφάλαιο αυτό αναφέρονται επιγραμματικά τα υποσυστήματα και οι μονάδες οι οποίες συνθέτουν και αποτελούν το προς προμήθεια σύστημα. Περιγράφονται επίσης οι φάσεις αξιολόγησης των προσφορών και της παραλαβής του συστήματος.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>ΣΝΘ_20</p> <p>2.2 Σύνθεση συστήματος - Υποδομές</p> <p>2.2.1 LLZ</p> <p>Δύο (2) διπλά συστήματα, διπλής συχνότητας, LOCALIZER (LLZ): Συσκευή LLZ εγκατεστημένη σε κατάλληλο νέο οικίσκο, το σύστημα ακτινοβολίας της (κεραίες), το Distribution Box, τις καλωδιώσεις και τα κατάλληλα συστήματα απεικόνισης κατάστασης λειτουργίας (RSU), ελέγχου (RCSU), παρακολούθησης και συντήρησης (RMMC) που είναι απαραίτητα για την σωστή λειτουργία και επιχειρησιακή εκμετάλλευση του LLZ έχοντας (απαραίτητως) δυνατότητες «ήπιας κατάρρευσης» (“Fail-Soft”). Ένα σύστημα έχει την ιδιότητα της ήπιας κατάρρευσης όταν συνεχίζει να λειτουργεί υποτυπωδώς, έχοντας βλάβη σε κάποιο υποσύστημα του, παρέχοντας τις απολύτως στοιχειώδεις υπηρεσίες, έως ότου αποκατασταθεί η εν λόγω βλάβη.</p> <p>Το κάθε ένα από τα δύο επιχειρησιακά LLZ θα αποτελείται από τα κάτωθι υποσυστήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Σύστημα κεραιών (Antenna Array) μετά των απαραίτητων παρελκομένων όπως distribution unit και λουπές σχετικές μονάδες.</li> <li>– Διπλά monitors για τη συνεχή επίβλεψη των εκπεμπόμενων σημάτων.</li> <li>– Διπλά τροφοδοτικά συνεχούς τάσης και σύστημα αδιάλειπτης τροφοδοσίας (on line UPS), ώστε να εξασφαλίζεται τετράωρη, τουλάχιστον, κανονική λειτουργία του ραδιοβοηθήματος, του τοπικού Ηλεκτρονικού Υπολογιστή και των υφιστάμενων κόμβων οπτικών ινών.</li> <li>– Επιτραπέζιος ηλεκτρονικός υπολογιστής με το κατάλληλο λογισμικό, εξοπλισμένος με laser εκτυπωτή, για έλεγχο, συντήρηση και παρακολούθηση (RMMC).</li> <li>– Μονάδες ενδείξεων (RSU), μονάδες ενδείξεων και ελέγχου (RCSU), μονάδες συντήρησης, παρακολούθησης και χειρισμού</li> </ul>	<p>ΝΑΙ</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>(RMMC) σύμφωνα με τη 1.2.3.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Σύστημα interlock για αποφυγή ταυτόχρονης λειτουργίας δυο LLZ στον ίδιο διάδρομο.</li> <li>– Σύστημα επιλογής του εν λειτουργία ILS του διαδρόμου 02 ή του 20 το ΔΑΗΚ.</li> <li>– Οικίσκος ειδικά διαμορφωμένος και εξοπλισμένος, ανάλογα με τις απαιτήσεις των εγκατεστημένων ραδιοβοηθημάτων. Επίσης, θα περιλαμβάνει τις κατάλληλες υποδομές για να εξασφαλίζεται η καλή λειτουργία των ηλεκτρονικών συστημάτων πλοήγησης (αδιάλειπτη ηλεκτρική τροφοδοσία, αντικεραυνική προστασία / γείωση, κλιματισμός, πυρόσβεση, φωτισμός κλπ.).</li> </ul>			
<p>ΣΝΘ_30</p> <p>2.2.2 FFM</p> <p>Δύο (2) διπλά συστήματα, FAR FIELD MONITOR (FFM) για την παρακολούθηση του μακρινού πεδίου του κάθε επιχειρησιακού LLZ της παραγράφου ΣΝΘ_20. Συσκευή FFM, εγκατεστημένη σε παρακείμενο οικίσκο LLZ, το σύστημα κεραιών λήψης, τις καλωδιώσεις και τα κατάλληλα συστήματα απεικόνισης κατάστασης λειτουργίας (RSU), ελέγχου (RCSU), παρακολούθησης και συντήρησης (RMMC) που είναι απαραίτητα για τη σωστή λειτουργία και επιχειρησιακή εκμετάλλευση του FFM, έχοντας (απαραιτήτως) δυνατότητες «ήπιας κατάρρευσης» (“Fail-Soft”).</p> <p>Το κάθε ένα από τα δύο επιχειρησιακά FFM θα αποτελείται από τα κάτωθι υποσυστήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Σύστημα κεραιών (Antenna Array) μετά των απαραίτητων παρελκόμενων, όπως distribution unit και λουπές σχετικές μονάδες.</li> <li>– Διπλά monitors για τη συνεχή επίβλεψη των εκπεμπόμενων σημάτων.</li> <li>– Διπλά τροφοδοτικά συνεχούς τάσης για όλα τα FFM, ενώ για την αδιάλειπτη τροφοδοσία των FFM, τα τελευταία θα συνδέονται στο διπλό σύστημα αδιάλειπτης τροφοδοσίας (τεχνολογίας on line UPS) των συνεγκατεστημένων LLZ, ώστε να εξασφαλίζεται τετράωρη, τουλάχιστον, κανονική λειτουργία των εν λόγω ραδιοβοηθημάτων.</li> <li>– Ο επιτραπέζιος ηλεκτρονικός υπολογιστής του συνεγκατεστημένου LLZ θα διαθέτει το κατάλληλο λογισμικό, για έλεγχο, συντήρηση και παρακολούθηση (RMMC) του FFM.</li> </ul> <p>Μονάδες ενδείξεων (RSU), μονάδες ενδείξεων και ελέγχου (RCSU), μονάδες συντήρησης, παρακολούθησης και χειρισμού</p>	<p>ΝΑΙ</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>(RMMC), σύμφωνα με τη 1.2.3 GEN_60.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ο παρακείμενος οικίσκος του LLZ θα είναι ειδικά διαμορφωμένος και εξοπλισμένος, ανάλογα με τις απαιτήσεις των εγκατεστημένων ραδιοβοηθημάτων (LLZ, FFM). Επίσης, θα περιλαμβάνει τις κατάλληλες υποδομές για να εξασφαλίζεται η καλή λειτουργία των ηλεκτρονικών συστημάτων πλοήγησης (αδιάλειπτη ηλεκτρική τροφοδοσία, αντικεραυνική προστασία / γείωση, κλιματισμός, πυρόσβεση, φωτισμός κλπ.).</li> </ul>			
<p>ΣΝΘ_40</p> <p>2.2.3 GP</p> <p>Δύο διπλά συστήματα, διπλής συχνότητας, GLIDE PATH (GP): Συσκευή GP εγκατεστημένη σε κατάλληλο νέο οικίσκο, το σύστημα ακτινοβολίας της (κεραίας), το Distribution Box, τις καλωδιώσεις και τα κατάλληλα συστήματα απεικόνισης κατάστασης λειτουργίας (status), ελέγχου (control), παρακολούθησης (monitoring) και συντήρησης (maintenance) που είναι απαραίτητα για την σωστή λειτουργία και επιχειρησιακή εκμετάλλευση του GP, έχοντας (απαραιτήτως) δυνατότητες «ήπιας κατάρρευσης» (“Fail-Soft”).</p> <p>Το κάθε ένα από τα δύο επιχειρησιακά GP θα αποτελείται από τα κάτωθι υποσυστήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Σύστημα κεραιών (Antenna) μετά των απαραίτητων παρελκομένων, όπως distribution unit και λοιπές σχετικές μονάδες.</li> <li>- Διπλά monitors για την συνεχή επίβλεψη των εκπεμπόμενων σημάτων.</li> <li>- Διπλά τροφοδοτικά συνεχούς τάσης, καθώς και σύστημα αδιάλειπτης τροφοδοσίας (on line UPS), ώστε να εξασφαλίζεται τετράωρη, τουλάχιστον, κανονική λειτουργία του ραδιοβοηθήματος, του τοπικού Ηλεκτρονικού Υπολογιστή και των υφιστάμενων κόμβων οπτικών ινών.</li> <li>- Επιτραπέζιος ηλεκτρονικός υπολογιστής με το κατάλληλο λογισμικό, εξοπλισμένος με laser εκτυπωτή, για χειρισμούς, ρυθμίσεις και απεικόνιση δεδομένων.</li> <li>- Μονάδες ενδείξεων, και ελέγχου, μονάδες συντήρησης, παρακολούθησης και χειρισμού, σύμφωνα με τη GEN_60.</li> <li>- Σύστημα interlock για αποφυγή ταυτόχρονης λειτουργίας δύο GP στον ίδιο διάδρομο.</li> <li>- Σύστημα επιλογής του εν λειτουργία ILS του του νέου διαδρόμου</li> </ul>	<p>NAI</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>του Διεθνούς Αερολιμένα Καστελίου.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Οικίσκος ειδικά διαμορφωμένος και εξοπλισμένος, ανάλογα με τις απαιτήσεις των εγκατεστημένων ραδιοβοηθημάτων (GP, DME)</li> <li>- Επίσης, θα περιλαμβάνει τις κατάλληλες υποδομές για να εξασφαλίζεται η καλή λειτουργία των ηλεκτρονικών συστημάτων πλοήγησης (αδιάλειπτη ηλεκτρική τροφοδοσία, αντικεραυνική προστασία / γείωση, κλιματισμός, πυρόσβεση, φωτισμός κλπ.).</li> </ul>			
<p>ΣΝΘ_50</p> <p>2.2.4 DME</p> <p>Δύο (2) διπλά συστήματα ραδιοτηλέμετρου (DME-N): Συσκευή DME-N εγκατεστημένη στον οικίσκο του GP, το σύστημα ακτινοβολίας της (κατευθυντική κεραία), τις καλωδιώσεις και τα κατάλληλα συστήματα απεικόνισης κατάστασης λειτουργίας (status), ελέγχου (control), παρακολούθησης (monitoring) και συντήρησης (maintenance) που είναι απαραίτητα για την σωστή λειτουργία και επιχειρησιακή εκμετάλλευση του DME.</p> <p>Το κάθε ένα DME θα αποτελείται από τα κάτωθι υποσυστήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Κατευθυντική κεραία (Directional Antenna) μετά των απαραίτητων παρελκόμενων.</li> <li>- Οικίσκος (πρόκειται για τον οικίσκο του GP) ειδικά διαμορφωμένος ανάλογα με τις απαιτήσεις των εγκατεστημένων ραδιοβοηθημάτων (GP, DME).</li> <li>- Διπλά monitors για την συνεχή επίβλεψη των εκπεμπόμενων σημάτων.</li> <li>- Διπλά τροφοδοτικά συνεχούς τάσης, ενώ για την αδιάλειπτη τροφοδοσία των DME, τα τελευταία θα συνδέονται στο διπλό σύστημα αδιάλειπτης τροφοδοσίας (τεχνολογίας on line UPS) των συνεγκατεστημένων GP, ώστε να εξασφαλίζεται τετράωρη, τουλάχιστον, κανονική λειτουργία των εν λόγω ραδιοβοηθημάτων..</li> <li>- Για τους χειρισμούς, ρυθμίσεις και απεικόνιση δεδομένων των DME θα χρησιμοποιηθεί ο επιτραπέζιος ηλεκτρονικός υπολογιστής του GP με το κατάλληλο για αυτόν τον σκοπό λογισμικό.</li> <li>- Μονάδες ενδείξεων και ελέγχου, μονάδες συντήρησης, παρακολούθησης και χειρισμού, σύμφωνα με τη GEN_60.</li> <li>- Σύστημα interlock για αποφυγή ταυτόχρονης λειτουργίας δύο DME στον ίδιο διάδρομο.</li> <li>- Οικίσκος ειδικά διαμορφωμένος και εξοπλισμένος, ανάλογα με</li> </ul>	<p>ΝΑΙ</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>τις απαιτήσεις των εγκατεστημένων ραδιοβοηθημάτων (GP, DME).</p> <p>– Επίσης θα περιλαμβάνει τις κατάλληλες υποδομές για την διασφάλιση της καλής λειτουργίας των ηλεκτρονικών συστημάτων πλοήγησης (αδιάλειπτης ηλεκτρικής τροφοδοσίας, αντικεραυνικής προστασίας / γείωσης, κλιματισμού, πυρόσβεσης, φωτισμού κλπ.).</p>			
<p>ΣΝΘ_60</p> <p>2.3 Μονάδες ενδείξεων (Remote Status Unit), μονάδες ελέγχου και ενδείξεων (Remote Control and Status Unit) και συστήματα συντήρησης, παρακολούθησης και τηλεχειρισμού (Remote Maintenance, Monitoring and Control System)</p> <p>Οι Μονάδες ενδείξεων, ελέγχου και ενδείξεων και τα συστήματα συντήρησης, παρακολούθησης και ελέγχου θα τοποθετηθούν σύμφωνα με τη GEN_60.</p> <p>Το λογισμικό που θα χρησιμοποιηθεί τόσο στις προαναφερόμενες μονάδες – συστήματα θα είναι τέτοιας μορφής, ώστε να εξασφαλίζεται η συνεχής επικοινωνία σε πραγματικό χρόνο με τα ILS /DME, DME, FFM.</p>	NAI		
<p>ΣΝΘ_70</p> <p>2.4 Εφεδρεία</p> <p>Όλος ο Εξοπλισμός των συστημάτων, εκτός από τις κεραιές θα είναι διπλός, έτσι ώστε να παρέχεται δυνατότητα εφεδρείας.</p>	NAI		
<p>ΣΝΘ_80</p> <p>2.5 Διαθεσιμότητα</p> <p>Τα προδιαγραφόμενα συστήματα πρέπει να παρέχουν την προβλεπόμενη κάλυψη και συνεχή παροχή υπηρεσιών πλοήγησης. Πρέπει επίσης να λειτουργούν ανελλιπώς σε 24ωρη βάση ανεπιτήρητα, και ανεξαρτήτως καιρικών συνθηκών.</p>	NAI		
<p>ΣΝΘ_90</p> <p>2.6 Θεωρητικές επιδόσεις - Διαγράμματα κάλυψης</p> <p>Ο προμηθευτής θα συμπεριλάβει στην προσφορά του μελέτη, στην οποία θα περιγράφονται οι θεωρητικές επιδόσεις των συστημάτων μαζί με λεπτομερή διαγράμματα κάλυψης.</p>	NAI		
<p>ΣΝΘ_100</p> <p>2.7 Φάσμα, Παρεμβολή – αλληλεπίδραση</p> <p>Για τα προσφερόμενα συστήματα θα δοθούν οι συμμορφώσεις του</p>	NAI		



Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>φάσματος και τα σχετικά πρότυπα που ακολουθούνται (ILS/DME, DME Spectrum Compliance).</p> <p>Οποιαδήποτε παρεμβολή ή αλληλεπίδραση εμφανισθεί με εγκατεστημένα και σε λειτουργία συστήματα ή εγκαταστάσεις θα πρέπει να αντιμετωπισθεί από τον προμηθευτή στο πλαίσιο της σύμβασης. Σε περίπτωση που προκύψουν προβλήματα παρεμβολών ο προμηθευτής θα προβεί σε όλες τις απαραίτητες ενέργειες για την αποφυγή / καταστολή τους. Όποια παρέμβαση γίνει δεν πρέπει να επηρεάζει την απόδοση των συστημάτων.</p> <p>Η δαπάνη για την αντιμετώπιση προβλημάτων αυτού του είδους θα βαρύνει αποκλειστικά τον προμηθευτή.</p>			
<p>ΣΝΘ_110</p> <p>2.8 Επαλήθευση των επιδόσεων</p> <p>Στη φάση αξιολόγησης των προσφορών, κάθε προμηθευτής θα παρουσιάσει θεωρητικούς υπολογισμούς διαθεσιμότητας, οι οποίοι και θα εκτιμηθούν με βάση τα παρεχόμενα στοιχεία.</p> <p>Συμπληρωματικά, οι συμμετέχοντες υποχρεούνται να επιδείξουν στην πράξη, με καταγραφές από αντίστοιχα ραδιοβοηθήματα σε λειτουργία (παρεμφερούς συγκρότησης με τα προσφερόμενα), ότι η θεωρητικά υπολογιζόμενη διαθεσιμότητα ισχύει στην πράξη.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>ΣΝΘ_120</p> <p>2.9 Δυνατότητες των προσφερόμενων συστημάτων.</p> <p>Σε εφαρμογή της παρ. ΓΕΝ_180 των προδιαγραφών, κάθε προμηθευτής θα αναφέρει λεπτομερώς ενδεχόμενες τεχνολογικές βελτιώσεις (Technological Improvements) των προσφερόμενων ειδών ILS/DME, ενδεχόμενα πλεονεκτήματα σχεδιασμού και λειτουργιών ή/και ευχέρεια επιδεχόμενων αναβαθμίσεων.</p> <p>Ως Τεχνολογικές βελτιώσεις ή πλεονεκτήματα, ενδεικτικά αναφέρονται: οι επαυξημένες ενσωματωμένες λειτουργίες αυτοελέγχου των ILS/DME (BITEs), ο πλεονασμός μονάδων τροφοδότησης, οι προσφερόμενοι εναλλακτικοί τρόποι Απομακρυσμένου Ελέγχου και Παρακολούθησης (Remote control and monitoring).</p> <p>Ως ευχέρεια επιδεχόμενων αναβαθμίσεων, θεωρείται π.χ. η δυνατότητα αναβάθμισης των προσφερόμενων ILS από CAT I σε CAT II (Smooth or seamless upgrade).</p> <p>Όλα τα ανωτέρω, θα αναφερθούν λεπτομερώς στην προσφορά, με παραπομπές στη σχετική τεχνική τεκμηρίωση και στοιχειοθέτηση των προσφερόμενων ειδών.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>ΣΝΘ_130</p> <p>2.10 Κανονιστικό πλαίσιο - Συμμορφώσεις - Έγγραφα αναφοράς</p> <p>Για τη διενέργεια της προμήθειας απαιτείται συμμόρφωση με τον Νόμο 4412/2016 (ΦΕΚ 147Α/8-8-2016) περί Προμηθειών Δημοσίου, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.</p> <p>Όπου γίνεται παραπομπή σε πρότυπα, αναφορά σε πιστοποιητικά, σήματα, διπλώματα ευρεσιτεχνίας ή τύπους, ή αναφορά σε ορισμένη παραγωγή ή προέλευση κλπ., κατά τις διατάξεις των άρθρων 54, 55 και 56 του ν. 4412/2016 νοούνται και τα «ισοδύναμα».</p> <p>Ο προμηθευτής θα υποβάλλει στην προσφορά του Δηλωτικά καταλληλότητας προς χρήση (DECLARATION of SUITABILITY of USE – DSU) για τα ILS/DME, σύμφωνα με τον Κανονισμό ΕΚ 552/2004, όπως τροποποιήθηκε από τον Κανονισμό ΕΚ 1070/2009. Το περιεχόμενο των Δηλωτικών αυτών θα καλύπτει πλήρως τα προβλεπόμενα του άρθρου 5 και του παραρτήματος ΙΙΙ του Κανονισμού ΕΚ 552/2004. Εναλλακτικά, είναι δυνατή η στοιχειοθέτηση της συμμόρφωσης επί συστατικού, με εφαρμογή του άρθρου 6α του Κανονισμού ΕΚ 552/2004.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΣΝΘ_140</p> <p>Η Διασφάλιση Ποιότητας (management και διαδικασίες παραγωγής) για αυτόν που συμμετέχει στο διαγωνισμό και για τους κατασκευαστές των προς προμήθεια συστημάτων θα αποδεικνύεται με πιστοποίηση συμβατότητας ISO 9001 που έχει εκδοθεί από Πιστοποιημένο Οργανισμό.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΣΝΘ_150</p> <p>Οι συσκευές του προς προμήθεια συστήματος θα έχουν προδιαγραφές ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC) και ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών (EMI) και θα συνοδεύονται από αντίγραφα των εν λόγω πιστοποιητικών ή ενυπόγραφων επίσημων εγγράφων που τις βεβαιώνουν. Επίσης, θα συνοδεύονται από σήμανση πιστότητας CE (CE mark).</p>	ΝΑΙ		
<p>ΣΝΘ_160</p> <p>Για τις ανάγκες της παρούσας προμήθειας να ληφθούν υπόψη τα έγγραφα αναφοράς των παραγράφων ΣΝΘ_170 έως ΣΝΘ_210. Σε περίπτωση καινούριας έκδοσης ενός εγγράφου αναφοράς ή αντικατάστασής του από εντελώς νέο κατά τη διάρκεια υποβολής προσφορών, θα υπάρχει σχετική συμμόρφωση.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΣΝΘ_170</p> <p>Απαιτείται η κατά περίπτωση συμμόρφωση με τα έγγραφα του ICAO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ICAO Annex 10 Vol I, amd 91 Chapter 2 - GENERAL PROVISIONS FOR</li> </ul>	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>RADIO NAVIGATION AIDS συμπεριλαμβανομένης κάθε μεταγενέστερης ισχύουσας τροποποίησης κατά τον χρόνο υποβολής των προσφορών.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ICAO Annex 10 Vol I amd 91 Chapter 3 συμπεριλαμβανομένης κάθε μεταγενέστερης ισχύουσας τροποποίησης κατά τον χρόνο υποβολής των προσφορών.</li> <li>- ICAO Annex 10 Vol I amd 91 ATTACHMENT C. INFORMATION AND MATERIAL FOR GUIDANCE IN THE APPLICATION OF THE STANDARDS AND RECOMMENDED PRACTICES FOR ILS, VOR, PAR, 75 MHz MARKER BEACONS (EN-ROUTE), NDB AND DME συμπεριλαμβανομένης κάθε μεταγενέστερης ισχύουσας τροποποίησης κατά τον χρόνο υποβολής των προσφορών.</li> <li>- ICAO Annex 10 Vol I amd 91 ATTACHMENT F. GUIDANCE MATERIAL CONCERNING RELIABILITY AND AVAILABILITY OF RADIO COMMUNICATIONS AND NAVIGATION AIDS συμπεριλαμβανομένης κάθε μεταγενέστερης ισχύουσας τροποποίησης κατά τον χρόνο υποβολής των προσφορών.</li> <li>- ICAO Annex 10 Vol V</li> <li>- ICAO Doc 8071 Vol I Chapter 1</li> <li>- ICAO Doc 8071 Vol I Chapter 3. Distance measuring equipment(DME)</li> <li>- ICAO Doc 8071 Vol I Chapter 4 landing system(ILS)</li> <li>- ICAO Doc 8071 Vol I Chapter 8 Flight inspection of instrument flight procedures</li> <li>- ICAO Doc 9157 part 1 Aerodrome Design Manual Third Edition 2006 Runways</li> <li>- ICAO Doc 9157 part 6 Aerodrome Design Manual First Edition 2006 Frangibility</li> <li>- ICAO Doc 9718</li> <li>- ICAO EUR Doc 011</li> <li>- ICAO EUR Doc 012 EUROPEAN GUIDANCE MATERIAL ON CONTINUITY OF SERVICE EVALUATION IN SUPPORT OF THE CERTIFICATION OF ILS &amp; MLS GROUND SYSTEMS</li> <li>- ICAO EUR Doc 016 EUROPEAN GUIDANCE MATERIAL ON INTEGRITY DEMONSTRATION IN SUPPORT OF CERTIFICATION OF ILS AND MLS SYSTEMS</li> <li>- ICAO EUR Doc 017</li> </ul>			
<p>ΣΝΘ_180</p> <p>Απαιτείται η κατά περίπτωση συμμόρφωση με τα έγγραφα του <b>Eurocae</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EUROCAE ED-12C</li> </ul>			

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<ul style="list-style-type: none"> <li>- EUROCAE ED 57 - MINIMUM OPERATIONAL PERFORMANCE SPECIFICATION FOR DISTANCE MEASURE EQUIPMENT (DME/N AND DME/P) GROUND EQUIPMENT</li> <li>- EUROCAE ED 109 A - SOFTWARE INTEGRITY ASSURANCE CONSIDERATIONS FOR COMMUNICATION, NAVIGATION, SURVEILLANCE AND AIR TRAFFIC MANAGEMENT (CNS/ATM) SYSTEMS</li> <li>- EUROCAE Documents ED 153</li> </ul>	NAI		
<p>ΣΝΘ_190</p> <p>Απαιτείται η κατά περίπτωση συμμόρφωση με τα έγγραφα της <b>EC</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- REGULATION (EC) No 552/2004 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 10 March 2004 on the interoperability of the European Air Traffic Management network</li> <li>- REGULATION (EC) No 1070/2009 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL amending Regulations (EC) No 549/2004, (EC) No 550/2004, (EC) No 551/2004 and (EC) No 552/2004 in order to improve the performance and sustainability of the European aviation system</li> <li>- COMMISSION REGULATION (EC) No 482/2008 establishing a software safety assurance system to be implemented by air navigation service providers and amending Annex II to Regulation (EC) No 2096/2005.</li> <li>- Την Απόφαση 768/2008 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου για κοινό πλαίσιο εμπορίας προϊόντων και σχετικά με την Ποιοτική διασφάλιση δοκιμών και ελέγχου του τελικού προϊόντος.</li> </ul>	NAI		
<p>ΣΝΘ_200</p> <p>Απαιτείται η κατά περίπτωση συμμόρφωση με τα έγγραφα της <b>Ευρωπαϊκής Ένωσης</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guide for the EMC Directive 2004/108/EC, η οποία ενσωματώθηκε στην Εθνική νομοθεσία με την ΚΥΑ 50268/5137/07.</li> <li>- Guide to the Radio Equipment Directive 2014/53/EU Version of 19th May 2017, η οποία αντικατέστησε την Οδηγία R&amp;TTE 1999/5/EC και ενσωματώθηκε στην Εθνική Νομοθεσία με το Π.Δ. 98/2017.</li> <li>- LOW VOLTAGE DIRECTIVE 2014/35/EU GUIDELINES Electrical equipment designed for use within certain voltage limits November 2016, η οποία αντικατέστησε την οδηγία 2006/95/EC και ενσωματώθηκε στην Εθνική Νομοθεσία από την ΚΥΑ/ 51157/ΔΤΒΝ 1129/2016</li> </ul>	NAI		
<p>ΣΝΘ_210</p> <p>Απαιτείται η κατά περίπτωση συμμόρφωση με τα έγγραφα του</p>	NAI		

ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ – ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΣΗ ΦΟΡΕΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΑΣ  
 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΛΟΗΓΗΣΗΣ VOR, DME, ILS  
 ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ (ΔΑΗΚ)

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<b>Eurocontrol:</b> - EUROCONTROL-GUIDE-0114			
ΣΝΘ_220 2.11 Επιλογές (Options) της παρούσης τεχνικής προδιαγραφής Στα Κεφάλαια που ακολουθούν, όπου περιέχεται επιλογή (“Option”) και για κάθε μία επιλογή, έκαστος συμμετέχων στον Διαγωνισμό πρέπει, μεταξύ άλλων, να υποβάλει: Αναλυτική κατάσταση τιμών (price break down) όλων των συνιστώντων μερών. Αλγόριθμο εξέλιξης των παραπάνω τιμών εις βάθος χρόνου τουλάχιστον πενταετίας.	ΝΑΙ		

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3**

### **ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>ΕΠΧ_10</p> <p><b>3 ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ</b></p> <p>3.1 Γενικά</p> <p>Το ILS (Instrument Landing System) είναι ένα επίγειο σύστημα ενόργανης προσγείωσης, που παρέχει πληροφορίες στο αεροσκάφος για να προσεγγίσει και να προσγειωθεί με ασφάλεια στον διάδρομο προσγείωσης, ακόμα και όταν επικρατούν συνθήκες χαμηλής ορατότητας. Εκπέμπει ραδιοσήματα που λαμβάνονται από τον δέκτη του αεροσκάφους, τα οποία υποδεικνύουν την ακριβή τροχιά που θα πρέπει να ακολουθήσει το αεροσκάφος στη φάση της τελικής προσέγγισης. Τα χαρακτηριστικά λειτουργίας των ΣΠ ILS που πρόκειται να εγκατασταθούν στο νέο διάδρομο του Διεθνούς Αεροδρομίου Καστελίου θα εκχωρηθούν πριν την διακήρυξη του διαγωνισμού.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΕΠΧ_20</p> <p>Το DME (Distance Measuring Equipment) είναι ένα επίγειο σύστημα που παρέχει πληροφορίες απόστασης στο αεροσκάφος από το κατώφλι του διαδρόμου όταν συνεργάζεται με το ILS. Τα χαρακτηριστικά λειτουργίας των ΣΠ DME που πρόκειται να συνεγκατασταθούν με τα δύο ILS στο νέο διάδρομο του Διεθνούς Αεροδρομίου Καστελίου θα εκχωρηθούν πριν την διακήρυξη του διαγωνισμού.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΕΠΧ_30</p> <p>Το FFM (Far Field Monitor) παρέχει πρόσθετη παρακολούθηση των παραμέτρων του μακρινού πεδίου του εκπεμπόμενου σήματος του LLZ και θεωρείται απαραίτητο για CAT III και για ορισμένες περιπτώσεις CAT II.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΕΠΧ_40</p> <p>3.2 Μονάδες ενδείξεων, χειρισμού και ενδείξεων και συστήματα συντήρησης, παρακολούθησης και ελέγχου</p> <p>Οι επιχειρησιακές απαιτήσεις των μονάδων ενδείξεων και τηλεχειρισμού θα πρέπει να συμφωνούν με τη ΓΕΝ_60 και την ΣΝΘ_60.</p>	ΝΑΙ		

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ILS/DME



Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>ILS_10</p> <p><b>4 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ILS/DME</b></p> <p>4.1 Απαιτήσεις εγκατάστασης</p> <p>Τα συστήματα του ILS θα εγκατασταθούν από τον προμηθευτή, όπως και η πλήρης αντικεραυνική προστασία και γείωση. Όλες οι απαραίτητες εργασίες υποδομής για τη σωστή εγκατάσταση και την ομαλή λειτουργία του LLZ και του GP, όσον αφορά στις εγκαταστάσεις των οικίσκων, των κεραιών και όλων γενικά των υπομονάδων και συστημάτων του ILS θα βαρύνουν τον προμηθευτή.</p> <p>Ειδικότερα, το σύστημα των γειώσεων θα είναι σύμφωνο με την ισχύουσα ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία και θα υλοποιηθεί σύμφωνα με τη μελέτη του προμηθευτή που θα έχει υποβληθεί με τον τεχνικό φάκελο της προσφοράς, στο πλαίσιο της μελέτης αξιολόγησης θέσης, και θα έχει λάβει τεχνική αποδοχή από την αρμόδια διεύθυνση ΔΤΥ της ΥΠΑ. Η μελέτη των γειώσεων θα αναφέρει τα πρότυπα τυποποίησης, βάσει των οποίων συντάχθηκε.</p> <p>Το πλήρες σύστημα γειώσεων θα πρέπει να καλύπτει και να διασυνδέει τον οικίσκο των συστημάτων και του Η/Ζ, εάν υπάρχει, τα ικριώματα, τα μεταλλικά μη ακτινοβολούντα μέρη των συστημάτων ακτινοβολίας του ΣΠ, τους ιστούς των κεραιών (LLZ, LLZ field monitor, GP, GP field monitor κλπ) και τα στοιχεία αντικεραυνικής προστασίας.</p> <p>Οι γειώσεις θα πρέπει να είναι θεμελιακές με κατάλληλη διάταξη (κυκλική, ακτινική κλπ), ώστε να επιτευχθεί αντίσταση γείωσης μικρότερη των 5Ω. Για την επίτευξη καλύτερης τιμής αντίστασης γειώσεως, θα εγκατασταθούν επιπροσθέτως γειωτές τύπου Ε ή/και Η, Γ, εάν απαιτείται. Η υπολογιστική εκτίμηση της αντίστασης γείωσης (&lt;5Ω) θα τεκμηριώνεται με μετρήσεις του συστήματος γείωσης μετά την υλοποίησή του και το σύστημα θα γίνεται αποδεκτό μόνο εφόσον η τιμή της αντίστασης είναι ίση ή μικρότερη από την αρχικώς εκτιμηθείσα. Η πληρότητα της μελέτης γειώσεων και η δεσμευτική υπολογιστική εκτίμηση της αντίστασης γειώσεως θα αξιολογηθούν.</p> <p>Επιπλέον, το σύστημα της αντικεραυνικής προστασίας θα είναι σύμφωνο με την ισχύουσα ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία και θα υλοποιηθεί σύμφωνα με τη μελέτη του προμηθευτή που θα έχει υποβληθεί με τον τεχνικό φάκελο της προσφοράς, στο πλαίσιο της μελέτης αξιολόγησης θέσης, και θα έχει λάβει τεχνική αποδοχή από την αρμόδια διεύθυνση της ΥΠΑ. Στη μελέτη για κάθε θέση εγκατάστασης θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και να αναφέρεται ρητά, η συχνότητα εμφάνισης και η ένταση ακραίων καιρικών φαινομένων (κεραυνοί), καθώς και λοιπές σχετικές παράμετροι εκτίμησης κινδύνου κεραυνοπληξίας.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>Ο προμηθευτής θα πρέπει να προσφέρει αλεξικέραυνο με κεφαλή εκπομπής πρώιμου οχetőυ (pulsar) που θα συμμορφώνεται με το πρότυπο NF C 17-102:2011, ως προς τη σχεδίαση και τις δοκιμές.</p> <p>Η θέση ανάρτησης, το συνολικό ύψος και η τεχνική-τύπος γείωσης του αλεξικέραυνου θα καθορίζονται στη σχετική μελέτη αντικεραυνικής προστασίας, ώστε να προστατεύονται όλα τα ΣΠ και οι υποστηρικτικές υποδομές της ευρύτερης εγκατάστασης. Η γείωση του αλεξικέραυνου θα πρέπει να προσφέρει τιμή αντίστασης μικρότερη των 10Ω.</p> <p>Τα απαραίτητα υλικά και μέσα (εξισωτές δυναμικού, surge arresters διαφόρων τάσεων και εντάσεων, υλικά γείωσης κλπ) που θα εξασφαλίζουν την αντικεραυνική και ισοδυναμική προστασία των συστημάτων, θα καθορίζονται σαφώς στις προσφορές και θα πρέπει να συμμορφώνονται με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62561 συμπεριλαμβανόμενης κάθε μεταγενέστερης τροποποίησης κατά την εγκατάσταση.</p> <p>Η χρήση υλικών υψηλής ποιότητας και ο σχεδιασμός της εγκατάστασης του Συστήματος Αντικεραυνικής Προστασίας (ΣΑΠ) θα βεβαιώνεται με πιστοποιητικά συμμόρφωσης με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο IEC / EN 62305 συμπεριλαμβανόμενης κάθε μεταγενέστερης τροποποίησης κατά την εγκατάσταση. Με το ίδιο πρότυπο (IEC / EN 62305 συμπεριλαμβανόμενης κάθε μεταγενέστερης τροποποίησης κατά την εγκατάσταση) θα συμμορφώνεται και η εσωτερική κεραυνική κάλυψη, δηλαδή η προστασία προσωπικού και συστημάτων εντός των οικίσκων, από τις δευτερογενείς επιδράσεις των κεραυνών, μέσω ειδικών συσκευών περιορισμού κεραυνικών υπερτάσεων. Η ευρεία χρήση στην Ελλάδα και διεθνώς του ΣΑΠ που θα προταθεί και η διάρκεια εγγύησής του, θα θεωρηθούν πλεονεκτήματα και θα αξιολογηθούν θετικά.</p> <p>Τα συστήματα γείωσης και αντικεραυνικής προστασίας στο στάδιο της παράδοσης θα πρέπει να λάβουν τεχνική έγκριση από την αρμόδια διεύθυνση ΔΤΥ της ΥΠΑ. Σε περίπτωση αποκλίσεων, ο προμηθευτής οφείλει να βελτιώσει το έργο και να αιτηθεί επανέλεγχο, ο οποίος πρέπει να πραγματοποιείται εντός πέντε (5) εργάσιμων ημερών από την υποβολή του αιτήματος.</p>			
<p>ILS_20                      Σχεδιαγράμματα, οδηγίες εγκατάστασης, διαδικασίες αρχικών ρυθμίσεων κλπ. Θα περιλαμβάνονται λεπτομερώς στις προσφορές.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>ILS_30                      Στα υλικά της προμήθειας θα περιλαμβάνονται οπωσδήποτε όλα τα βοηθητικά εξαρτήματα, ο εξοπλισμός, τα παρελκόμενα και λοιπά μέσα που απαιτούνται για την εγκατάσταση του ILS.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>ILS_40</p> <p>Θα προσφερθούν τέσσερις (4) οικίσκοι για την εγκατάσταση των ΣΠ και η εγκατάσταση τους στο κατάλληλο σημείο θα γίνει από τον προμηθευτή και με έξοδα που θα βαρύνουν τον ίδιο. Οι οικίσκοι εγκατάστασης των ΣΠ θα είναι σύμφωνοι με την ισχύουσα ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία και θα πρέπει να είναι στιβαρής κατασκευής, να διαθέτουν μόνωση για διατήρηση σταθερών συνθηκών θερμοκρασίας και υγρασίας και να είναι κατάλληλοι για μόνιμη εγκατάσταση ΣΠ στις αντίστοιχες θέσεις. Οι οικίσκοι θα είναι όμοιοι μεταξύ τους και επομένως θα ακολουθούν στο σύνολό τους κοινή προδιαγραφή. Όλες οι κατασκευές στο στάδιο μελέτης και στο στάδιο της παράδοσης θα πρέπει να λάβουν τεχνική έγκριση από την αρμόδια διεύθυνση ΔΤΥ της ΥΠΑ. Σε περίπτωση αποκλίσεων, ο προμηθευτής οφείλει να βελτιώσει το έργο και να αιτηθεί επανέλεγχο, ο οποίος πρέπει να πραγματοποιείται εντός πέντε (5) εργάσιμων ημερών από την υποβολή του αιτήματος</p> <p>Τοποθέτηση πινακίδων «ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ Η ΕΙΣΟΔΟΣ» στην κεντρική θύρα εισόδου κάθε οικίσκου.</p>	NAI		
<p>ILS_50</p> <p>Οι εξωτερικές διαστάσεις του κάθε οικίσκου θα είναι τουλάχιστον 4.0m×3.0m×2.5m (μήκος×πλάτος×ύψος), ώστε να υπάρχει επαρκής χώρος για την εγκατάσταση των κριωμάτων των ΣΠ, των Η/Μ υποδομών (UPS, A/C), του τοπικού Η/Υ και για την εκτέλεση εργασιών συντήρησης από τουλάχιστον δύο (2) άτομα. Επιπλέον, θα είναι εγκατεστημένοι σε κατάλληλο ύψος από το έδαφος για την αποφυγή εισροής υδάτων</p>	NAI		
<p>ILS_60</p> <p>Ο σκελετός του δαπέδου θα αποτελείται από ελαφρά μεταλλική κατασκευή από κολλητά τμήματα U για να μπορεί να ανυψωθεί ο πλήρης οικίσκος από ανυψωτικό μηχάνημα (Βάρος κενό μέχρι 1000 kg).</p>	NAI		
<p>ILS_70</p> <p>Τα τοιχώματα θα αποτελούνται από ανοξείδωτο κράμα, κατά προτίμηση αλουμινίου, σύμφωνα με DIN 1725, εσωτερικά και εξωτερικά, με γέμιση πολουρεθάνης πάχους 40 χιλιοστών για μόνωση.</p>	NAI		
<p>ILS_80</p> <p>Οι οικίσκοι θα έχουν προσαρμοστές ανύψωσης και στις τέσσερις γωνίες τους για φόρτωση με γερανό.</p>	NAI		
<p>ILS_90</p> <p>Η οροφή θα αντέχει το βάρος δύο ατόμων.</p>	NAI		
<p>ILS_100</p>	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
Τα μεταλλικά φύλλα των τοίχων, της οροφής, καθώς επίσης και το μεταλλικό φύλλο που θα τοποθετηθεί σε όλη την επιφάνεια του δαπέδου (πάνω από κόντρα πλακέ θαλάσσης του πατώματος), θα ενώνονται ηλεκτρικά μεταξύ τους σε όλο το μήκος των ενώσεων τους και θα τοποθετηθεί κατάλληλη γείωση. Ο οικίσκος θα διαθέτει ειδική αντικεραυνική προστασία για όλα τα καλώδιά του (ηλεκτρικής τροφοδοσίας και δεδομένων), καθώς και για το γενικό ηλεκτρολογικό πίνακα και τον τηλεφωνικό κατανομητή.			
ILS_110 Πάνω από το μεταλλικό φύλλο του δαπέδου μπορεί να τοποθετηθεί πλαστικό αντιστατικό (αγώγιμο) δάπεδο κολλητό με ειδική αγώγιμη κόλλα (πλακάκια ή συνεχές).			
ILS_120 Σε όλες τις γωνίες ο κάθε οικίσκος θα είναι μηχανικά ενισχυμένος.	NAI		
ILS_130 Θα αντέχει σε ταχύτητα ανέμου 160 km/h.	NAI		
ILS_140 Θα έχει προστασία από την υφάλμυρη ατμόσφαιρα των παραθαλασσιών περιοχών.	NAI		
ILS_150 Ο κάθε οικίσκος θα έχει μεταλλική πόρτα που θα κλείνει υδατοστεγώς, θα κλειδώνει και θα ασφαρίζεται ανοιχτή έναντι του ανέμου. Θα διαθέτει επίσης πτυσσόμενη σκάλα για πρόσβαση στην οροφή του.	NAI		
ILS_160 Η εξωτερική επιφάνεια θα είναι βαμμένη σύμφωνα με το ICAO ANNEX14.	NAI		
ILS_170 Ο κάθε οικίσκος θα διαθέτει την αναγκαία ηλεκτρική εγκατάσταση, σύμφωνα με την ισχύουσα ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία, για την ηλεκτροδότηση των ΣΠ, τυχόν παρακείμενου εξοπλισμού συστημάτων αεροναυτιλίας (πχ. κόμβοι οπτικών ινών), του κλιματισμού, του φωτισμού (φωτιστικά σώματα, εκ των οποίων ένα θα τοποθετηθεί άνωθεν της θύρας του οικίσκου με φωτοκύτταρο ανίχνευσης κίνησης, φωτιστικό ασφαλείας, φώτα εμποδίων), των οργάνων μέτρησης, του τοπικού Η/Υ. Η όδευση των καλωδίων θα πραγματοποιείται με χρήση εξωτερικών καναλιών στο εσωτερικό του οικίσκου και σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Ο κάθε οικίσκος θα διαθέτει τουλάχιστον έξι (6) ελεύθερες πρίζες schuko εκ των οποίων μία θα είναι εξωτερική και οι υπόλοιπες θα είναι κατανομημένες στο εσωτερικό του, με τροφοδοσία από διαφορετικές αναχωρήσεις, τουλάχιστον δύο (2) εκ των οποίων θα συνδέονται με το	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>αυτόνομο σύστημα αδιάλειπτης τροφοδοσίας και θα διαθέτουν κατάλληλη σήμανση. Μια (1) πρίζα εκ των πέντε θα είναι ενισχυμένη για να μπορεί να τροφοδοτεί βαρέα εργαλεία (τροχό, ηλεκτροσυγκολλητή κλπ) και θα διαθέτει κατάλληλη σήμανση. Επίσης θα υπάρχουν ειδικές καλωδιώσεις με τα κατάλληλα βύσματα, ώστε να μπορούν να συνδεθούν οι τοπικοί Η/Υ με τα ΣΠ. Τα συστατικά στοιχεία των συστημάτων υποδομών (Α/Σ, ηλεκτρολογικοί πίνακες, το αυτόνομο σύστημα αδιάλειπτης τροφοδοσίας κτλ) θα είναι εγκατεστημένα και αναρτημένα μέσα στους οικίσκους, συνδεδεμένα με τις ηλεκτρικές παροχές, τον εξισωτή δυναμικού και προστατευμένα με surge arresters έναντι υπερτάσεων των γραμμών ηλεκτρικής τροφοδοσίας και επικοινωνιών. Ακόμη ο οικίσκος θα διαθέτει τηλεφωνικό κατανομητή και δύο πρίζες τηλεφώνου για την σύνδεση του οικίσκου με τηλεφωνικό δίκτυο του ΔΑΗΚ. Ακόμα θα υπάρχει σύνδεση του οικίσκου με τον οικίσκο του Η/Ζ ώστε να μεταφέρονται σήματα λειτουργικής κατάστασης του Η/Ζ προς τον οικίσκο του ΣΠ.</p>			
<p>ILS_180</p> <p>Ο προμηθευτής θα υποβάλλει μελέτη αξιοπιστίας του συστήματος ηλεκτρικής τροφοδοσίας (κύρια, εφεδρική (Η/Ζ) και αδιάλειπτη τροφοδοσία (UPS) ανά θέση εγκατάστασης, στην οποία θα αναφέρεται το είδος και ο τύπος και θα περιγράφεται η συνδεσμολογία των συστημάτων εφεδρικής και αδιάλειπτης τροφοδοσίας για την κάλυψη των νέων ΣΠ. Η μελέτη θα αποτελεί μέρος της μελέτης αξιολόγησης θέσης και κατ' επέκταση της τεχνικής προσφοράς.</p> <p>Ο προμηθευτής πρέπει να προσφέρει για κάθε θέση εγκατάστασης σύστημα εφεδρικής τροφοδοσίας – Ηλεκτροπαραγωγό Ζεύγος (Η/Ζ) που θα καλύπτει το σύνολο των καταναλώσεων των ΣΠ και των υποστηρικτικών τους υποδομών (Α/Σ, αυτόνομο σύστημα παροχής 230VAC/50Hz, Η/Υ, φωτισμός κλπ). Η υπερκάλυψη των καταναλώσεων από το Η/Ζ θα θεωρηθεί πλεονέκτημα.</p> <p>Ο προμηθευτής θα πρέπει να προσφέρει τουλάχιστον ένα (1) Η/Ζ για τις θέσεις που υποστηρίζονται από απομακρυσμένη εγκατάσταση εφεδρικής τροφοδοσίας (Η/Ζ αερολιμένα) και τουλάχιστον δύο (2) Η/Ζ για τις θέσεις που υποστηρίζονται μόνο από κύρια πηγή τροφοδοσίας το Η/Ζ. Ο προμηθευτής θα υποβάλλει σύμφωνα με την ισχύουσα ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία μελέτη εγκατάστασης και διασύνδεσης των Η/Ζ, στην οποία θα καθορίζεται η θέση τους, η θέση του οικίσκου στέγασής τους και της δεξαμενής καυσίμου. Επιπροσθέτως, θα περιγράφεται η σύνδεση των Η/Ζ και οι ηλεκτρολογικοί πίνακες αυτοματισμού, μεταγωγής, φορτίων και παράκαμψης, όπου και εφόσον απαιτούνται.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>Η δεξαμενή καυσίμου θα πρέπει να εξασφαλίζει λειτουργία για τουλάχιστον 48 ώρες.</p> <p>Ο προμηθευτής οφείλει να συμπεριλάβει αναλυτικά στο τεχνικό και στο οικονομικό μέρος της προσφοράς το είδος και τον τύπο, καθώς και το κόστος των Η/Ζ, του οικίσκου στέγασης, της δεξαμενής καυσίμου, των ηλεκτρολογικών πινάκων αυτοματισμού, συστημάτων εξαερισμού, πυρασφάλειας και γενικότερα όλων των υποσυστημάτων και υλικών που συνθέτουν το σύστημα εφεδρικής τροφοδοσίας.</p> <p>Η ΥΠΑ διατηρεί τη δυνατότητα επιλογής της υλοποίησης ή μη του τμήματος της προμήθειας που αφορά στα Η/Ζ και τα σχετιζόμενα με αυτά υλικά και υποσυστήματα και δε δεσμεύεται από την προσφορά του προμηθευτή. Δηλαδή, η ΥΠΑ μπορεί να απορρίψει την προμήθεια των προσφερόμενων Η/Ζ, εάν το πόρισμα αξιολόγησης κόστους –οφέλους για το συγκεκριμένο τμήμα της προσφοράς είναι αρνητικό. Το ενδεχομένως αρνητικό αποτέλεσμα της αξιολόγησης του εν λόγω τμήματος των προσφορών, δεν δρα απαγορευτικά για την επιλογή του προμηθευτή που συνολικά προκρίνεται.</p> <p>Το σύστημα αδιάλειπτης τροφοδοσίας θα είναι διπλό (κύριο και εφεδρικό) και θα τροφοδοτεί τα ΣΠ, τον τοπικό κόμβο οπτικών ινών και τον τοπικό Η/Υ. Το αυτόνομο σύστημα αδιάλειπτης τροφοδοσίας θα επιτρέπει την επιλογή μεταξύ κύριου και εφεδρικού και θα διαθέτει τη δυνατότητα αυτόματης ή χειροκίνητης παράκαμψής τους σε περίπτωση δυσλειτουργίας τους.</p> <p>Η αδιάλειπτη τροφοδοσία θα εξασφαλίζεται μέσω αυτόνομου συστήματος παροχής 230VAC/50Hz, που θα παρεμβάλλεται μεταξύ του πίνακα παροχής ρεύματος ΔΕΗ-Η/Ζ και ΣΠ και θα περιλαμβάνει συσσωρευτές ηλεκτρικής ενέργειας (μπαταρίες) ικανές να εξασφαλίσουν την αδιάλειπτη λειτουργία για διάστημα τεσσάρων (4) ωρών, δηλαδή καθένα εκ των UPS θα καλύπτει για τουλάχιστον δύο (2) ώρες τα ΣΠ, τον τοπικό κόμβο οπτικών ινών και τον τοπικό Η/Υ.</p> <p>Το αυτόνομο σύστημα αδιάλειπτης τροφοδοσίας (UPS) πρέπει να είναι ονομαστικής φαινόμενης ισχύος ικανής να προσφέρει αυτονομία σε πλήρες φορτίο (ΣΠ-Κόμβος Οπτικών Ινών-Η/Υ) τουλάχιστον δύο (2) ωρών και να προστατεύει τις συσκευές από αυξομειώσεις τάσεως, διακοπές, υπερτάσεις, μεταβατικά φαινόμενα και αρμονικές του δικτύου της ΔΕΗ.</p> <p>Τα συστήματα UPS θα διαθέτουν πρόσθετες ή ενσωματωμένες κάρτες για την υποστήριξη πρωτοκόλλων SNMP και Ethernet ή/και Wi-Fi για τη σύνδεση στον Η/Υ και τη διαχείριση μηνυμάτων που αφορούν στην λειτουργική κατάσταση των UPS.</p> <p>Τα συστήματα κύριας, αδιάλειπτης και εφεδρικής τροφοδοσίας που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να λάβουν την τεχνική αποδοχή της ΔΤΥ της ΥΠΑ</p>			

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>και στο στάδιο μελέτης και στο στάδιο παράδοσης. Σε περίπτωση αποκλίσεων, ο προμηθευτής οφείλει να βελτιώσει το έργο και να αιτηθεί επανέλεγχο, ο οποίος πρέπει να πραγματοποιείται εντός πέντε (5) εργάσιμων ημερών από την υποβολή του αιτήματος.</p> <p>Τα A/C θα τροφοδοτούνται απευθείας από το δίκτυο ηλεκτρικής τροφοδοσίας ΔΕΗ-Η/Ζ.</p> <p>Τόσο ο τοπικός Η/Υ όσο και ο απομακρυσμένος Η/Υ (για RMMC) θα λαμβάνουν δεδομένα σχετικά με την κατάσταση λειτουργίας του αυτόνομου συστήματος αδιάλειπτης τροφοδοσίας. Επιπλέον τα συστήματα RSU, RCSU και RMMC, θα τροφοδοτούνται από on line UPS που θα εξασφαλίζει την αδιάλειπτη λειτουργία για τουλάχιστον 2 ώρες σε περίπτωση διακοπής ρεύματος.</p> <p>Στα συστήματα RCSU και RMMC θα υπάρχει ηχητική και οπτική ειδοποίηση, όταν τα ΣΠ τροφοδοτούνται από την αδιάλειπτη πηγή τροφοδοσίας ή/και την εφεδρική πηγή τροφοδοσίας</p>			
<p>ILS_190</p> <p>Σε κάθε οικίσκο οποίος θα στεγάσει ΣΠ θα εγκατασταθεί σύστημα κλιματισμού.</p> <p>Το σύστημα κλιματισμού θα είναι διπλό (Air Condition τύπου Split Unit) και θα αποτελείται από δύο αυτόνομες μονάδες για μεγαλύτερη διαθεσιμότητα. Τα A/C πρέπει να είναι βαρέως τύπου (βιομηχανικής χρήσης) και συμβατικής τεχνολογίας (όχι τεχνολογίας inverter). Η απόδοση κάθε μίας εκ των μονάδων A/C θα είναι ικανή να διατηρήσει σταθερή θερμοκρασία στο εσωτερικό του shelter 25°C καθ' όλη τη διάρκεια του έτους (24/7).</p> <p>Το σύστημα κλιματισμού πρέπει να διαθέτει χρονικό κύκλωμα καθυστέρησης (delay), για την ομαλή και αυτόματη επανεκκίνηση του μετά από διακοπή της ηλεκτρικής παροχής (automatic restart). Κάθε δώδεκα ώρες θα πραγματοποιείται αυτόματη εναλλαγή λειτουργίας των μονάδων κλιματισμού.</p> <p>Τα συστήματα κλιματισμού δεν θα απαιτούν συχνή συντήρηση.</p> <p>Θα αξιολογηθεί θετικά η δυνατότητα ένδειξης κατάστασης λειτουργίας του κλιματισμού στον απομακρυσμένο Η/Υ.</p> <p>Ο οικίσκος θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλο σύστημα εξαερισμού, το οποίο θα τίθεται αυτομάτως σε λειτουργία μετά από την ταυτόχρονη βλάβη και των δύο κλιματιστικών. Επίσης το σύστημα αυτό όταν είναι ενεργοποιημένο δεν θα επιτρέπει την είσοδο εντόμων στο εσωτερικό του οικίσκου και όταν είναι απενεργοποιημένο, οι αεραγωγοί του θα κλείνουν στεγανά.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>ILS_200</p> <p>Ο οικίσκος θα διαθέτει πυρανίχνευση, ανιχνευτές παραβίασης θύρας, και</p>	<p>ΝΑΙ</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
ανιχνευτές λειτουργίας φώτων εμποδίων, οι οποίοι θα συνδέονται και θα παρέχουν ηχητικούς συναγερμούς και οπτικές ενδείξεις στο σύστημα RMMC του γραφείου συστημάτων πλοήγησης του Διεθνούς Αερολιμένα Καστελίου. Στο εσωτερικό του οικίσκου θα υπάρχουν τα απαιτούμενα πυροσβεστικά μέσα, κατάλληλου τύπου για χρήση επί ηλεκτρικών – ηλεκτρονικών συσκευών.			
ILS_210 Ο οικίσκος θα διαθέτει πάγκο εργασίας με συρτάρια και με αντιστατική επιφάνεια συνδεδεμένη στον εξισωτή δυναμικού. Ακόμα θα διαθέτει μικρή σκάλα, φαρμακείο πρώτων βοηθειών και συρταριέρα.	NAI		
ILS_220 Θα υπάρχει ράφι για την τοποθέτηση των εγχειριδίων, ανταλλακτικών, κλπ.	NAI		
ILS_230 Θα υπάρχουν 2 πτυσσόμενα καθίσματα.	NAI		
ILS_240 Ο οικίσκος θα διαθέτει ειδική μεταλλική κατασκευή για την εγκατάσταση του αυτόνομου συστήματος αδιάλειπτης τροφοδοσίας (UPS). Σε περίπτωση που απαιτείται η σύνδεση επιπλέον μπαταριών από αυτών που περιέχει το UPS, τότε θα υπάρχει κιβώτιο για την εγκατάσταση αυτών των μπαταριών, το οποίο θα κλείνει ερμητικά προς το εσωτερικό του οικίσκου και θα υπάρχει εξαερισμός εξωτερικά του οικίσκου και δυνατότητα απομόνωσης με ασφαλειοδιακόπτες	NAI		
ILS_250 Θα υπάρχουν κατάλληλες και στεγανές εξαγωγές για τη διέλευση των ομοαξονικών καλωδίων που απαιτούνται για τη σύνδεση των ικριωμάτων με τις κεραίες τους, λαμβάνοντας μέριμνα για αποφυγή εισροής υδάτων και τρωκτικών από αυτές.	NAI		
ILS_260 Οι συσκευές θα είναι εγκατεστημένες και στερεωμένες μέσα στους οικίσκους, συνδεδεμένες με τις ηλεκτρικές παροχές, τον εξισωτή δυναμικού και προστατευμένες με αποχετευτές υπερτάσεων έναντι υπερτάσεων των γραμμών ηλεκτροδότησης.	NAI		
ILS_270 Στις τέσσερις γωνίες του σκελετού του δαπέδου θα υπάρχουν κατάλληλες υποδοχές (βάσεις) για την εγκατάσταση και στερέωση του οικίσκου πάνω σε 4 βάσεις από μπετόν.	NAI		
ILS_280 Εξωτερικά των οικίσκων θα είναι εγκατεστημένες οι εξωτερικές κεραίες	NAI		



Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
VHF με κατάλληλες καθόδους που θα καταλήγουν στο εσωτερικό του οικίσκου (πάγκο εργασίας) έτοιμες προς σύνδεση με τους Π/Δ VHF Air-band (CIVIL).			
ILS_290 Ο κάθε οικίσκος θα έχει εγκατεστημένο εξωτερικά διπλό φως εμποδίων.	NAI		
ILS_300 Ο κάθε οικίσκος θα διαθέτει ανιχνευτή θερμοκρασίας χώρου, ανιχνευτή παραβίασης, ανιχνευτή καπνού και ανιχνευτή βλάβης φώτων εμποδίων, των οποίων η λειτουργική κατάσταση και η διαχείριση θα επιτρέπεται μέσα από το σύστημα τηλεχειρισμού.	NAI		
ILS_310 4.2 Σχεδιαστικές απαιτήσεις ILS Η σχεδίαση των συσκευών θα πρέπει να επιτρέπει την αναβάθμιση των συσκευών του ILS από CAT I σε CAT II με τις ελάχιστες δυνατές αλλαγές. Η εφικτότητα αναβάθμισης σε CAT I & II και η γενική περιγραφή των αλλαγών θα περιλαμβάνονται στην προσφορά. Η αναλυτική περιγραφή των απαιτούμενων αλλαγών θα περιλαμβάνεται στη μελέτη εφαρμογής του έργου στο στάδιο πριν την υλοποίηση.	NAI		
ILS_320 Οι μονάδες πομπών, διαμορφωτών, monitors θα ελέγχονται από υπολογιστή για απλοποίηση των ρυθμίσεων και μεγαλύτερη αξιοπιστία αυτών.	NAI		
ILS_330 Η μελέτη και η σχεδίαση όλων των ειδών που θα αγορασθούν θα είναι πρόσφατη. Οι συσκευές θα έχουν κατασκευαστεί σύμφωνα με τις σύγχρονες τεχνολογικές αντιλήψεις σχετικά με την κατασκευή τέτοιων συγκροτημάτων.	NAI		
ILS_340 Οι συσκευές θα χρησιμοποιούν αποκλειστικά υλικά στερεάς κατάστασης (solid state).	NAI		
ILS_350 Οι μονάδες παρακολούθησης (monitors) θα πρέπει να χρησιμοποιούν μεθόδους ψηφιακής επεξεργασίας των σημάτων για εκτίμηση της τιμής των παραμέτρων που ελέγχουν.	NAI		
ILS_360 Οι συσκευές θα είναι σχεδιασμένες και κατασκευασμένες, έτσι ώστε η ψύξη τους να επιτυγχάνεται με φυσική ροή αέρα μέσω κατάλληλων οπών του κριώματος, ακόμη και σε περιβάλλον χωρίς κλιματισμό δηλαδή θερμοκρασίας -10 έως +50 βαθμών Κελσίου.	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>ILS_370                      Οι συσκευές (υπομονάδες) θα πρέπει να διαθέτουν σχεδίαση (design), η οποία θα επιτρέπει τη γρήγορη και σωστή αναγνώριση (εντοπισμό) των βλαβών, αλλά και τη γρήγορη επισκευή τους.</p>	NAI		
<p>ILS_380                      Για κάθε μία από τις παραμέτρους που θα ελέγχει η μονάδα παρακολούθησης (MONITOR) θα υπάρχει απομνημόνευση της παραμέτρου που προκάλεσε το ALARM, καθώς και του χρόνου που προκλήθηκε αυτό.</p>	NAI		
<p>ILS_390                      Όλες οι υπομονάδες που αποτελούν τα συγκροτήματα του ILS θα είναι αυτοτελείς, δηλαδή τα επί μέρους συγκροτήματα του ILS θα αποτελούνται από αυτοτελή στοιχεία (MODULAR CONSTRUCTION) με βυσματούμενες πλακέτες (PLUG IN BOARDS) και γενικότερα βυσματούμενες υπομονάδες (PLUG IN UNITS) ώστε να εξασφαλίζεται η εύκολη και γρήγορη αντικατάσταση της υπομονάδας που θα έχει πάθει βλάβη, με όμοια εφεδρική, χωρίς αποκολλήσεις και κολλήσεις.</p>	NAI		
<p>ILS_400                      Οι βυσματούμενες μονάδες θα πρέπει να τοποθετούνται πάνω σε οδηγούς ολίσθησης, να διαθέτουν μηχανισμό για την εύκολη τοποθέτηση ή απομάκρυνσή τους από τις θέσεις τους, καθώς και σύστημα ασφάλισής τους στη μόνιμη θέση λειτουργίας τους. Οι σχισμές, συνδετήρες, πάνω στους οποίους βυσματώνονται οι παραπάνω μονάδες θα πρέπει να είναι κατάλληλα χαρακτηρισμένες και διαμορφωμένες, ώστε να αποκλείεται η εσφαλμένη τοποθέτηση μονάδας ή πλακέτας σε λάθος σχισμή.</p>	NAI		
<p>ILS_410                      Η τοποθέτηση και η απομάκρυνση των βυσματωμένων πλακετών και μονάδων θα πρέπει να γίνεται κυρίως από την εμπρός όψη του ικριώματος.</p>	NAI		
<p>ILS_420                      Οι πλακέτες θα πρέπει να φέρουν κατάλληλη επικάλυψη από photosolder-resist για αύξηση της ηλεκτρικής αντίστασής των και της προστασίας των από υγρασία, σκόνη, μούχλα κλπ.</p>	NAI		
<p>ILS_430                      Οι συνδέσεις των RF καλωδίων θα πραγματοποιούνται μέσω ομοαξονικών συνδετήρων μέσα στην ηλεκτρονική συσκευή. Οι RF καλωδιώσεις και διασυνδέσεις μεταξύ των βυσματωμένων μονάδων θα πραγματοποιούνται στην πίσω πλευρά του ικριώματος.</p>			
<p>ILS_440                      Για τη σύνδεση των σταθμών με την κεραία τους θα υπάρχει εύκολη</p>	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
προσπέλαση σε κατάλληλη για τον σκοπό αυτό πινακίδα με συνδετήρες εξόδου (output panel jacks).			
<p>ILS_450</p> <p>Όλα τα εξαρτήματα όπως πυκνωτές, αντιστάσεις, ολοκληρωμένα κυκλώματα (ICs) κλπ. να είναι αμέσως προσιτά στο προσωπικό συντήρησης, να αφαιρούνται και να μπορούν να αντικατασταθούν εύκολα. Πλεονέκτημα θα θεωρηθεί η επισήμανση των εξαρτημάτων πάνω στις πλακέτες.</p> <p>Τα εξαρτήματα που απαιτούν υλικολογισμικό (firmware) για την παραμετροποίηση και τη λειτουργία τους, θα αναφέρονται σαφώς και το ηλεκτρονικό αρχείο προγραμματισμού τους θα παρέχεται τουλάχιστον σε μορφή HEX, ώστε να είναι δυνατός ο προγραμματισμός ανταλλακτικών εξαρτημάτων από την ΥΠΑ, χωρίς να μεταβιβάζονται δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας ή δικαιώματα διάθεσης σε τρίτα μέρη και χωρίς να παρέχεται ο πηγαίος κώδικας.</p>	NAI		
<p>ILS_460</p> <p>Όλες οι πλακέτες, μονάδες και οι υπομονάδες, θα είναι με ευκρίνεια χαρακτηρισμένες και οι καλωδιώσεις να είναι κατάλληλα κωδικοποιημένες για εύκολη αναγνώριση.</p>	NAI		
<p>ILS_470</p> <p>Σε όλα τα ζωτικά σημεία των μονάδων, υπομονάδων, βυσματωμένων πλακετών κλπ. που η συντήρησή τους απαιτεί την εκτέλεση μετρήσεων και γενικότερα ενέργειες για λεπτομερή ανίχνευση βλάβης, θα έχουν προβλεφθεί από τον κατασκευαστή ευπρόσιτα και σαφώς χαρακτηρισμένα σημεία ελέγχου (TEST POINTS). Για κάθε εγκατεστημένο LLZ, GP, DME, FFM θα δοθούν οι απαιτούμενες κάρτες επέκτασης για τις μετρήσεις και επισκευές.</p>	NAI		
<p>ILS_480</p> <p>Οι τυπικές τιμές των μετρούμενων μεγεθών στα σημεία ελέγχου (test points) και οι ανοχές μέτρησης θα περιλαμβάνονται στα εγχειρίδια του συστήματος. Τυπικά παλμογραφήματα (oscillator screenshots), πιθανές μετρήσεις που απαιτούν αναλυτή φάσματος (spectrum analyzer), λογικό αναλυτή (logical analyzer) ή μετρήσεις εύρους ζώνης (bandwidth) με τις αντίστοιχες κλίμακες πλάτους, συχνότητας και χρόνου πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στα εγχειρίδια, όπου απαιτείται για την αξιολόγηση των μετρήσεων.</p>	NAI		
<p>ILS_490</p> <p>Τα απαραίτητα για τη συντήρηση και ρύθμιση των συγκροτημάτων, στη θέση εγκατάστασης, ειδικά εργαλεία και ειδικές συσκευές (ηλεκτρονικοί υπολογιστές, όργανα ελέγχου, κάρτες επέκτασης, κλπ.) πρέπει να</p>	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
συνοδεύουν τα είδη που θα προσφερθούν και να αναφέρονται χωριστά μέσα στην προσφορά.			
ILS_500 Οι συσκευές που θα προσφερθούν πρέπει να είναι περιορισμένων διαστάσεων. Τα ικριώματά τους να αποτελούνται, από υπομονάδες που να αφαιρούνται εύκολα (όχι συμπαγής κατασκευή).	ΝΑΙ		
ILS_510 Τα ικριώματα του ILS θα είναι τοποθετημένα στους χώρους εγκατάστασης, ώστε να υπάρχει δυνατότητα πρόσβασης του προσωπικού συντήρησης από τις κατά το δυνατόν περισσότερες πλευρές τους και οπωσδήποτε από την εμπρός και πίσω πλευρά.	ΝΑΙ		
ILS_520 Τα ικριώματα θα είναι κατασκευασμένα από κατάλληλα κράματα (μετάλλων) που θα εξασφαλίζουν τη μηχανική αντοχή τους, την προστασία τους από την οξείδωση και την ψύξη τους. Όλα τα μεταλλικά μέρη του ικριώματος, καθώς και των υπομονάδων που στεγάζονται σ' αυτό θα πρέπει να αντέχουν στη συχνή χρήση χωρίς να υφίστανται παραμορφώσεις.	ΝΑΙ		
ILS_530 Οι συσκευές πρέπει να είναι κατάλληλες για απεριόριστη εικοσιτετράωρη συνεχή λειτουργία, δηλαδή να είναι ειδικώς σχεδιασμένες, ώστε να λειτουργούν ομαλά για όσο το δυνατό μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα, χωρίς την ανάγκη συχνού τεχνικού ελέγχου.	ΝΑΙ		
ILS_540 Η συντήρηση θα πρέπει να διενεργείται στο μεγαλύτερο μέρος της, χωρίς την ανάγκη διακοπής της λειτουργίας του ραδιοβοηθήματος.	ΝΑΙ		
ILS_550 Να είναι σχεδιασμένες και κατασκευασμένες με τέτοιο τρόπο, ώστε να μην επηρεάζεται η ομαλή λειτουργία των συσκευών από συνηθισμένη συσσώρευση σκόνης, καθώς επίσης και ατμόσφαιρα υψηλής αλμυρότητας.	ΝΑΙ		
ILS_560 Η λειτουργία των επί μέρους κυκλωμάτων τους δεν θα πρέπει να βρίσκεται σε οριακές καταστάσεις, ούτε τα χρησιμοποιούμενα σ' αυτά εξαρτήματα να λειτουργούν στα ακραία όρια των ονομαστικών τους ανοχών.	ΝΑΙ		
ILS_570 Οι εφεδρικοί πομποί τού συστήματος ILS, θα πρέπει κατά τη μεταγωγή να τερματίζονται αυτόματα σε τεχνητό φορτίο (DUMMY LOAD).	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>ILS_580                      Τα συστήματα να είναι κατάλληλα σχεδιασμένα, ώστε να έχουν δυνατότητες τηλεχειρισμού και τηλεπαρακολούθησης.</p>	ΝΑΙ		
<p>ILS_590                      Τα συστήματα θα παραδίδονται συνοδευόμενα:                      α. Από πιστοποιητικά ποιοτικού ελέγχου, που θα έχουν εκδοθεί είτε από επίσημο διεθνή φορέα πιστοποίησης, είτε από πιστοποιημένο εργαστήριο.                      β. Από πιστοποιητικά συμφωνίας προς τις προδιαγραφές Ε.Ε αναφορικά με θέματα ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, ηλεκτρικών χαρακτηριστικών κλπ..                      γ. Από πιστοποιητικό ISO σειράς 9000 και σήμανση CE (ΚΥΑ 1617/5052).</p>	ΝΑΙ		
<p>ILS_600                      4.3 Λειτουργικές απαιτήσεις ILS                      Το Localizer θα είναι διπλό σύστημα, διπλής συχνότητας (Dual Equipment, Dual frequency, 2-F LLZ) κατηγορίας I (CAT I). Το Glide Path θα είναι διπλό σύστημα, διπλής συχνότητας (Dual Frequency Glide Path, 2-F G.P.) κατηγορίας I (CAT I).</p>	ΝΑΙ		
<p>ILS_610                      Τα προσφερόμενα συστήματα LOCALIZER και GLIDE PATH θα ικανοποιούν τα έγγραφα αναφοράς, που περιλαμβάνονται στις παραγράφους ΣΝΘ_170, ΣΝΘ_180, ΣΝΘ_190, ΣΝΘ_200, ΣΝΘ_210, για κατηγορίας I (CATI) διπλά συστήματα, διπλής συχνότητας. Στις προσφορές, πέραν της συμφωνίας κατά παράγραφο των απαιτήσεων που πηγάζουν από τα παραπάνω έγγραφα αναφοράς, θα αναφέρονται και τα τυχόν πλεονεκτήματα που παρουσιάζουν οι προσφερόμενοι τύποι LOCALIZER &amp; GLIDE PATH, για τις υπόψη παραμέτρους.</p>	ΝΑΙ		
<p>ILS_620                      Η συχνότητα λειτουργίας του Localizer και του Glide Path, θα παράγεται με τη χρήση συνθέτη Συχνοτήτων (frequency Synthesizer), ελεγχόμενο από βρόχο κλειδωμένης φάσης PLL (PHASE LOCKED LOOP). Οι δε ενισχυτές ευρείας ζώνης (wideband amplifiers), θα λειτουργούν στον επιλεγμένο δίαυλο χωρίς την ανάγκη μετατροπών.</p>	ΝΑΙ		
<p>ILS_630                      Στην προσφορά του LLZ θα δηλώνεται σαφώς:                      α. Η μέγιστη ισχύς εξόδου των πομπών σε dBW.                      β. Ο τύπος και οι απώλειες ανά μονάδα μήκους των ομοαξονικών καλωδίων που συνδέουν τον πομπό με το σύστημα ακτινοβολίας του Localizer.                      γ. Το κέρδος κάθε κεραίας που χρησιμοποιείται στο σύστημα εκπομπής</p>	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
του Localizer ως προς ιστροπική κεραία σε dBi, καθώς και το front-to-back ratio αυτής. Θα προτιμηθεί κεραία LPD (log periodic dipole).			
ILS_640 Η συστοιχία κεραιών του LLZ θα παρέχει front course πληροφορία. Επιπλέον, θα αναφέρεται ο υποβιβασμός του back course σήματος, ως προς το front course.	ΝΑΙ		
ILS_650 Οι βάσεις στήριξης των κεραιών του LLZ θα είναι εύθραυστες, σύμφωνα με το ICAO DOC 9157 part 6.	ΝΑΙ		
ILS_660 Η ακριβής θέση εγκατάστασης της συστοιχίας των κεραιών θα καθοριστεί στη μελέτη αξιολόγησης θέσης του έργου (βλ. GEN_40). Το σύστημα ακτινοβολίας του LLZ δεν θα επηρεάζει τη λειτουργία παρακείμενων συστημάτων πλοήγησης	ΝΑΙ		
ILS_670 Στην προσφορά για το κάθε προσφερόμενο είδος θα περιλαμβάνονται: α. Οι διαστάσεις της κρίσιμης περιοχής (critical area). β. Οι απαιτήσεις του περιβάλλοντος χώρου (siting requirements). γ. Οι απαιτήσεις εξομάλυνσης (grading requirements). δ. Το προσφερόμενο είδος θα ικανοποιεί λειτουργίες Κατηγορίας I (CAT I). Τα απαιτούμενα έργα υποδομής (τοποθέτηση κεραιών, καλωδίων, τροφοδοσίας από παρακείμενο υποσταθμό, κλπ) καθώς και η εξομάλυνση του περιβάλλοντος χώρου, ώστε να εξασφαλισθεί η σωστή λειτουργία του LLZ, θα γίνουν με δαπάνες του προμηθευτή.	ΝΑΙ		
ILS_680 Η συστοιχία των κεραιών του LLZ θα παραδοθεί με: α. Όλα τα παρελκόμενα, τα εργαλεία και τα όργανα που θα είναι απαραίτητα για την εγκατάσταση, ρύθμιση, προστασία και συντήρηση των κεραιών. β. Τα κατάλληλα φώτα εμποδίων μετά του συστήματος σβέσης και αφής αυτών, συνεργαζόμενο με το σύστημα ελέγχου φώτων εμποδίων του αεροδρομίου. γ. Ως ανταλλακτικά της συστοιχίας κεραιών του κάθε LLZ θα δοθούν τόσες κεραιές , σύμφωνα με τη διαθεσιμότητά τους, ώστε να εξασφαλιστεί η σωστή λειτουργία της στοιχειοκεραίας κάθε LLZ για είκοσι (20) έτη. Σε κάθε περίπτωση, ο αριθμός των ανταλλακτικών κεραιών ανά στοιχειοκεραία LLZ δεν επιτρέπεται να είναι μικρότερος του δύο (2). Επιπλέον θα δοθεί, μία (1) κεραία Near Field Monitor ως ανταλλακτικό για τα δύο LLZ. δ. Όλα τα απαιτούμενα καλώδια για την τροφοδότηση των κεραιών και	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
την παρακολούθηση των σημάτων που αυτές εκπέμπουν.			
ILS_690 Ο τρόπος αλλαγής του εκπεμπόμενου χαρακτηριστικού θα διενεργείται μέσω του λογισμικού του συστήματος και επιπλέον, θα υπάρχει η δυνατότητα να χορηγεί χαρακτηριστικό αναγνώρισης στο DME που θα συνεργάζεται με αυτό.	NAI		
ILS_700 Η μονάδα παρακολούθησης (monitor) θα είναι διπλή (DUAL). Ο τρόπος συνεργασίας των monitors μεταξύ τους (παράλληλη ή σε σειρά σύνδεση, με δυνατότητα επιλογής OR/AND) θα περιγράφεται στην προσφορά.	NAI		
ILS_710 Στην προσφορά θα αναφέρονται και όποιες άλλες παράμετροι παρακολουθούνται από τα monitors, πέραν αυτών που προβλέπονται από το Annex 10 και τα λοιπά έγγραφα αναφοράς.	NAI		
ILS_720 Τα monitors θα αυτοελέγχονται συνεχώς. Ο εφεδρικός σταθμός θα βρίσκεται σε κατάσταση HOT STAND-BY ή κατόπιν επιλογής σε κατάσταση OFF.	NAI		
ILS_730 Στο LLZ θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα συνεχούς ελέγχου του κυκλώματος (ανοικτοκύκλωμα, βραχυκύκλωμα) του συστήματος ακτινοβολίας (cable/antenna fault monitoring), καθώς και της ευθυγράμμισης των κεραιών του συστήματος εκπομπής (Antenna alignment). Θα θεωρηθεί πλεονέκτημα ο έλεγχος κυκλώματος κάθε μίας κεραιάς του συστήματος ακτινοβολίας του LLZ, ξεχωριστά.	NAI		
ILS_740 Σε περίπτωση που κάποια από τις ελεγχόμενες παραμέτρους βρεθεί εκτός των επιτρεπόμενων ορίων, θα εκδηλώνεται από τα monitors συναγερμός (alarm). Θα υπάρχει κατάλληλη και αποκλειστική γι' αυτό το σκοπό οπτική και προαιρετικά, ακουστική ειδοποίηση στο αντίστοιχο υποσύστημα του ILS (LLZ ή GP), στις μονάδες ένδειξης κατάστασης και στα συστήματα τηλεχειρισμού σύμφωνα με την GEN_60.	NAI		
ILS_750 Στην προσφορά που θα αφορά το GP, θα δηλώνεται: α. η μέγιστη ισχύς εξόδου των πομπών σε dBW για όλα τα παραγόμενα σήματα RF. β. ο τύπος και οι απώλειες ανά μονάδα μήκους των ομοαξονικών καλωδίων που συνδέουν τον πομπό με το σύστημα εκπομπής του GP. γ. το κέρδος κάθε κεραιάς του συστήματος εκπομπής σε σχέση με ιστροπική κεραία σε dBi.	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>ILS_760                      Η συστοιχία των κεραιών του GP πρέπει να είναι τύπου M-ARRAY.</p>	ΝΑΙ		
<p>ILS_770                      Στην προσφορά για το κάθε προσφερόμενο είδος GP θα περιλαμβάνονται:                      α. οι διαστάσεις της κρίσιμης περιοχής του GP (critical area).                      β. οι απαιτήσεις περιβάλλοντος χώρου (siting requirements).                      γ. οι απαιτήσεις εξομάλυνσης (grading requirements).                      δ. Το προσφερόμενο είδος θα ικανοποιεί λειτουργίες Κατηγορίας I (CAT I).                      Τα απαιτούμενα έργα υποδομής (τοποθέτηση κεραιών, καλωδίων, τροφοδοσίας από παρακείμενο υποσταθμό, κλπ.), καθώς και η εξομάλυνση του περιβάλλοντος χώρου, ώστε να εξασφαλισθεί η σωστή λειτουργία του GP, θα γίνουν με δαπάνες του προμηθευτή.</p>	ΝΑΙ		
<p>ILS_780                      Η συστοιχία των κεραιών του GP θα παραδοθεί με:                      α. Όλα τα παρελκόμενα, τα εργαλεία και τα όργανα που θα είναι απαραίτητα για την εγκατάσταση, ρύθμιση, προστασία και συντήρηση των κεραιών.                      β. Τα κατάλληλα φώτα εμποδίων μετά του συστήματος σβέσης και αφής αυτών, συνεργαζόμενο με το σύστημα ελέγχου φώτων εμποδίων του αεροδρομίου.                      γ. Ως ανταλλακτικά της συστοιχίας κεραιών του κάθε GP θα δοθούν τόσες κεραιές , σύμφωνα με τη διαθεσιμότητά τους, ώστε να εξασφαλιστεί η σωστή λειτουργία της στοιχειοκεραίας κάθε GP για είκοσι (20) έτη. Σε κάθε περίπτωση, ο αριθμός των ανταλλακτικών κεραιών ανά στοιχειοκεραία GP δεν επιτρέπεται να είναι μικρότερος του ένα (1). Επιπλέον θα δοθεί, μία (1) κεραία Near Field Monitor ως ανταλλακτικό για τα δύο GP.                      δ. Όλα τα απαιτούμενα καλώδια για την τροφοδότηση των κεραιών και την παρακολούθηση των σημάτων που αυτές εκπέμπουν.</p>	ΝΑΙ		
<p>ILS_790                      Ο ιστός στήριξης της κεραίας του Glide Path θα είναι εύθραυστος, σύμφωνα με το ICAO DOC 9157 part 6.</p>	ΝΑΙ		
<p>ILS_800                      Τα συστήματα LOCALIZER &amp; GLIDE PATH θα είναι εφοδιασμένα με μηχανισμούς, που θα εξασφαλίζουν την αυτόματη μεταγωγή από τους κύριους στους εφεδρικούς σταθμούς σε περίπτωση εμφάνισης συναγερμού στα monitors, ο οποίος παρατείνεται πέραν των ορίων που καθορίζονται σε κάθε σύστημα από το Annex 10.</p>	ΝΑΙ		
<p>ILS_810                      Ο εφεδρικός σταθμός των Localizer &amp; Glide Path θα τερματίζεται πάντα σε</p>	ΝΑΙ		



Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
τεχνητό φορτίο που θα είναι εγκατεστημένο σε κάθε συγκρότημα.			
<p>ILS_820</p> <p>Το λογισμικό (SOFTWARE) συντήρησης, ελέγχου και παρακολούθησης (maintenance, monitoring and control) των LLZ και GP θα πραγματοποιεί όλους τους απαραίτητους χειρισμούς για τη λειτουργία και τη συντήρηση, καθώς και τις μετρήσεις των παραμέτρων. Θα απομνημονεύει και θα εκτυπώνει, κατόπιν εντολής, τα δεδομένα των καταστάσεων συναγερμού (pre-fault data, post-fault data) και κάθε παράμετρο λειτουργίας των σταθμών.</p>	NAI		
<p>ILS_830</p> <p>Ο μηχανισμός μεταγωγής θα εκτελεί μία εναλλαγή και μετά θα θέτει όλο το συγκρότημα εκτός λειτουργίας αν το σήμα συναγερμού επιμένει.</p>	NAI		
<p>ILS_840</p> <p>Θα υπάρχει δυνατότητα να παρακαμφθεί η λειτουργία της αυτόματης μεταγωγής και σβέσης των σταθμών (BYPASS ON) τόσο τοπικά όσο και από απόσταση.</p>	NAI		
<p>ILS_850</p> <p>Θα υπάρχει η δυνατότητα χειρισμού των σταθμών των LLZ &amp; GP τόσο τοπικά όσο και από απόσταση (LOCAL/REMOTE) με αντίστοιχη ένδειξη στις δύο θέσεις.</p>	NAI		
<p>ILS_860</p> <p>Τοπικός πίνακας στοιχειωδών χειροκίνητων χειρισμών (CONTROL PANEL) και βασικών ενδείξεων (STATUS) που θα βρίσκεται στο ικρίωμα του LLZ &amp; GP.</p>	NAI		
<p>ILS_870</p> <p>Ο Υπολογισμός του Μέσου χρόνου μεταξύ βλαβών (MEAN TIME BETWEEN FAILURES) για διπλό σύστημα υπό κανονική περιοδική συντήρηση, θα περιγράφεται λεπτομερώς στις προσφορές.</p>	NAI		
<p>ILS_880</p> <p>Στις προσφορές πρέπει οπωσδήποτε να αναφέρεται, σε πίνακα, η διαθεσιμότητα για κάθε μία υπομονάδα (συμπεριλαμβανομένου των κεραιών) του προσφερόμενου συστήματος, ολόκληρου του ILS ως διπλός εξοπλισμός (κύριος και εφεδρικός σταθμός), καθώς και σε σχέση με το σύστημα τηλεχειρισμού και ενδείξεων. Η διαθεσιμότητα θα εκφράζεται επί τοις εκατό (%) και θα δίνονται τα αντίστοιχα διαγράμματα αυτής. Επίσης, στις προσφορές πρέπει οπωσδήποτε να αναφέρεται η ανάλυση και ο υπολογισμός των απαιτητών κριτηρίων ICAO αναφορικά με την Εγκυρότητα (Integrity), και τη Συνέχεια παροχής της υπηρεσίας (Continuity of Service), στη βάση του σχεδιασμού και λειτουργιών αυτοελέγχου του</p>	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
Monitoring συστήματος (Integrity και End to End monitoring Functions) και σε συνάρτηση με τους ρυθμούς αστοχίας των μονάδων (Unit Failure Rates).			
<p>ILS_890</p> <p>Για τον υπολογισμό της διαθεσιμότητας πρέπει να ληφθούν υπόψη όλες οι παράμετροι λογιστικής υποστήριξης του ILS (πχ ανταλλακτικά, εργαλεία, συσκευές ελέγχου, κάρτες επέκτασης κλπ.). Ο μέσος χρόνος επισκευής βλαβών (MTTR) θεωρείται ότι είναι 30 λεπτά. Ως διακοπή θεωρείται η αδυναμία του ILS να παρέχει αξιόπιστη πληροφορία στα αεροσκάφη. Επιπλέον, στις προσφορές πρέπει να περιλαμβάνονται οι τιμές της διαθεσιμότητας για τις θερμοκρασίες περιβάλλοντος χώρου των συσκευών 25°C, 35°C, 45°C.</p>	ΝΑΙ		
<p>ILS_900</p> <p>Στο ILS θα υπάρχουν ενσωματωμένα κατάλληλα κυκλώματα αυτοελέγχου (BITE) των υπομονάδων του ILS.</p> <p>Θα αξιολογηθεί θετικά το εύρος και η ακρίβεια των μετρήσεων (bits των A/D converters) του BITE. Η τεκμηρίωση για τις μετρούμενες παραμέτρους του BITE, θα περιλαμβάνει σαφή περιγραφή κάθε παραμέτρου και συσχέτιση, σε όσες περιπτώσεις υφίσταται, με επιχειρησιακά χαρακτηριστικά του ΣΠ.</p> <p>Θα θεωρηθεί πλεονέκτημα η δυνατότητα παραμετροποίησης του BITE, καθώς και η δυνατότητα προσθήκης ειδοποιήσεων και συναγερμών στο λογισμικό παρακολούθησης με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία ελέγχων, κατ' απαίτηση του χρήστη.</p>	ΝΑΙ		
<p>ILS_910</p> <p>Θα πραγματοποιούνται ρυθμίσεις, μετρήσεις συγκεκριμένων παραμέτρων, τάσεων και άλλων σημάτων των πομπών, των monitors και λοιπών υπομονάδων του ILS και θα απεικονίζονται μέσω λογισμικού σε Ηλεκτρονικό Υπολογιστή.</p>	ΝΑΙ		
<p>ILS_920</p> <p>Θα υπάρχει η δυνατότητα αυτόματων ελέγχων και αυτόματης διάγνωσης βλαβών σε επίπεδο μικρότερης υπομονάδας μέσω του κατάλληλου λογισμικού.</p> <p>Όλες οι πληροφορίες BITE μαζί με τυχόν μεταβολές των συνεχώς ελεγχόμενων σημάτων, των εκτελούμενων μετρήσεων και ρυθμίσεων θα αποθηκεύονται ως αναγνώσιμο αρχείο (π.χ. doc, txt, κλπ.) με δυνατότητα εγγραφής σε αφαιρούμενο μέσο (USB stick), για όσο το δυνατόν μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.</p>	ΝΑΙ		
<p>ILS_930</p> <p>Κάθε ILS θα συνδέεται με Ηλεκτρονικό Υπολογιστή (PC) μέσω κατάλληλων</p>	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>διεπαφών (interfaces). Οι διεπαφές θα είναι τύπου Ethernet ή RS-232 (σειριακή θύρα) ή RS-485 ή RS-422 ή MODEM κοινού τηλεφωνικού δικτύου (PSTN). Θα είναι προτιμότερο όλα τα interfaces των ILS να είναι διπλά, ώστε να υπάρχει επικοινωνία μέσω Ηλεκτρονικού Υπολογιστή, είτε τοπικά είτε απομακρυσμένα.</p>			
<p>ILS_940                      Η μονάδα ενδείξεων κατάστασης (RSU) και η μονάδα ελέγχου και ενδείξεων κατάστασης (RCSU) θα παραμετροποιείται (setup) μέσω κατάλληλου λογισμικού Ηλεκτρονικού Υπολογιστή.</p>	<p>NAI</p>		
<p>ILS_950                      Η μεταφορά σημάτων μεταξύ LLZ/FFM – GP/DME καθώς και πληροφοριών ανάμεσα στις μονάδες ενδείξεως κατάστασης λειτουργίας (RSU), τηλεχειρισμού και ενδείξεων κατάστασης λειτουργίας (RCSU), συντήρησης, παρακολούθησης και ελέγχου (RMMC) και το ILS/DME/FFM θα πραγματοποιείται μέσω του δικτύου AFON (Airport Fiber Optic Network) του ΔΑΗΚ. Επιπλέον, στο εν λόγω δίκτυο θα συνδεθεί το νέο VOR/DME που θα εξυπηρετεί το νέο διάδρομο του Διεθνούς Αερολιμένα Καστελίου.</p>	<p>NAI</p>		
<p>ILS_960                      Οι μονάδες ελέγχου και απεικόνισης κατάστασης λειτουργίας (RCSU) και που θα εγκατασταθούν στο Τμήμα Υποστήριξης Συστημάτων Πλοήγησης της ΥΠΑ στον ΔΑΗΚ, θα παρέχουν, τουλάχιστον, τις παρακάτω ενδείξεις (με κατάλληλο χρωματικό διαχωρισμό) για ραδιοβοηθήματα, σύμφωνα με τη GEN_10:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– NORMAL για κανονική λειτουργία ραδιοβοηθήματος, δηλαδή, κανονική λειτουργία πομπών, monitors και λοιπών υπομονάδων του ραδιοβοηθήματος.</li> <li>– MAINTENANCE για Προειδοποίηση ήσσονος σημασίας, συνοδευόμενη από χαρακτηριστικό ήχο. Ενδεικτικά αναφέρουμε τις παρακάτω περιπτώσεις: ύπαρξη BITE warning, τοπικός χειρισμός του ραδιοβοηθήματος, επικοινωνία του ραδιοβοηθήματος με Ηλεκτρονικό Υπολογιστή.</li> <li>– WARNING για Προειδοποίηση μείζονος σημασίας, συνοδευόμενη από χαρακτηριστικό ήχο. Ενδεικτικά αναφέρουμε τις παρακάτω περιπτώσεις: κάποιος εκ των πομπών έχει τεθεί εκτός λειτουργίας από τα monitors, επανεκκίνηση του ραδιοβοηθήματος, υποβαθμισμένη λειτουργία του monitoring ή monitor σε κατάσταση Bypass on και τροφοδοσία μέσω μπαταριών.</li> <li>– ALARM για συναγερμό (συνοδευόμενο από χαρακτηριστικό ήχο), τουλάχιστον, στις παρακάτω περιπτώσεις: κάποιο ραδιοβοήθημα είναι εκτός λειτουργίας, κάποια μετρούμενη παράμετρος</li> </ul>	<p>NAI</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>λειτουργίας είναι εκτός ορίων.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ένδειξη DATA COM για την κατάσταση της γραμμής μεταφοράς των δεδομένων.</li> <li>– Ενδείξεις για κάθε πομπό: ON/OFF και ON ANTENNA.</li> </ul> <p>Οι μονάδες ελέγχου και απεικόνισης κατάστασης λειτουργίας (RCSU) θα παρέχουν τη δυνατότητα εκτέλεσης των παρακάτω χειρισμών για τα εν λόγω ραδιοβοηθήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ON-OFF: εκκίνηση – διακοπή για κάθε πομπό εκάστου ραδιοβοηθήματος.</li> <li>– CHANGE OVER: επιλογή του πομπού που θα εκπέμπει.</li> <li>– RESET: επανεκκίνηση εκάστου ραδιοβοηθήματος (ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ).</li> </ul> <p>Το σύστημα interlock της παραγράφου GEN_60 θα διαθέτει κατάλληλη οπτική ένδειξη της κατάστασής του (enable/bypass).</p>			
<p>ILS_970</p> <p>Οι μονάδες απεικόνισης κατάστασης λειτουργίας (RSU) που θα εγκατασταθούν στο πύργου ελέγχου στην προσέγγιση και στον εναλλακτικό ΠΕΑ του ΔΑΗΚ θα παρέχουν, τουλάχιστον, τις παρακάτω ενδείξεις (με κατάλληλο χρωματικό διαχωρισμό) για τα ραδιοβοηθήματα, σύμφωνα με τη GEN_10:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– NORMAL για κανονική λειτουργία ραδιοβοηθήματος, δηλαδή, κανονική λειτουργία πομπών, monitors και λοιπών υπομονάδων του ραδιοβοηθήματος.</li> <li>– WARNING για Προειδοποίηση μείζονος σημασίας, συνοδευόμενη από χαρακτηριστικό ήχο. Ενδεικτικά αναφέρουμε τις παρακάτω περιπτώσεις: κάποιος εκ των πομπών έχει τεθεί εκτός λειτουργίας από τα monitors, επανεκκίνηση του ραδιοβοηθήματος, υποβαθμισμένη λειτουργία του monitoring ή monitor σε κατάσταση Bypass on, τροφοδοσία μέσω μπαταριών.</li> <li>– ALARM για συναγερμό (συνοδευόμενο από χαρακτηριστικό ήχο), τουλάχιστον, στις παρακάτω περιπτώσεις: κάποιο ραδιοβοηθήμα είναι εκτός λειτουργίας, κάποια μετρούμενη παράμετρος λειτουργίας είναι εκτός ορίων.</li> <li>– Θα θεωρηθεί σημαντικό πλεονέκτημα η ύπαρξη ένδειξης DATA COM για την κατάσταση της γραμμής μεταφοράς των δεδομένων. Το σύστημα επιλογής του προς ενεργοποίηση ILS του νέου διαδρόμου του Διεθνούς Αερολιμένα Καστελίου αντίστοιχα του ΔΑΗΚ θα διαθέτει κατάλληλη οπτική ένδειξη της διαθεσιμότητας του (ENABLE).</li> </ul>	<p>NAI</p>		
<p>ILS_980</p> <p>4.4 Τεχνικές απαιτήσεις ILS</p>	<p>NAI</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
Οι συσκευές θα λειτουργούν: Από DC τάση ονομαστικής τιμής 24 VDC (22V-28V) ή 36VDC (34V-42V) ή 48VDC (44V-56V) .			
ILS_990 Για κάθε κύρια συσκευή θα προσφερθούν τροφοδοτικά AC/DC που θα μετατρέπουν τα 230 VAC $\pm 10\%$ , 50Hz $\pm 5$ Hz στη συνεχή τάση που λειτουργούν οι συσκευές ILS.	NAI		
ILS_1000 Για κάθε συγκροτήμα (κύριο & εφεδρικό) θα υπάρχει ενσωματωμένο ένα τροφοδοτικό ή περισσότερα τροφοδοτικά για βελτιωμένη αξιοπιστία του συστήματος τροφοδοσίας και υπερκάλυψη των απαιτήσεων τροφοδοσίας.	NAI		
ILS_1010 Τα τροφοδοτικά θα βρίσκονται στο ίδιο ικρίωμα με τις κύριες συσκευές.	NAI		
ILS_1020 NO BRAKE OPERATION: θα συνεχίζεται αυτόματα, χωρίς ενδιάμεση διακοπή, η κανονική λειτουργία των συγκροτημάτων του ILS, σε περίπτωση διακοπής της τάσης του δικτύου, για 4 ώρες τουλάχιστον, με τη χρησιμοποίηση UPS. Η χρησιμοποίηση μεταγωγικού ηλεκτρομηχανικού συστήματος για την παραπάνω διαδικασία δεν γίνεται δεκτή.	NAI		
ILS_1030 Θα παρέχεται επισήμανση της λειτουργίας του συγκροτήματος από την εφεδρική πηγή τροφοδοσίας στην απομακρυσμένη θέση παρακολούθησης (RCSU & RMMC).	NAI		
ILS_1040 Τα συγκροτήματα θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να λειτουργούν, χωρίς καμία εγκατάσταση κλιματισμού, σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -10° έως +50° C περίπου για τις στεγασμένες συσκευές. Η παραπάνω απαίτηση αναφέρεται στη δυνατότητα των διαφόρων συσκευών να λειτουργούν ομαλά και μέσα στα προδιαγεγραμμένα όρια και ανοχές τους, χωρίς να υφίσταται ανάγκη μερικής ή ολικής επαναρίθμισής τους, και για θερμοκρασία μεταβαλλόμενη ελεύθερα και ακανόνιστα.	NAI		
ILS_1050 Τα μη στεγασμένα μέρη των συσκευών (π.χ. συγκροτήματα κεραίας, Near Field Monitor, Distribution Box κλπ.) θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να λειτουργούν σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -15°C μέχρι +60°C.	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>ILS_1060</p> <p>Σχετική υγρασία του αέρα στον περιβάλλοντα χώρο μέχρι 95% στους 35°C περίπου.</p>	ΝΑΙ		
<p>ILS_1070</p> <p>Άνεμος – Πάγος: Μέχρι 160 km/h και με φορτίο πάγου 2 cm (κεραίες, Near Field Monitor).</p>	ΝΑΙ		
<p>ILS_1080</p> <p>Βροχή – Χιόνι: Τα μη στεγασμένα μέρη των συσκευών (κεραίες κλπ.) θα λειτουργούν ικανοποιητικά και με συνθήκες έντονης βροχής και χιονιού. Το πάχος του χιονιού ή πάγου που επιτρέπεται να συγκεντρωθεί πάνω σε αυτές πρέπει να αναφέρεται καθαρά στις προσφορές.</p>	ΝΑΙ		
<p>ILS_1090</p> <p>Να αναφέρεται ο τρόπος προστασίας συσκευών και κεραιών από υφάλμυρη ατμόσφαιρα παραθαλάσσιας περιοχής.</p>	ΝΑΙ		
<p>ILS_1100</p> <p>Οι συσκευές προορίζονται για αδιάκοπη εικοσιτετράωρη λειτουργία. Η περιοδική συντήρηση να γίνεται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να επηρεάζεται το ελάχιστο δυνατόν η λειτουργία του ραδιοβοηθήματος.</p>	ΝΑΙ		
<p>ILS_1110</p> <p>Να προσφερθούν τα απαραίτητα υλικά και μέσα (εξισωτές δυναμικού, αποχετευτές υπερτάσεων (surge arresters) διαφόρων τάσεων και εντάσεων κλπ.) που θα εξασφαλίζουν την αντικεραυνική και ισοδυναμική προστασία των συσκευών και των μονάδων ενδείξεως κατάστασης (RSU), των μονάδων ενδείξεως κατάστασης και ελέγχου (RCSU). Επίσης, να παρασχεθεί το αναλυτικό σχέδιο εγκατάστασης του υπόψη δικτύου προστασίας, το οποίο θα κατασκευαστεί από τον προμηθευτή και θα τύχει έγκρισης της ΥΠΑ.</p>	ΝΑΙ		

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ DME

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>DME_10</p> <p><b>5 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ DME</b></p> <p>5.1 Απαιτήσεις εγκατάστασης</p> <p>Το σύστημα του DME θα εγκατασταθεί από τον προμηθευτή, όπως και η πλήρης αντικεραυνική προστασία και γείωση. Όλες οι απαραίτητες εργασίες υποδομής για την σωστή εγκατάσταση και την ομαλή λειτουργία του DME, όσον αφορά στις εγκαταστάσεις εντός του οικίσκου του GP, της κεραίας και όλων γενικά των υπομονάδων και συστημάτων του DME θα βαρύνουν τον προμηθευτή.</p> <p>Ειδικότερα, το σύστημα των γειώσεων θα είναι σύμφωνο με την ισχύουσα ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία και θα υλοποιηθεί σύμφωνα με τη μελέτη του προμηθευτή που θα έχει υποβληθεί με τον τεχνικό φάκελο της προσφοράς, στο πλαίσιο της μελέτης αξιολόγησης θέσης, και θα έχει λάβει τεχνική αποδοχή από την αρμόδια διεύθυνση της ΥΠΑ. Η μελέτη των γειώσεων θα αναφέρει τα πρότυπα τυποποίησης, βάσει των οποίων συντάχθηκε. Το πλήρες σύστημα γειώσεων θα πρέπει να καλύπτει και να διασυνδέει τον οικίσκο των συστημάτων και του H/Z, εάν υπάρχει, τα ικριώματα, τα μεταλλικά μη ακτινοβολούντα μέρη των συστημάτων ακτινοβολίας του ΣΠ, τους ιστούς των κεραιών ( GP, GP field monitor, DME κλπ) και τα στοιχεία αντικεραυνικής προστασίας.</p> <p>Οι γειώσεις θα πρέπει να είναι θεμελιακές με κατάλληλη διάταξη (κυκλική, ακτινική κλπ), ώστε να επιτευχθεί αντίσταση γειώσεως μικρότερη των 5Ω. Για την επίτευξη καλύτερης τιμής αντίστασης γειώσεως, θα εγκατασταθούν επιπροσθέτως γειωτές τύπου E ή/και H,Γ, εάν απαιτείται. Η υπολογιστική εκτίμηση της αντίστασης γείωσης (&lt;5Ω) θα τεκμηριώνεται με μετρήσεις του συστήματος γείωσης μετά την υλοποίησή του και το σύστημα θα γίνεται αποδεκτό μόνο εφόσον η τιμή της αντίστασης είναι ίση ή μικρότερη από την αρχικώς εκτιμηθείσα. Η πληρότητα της μελέτης γειώσεων και η δεσμευτική υπολογιστική εκτίμηση της αντίστασης γειώσεως θα αξιολογηθούν.</p> <p>Επιπλέον, το σύστημα της αντικεραυνικής προστασίας θα πρέπει να είναι σύμφωνο με την ισχύουσα ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία και θα υλοποιηθεί σύμφωνα με τη μελέτη του προμηθευτή που θα έχει υποβληθεί με τον τεχνικό φάκελο της προσφοράς, στο πλαίσιο της μελέτης αξιολόγησης θέσης, και θα έχει λάβει τεχνική αποδοχή από την αρμόδια διεύθυνση ΔΤΥ της ΥΠΑ. Στη μελέτη για κάθε θέση εγκατάστασης θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και να αναφέρεται ρητά, η συχνότητα εμφάνισης και η ένταση ακραίων καιρικών φαινομένων (κεραυνοί), καθώς και λοιπές σχετικές</p>	<p>NAI</p>		



Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>παράμετροι εκτίμησης κινδύνου κεραυνοπληξίας.</p> <p>Ο προμηθευτής θα πρέπει να προσφέρει αλεξικέραυνο με κεφαλή εκπομπής πρώιμου οχετού (pulsar) που θα συμμορφώνεται με το πρότυπο NF C 17-102:2011, ως προς τη σχεδίαση και τις δοκιμές.</p> <p>Η θέση ανάρτησης, το συνολικό ύψος και η τεχνική-τύπος γείωσης του αλεξικέραυνου θα καθορίζονται στη σχετική μελέτη αντικεραυνικής προστασίας, ώστε να προστατεύονται όλα τα ΣΠ και οι υποστηρικτικές υποδομές της ευρύτερης εγκατάστασης. Η γείωση του αλεξικέραυνου θα πρέπει να προσφέρει τιμή αντίστασης μικρότερη των 10Ω.</p> <p>Τα απαραίτητα υλικά και μέσα (εξισωτές δυναμικού, surge arresters διαφόρων τάσεων και εντάσεων, υλικά γείωσης κλπ) που θα εξασφαλίζουν την αντικεραυνική και ισοδυναμική προστασία των συστημάτων, θα καθορίζονται σαφώς στις προσφορές και θα πρέπει να συμμορφώνονται με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62561 συμπεριλαμβανόμενης κάθε μεταγενέστερης τροποποίησης κατά την εγκατάσταση.</p> <p>Η χρήση υλικών υψηλής ποιότητας και ο σχεδιασμός της εγκατάστασης του Συστήματος Αντικεραυνικής Προστασίας (ΣΑΠ) θα βεβαιώνεται με πιστοποιητικά συμμόρφωσης με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο IEC / EN62305 συμπεριλαμβανόμενης κάθε μεταγενέστερης τροποποίησης κατά την εγκατάσταση. Με το ίδιο πρότυπο (IEC / EN 62305 συμπεριλαμβανόμενης κάθε μεταγενέστερης τροποποίησης κατά την εγκατάσταση.) θα συμμορφώνεται και η εσωτερική κεραυνική κάλυψη, δηλαδή η προστασία προσωπικού και συστημάτων εντός των οικίσκων, από τις δευτερογενείς επιδράσεις των κεραυνών, μέσω ειδικών συσκευών περιορισμού κεραυνικών υπερτάσεων. Η ευρεία χρήση στην Ελλάδα και διεθνώς του ΣΑΠ που θα προταθεί και η διάρκεια εγγύησής του, θα θεωρηθούν πλεονεκτήματα και θα αξιολογηθούν θετικά.</p> <p>Τα συστήματα γείωσης και αντικεραυνικής προστασίας στο στάδιο της παράδοσης θα πρέπει να λάβουν τεχνική έγκριση από την αρμόδια διεύθυνση ΔΤΥ της ΥΠΑ. Σε περίπτωση αποκλίσεων, ο προμηθευτής οφείλει να βελτιώσει το έργο και να αιτηθεί επανέλεγχο, ο οποίος πρέπει να πραγματοποιείται εντός πέντε (5) εργάσιμων ημερών από την υποβολή του αιτήματος.</p>			
<p>DME_20</p> <p>Σχεδιαγράμματα, οδηγίες εγκατάστασης, διαδικασίες αρχικών ρυθμίσεων κλπ. θα περιλαμβάνονται λεπτομερώς στις προσφορές.</p>	NAI		
<p>DME_30</p> <p>Στα υλικά της προμήθειας θα περιλαμβάνονται οπωσδήποτε όλα τα βοηθητικά εξαρτήματα, ο εξοπλισμός, τα παρελκόμενα και λοιπά μέσα που</p>	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
απαιτούνται για την εγκατάσταση του DME.			
<p>DME_40</p> <p>Το χαρακτηριστικό αναγνώρισης (ID) εκπέμπεται σε κώδικα Morse. Η συχνότητά επανάληψης παλμών του χαρακτηριστικού αναγνώρισης πρέπει να είναι 1350ppps.</p> <p>Το χαρακτηριστικό (ID) θα παράγεται και θα τροποποιείται ψηφιακά και η αλλαγή του κώδικα του θα πραγματοποιείται μέσω του λογισμικού.</p> <p>Το χαρακτηριστικό αναγνώρισης του DME θα είναι συσχετισμένο (co-located) με το χαρακτηριστικό του LLZ, σύμφωνα με την σχετική παράγραφο του ICAO ANNEX 10, αλλά θα παρέχεται και η δυνατότητα ανεξαρτητοποίησής του.</p> <p>Το DME θα έχει τη δυνατότητα να λειτουργήσει ως κύριο ή δευτερεύον σύστημα για τον συγχρονισμό της εκπομπής του χαρακτηριστικού (ID) με το συνεγκατεστημένο σύστημα LLZ. Ο προμηθευτής και εγκαταστάτης θα πραγματοποιήσει τη διασύνδεση (collocation) μεταξύ των συστημάτων LLZ και DME.</p> <p>Το LLZ θα έχει τη δυνατότητα να λειτουργήσει ως κύριο ή δευτερεύον σύστημα για τον συγχρονισμό της εκπομπής του χαρακτηριστικού (ID) με το συνεγκατεστημένο σύστημα DME. Ο προμηθευτής και εγκαταστάτης θα πραγματοποιήσει τη διασύνδεση (collocation) μεταξύ των συστημάτων LLZ και DME.</p>	NAI		
<p>DME_50</p> <p>Στις προσφορές θα περιγράφεται αναλυτικά ο τρόπος της συσχέτισης του χαρακτηριστικού του LLZ με το χαρακτηριστικό του DME. Οι εργασίες και τα μέσα για την παραπάνω συσχέτιση θα βαρύνουν τον προμηθευτή.</p>	NAI		
<p>DME_60</p> <p>Οι απαιτήσεις εγκατάστασης του DME εντός του οικίσκου του GP αναφέρονται σε αυτές του ILS.</p>	NAI		
<p>DME_70</p> <p>5.2 Σχεδιαστικές απαιτήσεις DME</p> <p>Η σχεδίαση των συστημάτων DME θα είναι συμβατή με τα αντίστοιχα συστήματα DME του πρώτου τεύχους της παρούσας προδιαγραφής.</p>	NAI		
<p>DME_80</p> <p>Οι μονάδες πομπών, δεκτών, διαμορφωτών, monitors θα ελέγχονται από υπολογιστή για απλοποίηση των ρυθμίσεων και μεγαλύτερη αξιοπιστία αυτών.</p>	NAI		
<p>DME_90</p> <p>Η μελέτη και η σχεδίαση όλων των ειδών που θα αγορασθούν θα είναι</p>	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
πρόσφατη. Οι συσκευές θα έχουν κατασκευαστεί σύμφωνα με τις σύγχρονες τεχνολογικές αντιλήψεις σχετικά με την κατασκευή τέτοιων συγκροτημάτων.			
DME_100 Οι συσκευές θα χρησιμοποιούν αποκλειστικά υλικά στερεάς κατάστασης (solid state).	NAI		
DME_110 Οι μονάδες παρακολούθησης (monitors) θα πρέπει να χρησιμοποιούν μεθόδους ψηφιακής επεξεργασίας των σημάτων για εκτίμηση της τιμής των παραμέτρων που ελέγχουν.	NAI		
DME_120 Οι συσκευές θα είναι σχεδιασμένες και κατασκευασμένες έτσι ώστε η ψύξη τους να επιτυγχάνεται με φυσική ροή αέρα μέσω κατάλληλων οπών του κριώματος, ακόμη και σε περιβάλλον χωρίς κλιματισμό δηλαδή θερμοκρασίας -10 έως +55 βαθμών Κελσίου.	NAI		
DME_130 Οι συσκευές (υπομονάδες) θα πρέπει να διαθέτουν προσεκτική σχεδίαση (DESIGN), η οποία θα επιτρέπει τη γρήγορη και σωστή αναγνώριση (εντοπισμό) των βλαβών, αλλά και τη γρήγορη επισκευή τους.	NAI		
DME_140 Για κάθε μία από τις παραμέτρους που θα ελέγχει η μονάδα παρακολούθησης (MONITOR) θα υπάρχει απομνημόνευση της παραμέτρου που προκάλεσε το ALARM, καθώς και του χρόνου που προκλήθηκε αυτό.	NAI		
DME_150 Όλες οι υπομονάδες που αποτελούν το συγκρότημα του DME θα είναι αυτοτελείς, δηλαδή τα επί μέρους συγκροτήματα του DME θα αποτελούνται από αυτοτελή στοιχεία (MODULAR CONSTRUCTION) με βυσματούμενες πλακέτες (PLUG IN BOARDS) και γενικότερα βυσματούμενες υπομονάδες (PLUG IN UNITS), ώστε να εξασφαλίζεται η εύκολη και γρήγορη αντικατάσταση της υπομονάδας που θα έχει πάθει βλάβη, με όμοια εφεδρική, χωρίς αποκολλήσεις και συγκολλήσεις.	NAI		
DME_160 Οι βυσματούμενες μονάδες θα πρέπει να τοποθετούνται πάνω σε οδηγούς ολίσθησης, να διαθέτουν μηχανισμό για την εύκολη τοποθέτηση ή απομάκρυνσή τους από τις θέσεις τους, καθώς και σύστημα ασφάλισης στη μόνιμη θέση λειτουργίας τους. Οι σχισμές, συνδετήρες, πάνω στους οποίους βυσματώνονται οι παραπάνω μονάδες θα πρέπει να είναι κατάλληλα	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
χαρακτηρισμένες και διαμορφωμένες, ώστε να αποκλείεται η εσφαλμένη τοποθέτηση μονάδας ή πλακέτας σε λάθος θέση.			
DME_170 Η τοποθέτηση και απομάκρυνση των βυσματωμένων πλακετών και μονάδων θα πρέπει να γίνεται κυρίως από την εμπρός όψη του ικριώματος.	NAI		
DME_180 Οι μονάδες θα πρέπει να φέρουν κατάλληλη επικάλυψη από photosolder-resist για αύξηση της ηλεκτρικής αντίστασης των και της προστασίας των από υγρασία, σκόνη, μούχλα κλπ.	NAI		
DME_190 Οι συνδέσεις των RF καλωδίων θα πραγματοποιούνται μέσω ομοαξονικών συνδετήρων μέσα στην ηλεκτρονική συσκευή. Οι RF καλωδιώσεις και διασυνδέσεις μεταξύ των βυσματωμένων μονάδων θα πραγματοποιούνται στο πίσω μέρος του ικριώματος.	NAI		
DME_200 Για τη σύνδεση των σταθμών με την κεραία τους θα υπάρχει εύκολη προσπέλαση σε κατάλληλη για τον σκοπό αυτό πινακίδα με συνδετήρες εξόδου (output panel jacks).	NAI		
DME_210 Όλα τα εξαρτήματα όπως πυκνωτές, αντιστάσεις, ολοκληρωμένα κυκλώματα (ICs) κλπ. να είναι αμέσως προσιτά στο προσωπικό συντήρησης, να αφαιρούνται και να μπορούν να αντικατασταθούν εύκολα. Πλεονέκτημα θα θεωρηθεί η επισήμανση των εξαρτημάτων πάνω στις πλακέτες. Τα εξαρτήματα που απαιτούν υλικολογισμικό (firmware) για την παραμετροποίηση και τη λειτουργία τους, θα αναφέρονται σαφώς και το ηλεκτρονικό αρχείο προγραμματισμού τους θα παρέχεται τουλάχιστον σε μορφή HEX, ώστε να είναι δυνατός ο προγραμματισμός ανταλλακτικών εξαρτημάτων από την ΥΠΑ, χωρίς να μεταβιβάζονται δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας ή δικαιώματα διάθεσης σε τρίτα μέρη και χωρίς να παρέχεται ο πηγαίος κώδικας.	NAI		
DME_220 Όλες οι πλακέτες, μονάδες και οι υπομονάδες, θα είναι με ευκρίνεια χαρακτηρισμένες και οι καλωδιώσεις να είναι κατάλληλα κωδικοποιημένες για εύκολη αναγνώριση. Στην προμήθεια θα περιλαμβάνονται 2 πλήρεις σειρές από κάρτες επέκτασης (extention boards) που απαιτούνται για τις μετρήσεις και επισκευές των βυσματούμενων μονάδων.	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>DME_230</p> <p>Σε όλα τα ζωτικά σημεία των μονάδων, υπομονάδων, βυσματωμένων πλακετών κλπ. που η συντήρησή τους απαιτεί την εκτέλεση μετρήσεων και γενικότερα ενέργειες για λεπτομερή ανίχνευση βλάβης, θα έχουν προβλεφθεί από τον κατασκευαστή ευπρόσιτα και σαφώς χαρακτηρισμένα σημεία ελέγχου (TEST POINTS).</p>	NAI		
<p>DME_240</p> <p>Οι τυπικές τιμές των μετρούμενων μεγεθών στα σημεία ελέγχου (test points) και οι ανοχές μέτρησης θα περιλαμβάνονται στα εγχειρίδια του συστήματος. Τυπικά παλμογραφήματα (oscillator screen shots), πιθανές μετρήσεις που απαιτούν αναλυτή φάσματος (spectrum analyzer), λογικό αναλυτή (logical analyzer) ή μετρήσεις εύρους ζώνης (bandwidth) με τις αντίστοιχες κλίμακες πλάτους, συχνότητας και χρόνου πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στα εγχειρίδια, όπου απαιτείται για την αξιολόγηση των μετρήσεων</p>	NAI		
<p>DME_250</p> <p>Τα απαραίτητα για τη συντήρηση και ρύθμιση των συγκροτημάτων, στη θέση εγκατάστασης, ειδικά εργαλεία και ειδικές συσκευές (ηλεκτρονικοί υπολογιστές, όργανα ελέγχου, κάρτες επέκτασης, κλπ.) πρέπει να συνοδεύουν τα είδη που θα προσφερθούν και να αναφέρονται χωριστά μέσα στην προσφορά.</p>	NAI		
<p>DME_260</p> <p>Οι συσκευές που θα προσφερθούν πρέπει να είναι περιορισμένων διαστάσεων. Τα ικριώματά τους να αποτελούνται από υπομονάδες που να αφαιρούνται εύκολα (μη συμπαγής κατασκευή).</p>	NAI		
<p>DME_270</p> <p>Το ικριώμα κάθε συγκροτήματος του DME θα είναι στους χώρους εγκατάστασης περιμετρικά ελεύθερο, ώστε να υπάρχει δυνατότητα πρόσβασης του προσωπικού συντήρησης από όλες τις πλευρές του ικριώματος στη συσκευή.</p>	NAI		
<p>DME_280</p> <p>Τα ικριώματα θα είναι κατασκευασμένα από κατάλληλα κράματα (μετάλλων) που θα εξασφαλίζουν τη μηχανική αντοχή τους, την προστασία τους από την οξείδωση και την καλή τους ψύξη. Όλα τα μεταλλικά μέρη του ικριώματος καθώς και των υπομονάδων που στεγάζονται σ' αυτό θα πρέπει να αντέχουν στη συχνή χρήση χωρίς να υφίστανται παραμορφώσεις.</p>	NAI		
<p>DME_290</p>	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
Οι συσκευές πρέπει να είναι κατάλληλες για απεριόριστη εικοσιτετράωρη συνεχή λειτουργία, δηλαδή, να είναι ειδικώς σχεδιασμένες ώστε να λειτουργούν ομαλά για όσο το δυνατό μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα, χωρίς την ανάγκη συνεχούς τεχνικής επίβλεψης.			
DME_300 Η συντήρηση θα πρέπει να διενεργείται στο μεγαλύτερο μέρος της, χωρίς την ανάγκη διακοπής της λειτουργίας του ραδιοβοηθήματος.	NAI		
DME_310 Να είναι σχεδιασμένες και κατασκευασμένες με τέτοιο τρόπο, ώστε, να μην επηρεάζεται η ομαλή λειτουργία των συσκευών από συσσώρευση σκόνης, καθώς επίσης και από υφάλμυρη ατμόσφαιρα.	NAI		
DME_320 Η λειτουργία των επί μέρους κυκλωμάτων τους δεν θα πρέπει να βρίσκεται σε οριακές καταστάσεις, ούτε τα χρησιμοποιούμενα σ' αυτά εξαρτήματα να λειτουργούν στα ακραία όρια των ονομαστικών τους ανοχών.	NAI		
DME_330 Οι εφεδρικοί πομποί τού συστήματος DME, θα πρέπει κατά τη μεταγωγή, να τερματίζονται αυτόματα σε τεχνητό φορτίο (DUMMY LOAD).	NAI		
DME_340 Οι συσκευές θα είναι έτσι σχεδιασμένες, ώστε να έχουν δυνατότητες τηλεχειρισμού/τηλεπαρακολούθησης.	NAI		
DME_350 Τα συστήματα θα παραδίδονται συνοδευόμενα : α. Από πιστοποιητικά ποιοτικού ελέγχου που θα έχουν εκδοθεί είτε από επίσημο διεθνή φορέα πιστοποίησης, είτε από πιστοποιημένο εργαστήριο. β. Από πιστοποιητικά συμφωνίας προς τις προδιαγραφές E.E αναφορικά με θέματα ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, ηλεκτρικών χαρακτηριστικών κλπ. γ. Από πιστοποιητικό ISO σειράς 9000 και σήμανση CE (KYA 1617/5052).	NAI		
DME_360 5.3 Λειτουργικές απαιτήσεις DME Το σύστημα DME θα είναι διπλό (Dual) κατηγορίας DME-N	NAI		
DME_370 Τα προσφερόμενα συστήματα DME θα ικανοποιούν τα έγγραφα αναφοράς, που περιλαμβάνονται στις παραγράφους ΣΝΘ_170, ΣΝΘ_180, ΣΝΘ_190,	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
ΣΝΘ_200, ΣΝΘ_210, για διπλά DME-N. Στις προσφορές, πέραν της συμφωνίας κατά παράγραφο των απαιτήσεων που πηγάζουν από τα παραπάνω έγγραφα αναφοράς, θα αναφέρονται και τα τυχόν πλεονεκτήματα που παρουσιάζουν οι προσφερόμενοι τύποι DME-N, για τις υπόψη παραμέτρους.			
DME_380 Συνολικός αριθμός διαύλων 252, εκ των οποίων, 126 δίαυλοι (MODE) Χ και 126 δίαυλοι (MODE) Υ. Ο διαχωρισμός των διαύλων πρέπει να είναι 1 MHz. Τα DME που θα εγκατασταθούν στο Διεθνή Αερολιμένα Καστελίου θα ρυθμιστούν στη συχνότητα που θα εκχωρηθεί πριν την διακήρυξη του διαγωνισμού λαμβάνοντας υπόψιν το DME/ILS Channelling and Pairing του ANNEX 10 VOL I.	NAI		
DME_390 Το συστατικό DME, ως συνεγκατάσταση του ILS, δεν θα συνεισφέρει περισσότερο από $\pm 0.5$ $\mu\text{sec}$ στο σφάλμα ακρίβειας της παρεχόμενης πληροφορίας απόστασης, ήτοι $\pm 75$ $\mu$ ή 250 ft.	NAI		
DME_400 Η συχνότητα λειτουργίας του DME θα παράγεται με τη χρήση συνθέτη Συχνοτήτων (frequency Synthesizer), ελεγχόμενο από βρόχο κλειδωμένης φάσης (PHASE LOCKED LOOP). Οι δε ενισχυτές ευρείας ζώνης (wideband Amplifiers), θα λειτουργούν σε κατά βούληση δίαυλο με απλή ρύθμιση λογισμικού και χωρίς την ανάγκη κυκλωματικών μετατροπών.	NAI		
DME_410 Η διάρκεια του παλμού να είναι 3,5 $\mu\text{sec}$ με τον ακόλουθο διαχωρισμό μεταξύ των παλμών κάθε ζεύγους: (PULSE SPACING) <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ερώτηση στην MODE Χ: 12 <math>\mu\text{sec} \pm 0,5</math> <math>\mu\text{sec}</math></li> <li>– Ερώτηση στην MODE Υ: 36 <math>\mu\text{sec} \pm 0,5</math> <math>\mu\text{sec}</math>.</li> <li>– Απάντηση στην MODE Χ: 12 <math>\mu\text{sec} \pm 0,25</math> <math>\mu\text{sec}</math>.</li> <li>– Απάντηση στην MODE Υ: 30 <math>\mu\text{sec} \pm 0,25</math> <math>\mu\text{sec}</math>.</li> </ul>	NAI		
DME_420 Χρόνος καθυστέρησης απάντησης (Reply Delay): Ρυθμιζόμενος σε κατάλληλο εύρος τιμών τόσο για τις απαντήσεις σε MODE Χ, όσο και για τις απαντήσεις σε MODE Υ, μέσω του λογισμικού, ενώ το ΣΠ θα είναι σε λειτουργία.	NAI		
DME_430 Ικανότητα ανταποκρίσεως (REPLY EFFICIENCY) για δυνατότητα συνεχούς λειτουργίας με ρυθμό τουλάχιστον $2700 \pm 90$ ζευγών στο δευτερόλεπτο (προς	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
εξυπηρετήση 100 αεροσκαφών ανά δευτερόλεπτο).			
DME_440 Περιοχή συχνοτήτων πομπού: 962 έως 1213MHz με βάση τους προκαθορισμένους από το "ICAO ANNEX 10" διαύλους. Τα DME θα παραδοθούν ρυθμισμένα στον δίαυλο που θα εκχωρηθεί πριν την διακήρυξη του διαγωνισμού.	NAI		
DME_450 Η εκπεμπόμενη ισχύς εξόδου πομπού (ERP) θα μπορεί να παραχθεί εύκολα και χωρίς την ανάγκη να εξαντληθούν τα όρια ισχύος των βαθμίδων εξόδου, για την προσφερόμενη ισχύ. Η ονομαστική τιμή ισχύος εξόδου ορίζεται στα 100W peak.	NAI		
DME_460 Ο πομπός θα είναι αποκλειστικά στερεάς κατάστασης (SOLID STATE).	NAI		
DME_470 Ο πομπός θα έχει σταθερότητα συχνότητας καλύτερη από $\pm 0,002\%$ .	NAI		
DME_480 Θα αναφέρονται τα χαρακτηριστικά των εκπεμπόμενων παλμών σύμφωνα με τη σχετική παράγραφο του ICAO ANNEX 10, προκειμένου για DME-N. Οι εκπεμπόμενοι παλμοί και το φάσμα εκπομπής του προσφερόμενου συστήματος DME-N, θα συμμορφώνονται προς τις προδιαγραφές που ορίζονται στην § 3.5.4.1.3 του ICAO Annex 10. Στις προσφορές των συστημάτων θα προσδιορίζεται ρητά: 1) Η ισχύς εξόδου του πομπού σε dBW. Η ισχύς πρέπει να μπορεί παραχθεί χωρίς την ανάγκη να εξαντληθούν τα όρια ισχύος των βαθμίδων εξόδου. 2) Ο τύπος, το μήκος και οι απώλειες ανά μονάδα μήκους του ομοαξονικού καλωδίου που συνδέει τον πομπό με την κεραία σε dB/m. 3) Η απολαβή της κεραίας σε σχέση με την ισοτροπική κεραία σε dB (dBi).	NAI		
DME_490 Η περιοχή συχνοτήτων του δέκτη είναι 1025 έως 1150 MHz με βάση τους προκαθορισμένους από ICAO διαύλους και θα έχει τη δυνατότητα να λειτουργεί σε οποιονδήποτε δίαυλο με τη χρήση συνθέτη συχνοτήτων και ενισχυτών ευρείας ζώνης (frequency synthesizer & wideband amplifiers) χωρίς την ανάγκη προσθέτων υλικών και οργάνων, εκτός από αυτά που θα υπάρχουν στην συσκευή και χωρίς την καθ' οιονδήποτε τρόπο ανάγκη παρέμβασης ή αρωγής της κατασκευάστριας εταιρείας.	NAI		



Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
DME_500 Η ευαισθησία κατωφλίου του δέκτη να είναι καλύτερη από -86 dBW/m <sup>2</sup> με τις ανοχές και τους περιορισμούς των αντίστοιχων παραγράφων του ANNEX 10.	ΝΑΙ		
DME_510 Στο δέκτη θα υπάρχουν κυκλώματα καταστολής ηχούς (μικρής και μεγάλης απόστασης) που θα μπορούν να ρυθμίζονται μέσω του λογισμικού.	ΝΑΙ		
DME_520 Η κεραία του DME θα είναι κατευθυντική. Η ακριβής θέση εγκατάστασης της κεραίας του DME θα καθοριστεί στη μελέτη αξιολόγησης θέσης του έργου (βλ. GEN_40). Το σύστημα ακτινοβολίας του DME δεν θα επηρεάζει τη λειτουργία παρακείμενων συστημάτων πλοήγησης. Η κεραία του κάθε DME θα παραδοθεί με: α. Όλα τα παρελκόμενα, τα εργαλεία και τα όργανα που θα είναι απαραίτητα για την εγκατάσταση, ρύθμιση, προστασία και συντήρηση της κεραίας. β. Τα κατάλληλα φώτα εμποδίων μετά του συστήματος σβέσης και αφής αυτών, συνεργαζόμενο με το σύστημα ελέγχου φώτων εμποδίων του αεροδρομίου. γ. Ως ανταλλακτικά της κεραίας του κάθε DME θα δοθούν τόσες κεραίες , σύμφωνα με τη διαθεσιμότητά τους, ώστε να εξασφαλιστεί η σωστή λειτουργία του συστήματος ακτινοβολίας κάθε DME για είκοσι (20) έτη. Σε κάθε περίπτωση, ο συνολικός αριθμός των ανταλλακτικών κεραίων DME δεν επιτρέπεται να είναι μικρότερος του ένα (1). δ. Όλα τα απαιτούμενα καλώδια για την τροφοδότηση της κεραίας και την παρακολούθηση των σημάτων που αυτή εκπέμπει.	ΝΑΙ		
DME_530 Η απολαβή της κεραίας θα είναι τουλάχιστον 6 dB σε σχέση με ιστροπική κεραία (dbi).	ΝΑΙ		
DME_540 Θα αναφέρεται η ενεργός ακτινοβολουμένη ισχύς της κεραίας (ERP) σύμφωνα με τον υπολογισμό: ERP = ισχύς πομπού σε dBW + GAIN κεραίας σε dB - απώλεια ομοαξονικών καλωδίων σε dB.	ΝΑΙ		
DME_550 Η πόλωση της ακτινοβολουμένης ισχύος θα είναι κατακόρυφη.	ΝΑΙ		
DME_560	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
Για τη σύνδεση των κεραιών με τα ικρίσματα των συστημάτων θα προσφερθεί ομοαξονικό καλώδιο LOW-LOSS, με συνδετήρες τύπου N για τη σύνδεση των δύο άκρων, του οποίου οι απώλειες θα ληφθούν υπόψη στον υπολογισμό της ERP. Θα αναφέρεται η τιμή απωλειών ανά μονάδα μήκους του προσφερόμενου ομοαξονικού καλωδίου.			
DME_570 Ο ιστός στήριξης της κεραίας του DME θα είναι εύθραυστος (frangible).	NAI		
DME_580 Θα υπάρχει διπλή (DUAL) μονάδα παρακολούθησης (MONITOR), που θα ελέγχει τον σταθμό που εκπέμπει.	NAI		
DME_590 Οι μονάδες παρακολούθησης θα λειτουργούν με λογική συνθήκη AND/OR με δυνατότητα επιλογής, μέσω λογισμικού.	NAI		
DME_600 Η μονάδα αυτή θα παρακολουθεί αυτόματα την ορθή λειτουργία του συγκροτήματος DME και θα ελέγχει τα ακόλουθα στοιχεία με βάση τα καθοριζόμενα στη σχετική παράγραφο του ICAO ANNEX 10 όρια ανοχών, δηλαδή: α. Ο χρόνος καθυστέρησης ανταποκρίσεως (REPLY DELAY) αποκλίνει $\pm 0.5$ msec (επειδή αφορά σε DME που συνδυάζεται με βοήθημα προσγείωσης ICAO Annex 10, παρ. 3.5.4.7.2.2.) από την προκαθορισθείσα τιμή. β. Η ευαισθησία του δέκτη αποκλίνει κατά 6 dB κάτω από την ελάχιστη στάθμη διεγέρσεως (όχι εξαιτίας του AGC). γ. Ισχύς του πομπού μειώνεται τουλάχιστον κατά 3 dB από την ονομαστική τιμή της. δ. Ο διαχωρισμός παλμών απαντήσεως (PULSE SPACING) αποκλίνει τουλάχιστον $\pm 1$ msec από την προκαθορισθείσα τιμή. ε. Ο αριθμός των εκπεμπόμενων ζευγών παλμών είναι μικρότερος από 700 ανά δευτερόλεπτο και μεγαλύτερος από 4000 ανά δευτερόλεπτο. στ. Εκπομπή του χαρακτηριστικού αναγνωρίσεως (I.D.) συνεχώς πάνω από 5sec ή διακοπή του πάνω από 70 sec.	NAI		
DME_610 Σε περίπτωση που κάποια από τις ελεγχόμενες παραμέτρους βρεθεί εκτός των επιτρεπόμενων ορίων, θα εκδηλώνεται από τα monitors συναγερμός (alarm). Θα υπάρχει κατάλληλη και αποκλειστική γι' αυτό το σκοπό οπτική και ακουστική ειδοποίηση στο αντίστοιχο υποσύστημα του ILS (DME), στις	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
μονάδες ένδειξης κατάστασης και στα συστήματα τηλεχειρισμού σύμφωνα με την GEN_60.			
DME_620 Οι μονάδες παρακολούθησης (monitors) θα πραγματοποιούν διαρκώς αυτοδιάγνωση. Σε περίπτωση βλάβης και των δύο μονάδων, θα διακόπτεται η εκπομπή του συστήματος. Το επίπεδο αυτοδιάγνωσης των μονάδων παρακολούθησης σε επίπεδο υπομονάδας θα θεωρηθεί πλεονέκτημα.	NAI		
DME_630 Ανωμαλία στη λειτουργία των μονάδων παρακολούθησης (MONITORS), θα προκαλεί συνέγερση, όπως και για τις ανωμαλίες του συστήματος που προαναφέρθηκαν.	NAI		
DME_640 Ενεργοποίηση της μονάδας ελέγχου και μεταγωγής θα γίνεται εφόσον η αιτία του συναγερμού (ALARM) επιμένει για χρονικό διάστημα μικρότερο των 10 δευτερολέπτων που θα ρυθμίζεται κατά βούληση.	NAI		
DME_650 Το σύστημα DME θα είναι εφοδιασμένο με σύστημα που θα εξασφαλίζει την αυτόματη μεταγωγή από τον κύριο στον εφεδρικό σταθμό συσκευή, σε περίπτωση εμφάνισης στη διάταξη παρακολούθησης συναγερμού που θα παρατείνεται πέραν των ορίων που καθορίζονται από το Annex 10.	NAI		
DME_660 Ο εφεδρικός σταθμός DME σε περίπτωση μεταγωγής θα τερματίζεται αυτόματα σε τεχνητό φορτίο που θα είναι εγκατεστημένο στο σύστημα.	NAI		
DME_670 Το λογισμικό (SOFTWARE) συντήρησης, ελέγχου και παρακολούθησης (maintenance, monitoring and control) του DME θα πραγματοποιεί όλους τους απαραίτητους χειρισμούς για τη λειτουργία και τη συντήρηση καθώς και τις μετρήσεις των παραμέτρων. Θα αποθηκεύει και θα εκτυπώνει, κατόπιν εντολής, τα δεδομένα των καταστάσεων συναγερμού (pre-fault data, post-fault data) και κάθε παράμετρο λειτουργίας των σταθμών.	NAI		
DME_680 Η μονάδα αυτόματης μεταγωγής θα εκτελεί μία τουλάχιστον εναλλαγή και μετά θα θέτει όλο το συγκρότημα εκτός λειτουργίας αν το σήμα συναγερμού επιμένει.	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>DME_690</p> <p>Θα υπάρχει δυνατότητα να παρακαμφθεί η λειτουργία της αυτόματης μεταγωγής και σβέσης των σταθμών (MONITOR BYPASS ON) τόσο τοπικά όσο και από απόσταση.</p>	NAI		
<p>DME_700</p> <p>Θα υπάρχει η δυνατότητα επιλογής του χειρισμού του DME είτε τοπικά είτε από απόσταση (LOCAL/REMOTE) με αντίστοιχη ένδειξη στις δύο θέσεις.</p>	NAI		
<p>DME_710</p> <p>Κάθε DME θα συνδέεται με Ηλεκτρονικό Υπολογιστή (PC) μέσω κατάλληλων προσαρμοστών (interfaces). Οι προσαρμοστές θα είναι τύπου FAST ETHERNET ή RS-232 (σειριακή θύρα) ή RS-485 ή RS-422 ή MODEM κοινού τηλεφωνικού δικτύου (PSTN). Θα είναι προτιμότερο όλα τα interfaces των DME να είναι ΔΙΠΛΑ ώστε να υπάρχει επικοινωνία μέσω Ηλεκτρονικού Υπολογιστή, είτε τοπικά είτε απομακρυσμένα.</p>	NAI		
<p>DME_720</p> <p>Το DME θα διαθέτει τοπική μονάδα ελέγχου, ενσωματωμένη στο ικρίωμα, για το χειρισμό και την παρακολούθηση της λειτουργίας του συστήματος τοπικά. Η τοπική μονάδα ελέγχου θα αποτελείται από κατάλληλα χειριστήρια στην εμπρόσθια όψη και θα παρέχει αφενός ενδείξεις των αποτελεσμάτων των χειρισμών και αφετέρου διεπαφή διασύνδεσης με τον τοπικό Ηλεκτρονικό Υπολογιστή.</p> <p>Μέσω της τοπικής μονάδας ελέγχου θα μπορούν να εκτελούνται τουλάχιστον οι παρακάτω χειρισμοί:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Έναρξη και διακοπή λειτουργίας του κάθε σταθμού.</li> <li>– Επανεκκίνηση του DME.</li> <li>– Monitor Bypass On</li> <li>– Εναλλαγή μεταξύ κύριου και εφεδρικού σταθμού (Change over)</li> </ul> <p>Στην τοπική μονάδα ελέγχου θα υπάρχουν οπτικές ενδείξεις της κατάστασης λειτουργίας του DME (NORMAL, MAINTENANCE ALERT, WARNING, ALARM). Επίσης, θα υπάρχουν ενδείξεις για τις μονάδες παρακολούθησης (BYPASS ON), για τον σταθμό που είναι συνδεδεμένος στην κεραία (On Antenna), για παροχή την μέσω εφεδρικής τροφοδοσίας (On Batteries) κλπ.</p>	NAI		
<p>DME_730</p> <p>Στην τοπική μονάδα ελέγχου θα συνδέεται μέσω κατάλληλης διεπαφής ένας επιτραπέζιος Ηλεκτρονικός Υπολογιστής που θα συνοδεύει κάθε σύστημα. Ο τοπικός Η/Υ θα είναι επιτραπέζιος και θα διαθέτει το απαραίτητο λογισμικό για το χειρισμό των DME, τη λήψη και την αποστολή δεδομένων από και προς</p>	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>αυτό.</p> <p>Οι ελάχιστοι χειρισμοί που θα πραγματοποιούνται και οι ενδείξεις που θα παρέχονται μέσω Ηλεκτρονικού Υπολογιστή αναφέρονται ακολούθως:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Έναρξη και διακοπή λειτουργίας, μεταγωγή μεταξύ κύριου και εφεδρικού σταθμού.</li> <li>– Ένδειξη λειτουργικής κατάστασης κύριου και εφεδρικού σταθμού και σύνδεσης Ηλεκτρονικού Υπολογιστή με τοπική μονάδα ελέγχου.</li> <li>– Ρυθμίσεις των λειτουργικών παραμέτρων των πομπών, και των μονάδων επιτήρησης (monitors).</li> <li>– Διεξαγωγή διαγνωστικών προγραμμάτων και ελέγχων για τον εντοπισμό δυσλειτουργιών σε επίπεδο υπομονάδας.</li> <li>– Απεικόνιση των ρυθμίσεων των σταθμών και των monitors, αποθήκευση καθώς και δυνατότητα επαναφοράς τους κατ' απαίτηση του χρήστη.</li> <li>– Ένδειξη των μετρήσεων των σημείων ελέγχου και των συνεγέρσεων των συστημάτων (πομπών, monitors).</li> </ul>			
<p>DME_740</p> <p>Τα DME θα επικοινωνούν με τις μονάδες ελέγχου και απεικόνισης κατάστασης λειτουργίας (RCSU) σύμφωνα με την ILS_960, με τις μονάδες απεικόνισης κατάστασης λειτουργίας (RSU) σύμφωνα με την ILS_970 καθώς και με τα απομεμακρυσμένα συστήματα συντήρησης, παρακολούθησης και ελέγχου (RMMC) σύμφωνα με τη GEN_60. Η μονάδα ενδείξεων κατάστασης (RSU) και η μονάδα ελέγχου και ενδείξεων κατάστασης θα παραμετροποιείται (setup) μέσω κατάλληλου λογισμικού Ηλεκτρονικού Υπολογιστή.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>DME_750</p> <p>Ο Υπολογισμός του Μέσου χρόνου μεταξύ βλαβών (MEAN TIME BETWEEN FAIRURES) για διπλό σύστημα υπό κανονική περιοδική συντήρηση, θα περιγράφεται λεπτομερώς στις προσφορές.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>DME_760</p> <p>Στις προσφορές πρέπει οπωσδήποτε να αναφέρεται, σε πίνακα, η διαθεσιμότητα για κάθε μία υπομονάδα (συμπεριλαμβανομένου των κεραιών) του προσφερόμενου DME , ολόκληρου του DME ως διπλός εξοπλισμός (κύριος και εφεδρικός σταθμός), ολόκληρου του ILS (LLZ, GP, DME) καθώς και σε σχέση με το σύστημα τηλεχειρισμού και ενδείξεων (LLZ, GP, DME,RCSU) . Η διαθεσιμότητα θα εκφράζεται επί τοις εκατό (%) και θα δίνονται τα αντίστοιχα διαγράμματα αυτής.</p> <p>Επίσης, στις προσφορές πρέπει οπωσδήποτε να αναφέρεται η ανάλυση και ο υπολογισμός των απαιτητών κριτηρίων ICAO αναφορικά με την Εγκυρότητα</p>	<p>ΝΑΙ</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
(Integrity), και τη Συνέχεια παροχής της υπηρεσίας (Continuity of Service), στη βάση του σχεδιασμού και λειτουργιών αυτοελέγχου του Monitoring συστήματος (Integrity και End to End monitoring Functions) και σε συνάρτηση με τους ρυθμούς αστοχίας των μονάδων (Unit Failure Rates).			
<p>DME_770</p> <p>Για τον υπολογισμό της διαθεσιμότητας πρέπει να ληφθούν υπόψη όλες οι παράμετροι λογιστικής υποστήριξης του DME (πχ ανταλλακτικά, εργαλεία, συσκευές ελέγχου, κάρτες επέκτασης κλπ.). Ο μέσος χρόνος επισκευής βλαβών (MTTR) θεωρείται ότι είναι 30 λεπτά. Ως διακοπή θεωρείται η αδυναμία του DME να παρέχει αξιόπιστη πληροφορία στα αεροσκάφη. Επιπλέον, στις προσφορές πρέπει να περιλαμβάνονται οι τιμές της διαθεσιμότητας για τις θερμοκρασίες περιβάλλοντος χώρου των συσκευών 25°C, 35°C, 45°C.</p>	NAI		
<p>DME_780</p> <p>Στο DME θα υπάρχουν ενσωματωμένα κατάλληλα κυκλώματα αυτοελέγχου (BITE) των υπομονάδων του DME.</p> <p>Θα αξιολογηθεί θετικά το εύρος και η ακρίβεια των μετρήσεων (bits των A/D converters) του BITE. Η τεκμηρίωση για τις μετρούμενες παραμέτρους του BITE, θα περιλαμβάνει σαφή περιγραφή κάθε παραμέτρου και συσχέτιση, σε όσες περιπτώσεις υφίσταται, με επιχειρησιακά χαρακτηριστικά του ΣΠ.</p>	NAI		
<p>DME_790</p> <p>Θα πραγματοποιούνται ρυθμίσεις, μετρήσεις συγκεκριμένων παραμέτρων, τάσεων και άλλων σημάτων των πομπών, των monitors και λουπών υπομονάδων του DME και θα απεικονίζονται μέσω λογισμικού σε Ηλεκτρονικό Υπολογιστή.</p>	NAI		
<p>DME_800</p> <p>Να υπάρχει η δυνατότητα αυτόματων ελέγχων και αυτόματης διάγνωσης βλαβών σε επίπεδο μικρότερης υπομονάδας μέσω του κατάλληλου λογισμικού.</p> <p>Όλες οι πληροφορίες BITE μαζί με τυχόν μεταβολές των συνεχώς ελεγχόμενων σημάτων, των εκτελούμενων μετρήσεων και ρυθμίσεων θα αποθηκεύονται ως αναγνώσιμο αρχείο (π.χ. doc, txt, κλπ.) με δυνατότητα εγγραφής σε αφαιρούμενο μέσο (USB stick), για όσο το δυνατό μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.</p>	NAI		
<p>DME_810</p> <p>5.4 Τεχνικές απαιτήσεις</p> <p>Οι συσκευές θα λειτουργούν:</p>	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
Από DC τάση ονομαστικής τιμής 24 VDC (22V-28V) ή 36VDC (34V-42V) ή 48VDC (44V-56V).			
DME_820 Για κάθε συσκευή DME θα προσφερθούν τροφοδοτικά AC/DC που θα μετατρέπουν τα 230VAC ±10%, 50Hz ±5Hz στη συνεχή τάση που λειτουργεί το DME.	NAI		
DME_830 Για κάθε συγκρότημα (κύριο & εφεδρικό) θα υπάρχει ενσωματωμένο ένα τροφοδοτικό ή περισσότερα τροφοδοτικά ώστε να μην επηρεάζεται η διαθεσιμότητα του συστήματος από πλευράς ισχύος.	NAI		
DME_840 Τα τροφοδοτικά θα βρίσκονται στο ίδιο ικρίωμα με τις κύριες συσκευές.	NAI		
DME_850 NO BRAKE OPERATION: θα συνεχίζεται αυτόματα, χωρίς ενδιάμεση διακοπή, η κανονική λειτουργία των συγκροτημάτων του DME, σε περίπτωση διακοπής της τάσης του δικτύου, για 4 ώρες τουλάχιστον, με τη χρησιμοποίηση UPS. Η χρησιμοποίηση χειροκίνητου (μη αυτόματου) συστήματος για την παραπάνω διαδικασία δεν γίνεται δεκτή.	NAI		
DME_860 Θα παρέχεται επισήμανση της λειτουργίας του συγκροτήματος από την εφεδρική πηγή τροφοδοσίας στην απομακρυσμένη θέση παρακολούθησης (RCSU & RMMC).	NAI		
DME_870 Τα συγκροτήματα θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να λειτουργούν, χωρίς καμία εγκατάσταση κλιματισμού, σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -10° έως +55° C περίπου για τις στεγασμένες συσκευές. Η παραπάνω απαίτηση αναφέρεται στη δυνατότητα των διαφόρων συσκευών να λειτουργούν ομαλά και μέσα στα προδιαγεγραμμένα όρια και ανοχές τους, χωρίς να υφίσταται ανάγκη μερικής ή ολικής επαναρίθμησης των, και για θερμοκρασία μεταβαλλόμενη ελεύθερα και ακανόνιστα.	NAI		
DME_880 Τα μη στεγασμένα μέρη των συσκευών (π.χ. κεραία) θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να λειτουργούν σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -15°C μέχρι +60°C.	NAI		

ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ – ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΣΗ ΦΟΡΕΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΛΙΑΣ  
 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΛΟΗΓΗΣΗΣ VOR, DME, ILS  
 ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ (ΔΑΗΚ)

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
DME_890 Σχετική υγρασία του αέρα στον περιβάλλοντα χώρο μέχρι 95% στους 35°C περίπου.	ΝΑΙ		
DME_900 Άνεμος - Πάγος: Μέχρι 160 Km/h και με φορτίο πάγου 2 cm περίπου (κεραία).	ΝΑΙ		
DME_910 Βροχή - Χιόνι: Τα μη στεγασμένα μέρη των συσκευών (κεραία κλπ.) θα εργάζονται ικανοποιητικά και με συνθήκες έντονης βροχής και χιονιού. Το πάχος του χιονιού ή πάγου που επιτρέπεται να συγκεντρωθεί πάνω τους πρέπει να αναφέρεται καθαρά στις προσφορές.	ΝΑΙ		
DME_920 Να αναφέρεται ο τρόπος προστασίας συσκευών και κεραιών από υφάλμυρη ατμόσφαιρα παραθαλάσσιας περιοχής.	ΝΑΙ		
DME_930 Οι συσκευές προορίζονται για αδιάκοπη εικοσιτετράωρη λειτουργία. Η περιοδική συντήρηση να γίνεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να επηρεάζεται το ελάχιστο δυνατόν η λειτουργία του ραδιοβοηθήματος.	ΝΑΙ		
DME_940 Να προσφερθούν τα απαραίτητα υλικά και μέσα (εξισωτές δυναμικού, αποχετευτές υπερτάσεων (surge arresters) διαφόρων τάσεων και εντάσεων κλπ.) που θα εξασφαλίζουν την αντικεραυνική και ισοδυναμική προστασία των συσκευών και των μονάδων ενδείξεως κατάστασης (RSU), των μονάδων ενδείξεων κατάστασης και ελέγχου (RCSU). Επίσης να παρασχεθεί το αναλυτικό σχέδιο εγκατάστασης του υπόψη δικτύου προστασίας, το οποίο θα κατασκευαστεί από τον προμηθευτή και θα τύχει έγκρισης της ΥΠΑ.	ΝΑΙ		



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

### ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ FFM

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>FFM_10</p> <p><b>6 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ FFM</b></p> <p>6.1 Απαιτήσεις εγκατάστασης</p> <p>Το σύστημα του FFM θα εγκατασταθεί από τον προμηθευτή, όπως και η πλήρης αντικεραυνική προστασία και γείωση. Όλες οι απαραίτητες εργασίες υποδομής για τη σωστή εγκατάσταση και την ομαλή λειτουργία του, όσον αφορά στις εγκαταστάσεις εντός οικίσκων, των κεραιών και όλων γενικά των υπομονάδων και συστημάτων του FFM θα βαρύνουν τον προμηθευτή.</p> <p>Ειδικότερα, το σύστημα των γειώσεων θα πρέπει να είναι σύμφωνο με την ισχύουσα ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία και θα υλοποιηθεί σύμφωνα με τη μελέτη του προμηθευτή που θα έχει υποβληθεί με τον τεχνικό φάκελο της προσφοράς, στο πλαίσιο της μελέτης αξιολόγησης θέσης, και θα έχει λάβει τεχνική αποδοχή από την αρμόδια διεύθυνση ΔΤΥ της ΥΠΑ. Η μελέτη των γειώσεων θα αναφέρει τα πρότυπα τυποποίησης, βάσει των οποίων συντάχθηκε.</p> <p>Το πλήρες σύστημα γειώσεων θα πρέπει να καλύπτει και να διασυνδέει τον οικίσκο των συστημάτων και του Η/Ζ, εάν υπάρχει, τα ικριώματα, τα μεταλλικά μη ακτινοβολούντα μέρη των συστημάτων ακτινοβολίας του ΣΠ, τους ιστούς των κεραιών (LLZ, LLZ field monitor, GP, GP field monitor κλπ) και τα στοιχεία αντικεραυνικής προστασίας.</p> <p>Οι γειώσεις θα πρέπει να είναι θεμελιακές με κατάλληλη διάταξη (κυκλική, ακτινική κλπ), ώστε να επιτευχθεί αντίσταση γείωσης μικρότερη των 5Ω. Για την επίτευξη καλύτερης τιμής αντίστασης γείωσης, θα εγκατασταθούν επιπροσθέτως γειωτές τύπου Ε ή/και Η,Γ, εάν απαιτείται. Η υπολογιστική εκτίμηση της αντίστασης γείωσης (&lt;5Ω) θα τεκμηριώνεται με μετρήσεις του συστήματος γείωσης μετά την υλοποίησή του και το σύστημα θα γίνεται αποδεκτό μόνο εφόσον η τιμή της αντίστασης είναι ίση ή μικρότερη από την αρχικώς εκτιμηθείσα. Η πληρότητα της μελέτης γειώσεων και η δεσμευτική υπολογιστική εκτίμηση της αντίστασης γείωσης θα αξιολογηθούν.</p> <p>Επιπλέον, το σύστημα της αντικεραυνικής προστασίας θα πρέπει να είναι σύμφωνο με την ισχύουσα ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία και θα υλοποιηθεί σύμφωνα με τη μελέτη του προμηθευτή που θα έχει υποβληθεί με τον τεχνικό φάκελο της προσφοράς, στο πλαίσιο της μελέτης αξιολόγησης θέσης, και θα έχει λάβει τεχνική αποδοχή από την αρμόδια διεύθυνση της ΥΠΑ. Στη μελέτη για κάθε θέση εγκατάστασης θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και να αναφέρεται ρητά, η συχνότητα εμφάνισης και η ένταση ακραίων καιρικών φαινομένων (κεραυνοί), καθώς και λοιπές σχετικές παράμετροι εκτίμησης κινδύνου κεραυνοπληξίας.</p> <p>Ο προμηθευτής θα πρέπει να προσφέρει αλεξικέραυνο με κεφαλή εκπομπής πρώιμου οχετού (pulsar) που θα συμμορφώνεται με το πρότυπο NF C 17-102:2011, ως προς τη σχεδίαση και τις δοκιμές.</p>	<p>NAI</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>Η θέση ανάρτησης, το συνολικό ύψος και η τεχνική-τύπος γείωσης του αλεξικέραυνου θα καθορίζονται στη σχετική μελέτη αντικεραυνικής προστασίας, ώστε να προστατεύονται όλα τα ΣΠ και οι υποστηρικτικές υποδομές της ευρύτερης εγκατάστασης. Η γείωση του αλεξικέραυνου θα πρέπει να προσφέρει τιμή αντίστασης μικρότερη των 10Ω.</p> <p>Τα απαραίτητα υλικά και μέσα (εξισωτές δυναμικού, surge arresters διαφόρων τάσεων και εντάσεων, υλικά γείωσης κλπ) που θα εξασφαλίζουν την αντικεραυνική και ισοδυναμική προστασία των συστημάτων, θα καθορίζονται σαφώς στις προσφορές και θα πρέπει να συμμορφώνονται με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62561 ή μετεγενέστερου.</p> <p>Η χρήση υλικών υψηλής ποιότητας και ο σχεδιασμός της εγκατάστασης του Συστήματος Αντικεραυνικής Προστασίας (ΣΑΠ) θα βεβαιώνεται με πιστοποιητικά συμμόρφωσης με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο IEC / EN62305 συμπεριλαμβανόμενης κάθε μεταγενέστερης τροποποίησης κατά την εγκατάσταση. Με το ίδιο πρότυπο θα συμμορφώνεται και η εσωτερική κεραυνική κάλυψη, δηλαδή η προστασία προσωπικού και συστημάτων εντός των οικίσκων, από τις δευτερογενείς επιδράσεις των κεραυνών, μέσω ειδικών συσκευών περιορισμού κεραυνικών υπερτάσεων. Η ευρεία χρήση στην Ελλάδα και διεθνώς του ΣΑΠ που θα προταθεί και η διάρκεια εγγύησής του, θα θεωρηθούν πλεονεκτήματα και θα αξιολογηθούν θετικά.</p> <p>Τα συστήματα γείωσης και αντικεραυνικής προστασίας στο στάδιο της παράδοσης θα πρέπει να λάβουν τεχνική έγκριση από την αρμόδια διεύθυνση ΔΤΥ της ΥΠΑ. Σε περίπτωση αποκλίσεων, ο προμηθευτής οφείλει να βελτιώσει το έργο και να αιτηθεί επανέλεγχο, ο οποίος πρέπει να πραγματοποιείται εντός πέντε (5) εργάσιμων ημερών από την υποβολή του αιτήματος.</p>			
<p>FFM_20 Σχεδιαγράμματα, οδηγίες εγκατάστασης, διαδικασίες αρχικών ρυθμίσεων κλπ. Θα περιλαμβάνονται λεπτομερώς στις προσφορές.</p>	NAI		
<p>FFM_30 Στα υλικά της προμήθειας θα περιλαμβάνονται οπωσδήποτε όλα τα βοηθητικά εξαρτήματα, ο εξοπλισμός, τα παρελκόμενα και λοιπά μέσα που απαιτούνται για την εγκατάσταση του FFM.</p>	NAI		
<p>FFM_40 Τα FFM του Διεθνή Αερολιμένα Καστελίου θα εγκατασταθούν στους πλησιέστερους οικίσκους των LLZ. Οι εν λόγω εγκαταστάσεις θα εκτελεστούν από τον προμηθευτή και τα σχετικά έξοδα θα βαρύνουν τον ίδιο.</p>	NAI		
<p>FFM_50 Το κάθε FFM θα ηλεκτροδοτείται από την ηλεκτρική εγκατάσταση του οικίσκου του παρακείμενου LLZ. Επίσης, ο τοπικός Η/Υ του παρακείμενου</p>	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
LLZ θα χρησιμοποιείται για maintenance, monitoring, control του συνεγκατεστημένου FFM.			
FFM_60 Σε περίπτωση που απαιτείται η σύνδεση επιπλέον μπαταριών από αυτών που περιέχει το σύστημα αδιάλειπτης παροχής ρεύματος του οικίσκου του παρακείμενου LLZ, τότε θα υπάρχει κιβώτιο για την εγκατάσταση αυτών των μπαταριών, το οποίο θα κλείνει ερμητικά προς το εσωτερικό του οικίσκου και θα υπάρχει εξαερισμός εξωτερικά του οικίσκου και δυνατότητα απομόνωσης με ασφαλειοδιακόπτες	NAI		
FFM_70 Το κάθε FFM θα είναι εγκατεστημένο και στερεωμένο μέσα στον παρακείμενο οικίσκο LLZ, συνδεδεμένο με τις ηλεκτρικές παροχές, τον εξισωτή δυναμικού και προστατευμένο με αποχετευτές υπερτάσεων έναντι υπερτάσεων των γραμμών ηλεκτροδότησης	NAI		
FFM_80 6.2 Σχεδιαστικές απαιτήσεις FFM Η σχεδίαση των συσκευών θα πρέπει να επιτρέπει την αναβάθμιση των FFM από CAT I σε CAT II με τις ελάχιστες δυνατές αλλαγές, οι οποίες και θα περιγράφονται στην προσφορά αναλυτικά.	NAI		
FFM_90 Οι μονάδες δεκτών, monitors θα ελέγχονται από υπολογιστή για απλοποίηση των ρυθμίσεων και μεγαλύτερη αξιοπιστία αυτών.	NAI		
FFM_100 Η μελέτη και η σχεδίαση όλων των ειδών που θα αγοραστούν θα είναι πρόσφατη. Οι συσκευές θα έχουν κατασκευαστεί σύμφωνα με τις σύγχρονες τεχνολογικές αντιλήψεις σχετικά με την κατασκευή τέτοιων συγκροτημάτων.	NAI		
FFM_110 Οι συσκευές θα χρησιμοποιούν σε ποσοστό 100% υλικά στερεάς κατάστασης (solid state).	NAI		
FFM_120 Οι μονάδες παρακολούθησης (monitors) θα πρέπει να χρησιμοποιούν μεθόδους ψηφιακής επεξεργασίας των σημάτων για εκτίμηση της τιμής των παραμέτρων που ελέγχουν.	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
FFM_130 Οι συσκευές θα είναι σχεδιασμένες και κατασκευασμένες, έτσι ώστε η ψύξη τους να επιτυγχάνεται με φυσική ροή αέρα μέσω κατάλληλων οπών του ικριώματος, ακόμη και σε περιβάλλον χωρίς κλιματισμό δηλαδή θερμοκρασίας -10 έως +55 βαθμών Κελσίου.	NAI		
FFM_140 Οι συσκευές (υπομονάδες) θα πρέπει να διαθέτουν προσεκτική σχεδίαση (DESIGN) η οποία θα επιτρέπει τη γρήγορη και σωστή αναγνώριση (εντοπισμό) των βλαβών, αλλά και τη γρήγορη επισκευή τους.	NAI		
FFM_150 Για κάθε μία από τις παραμέτρους που θα ελέγχει η μονάδα παρακολούθησης (MONITOR) θα υπάρχει αποθήκευση της παραμέτρου που προκάλεσε το ALARM, καθώς και του χρόνου που προκλήθηκε αυτό.	NAI		
FFM_160 Όλες οι υπομονάδες που αποτελούν το FFM θα είναι αυτοτελείς, δηλαδή τα επί μέρους συγκροτήματα του FFM θα αποτελούνται από αυτοτελή στοιχεία (MODULAR CONSTRUCTION) με βυσματούμενες πλακέτες (PLUG IN BOARDS) και γενικότερα βυσματούμενες υπομονάδες (PLUG IN UNITS) ώστε να εξασφαλίζεται η εύκολη και γρήγορη αντικατάσταση της υπομονάδας που θα έχει πάθει βλάβη, με όμοια εφεδρική, χωρίς αποκολλήσεις και κολλήσεις.	NAI		
FFM_170 Οι βυσματούμενες μονάδες θα πρέπει να τοποθετούνται πάνω σε οδηγούς ολίσθησης, να διαθέτουν μηχανισμό για την εύκολη τοποθέτηση ή απομάκρυνσή τους από τις θέσεις τους, καθώς και σύστημα ασφάλισής των στη μόνιμη θέση λειτουργίας των. Οι σχισμές, συνδετήρες, πάνω στους οποίους βυσματώνονται οι παραπάνω μονάδες θα πρέπει να είναι κατάλληλα χαρακτηρισμένες και διαμορφωμένες, ώστε να αποκλείεται η εσφαλμένη τοποθέτηση μονάδας ή πλακέτας σε λάθος σχισμή.	NAI		
FFM_180 Η τοποθέτηση και απομάκρυνση των βυσματομένων πλακετών και μονάδων θα πρέπει να γίνεται κυρίως από την μπροστινή μεριά του ικριώματος.	NAI		
FFM_190 Οι πλακέτες θα πρέπει να φέρουν κατάλληλη επικάλυψη από photosolder-resist για αύξηση της ηλεκτρικής αντίστασης των και της προστασίας των	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
από υγρασία, σκόνη, μούχλα κλπ.			
FFM_200 Οι συνδέσεις των RF καλωδίων θα πραγματοποιούνται μέσω ομοαξονικών συνδετήρων μέσα στην ηλεκτρονική συσκευή. Οι RF καλωδιώσεις και διασυνδέσεις μεταξύ των βυσματωμένων μονάδων θα πραγματοποιούνται στην πίσω πλευρά του ικριώματος.	NAI		
FFM_210 Για τη σύνδεση του FFM με τις κεραιές του θα υπάρχει εύκολη προσπέλαση σε κατάλληλη για τον σκοπό αυτό πινακίδα με συνδετήρες εξόδου (output panel jacks).	NAI		
FFM_220 Όλα τα εξαρτήματα όπως πυκνωτές, αντιστάσεις, ολοκληρωμένα κυκλώματα (ICs) κλπ. να είναι αμέσως προσιτά στο προσωπικό συντήρησης, να αφαιρούνται και να μπορούν να αντικατασταθούν εύκολα. Πλεονέκτημα θα θεωρηθεί η επισήμανση των εξαρτημάτων πάνω στις πλακέτες. Τα εξαρτήματα που απαιτούν υλικολογισμικό (firmware) για την παραμετροποίηση και τη λειτουργία τους, θα αναφέρονται σαφώς και το ηλεκτρονικό αρχείο προγραμματισμού τους θα παρέχεται τουλάχιστον σε μορφή HEX, ώστε να είναι δυνατός ο προγραμματισμός ανταλλακτικών εξαρτημάτων από την ΥΠΑ, χωρίς να μεταβιβάζονται δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας ή δικαιώματα διάθεσης σε τρίτα μέρη και χωρίς να παρέχεται ο πηγαίος κώδικας.	NAI		
FFM_230 Όλες οι πλακέτες, μονάδες και οι υπομονάδες, θα είναι με ευκρίνεια χαρακτηρισμένες και οι καλωδιώσεις να είναι κατάλληλα κωδικοποιημένες για εύκολη αναγνώριση. Για κάθε εγκατεστημένο FFM θα δοθούν οι απαραίτητες κάρτες επέκτασης (extention boards) που απαιτούνται για τις μετρήσεις και τις επισκευές του.	NAI		
FFM_240 Σε όλα τα ζωτικά σημεία των μονάδων, υπομονάδων, βυσματωμένων πλακετών κλπ. που η συντήρηση τους απαιτεί την εκτέλεση μετρήσεων και γενικότερα ενέργειες για λεπτομερή ανίχνευση βλάβης, θα έχουν προβλεφθεί από τον κατασκευαστή ευκολοπρόσιτα και σαφώς χαρακτηρισμένα σημεία ελέγχου (TEST POINTS).	NAI		
FFM_250			

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
Οι τυπικές τιμές των μετρούμενων μεγεθών στα σημεία ελέγχου (test points) και οι ανοχές μέτρησης θα περιλαμβάνονται στα εγχειρίδια του συστήματος. Τυπικά παλμογραφήματα (oscillator screen shots), πιθανές μετρήσεις που απαιτούν αναλυτή φάσματος (spectrum analyzer), λογικό αναλυτή (logical analyzer) ή μετρήσεις εύρους ζώνης (bandwidth) με τις αντίστοιχες κλίμακες πλάτους, συχνότητας και χρόνου πρέπει να συμπεριλαμβάνονται στα εγχειρίδια, όπου απαιτείται για την αξιολόγηση των μετρήσεων.	NAI		
FFM_260 Τα απαραίτητα για τη συντήρηση και ρύθμιση των συγκροτημάτων, ανά θέση εγκατάστασης, ειδικά εργαλεία και ειδικές συσκευές (ηλεκτρονικοί υπολογιστές, όργανα ελέγχου, κάρτες επέκτασης, κλπ.) πρέπει να συνοδεύουν τα είδη που θα προσφερθούν και να αναφέρονται χωριστά μέσα στην προσφορά.	NAI		
FFM_270 Οι συσκευές που θα προσφερθούν πρέπει να είναι περιορισμένων διαστάσεων. Τα ικρίωμά τους να αποτελούνται από υπομονάδες που να αφαιρούνται εύκολα (όχι συμπαγής κατασκευή).	NAI		
FFM_280 Το ικρίωμα του FFM θα είναι τοποθετημένο στους χώρους εγκατάστασης, ώστε να υπάρχει δυνατότητα πρόσβασης του προσωπικού συντήρησης από τις κατά το δυνατόν περισσότερες πλευρές του και οπωσδήποτε από την εμπρός και πίσω πλευρά.	NAI		
FFM_290 Τα ικρίωματα θα είναι κατασκευασμένα από κατάλληλα κράματα (μετάλλων) που θα εξασφαλίζουν τη μηχανική αντοχή τους, την προστασία τους από την οξείδωση και την καλή τους ψύξη. Όλα τα μεταλλικά μέρη του ικρίωματος καθώς και των υπομονάδων που στεγάζονται σ' αυτό θα πρέπει να αντέχουν στη συχνή χρήση χωρίς να υφίστανται παραμορφώσεις.	NAI		
FFM_300 Οι συσκευές πρέπει να είναι κατάλληλες για απεριόριστη εικοσιτετράωρη συνεχή λειτουργία, δηλαδή να είναι ειδικώς σχεδιασμένες ώστε να λειτουργούν ομαλά για όσο το δυνατό μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα χωρίς την ανάγκη συχνού τεχνικού ελέγχου.	NAI		
FFM_310	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
Η συντήρηση θα πρέπει να διενεργείται στο μεγαλύτερο μέρος της, χωρίς την ανάγκη διακοπής της λειτουργίας του FFM.			
FFM_320 Να είναι σχεδιασμένες και κατασκευασμένες με τέτοιο τρόπο ώστε να μην επηρεάζεται η ομαλή λειτουργία των συσκευών από συνηθισμένη συσσώρευση σκόνης καθώς επίσης και από υφάλμυρη ατμόσφαιρα.	NAI		
FFM_330 Η λειτουργία των επί μέρους κυκλωμάτων τους δεν θα πρέπει να βρίσκεται σε οριακές καταστάσεις, ούτε τα χρησιμοποιούμενα σ' αυτά εξαρτήματα να εργάζονται στα ακραία όρια των ονομαστικών τους ανοχών.	NAI		
FFM_340 Τα συστήματα να είναι έτσι σχεδιασμένα, ώστε να έχουν δυνατότητες τηλεχειρισμού και τηλεπαρακολούθησης .	NAI		
FFM_350 Τα συστήματα θα παραδίδονται συνοδευόμενα : α. Από πιστοποιητικά ποιοτικού ελέγχου, που θα έχουν εκδοθεί είτε από επίσημο διεθνή φορέα πιστοποίησης, είτε από πιστοποιημένο εργαστήριο. β. Από πιστοποιητικά συμφωνίας προς τις προδιαγραφές Ε.Ε αναφορικά με θέματα ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, ηλεκτρικών χαρακτηριστικών κλπ.. γ. Από πιστοποιητικό ISO σειράς 9000 και σήμανση CE (KYA 1617/5052).	NAI		
FFM_360 6.3 Λειτουργικές απαιτήσεις FFM Το FFM θα είναι διπλό σύστημα για παρακολούθηση LLZ διπλής συχνότητας (Dual frequency, 2-F LLZ) κατηγορίας I (CATI).	NAI		
FFM_370 Τα προσφερόμενα συστήματα FFM θα ικανοποιούν τα έγγραφα αναφοράς, που περιλαμβάνονται στις παραγράφους ΣΝΘ_170, ΣΝΘ_180, ΣΝΘ_190, ΣΝΘ_200, ΣΝΘ_210, για επιτήρηση διπλής συχνότητας ILS κατηγορίας I (CATI). Στις προσφορές, πέραν της συμφωνίας κατά παράγραφο των απαιτήσεων που πηγάζουν από τα παραπάνω έγγραφα αναφοράς, θα αναφέρονται και τα τυχόν πλεονεκτήματα που παρουσιάζουν οι προσφερόμενοι τύποι FFM.	NAI		



Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>FFM_380</p> <p>Η συχνότητα λειτουργίας του FFM θα παράγεται με τη χρήση συνθέτη Συχνοτήτων (frequency Synthesizer), ελεγχόμενο από βρόχο κλειδωμένης φάσης PLL (PHASE LOCKED LOOP). Οι δε δέκτες ευρείας ζώνης (wideband Receivers), θα λειτουργούν στον επιλεγμένο δίαυλο χωρίς την ανάγκη μετατροπών.</p>	NAI		
<p>FFM_390</p> <p>Στην προσφορά θα δηλώνεται σαφώς:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εύρος συχνοτήτων λειτουργίας (Frequency Range σε MHz).</li> <li>2. Βήμα μεταβολής της συχνότητας λειτουργίας (Channel Spacing σε kHz).</li> <li>3. Συντελεστής θορύβου (Noise Figure σε dB).</li> <li>4. Απόρριψη ειδώλου (Image Frequency Rejection σε dB).</li> <li>5. Ευαισθησία (Sensitivity σε μV).</li> <li>6. Επιλεκτικότητα (Selectivity σε dB).</li> <li>7. Ισχύς IF εξόδου (IF Output σε dBm).</li> <li>8. Ισχύς AF εξόδου (AF Output σε dBm).</li> <li>9. AF απόκριση συχνότητας (AF Frequency Response σε dB).</li> <li>10. AF συντελεστής παραμόρφωσης (AF distortion factor σε %).</li> <li>11. Σηματοθορυβικός λόγος βαθμίδας AF (AF S/N ratio).</li> <li>12. Τύπος κεραιάς (εάν ο προμηθευτής διαθέτει δύο ή περισσότερους τύπους, τότε υποχρεούται να παρέχει εκείνον με το μεγαλύτερο κέρδος), πλήθος κεραιών που θα εγκατασταθούν ανά FFM (τουλάχιστον δύο ώστε να μετράται το σήμα του LLZ επί του centreline και επί του course width), κέρδος (Gain), λόγος στασίμων κυμάτων (VSWR), γωνία συλλεκτικής επιφάνειας (Aperture Angle σε μοίρες).</li> </ol>	NAI		
<p>FFM_400</p> <p>Οι βάσεις στήριξης των κεραιών του FFM θα είναι εύθραυστες σύμφωνα με το ICAO DOC 9157 part 6.</p>	NAI		
<p>FFM_410</p> <p>Οι θέσεις εγκατάστασης των κεραιών του FFM θα επιλεγούν από τον προμηθευτή. Σε κάθε περίπτωση δεν θα πρέπει να επηρεάζεται η λειτουργία παρακείμενων συστημάτων πλοήγησης.</p>	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>FFM_420</p> <p>Στην προσφορά για το κάθε προσφερόμενο είδος θα περιλαμβάνονται:</p> <p>α. Οι απαιτήσεις του περιβάλλοντος χώρου (siting requirements) .</p> <p>β. Οι απαιτήσεις εξομάλυνσης (grading requirements).</p> <p>γ. Το προσφερόμενο είδος θα ικανοποιεί λειτουργίες Κατηγορίας I (CAT I). Τα απαιτούμενα έργα υποδομής (τοποθέτηση κεραιών, καλωδίων, τροφοδοσίας από παρακείμενο υποσταθμό, κλπ.) καθώς και η εξομάλυνση του περιβάλλοντος χώρου ώστε να εξασφαλισθεί η σωστή λειτουργία του FFM, θα γίνουν με δαπάνες του προμηθευτή.</p>	ΝΑΙ		
<p>FFM_430</p> <p>Το σύνολο των κεραιών του κάθε FFM θα παραδοθεί με:</p> <p>α. Όλα τα παρελκόμενα, τα εργαλεία και τα όργανα που θα είναι απαραίτητα για την εγκατάσταση, ρύθμιση, προστασία και συντήρηση των κεραιών.</p> <p>β. Τα κατάλληλα φώτα εμποδίων μετά του συστήματος σβέσης και αφής αυτών, συνεργαζόμενο με το σύστημα ελέγχου φώτων εμποδίων του αεροδρομίου.</p> <p>γ. Ως ανταλλακτικά της συστοιχίας κεραιών του κάθε FFM θα δοθούν τόσες κεραίες, σύμφωνα με τη διαθεσιμότητά τους, ώστε να εξασφαλιστεί η σωστή λειτουργία της στοιχειοκεραίας κάθε FFM για είκοσι (20) έτη. Σε κάθε περίπτωση, ο αριθμός των ανταλλακτικών κεραιών ανά στοιχειοκεραία FFM δεν επιτρέπεται να είναι μικρότερος του ένα (1).</p> <p>δ. Όλα τα απαιτούμενα καλώδια για την σύνδεση των κεραιών με το ηλεκτρονικό υποσύστημα του FFM και την παρακολούθηση των σημάτων που αυτές λαμβάνουν.</p>	ΝΑΙ		
<p>FFM_440</p> <p>Η μονάδα λήψης και παρακολούθησης (monitor) θα είναι διπλή (DUAL). Ο τρόπος συνεργασίας των monitors μεταξύ τους (παράλληλη ή σε σειρά σύνδεση, με δυνατότητα επιλογής OR/AND) θα περιγράφεται στην προσφορά.</p>	ΝΑΙ		
<p>FFM_450</p> <p>Στην προσφορά θα αναφέρονται και όποιες άλλες παράμετροι παρακολουθούνται από τα monitors, πέραν αυτών που προβλέπονται από το Annex 10 και τα λοιπά έγγραφα αναφοράς.</p>	ΝΑΙ		
<p>FFM_460</p> <p>Τα monitors και οι δέκτες θα αυτοελέγχονται συνεχώς.</p>	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>FFM_470</p> <p>Σε περίπτωση που κάποια από τις ελεγχόμενες παραμέτρους βρεθεί εκτός των επιτρεπόμενων ορίων, θα εκδηλώνεται από τα monitors συναγερμός (alarm). Θα υπάρχει κατάλληλη και αποκλειστική γι' αυτό τον σκοπό οπτική και προαιρετικά, ακουστική ειδοποίηση στο FFM, στις μονάδες ένδειξης κατάστασης και στα συστήματα τηλεχειρισμού σύμφωνα με την GEN_60.</p>	<p>NAI</p>		
<p>FFM_480</p> <p>Το λογισμικό (SOFTWARE) συντήρησης, ελέγχου και παρακολούθησης (maintenance, monitoring and control) των FFM θα πραγματοποιεί όλους τους απαραίτητους χειρισμούς για τη λειτουργία και τη συντήρηση καθώς και τις μετρήσεις των παραμέτρων. Θα αποθηκεύει και θα εκτυπώνει, κατόπιν εντολής, τα δεδομένα των καταστάσεων συναγερμού (pre-fault data, post-fault data) και κάθε παράμετρο λειτουργίας των σταθμών.</p>	<p>NAI</p>		
<p>FFM_490</p> <p>Θα υπάρχει η δυνατότητα χειρισμού των FFM τόσο τοπικά όσο και από απόσταση (LOCAL/REMOTE) με αντίστοιχη ένδειξη στις δύο θέσεις.</p> <p>Το FFM θα διαθέτει τοπική μονάδα ελέγχου (CONTROL PANEL), ενσωματωμένη στο ικρίωμα, για τον χειρισμό και την παρακολούθηση της λειτουργίας (STATUS) του συστήματος τοπικά. Η τοπική μονάδα ελέγχου θα αποτελείται από κατάλληλα χειριστήρια στην εμπρόσθια όψη και θα παρέχει αφενός ενδείξεις των αποτελεσμάτων των χειρισμών και αφετέρου διεπαφή διασύνδεσης με τον τοπικό Ηλεκτρονικό Υπολογιστή.</p> <p>Μέσω της τοπικής μονάδας ελέγχου θα μπορούν να εκτελούνται τουλάχιστον οι παρακάτω χειρισμοί:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Έναρξη και διακοπή λειτουργίας του κάθε σταθμού.</li> <li>– Επανεκκίνηση του FFM.</li> <li>– Monitor Bypass On</li> </ul> <p>Στην τοπική μονάδα ελέγχου θα υπάρχουν οπτικές ενδείξεις της κατάστασης λειτουργίας του FFM (NORMAL, MAINTENANCE ALERT, WARNING, ALARM). Επίσης, θα υπάρχουν ενδείξεις για τις μονάδες παρακολούθησης (BYPASS ON), για τους δέκτες (On/ OFF), για παροχή μέσω εφεδρικής τροφοδοσίας (On Batteries) κλπ.</p>	<p>NAI</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>FFM_500</p> <p>Στην τοπική μονάδα ελέγχου θα συνδέεται, ενσύρματα, μέσω κατάλληλης διεπαφής ο Ηλεκτρονικός Υπολογιστής του παρακείμενου LLZ. Ο τοπικός Ηλεκτρονικός Υπολογιστής θα είναι επιτραπέζιος και θα διαθέτει το απαραίτητο λογισμικό για τον χειρισμό των FFM, τη λήψη και την αποστολή δεδομένων από και προς αυτό. Οι ελάχιστοι χειρισμοί που θα πραγματοποιούνται και οι ενδείξεις που θα παρέχονται μέσω Ηλεκτρονικού Υπολογιστή αναφέρονται ακολούθως:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ένδειξη λειτουργικής κατάστασης των δύο σταθμών και σύνδεσης Ηλεκτρονικού Υπολογιστή με τοπική μονάδα ελέγχου.</li> <li>- Ρυθμίσεις των λειτουργικών παραμέτρων των δεκτών και των μονάδων επιτήρησης (monitors).</li> <li>- Διεξαγωγή διαγνωστικών προγραμμάτων και ελέγχων για τον εντοπισμό δυσλειτουργιών σε επίπεδο υπομονάδας.</li> <li>- Απεικόνιση των ρυθμίσεων των σταθμών και των monitors, αποθήκευση καθώς και δυνατότητα επαναφοράς τους κατ' απαίτηση του χρήστη.</li> <li>- Ένδειξη των μετρήσεων των σημείων ελέγχου και των συνεγέρσεων των συστημάτων (πομπών, monitors).</li> </ul>	<p>NAI</p>		
<p>FFM_510</p> <p>Ο Υπολογισμός του Μέσου χρόνου μεταξύ βλαβών (MEAN TIME BETWEEN FAIURES) για διπλό σύστημα υπό κανονική περιοδική συντήρηση, θα περιγράφεται λεπτομερώς στις προσφορές.</p>	<p>NAI</p>		
<p>FFM_520</p> <p>Στις προσφορές πρέπει οπωσδήποτε να αναφέρεται, σε πίνακα, η διαθεσιμότητα για κάθε μία υπομονάδα του προσφερόμενου συστήματος (συμπεριλαμβανομένου των κεραιών), ολόκληρου του FFM ως διπλός εξοπλισμός (dual equipment), καθώς και σε σχέση με το σύστημα τηλεχειρισμού και ενδείξεων. Η διαθεσιμότητα θα εκφράζεται επί % και θα δίνονται τα αντίστοιχα διαγράμματα αυτής. Η διαθεσιμότητα δεν μπορεί να είναι μικρότερη από 99,995%.</p> <p>Επίσης στις προσφορές πρέπει οπωσδήποτε να αναφέρονται η ανάλυση και ο υπολογισμός των απαιτητών κριτηρίων ICAO αναφορικά με την Εγκυρότητα (Integrity), και τη Συνέχεια παροχής της υπηρεσίας (Continuity of Service), στη βάση του σχεδιασμού και λειτουργιών αυτοελέγχου του Monitoring συστήματος (Integrity και End to End monitoring Functions) και σε συνάρτηση με τους ρυθμούς αστοχίας των μονάδων (Unit Failure Rates).</p>	<p>NAI</p>		
<p>FFM_530</p> <p>Για τον υπολογισμό της διαθεσιμότητας πρέπει να ληφθούν υπόψη όλες οι παράμετροι λογιστικής υποστήριξης του FFM (πχ ανταλλακτικά, εργαλεία, συσκευές ελέγχου, κάρτες επέκτασης κλπ.). Ο μέσος χρόνος επισκευής βλαβών (MTTR) θεωρείται ότι είναι 30 λεπτά. Ως διακοπή θεωρείται η αδυναμία του FFM να παρέχει αξιόπιστη πληροφορία κατάστασης ορθής λειτουργίας του εποπτευόμενου LLZ τόσο σε ελεγκτές εναέριας κυκλοφορίας όσο και στο</p>	<p>NAI</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>αρμόδιο προσωπικό υποστήριξης των συστημάτων πλοήγησης της ΥΠΑ στο Διεθνή Αερολιμένα Καστελίου. Επιπλέον, στις προσφορές πρέπει να περιλαμβάνονται οι τιμές της διαθεσιμότητας για τις θερμοκρασίες περιβάλλοντος χώρου των συσκευών 25°C, 35°C, 45°C.</p>			
<p>FFM_540</p> <p>Στο FFM θα υπάρχουν ενσωματωμένα κατάλληλα κυκλώματα αυτοελέγχου (BITE) των υπομονάδων του.</p> <p>Θα αξιολογηθεί θετικά το εύρος και η ακρίβεια των μετρήσεων (bits των A/D converters) του BITE. Η τεκμηρίωση για τις μετρούμενες παραμέτρους του BITE, θα περιλαμβάνει σαφή περιγραφή κάθε παραμέτρου και συσχέτιση, σε όσες περιπτώσεις υφίσταται, με επιχειρησιακά χαρακτηριστικά του ΣΠ.</p> <p>Θα θεωρηθεί πλεονέκτημα η δυνατότητα παραμετροποίησης του BITE, καθώς και η δυνατότητα προσθήκης ειδοποιήσεων και συναγερμών στο λογισμικό παρακολούθησης με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία ελέγχων, κατ' απαίτηση του χρήστη.</p>	<p>NAI</p>		
<p>FFM_550</p> <p>Θα πραγματοποιούνται ρυθμίσεις, μετρήσεις συγκεκριμένων παραμέτρων, τάσεων και άλλων σημάτων των δεκτών, των monitors και λοιπών υπομονάδων του FFM και θα απεικονίζονται μέσω λογισμικού σε Ηλεκτρονικό Υπολογιστή.</p>	<p>NAI</p>		
<p>FFM_560</p> <p>Να υπάρχει η δυνατότητα αυτόματων ελέγχων και αυτόματης διάγνωσης βλαβών σε επίπεδο μικρότερης υπομονάδας μέσω του κατάλληλου λογισμικού.</p> <p>Όλες οι πληροφορίες BITE μαζί με τυχόν μεταβολές των συνεχώς ελεγχόμενων σημάτων, των εκτελουμένων μετρήσεων και ρυθμίσεων θα αποθηκεύονται ως αναγνώσιμο αρχείο (π.χ. doc, txt, κλπ.) με δυνατότητα εγγραφής σε αφαιρούμενο μέσο (USB stick), για όσο το δυνατό μεγαλύτερο χρονικό διάστημα.</p>	<p>NAI</p>		
<p>FFM_570</p> <p>Κάθε FFM θα συνδέεται με Ηλεκτρονικό Υπολογιστή (PC) μέσω κατάλληλων διεπαφών (interfaces). Οι προσαρμοστές θα είναι τύπου FAST ETHERNET ή RS-232 (σειριακή θύρα) ή RS-485 ή RS-422 ή MODEM κοινού τηλεφωνικού δικτύου (PSTN). Θα είναι προτιμότερο όλα τα interfaces των FFM να είναι ΔΙΠΛΑ ώστε να υπάρχει επικοινωνία μέσω Ηλεκτρονικού Υπολογιστή, είτε τοπικά είτε απομακρυσμένα.</p>	<p>NAI</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>FFM_580</p> <p>Η μεταφορά σημάτων μεταξύ LLZ – FFM καθώς και πληροφοριών ανάμεσα στις μονάδες ενδείξεως κατάστασης λειτουργίας (RSU), τηλεχειρισμού και ενδείξεων κατάστασης λειτουργίας (RCSU), συντήρησης, παρακολούθησης και ελέγχου (RMMC) και των FFM θα πραγματοποιείται μέσω δικτύου AFON (Airport Fiber Optic Network) του ΔΑΗΚ.</p>	NAI		
<p>FFM_590</p> <p>6.4 Τεχνικές απαιτήσεις FFM</p> <p>Οι συσκευές θα λειτουργούν:</p> <p>Από DC τάση ονομαστικής τιμής 24 VDC (22V-28V) ή 36VDC (34V-42V) ή 48VDC (44V-56V).</p>	NAI		
<p>FFM_600</p> <p>Για κάθε FFM θα προσφερθούν τροφοδοτικά συνεχούς τάσης που θα μετατρέπουν τα 230 VAC <math>\pm 10\%</math>, 50Hz <math>\pm 5\text{Hz}</math> στη συνεχή τάση που λειτουργεί το FFM.</p>	NAI		
<p>FFM_610</p> <p>Για κάθε συγκρότημα (κύριο &amp; εφεδρικό) θα υπάρχει ενσωματωμένο ένα τροφοδοτικό ή περισσότερα τροφοδοτικά ώστε να μην επηρεάζεται η διαθεσιμότητα του συστήματος από πλευράς ισχύος.</p>	NAI		
<p>FFM_620</p> <p>Τα τροφοδοτικά θα βρίσκονται στο ίδιο ικρίωμα με τις κύριες συσκευές.</p>	NAI		
<p>FFM_630</p> <p>NO BRAKE OPERATION: θα συνεχίζεται αυτόματα, χωρίς ενδιάμεση διακοπή, η κανονική λειτουργία των FFM, σε περίπτωση διακοπής της τάσης του δικτύου, για 4 ώρες τουλάχιστον, με χρήση του συστήματος αδιάλειπτης παροχής ρεύματος του παρακείμενου LLZ. Η χρησιμοποίηση μεταγωγικού ηλεκτρομηχανικού συστήματος για την παραπάνω διαδικασία δεν γίνεται δεκτή.</p>	NAI		
<p>FFM_640</p> <p>Θα παρέχεται επισήμανση της λειτουργίας του FFM από την εφεδρική πηγή τροφοδοσίας στην απομακρυσμένη θέση παρακολούθησης (RCSU &amp; RMMC).</p>	NAI		
<p>FFM_650</p> <p>Τα FFM θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να λειτουργούν, χωρίς καμία εγκατάσταση κλιματισμού, σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από <math>-10^{\circ}</math> έως <math>+55^{\circ}</math> C περίπου για τις στεγασμένες συσκευές. Η παραπάνω απαίτηση</p>	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
αναφέρεται στη δυνατότητα των διαφόρων συσκευών να λειτουργούν ομαλά και μέσα στα προδιαγεγραμμένα όρια και ανοχές τους, χωρίς να υφίσταται ανάγκη μερικής ή ολικής επαναρίθμησης των, και για θερμοκρασία μεταβαλλόμενη ελεύθερα και ακανόνιστα.			
FFM_660 Τα μη στεγασμένα μέρη των FFM (π.χ. συγκροτήματα κεραίας) θα πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να λειτουργούν σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -15°C μέχρι +60°C.	NAI		
FFM_670 Σχετική υγρασία του αέρα στον περιβάλλοντα χώρο μέχρι 95% στους 35°C περίπου.	NAI		
FFM_680 Άνεμος – Πάγος: Μέχρι 150Km/h και με φορτίο πάγου 2 cm (κεραίες).			
FFM_690 Βροχή – Χιόνι: Τα μη στεγασμένα μέρη των FFM (κεραίες κλπ.) θα εργάζονται ικανοποιητικά και με συνθήκες έντονης βροχής και χιονιού. Το πάχος του χιονιού ή πάγου που επιτρέπεται να συγκεντρωθεί πάνω στις πρέπει να αναφέρεται καθαρά στις προσφορές.	NAI		
FFM_700 Να αναφέρεται ο τρόπος προστασίας συσκευών και κεραιών από υφάλμυρη ατμόσφαιρα παραθαλάσσιας περιοχής.	NAI		
FFM_710 Οι συσκευές προορίζονται για αδιάκοπη εικοσιτετράωρη λειτουργία. Η περιοδική συντήρηση να γίνεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να επηρεάζεται το ελάχιστο δυνατόν η λειτουργία του FFM.	NAI		
FFM_720 Να προσφερθούν τα απαραίτητα υλικά και μέσα (εξισωτές δυναμικού, αποχετευτές υπερτάσεων (surge arresters) διαφόρων τάσεων και εντάσεων κλπ.) που θα εξασφαλίζουν την αντικεραυνική και ισοδυναμική προστασία των συσκευών και των μονάδων ενδείξεως κατάστασης (RSU), των μονάδων ενδείξεως κατάστασης και ελέγχου (RCSU). Επίσης, να παρασχεθεί το αναλυτικό σχέδιο εγκατάστασης του υπόψη δικτύου προστασίας, το οποίο θα κατασκευαστεί από τον προμηθευτή και θα τύχει έγκρισης της αρμόδιας ΔΤΥ της ΥΠΑ.	NAI		

## **ΜΕΡΟΣ 2**

# **ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ** **ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ &** **ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΡΓΟΥ**



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

### ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>ΟΛΥ_10</p> <p><b>7 Ολοκληρωμένη λογιστική υποστήριξη</b></p> <p>7.1 Εισαγωγή</p> <p>Στο παρόν κεφάλαιο καταγράφονται οι απαιτήσεις για την Ολοκληρωμένη Λογιστική Υποστήριξη (ΟΛΥ) των ILS/DME/FFM. Στόχος της ΟΛΥ είναι να εξασφαλιστεί ότι το προσφερόμενο σύστημα μπορεί να υποστηριχθεί με τις λιγότερες δαπάνες επενδυτικά αλλά και λειτουργικά.</p>			
<p>ΟΛΥ_20</p> <p>Οι απαιτήσεις που αφορούν στην Ολοκληρωμένη Λογιστική Υποστήριξη, ενός συστήματος, ορίζονται ως απαιτήσεις για:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Την πολιτική συντήρησης.</li> <li>- Την αξιοπιστία, διαθεσιμότητα και τη συντηρησιμότητα (RAM).</li> <li>- Τα ανταλλακτικά.</li> <li>- Τη δυνατότητα υποστήριξης.</li> <li>- Τη βιβλιογραφία.</li> <li>- Την εκπαίδευση.</li> <li>- Τη διασφάλιση ποιότητας.</li> <li>- Την εγγύηση.</li> </ul>			
<p>ΟΛΥ_30</p> <p>7.2 Ορισμοί</p> <p><b>Διορθωτική Συντήρηση:</b> Ορίζονται οι διαδικασίες που εκτελούνται, ως αποτέλεσμα μιας βλάβης, για να αποκαταστήσουν ένα στοιχείο σε μια συγκεκριμένη κατάσταση, στην οποία πρέπει να υπάρχει πλήρης συμφωνία με τις προβλεπόμενες απαιτήσεις.</p>			
<p>ΟΛΥ_40</p> <p><b>Προληπτική Συντήρηση:</b> Ορίζονται οι διαδικασίες που εκτελούνται, σε μια προσπάθεια διατήρησης ενός στοιχείου σε μια συγκεκριμένη κατάσταση πλήρους συμφωνίας με τις αναφερθείσες απαιτήσεις, παρέχοντας συστηματική επιθεώρηση, εντοπισμό, και πρόληψη βλαβών.</p>			
<p>ΟΛΥ_50</p> <p><b>Αντικαταστάσιμη Μονάδα Γραμμής Λειτουργίας (Line Replaceable Unit - LRU):</b> Ορίζεται μια μονάδα που μπορεί και πρέπει να αλλαχθεί επί τόπου και η οποία είναι επισκευάσιμη.</p>			
<p>ΟΛΥ_60</p> <p><b>Αντικαταστάσιμη Μονάδα στο Εργαστήριο (Shop Replaceable Unit - SRU):</b> Ορίζεται μια μονάδα, η οποία αντικαθίσταται μέσα σε μια LRU και είναι</p>			

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
επισκευάσιμη.			
<p>ΟΛΥ_70</p> <p><b>Εμπορικώς Διαθέσιμα (Commercial Off The Shelf - COTS):</b> Ορίζονται τα προϊόντα τα οποία κατά τη στιγμή υπογραφής της σύμβασης είναι πλήρως ανεπτυγμένα, δοκιμασμένα και εγκεκριμένα, τα οποία πρόκειται να χρησιμοποιηθούν στις παραδόσεις χωρίς οποιαδήποτε τροποποίηση και τα οποία είναι εμπορικώς διαθέσιμα στην ελεύθερη αγορά και πλήρως τεκμηριωμένα με την πρότυπη βιβλιογραφία.</p>			
<p>ΟΛΥ_80</p> <p><b>Διαθέσιμα (Off The Self - OTS):</b> Ορίζονται τα προϊόντα τα οποία παρέχει ο προμηθευτής ή οποιοσδήποτε από τους υπεργολάβους, προμηθευτές του κλπ., τα οποία είναι πλήρως ανεπτυγμένα, δοκιμασμένα και εγκεκριμένα και τα οποία πρόκειται να χρησιμοποιηθούν στις παραδόσεις χωρίς οποιαδήποτε τροποποίηση, τα οποία όμως δεν είναι εμπορικώς διαθέσιμα στην ελεύθερη αγορά.</p>			
<p>ΟΛΥ_90</p> <p>Η λέξη ανταλλακτικά χρησιμοποιείται ως όρος για να περιγράψει τις <b>LRU, SRU.</b></p>			
<p>ΟΛΥ_100</p> <p><b>Ορισμοί Αξιοπιστίας, Διαθεσιμότητας και Συντηρησιμότητας</b></p> <p><b>Αξιοπιστία (Reliability)</b> ορίζεται:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Η διάρκεια ή η πιθανότητα λειτουργίας χωρίς βλάβες κάτω από καθορισμένες συνθήκες.</li> <li>– Η πιθανότητα ότι ένα στοιχείο πχ. ένα σύστημα ή υποσύστημα, να μπορεί να εκτελέσει τη λειτουργία για την οποία προορίζεται για ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα και υπό καθορισμένες συνθήκες.</li> </ul>			
<p>ΟΛΥ_110</p> <p><b>Μέσος Χρόνος μεταξύ Βλαβών (Mean Time Between Failure, MTBF):</b> Ορίζεται ως το πηλίκο των συνολικών ωρών λειτουργίας δια του αριθμού των σφαλμάτων που συνέβησαν στο παραπάνω χρονικό διάστημα.</p>			
<p>ΟΛΥ_120</p> <p><b>Επιχειρησιακή διαθεσιμότητα (Availability)</b></p> <p>Ορίζεται η δυνατότητα ενός συστήματος ή υποσυστήματος να είναι διαθέσιμο, προσβάσιμο και χρησιμοποιήσιμο από το εξουσιοδοτημένο προσωπικό ώστε να ικανοποιούνται οι ελάχιστες προδιαγεγραμμένες</p>			

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>απαιτήσεις τεχνικής και επιχειρησιακής εκμετάλλευσης, ως ένα ποσοστό μιας δηλωμένης χρονικής περιόδου (ώρες λειτουργίας) σχετικής με τις απαιτήσεις του συστήματος ή του υποσυστήματος.</p> <p><b>Δ = Ώρες Λειτουργίας / ( Ώρες Λειτουργίας + Ώρες μη λειτουργίας)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Δ:</b> η επιχειρησιακή διαθεσιμότητα</li> <li>– <b>Ώρες Λειτουργίας:</b> Το σύνολο των ωρών κατά τις οποίες η απόδοση του συστήματος βρίσκεται πάνω από τις ελάχιστες προδιαγεγραμμένες απαιτήσεις.</li> <li>– <b>Ώρες Μη Λειτουργίας:</b> Το σύνολο των ωρών κατά τις οποίες η απόδοση του συστήματος βρίσκεται κάτω από τις ελάχιστες προδιαγεγραμμένες απαιτήσεις.</li> <li>– Ως <b>σφάλμα</b> ορίζεται οποιοδήποτε συμβάν γίνεται αιτία η απόδοση του συστήματος να πέσει κάτω από τις ελάχιστες προδιαγεγραμμένες απαιτήσεις.</li> </ul>			
<p>ΟΛΥ_130</p> <p><b>Συντηρησιμότητα (Maintainability):</b> ορίζεται η δυνατότητα ενός στοιχείου (συστήματος ή υποσυστήματος) να διατηρείται ή να επανέρχεται σε μια προδιαγραφόμενη κατάσταση, όταν η συντήρηση γίνεται από εξειδικευμένο προσωπικό, που χρησιμοποιεί τις αρμόζουσες διαδικασίες και μέσα σε κάθε επίπεδο συντήρησης και επισκευής.</p>			
<p>ΟΛΥ_140</p> <p><b>Μέσος χρόνος επισκευής (Mean Time To Repair - MTTR):</b> ορίζεται το ηλικό του συνολικού χρόνου που απαιτήθηκε για διορθωτική συντήρηση δια του συνολικού αριθμού σφαλμάτων.</p>			
<p>ΟΛΥ_150</p> <p>7.3 Πολιτική συντήρησης</p> <p>Η πολιτική συντήρησης των συστημάτων Αεροναυτιλίας (CNS/ATM) της ΥΠΑ αποσκοπεί στο να εξασφαλίζει ότι ένα τέτοιο σύστημα λειτουργεί αδιαλείπτως, με αποδεκτά επίπεδα απόδοσης και ασφάλειας επί τη βάση διεθνών προτύπων (ICAO, EUROCONTROL, SES, EASA, EUROCAE), ικανοποιώντας τις απαιτήσεις για μέγιστη διαθεσιμότητα και αξιοπιστία.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>ΟΛΥ_160</p> <p>7.4 Μοντέλο Αξιοπιστίας (RAM)</p> <p>Ο προμηθευτής πρέπει να τεκμηριώσει τις δυνατότητες του συστήματος εν τω συνόλω και επί μέρους να επιτύχει την απαιτούμενη τιμή RAM. Ο ρυθμός εμφάνισης βλαβών, ο <b>MTBF</b> σε ώρες, η αναλογία επισκευών, ο <b>MTTR</b> σε ώρες και η διαθεσιμότητα πρέπει να φαίνονται καθαρά είτε στα διαγράμματα είτε σε κατάλογο (family tree) με ανάλυση του εξοπλισμού σε</p>	<p>ΝΑΙ</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
επίπεδο <b>LRU-SRU</b> .			
<p>ΟΛΥ_170</p> <p>7.5 Επαλήθευση του RAM</p> <p>Ένα μήνα πριν το τέλος της εγγυητικής περιόδου πρέπει να γίνει εξακρίβωση των μεγεθών του RAM, όπως καθορίζονται από τη σύμβαση, βάση των στατιστικών μεγεθών των τελευταίων 12 μηνών συνεχούς κανονικής λειτουργίας του εξοπλισμού, που θα βασίζονται σε ημερολόγιο καταγραφών (log), το οποίο θα διατηρείται από το τεχνικό προσωπικό της ΥΠΑ σε συνεργασία με τον προμηθευτή.</p>	NAI		
<p>ΟΛΥ_180</p> <p>7.6 Πρόγραμμα Εξακρίβωσης RAM</p> <p>Ο προμηθευτής πρέπει να συμπεριλάβει στην προσφορά του Ηλεκτρονικό Υπολογιστή με εγκατεστημένο πιστοποιημένο πρόγραμμα παρακολούθησης και εξακρίβωσης της διαθεσιμότητας, που θα παρασχεθεί τουλάχιστον τρεις μήνες πριν την έναρξη των ελέγχων παραλαβής στις θέσεις εγκατάστασης.</p> <p>Το πρόγραμμα παρακολούθησης της διαθεσιμότητας πρέπει να εγκριθεί από την ΥΠΑ, πριν την έναρξη των ελέγχων παραλαβής στις θέσεις εγκατάστασης.</p>	NAI		
<p>ΟΛΥ_190</p> <p>Κατά τη διάρκεια των D.F.S θα καθορισθούν διαδικασίες αναφοράς, εξακρίβωσης RAM μεταξύ της ΥΠΑ και του προμηθευτή.</p>	NAI		
<p>ΟΛΥ_200</p> <p>Αν το παρατηρούμενο επίπεδο μεγεθών διαθεσιμότητας δείξει, ότι η εκπλήρωση των εγγυημένων μεγεθών είναι αμφίβολη, ο προμηθευτής πρέπει να κάνει επιπρόσθετες αναλύσεις, μετρήσεις, παρατηρήσεις, κτλ. για να επιβεβαιώσει περαιτέρω τη συμφωνία (άρση ασυμφωνίας). Αυτή η εργασία πρέπει να γίνει με έξοδα του προμηθευτή.</p>	NAI		
<p>ΟΛΥ_210</p> <p>7.7 Ανταλλακτικά</p> <p>Τα ανταλλακτικά αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα της σύμβασης. Σε περίπτωση που υπερβολάβοι μοιραστούν το έργο, πρέπει να υπάρχει μόνο ένας κοινός κατάλογος ανταλλακτικών, με ότι αυτό συνεπάγεται σχετικά με τη τεκμηρίωση, τον υπολογισμό και την προμήθεια των ανταλλακτικών. Τα ILS και τα DME και τα FFM θα παραδοθούν με όλα τα παρελκόμενα τους που είναι αναγκαία για την ομαλή λειτουργία, παρακολούθηση και συντήρησή τους.</p>	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>ΟΛΥ_220</p> <p>Πρέπει να παρασχεθεί ένα ολοκληρωμένο, υποστηριζόμενο με Ηλεκτρονικό Υπολογιστή, σύστημα λογιστικής διαχείρισης των ανταλλακτικών, έλεγχο αποθέματος, έλεγχο - καταγραφή των δραστηριοτήτων υποστήριξης διοικητικής μέριμνας.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_230</p> <p>7.7.1 Κατηγορίες ανταλλακτικών</p> <p>Για την περιγραφή αυτή τα ανταλλακτικά θα ταξινομηθούν στις εξής κατηγορίες (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά):</p> <p>C (Αναλώσιμα): Ο όρος αναλώσιμα καλύπτει υλικά μικρής αξίας, όπως οι ασφάλειες, οι λυχνίες ενδείξεων, τα αναλώσιμα εκτυπωτών, τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την επισκευή άλλων τεμαχίων και τα οποία αποσύρουμε μόλις παρουσιάσουν βλάβη (π.χ. ολοκληρωμένα κυκλώματα, τρανζίστορ, διακόπτες κ.λπ.) και ειδικά σε υποκατηγορίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– C1: Ασφάλειες, λαμπτήρες φωτεινών ενδείξεων, αναλώσιμα για εκτυπωτές, κλπ.</li> <li>– C3: Μεμονωμένα εξαρτήματα.</li> </ul> <p>S: Αντικαταστάσιμες ηλεκτρονικές υπομονάδες και υποσυστήματα (LRU και SRU): Στοιχεία που αφαιρούνται απευθείας από το σύστημα και επισκευάσιμα στοιχεία όπως είναι τα τυπωμένα κυκλώματα, τα τροφοδοτικά, τα υποσυστήματα κλπ.</p> <p>P: Λειτουργικές Μονάδες (Στοιχεία διαμόρφωσης): Λειτουργικές μονάδες είναι τελικά στοιχεία ή λειτουργικά στοιχεία για την άμεση αντικατάσταση και κατ' επέκταση την επισκευή τους στις εγκαταστάσεις του προμηθευτή. Ένα παράδειγμα αποτελεί μια μονάδα οθόνης, ένας υπολογιστής κλπ.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_240</p> <p>7.7.2 Κατηγορίες Επιπέδου Συντήρησης των LRU, SRU</p> <p>Ο προμηθευτής θα προσδιορίσει τις παρακάτω κατηγορίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Επισκευάσιμες LRU και SRU (επισκευή - αντικατάσταση στη θέση εγκατάστασης, επισκευή στο εργοστάσιο).</li> <li>– Μη επισκευάσιμες (απόσυρση με την εμφάνιση βλάβης) LRU και SRU.</li> <li>– Υλικά που απαιτούν μεγάλο χρόνο παράδοσης.</li> </ul>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_250</p> <p>7.7.3 Απαιτήσεις ανταλλακτικών και παρελκομένων</p> <p>Σύμφωνα με τη φιλοσοφία συντήρησης που αναπτύξαμε στην προηγούμενη ενότητα, η παράδοση των αρχικών ανταλλακτικών θα αποτελείται από:</p>			

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>– Ανταλλακτικά Κατηγορίας C για μια περίοδο λειτουργίας δύο (2) ετών.</p> <p>– Ανταλλακτικά κατηγορίας S και P:</p> <p>Για κάθε LLZ, GP, DME και FFM θα παρασχεθούν τόσα ανταλλακτικά, <b>σύμφωνα με το MTBF κάθε μονάδας (βλέπε ILS_880, DME_760, FFM_740)</b>, ώστε να εξασφαλιστεί η λειτουργία των εν λόγω ραδιοβοηθημάτων, σύμφωνα με όλες τις προδιαγεγραμμένες απαιτήσεις, για χρονικό διάστημα 20 ετών. Σε κάθε περίπτωση, τα παρεχόμενα ανταλλακτικά για κάθε LLZ, GP, DME, FFM δεν μπορεί να είναι λιγότερα από μια πλήρη σειρά ανταλλακτικών διπλών σταθμών ανά LLZ, GP, DME, FFM που θα περιέχει τουλάχιστον ένα τεμάχιο από όλες τις αυτοτελείς μονάδες (modules), τις βυσματούμενες πλακέτες, καθώς και κάθε άλλη μονάδα, υπομονάδα, μεμονωμένο εξάρτημα που χρησιμοποιείται, καλύπτοντας πλήρως τη σύνθεση λειτουργικών διπλών σταθμών για κάθε ένα από τα LLZ, GP, DME και FFM, χωρίς το σύστημα ακτινοβολίας.</p> <p>Ομοίως, για κάθε RCSU, RSU, θα παρασχεθούν τόσα ανταλλακτικά ώστε να εξασφαλιστεί η λειτουργία των εν λόγω μονάδων ενδείξεων - χειρισμών, σύμφωνα με όλες τις προδιαγεγραμμένες απαιτήσεις, για χρονικό διάστημα 20 ετών. Σε κάθε περίπτωση, τα παρεχόμενα ανταλλακτικά για κάθε RCSU, RSU δεν μπορεί να είναι λιγότερα από μια πλήρη σειρά ανταλλακτικών ανά RCSU, RSU που θα περιέχει τουλάχιστον ένα τεμάχιο από όλες τις αυτοτελείς μονάδες (modules), τις βυσματούμενες πλακέτες, καθώς και κάθε άλλη μονάδα που χρησιμοποιείται.</p> <p><u>Σημείωση:</u> Ανταλλακτικά για τον ειδικό εξοπλισμό συντήρησης – δοκιμών εάν είναι απαραίτητα πρέπει να περιλαμβάνονται στις παραπάνω απαιτήσεις</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>OLY_260</p> <p>Τα ΣΠ θα παραδοθούν με όλα τα παρελκόμενα τους, τα οποία είναι αναγκαία για την παρακολούθηση, την προληπτική – διορθωτική συντήρησή τους και την πιστοποίηση της καλής λειτουργίας τους.</p> <p>Στα παρελκόμενα θα περιλαμβάνονται:</p> <p>1) Ειδικές διατάξεις και μέσα, όπως τεχνητά φορτία, εξασθενητές , directional couplers, ομοαξονικά καλώδια και συνδετήρες (connectors), προεκτάσεις καλωδίων (πχ 90ο phasing cable), κάρτες προέκτασης (extension boards) για λήψη μετρήσεων, ράγες ολίσθησης μονάδων, ειδικές ηλεκτρονικές κάρτες που συνδέονται στο ικρίωμα για ειδικές μετρήσεις και διαγνωστικές λειτουργίες.</p> <p>2) Ανταλλακτικές κεραίες (ΒΛΕΠΕ ILS_680, ILS_780, DME_520, FFM_430)</p> <p>3) Ένας (1) τοπικός Η/Υ ανά οικίσκο κάθε ραδιοβοηθήματος με το κατάλληλο λειτουργικό σύστημα και λογισμικό για την εκτέλεση διαγνωστικών προγραμμάτων, την ανίχνευση βλαβών, τον έλεγχο λειτουργικών παραμέτρων των ραδιοβοηθημάτων σε κάθε θέση εγκατάστασης. Ένας (1) απομακρυσμένος Η/Υ στο γραφείο υποστήριξης συστημάτων πλοήγησης της ΥΠΑ στο Διεθνή Αερολιμένα Καστελίου με το</p>	<p>ΝΑΙ</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>κατάλληλο λειτουργικό σύστημα και λογισμικό για την εκτέλεση διαγνωστικών προγραμμάτων, την ανίχνευση βλαβών, τον έλεγχο λειτουργικών παραμέτρων των ραδιοβοηθημάτων σε κάθε θέση εγκατάστασης . Τα παρελκόμενα της τηλεπικοινωνιακής ενσύρματης σύνδεσης οποιουδήποτε τοπικού Η/Υ με το συνεγκατεστημένο LLZ, GP, DME, FFM αλλά και του απομακρυσμένου Η/Υ με οποιοδήποτε LLZ, GP, DME, FFM. Ένας (1) φορητός Η/Υ με το κατάλληλο λειτουργικό σύστημα και λογισμικό για την εκτέλεση διαγνωστικών προγραμμάτων, την ανίχνευση βλαβών, τον έλεγχο λειτουργικών παραμέτρων των ραδιοβοηθημάτων.</p> <p>4) Εξοπλισμός οργάνων: Δύο digital multimeters (true rms), δύο vector voltmeters, δύο frequency counters, δύο peak power meters, δύο Portable ILS Receivers, δύο digital oscilloscopes καθώς και οποιοδήποτε άλλο όργανο (εις διπλούν) αναφέρεται στα τεχνικά εγχειρίδια του κατασκευαστή ως απαιτούμενο στα πλαίσια της εγκατάστασης, της προληπτικής συντήρησης και της διορθωτικής συντήρησης. Τα χαρακτηριστικά και οι προδιαγραφές των προαναφερομένων οργάνων θα υπερκαλύπτουν τη σκοπούμενη χρήση δηλαδή τη δυναμική ανίχνευση βλαβών, εκτέλεση μετρήσεων, ελέγχων, ρυθμίσεων κλπ., των διαφόρων μονάδων και βαθμίδων των προδιαγραφόμενων ραδιοβοηθημάτων. Καθένα από τα παραπάνω όργανα και διατάξεις ελέγχου θα συνοδεύεται από σειρά τεχνικών εγχειριδίων λειτουργίας και συντήρησης, σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή στην Ελληνική ή στην Αγγλική γλώσσα. Η τιμή των παραπάνω ειδών θα αναφέρεται ιδιαίτερα.</p> <p>5) Λογισμικό και ειδικά εργαλεία (εις διπλούν), που είναι απαραίτητα στα πλαίσια της εγκατάστασης ή της διορθωτικής συντήρησης ή της προληπτικής συντήρησης των συστημάτων πλοήγησης.</p>			
<p>ΟΛΥ_270</p> <p>Ο προμηθευτής θα υποβάλλει με την προσφορά του συγκεκριμένη πολιτική διορθωτικής συντήρησης για τα προσφερόμενα είδη.</p> <p>Η πολιτική συντήρησης θα βασίζεται στις παρ. ΟΛΥ_30 έως και ΟΛΥ_260 και στο γεγονός ότι οι επισκευές, έλεγχοι και επαναρυθμίσεις και γενικά η συντήρηση των συσκευών θα διενεργείται αποκλειστικά από το προσωπικό της ΥΠΑ.</p> <p>Τα προβλεπόμενα επίπεδα συντήρησης θα καθορίζονται βάσει της παρ. ΟΛΥ_240 και ως εκ τούτου θα προσδιορίζονται συσκευές και υπομονάδες οι οποίες δύνανται να επισκευαστούν από την ΥΠΑ, συσκευές και υπομονάδες οι οποίες δύνανται να επισκευαστούν σε επίπεδο εξαρτήματος (Up to Component Level) από την ΥΠΑ και σε συσκευές και υπομονάδες οι οποίες θα επισκευάζονται αποκλειστικά στο εργοστάσιο κατασκευής ή ενδεχομένως υπομονάδες οι οποίες θεωρούνται μη επισκευάσιμες και χρήζουν μόνο αντικατάστασης.</p> <p>Για την εξυπηρέτηση της συγκεκριμένης πολιτικής συντήρησης ο προμηθευτής θα προσφέρει πίνακα ,που θα αναφέρει ξεχωριστά τις τιμές,</p>	<p>ΝΑΙ</p>		



Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>με διπλά όργανα, διπλά εργαλεία και Λογισμικό που είναι απαραίτητα ως πρόσθετος εργαστηριακός εξοπλισμός . Τα όργανα και τα εργαλεία που θα είναι διπλά θα διανεμηθούν ως εξής: ένα σετ στο ILS/DME/FFM του ΔΑΗΚ και ένα σετ στο εργαστήριο του Τμήματος Υποστήριξης Συστημάτων Πλοήγησης της ΥΠΑ στο Διεθνή Αερολιμένα Καστελίου.</p> <p>Σημειώνεται ότι όλες οι επισκευές, έλεγχοι και επαναριθμήσεις και γενικά όλη η συντήρηση των συσκευών και των υπομονάδων τους, θα διενεργούνται τοπικά από την ΥΠΑ.</p>			
<p>OLY_280</p> <p>Θα προσφερθούν τρεις φορητοί (man portable) VHF πομποδέκτες AIR BAND (CIVIL) για τη διεξαγωγή των Από Αέρα Ελέγχων των ILS με τα κάτωθι χαρακτηριστικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Τάση τροφοδότησης:</b> Από τάση δικτύου 230 VAC και ενσωματωμένο συσσωρευτή. Θα έχει σύστημα φορτίσεως των συσσωρευτών του και δυνατότητα τροφοδότησης από εξωτερική πηγή συνεχούς τάσης.</li> <li>– <b>Κεραία:</b> Θα είναι φορητή και θα αφαιρείται εύκολα από τη συσκευή. Χαρακτηριστική αντίσταση: 50 Ω.</li> <li>– <b>Δίαυλοι λειτουργίας (Channel Spacing):</b> Ο πομποδέκτης θα λειτουργεί από 118 – 137 MHz με την χρήση συνθετητή συχνότητας (frequency synthesizer). Η μεταγωγή από μία συχνότητα λειτουργίας σε άλλη θα επιτυγχάνεται με απλό χειρισμό και δυνατότητα αποθήκευσης καναλιών. Θα λειτουργεί με channel spacing 25 KHZ και 8.33 KHZ.</li> <li>– <b>Ισχύς εξόδου πομπού:</b> μεγαλύτερη ή ίση των 5 WATTS (CW) .</li> <li>– <b>Τύπος διαμόρφωσης:</b> AM (A3E).</li> <li>– <b>Σταθερότητα συχνότητας εκπομπής:</b> μικρότερη ή ίση των <math>\pm 5</math> ppm.</li> <li>– <b>Ευαισθησία:</b> 1 <math>\mu</math>V PD (ή 3<math>\mu</math>V EMF) ή καλύτερη για 10 dB SINAD με διαμόρφωση 30%.</li> <li>– <b>Απόρριψη προϊόντων ενδοδιαμόρφωσης και ειδώλου:</b> -60 dB ή καλύτερη κάτω του ωφέλιμου σήματος.</li> <li>– <b>Σύστημα φίμωσης θορύβου (SQUELCH, θέση εντός - εκτός κατά βούληση):</b> Θα είναι ρυθμιζόμενο για σήμα εισόδου από 1 <math>\mu</math>V έως 25 <math>\mu</math>V.</li> <li>– <b>Μέγιστο βάρος:</b> 6 κιλά (πομποδέκτης με ενσωματωμένο συσσωρευτή).</li> <li>– <b>Μέγιστες διαστάσεις :</b> 150mm x 250mm x 350mm.</li> <li>– <b>Ελάχιστος χρόνος λειτουργίας:</b> 5 ώρες (για duty cycle 10/90 και για</li> </ul>	<p>ΝΑΙ</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>μέγιστη ισχύ εξόδου).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Εύρος θερμοκρασίας περιβάλλοντος κατά τη λειτουργία:</b> από -20°C έως +55°C.</li> <li>– <b>Πρότυπα συμμόρφωσης, πιστοποιήσεις:</b> Θα αναφέρονται αναλυτικά τα πρότυπα με τα οποία συμμορφώνονται οι προδιαγραφόμενοι πομποδέκτες καθώς και οι πιστοποιήσεις που έχουν λάβει. Θα υποβληθεί το Declaration of Suitability of Use (DSU) όπως ορίζουν οι κανονισμοί EC 552/2004 και EC 1079/2012. Εναλλακτικά, είναι δυνατή η στοιχειοθέτηση της συμμόρφωσης επί συστατικού, με εφαρμογή του άρθρου 6α του Κανονισμού ΕΚ 552/2004.</li> </ul>			
<p>ΟΛΥ_290                      Θα προσφερθούν δύο εργαλειοφόροι με τα απαραίτητα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για τη συντήρηση του ILS/DME/FFM.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_300                      Στην οικονομική προσφορά θα αναφέρεται χωριστά η τιμή μονάδας καθενός από τα παραπάνω είδη.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_310                      Καθένα από τα παραπάνω όργανα ελέγχου θα συνοδεύεται από δύο (2) σειρές τεχνικών εγχειριδίων λειτουργίας και συντήρησης στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_320                      7.7.4 Αναθεώρηση ποσότητας ανταλλακτικών                      Αν στο τέλος της εγγυητικής περιόδου αποδειχθεί ότι η χρήση ανταλλακτικών και το MTBF δεν είναι εντός των ορίων, όπως αυτά καθορίζονται από τη σύμβαση, ο προμηθευτής πρέπει να αναπροσαρμόσει το παραδοθέν απόθεμα ανταλλακτικών και να παράσχει τα επιπλέον απαιτούμενα ανταλλακτικά με δικό του κόστος.                      Περισσότερα τεμάχια θα θεωρηθούν πλεονέκτημα. Για τα παραπάνω υλικά θα υπάρχει στην οικονομική προσφορά, πίνακας με τιμή για κάθε υπομονάδα και συνολική τιμή του προσφερόμενου πακέτου.                      Σε τυχόν έλλειψη στην προσφορά μιας ή περισσότερων εφεδρικών υπομονάδων από τον προσφερόμενο πίνακα και σε περίπτωση κατακύρωσης, οι υπομονάδες που δεν προσφέρθηκαν, θα προσφερθούν δωρεάν.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_330</p>			

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>7.7.5 Παράδοση</p> <p>Όλα τα ανταλλακτικά καθώς και τα παρελκόμενα πρέπει να παραδοθούν ένα μήνα πριν την έναρξη της προσωρινής παραλαβής του εξοπλισμού στις θέσεις εγκατάστασης και πρέπει να δοκιμάζονται και θα επιθεωρούνται ταυτόχρονα με τον κυρίως εξοπλισμό και υπό τις ίδιες συνθήκες (εξαίρούνται τα ανταλλακτικά της κατηγορίας C1-C3).</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_340</p> <p>7.7.6 Υποστήριξη Ανταλλακτικών</p> <p>Αν η παράδοση ενός συγκεκριμένου είδους ανταλλακτικών είναι δύσκολο να επιτευχθεί ή αν σταματήσει η παραγωγή του, ο προμηθευτής πρέπει να ειδοποιήσει την ΥΠΑ τουλάχιστον έξι μήνες πριν από την τελευταία ημερομηνία παραγωγής. Η ειδοποίηση αυτή πρέπει να συνοδεύεται από μια πρόταση για κατάλληλη αντικατάσταση των ανταλλακτικών, με άλλα ανταλλακτικά εξασφαλίζοντας πλήρη δυνατότητα υποστήριξης αυτών.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_350</p> <p>Οι προαναφερθείσες απαιτήσεις ισχύουν για τα ανταλλακτικά που έχει προμηθευτεί ο ανάδοχος ή οποιοσδήποτε από τους υπεργολάβους ή τους προμηθευτές του. Ο προμηθευτής πρέπει να εγγυάται μέγιστο χρόνο διεκπεραίωσης για την εργοστασιακή επισκευή τις 30 μέρες.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_360</p> <p>Ο προμηθευτής πρέπει να εγγυηθεί την υποστήριξη και επισκευή του υλισμικού για μία περίοδο αντίστοιχη με τον αναμενόμενο χρόνο ζωής του συστήματος και όχι λιγότερη από 20 χρόνια. Συνεπώς στην περίπτωση που ο ανάδοχος ακυρώσει οποιαδήποτε σύμβαση συντήρησης υποστήριξης με υποπρομηθευτή, είναι υποχρεωμένος να συνεχίσει την υποστήριξη με ίδια μέσα.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_370</p> <p>Δυνατότητα Υποστήριξης (Supportability), συντήρησης και επισκευών (Serviceability)</p> <p>Αυτή η ενότητα καλύπτει τη δυνατότητα υποστήριξης σχετικά με:</p> <p>Τη συντήρηση του υλισμικού (Hardware) συμπεριλαμβανομένων του εξοπλισμού και των εργαλείων.</p> <p>Τη συντήρηση του λογισμικού (Software), συμπεριλαμβανομένου του περιβάλλοντος ανάπτυξης.</p> <p>Είναι επιθυμητό ο κατασκευαστής να χρησιμοποιήσει προϊόντα COTS, μειώνοντας τη χρήση ειδικά σχεδιασμένου υλισμικού στο ελάχιστο δυνατό.</p>	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>ΟΛΥ_380</p> <p>7.7.7 Απαιτήσεις ως προς το υλισμικό μέρος (H/W)</p> <p>Το υλισμικό (H/W), πρέπει να διαμορφωθεί ώστε να υπάρχουν δυνατότητες επέκτασης μέσα στα όρια των παραδιδόμενων μονάδων. Οι βλάβες στο υλισμικό πρέπει να μπορούν να εντοπισθούν μέχρι το επίπεδο μονάδας αντικατάστασης (LRU). Η μονάδα επεξεργασίας πρέπει να έχει ενσωματωμένο λογισμικό (ενσωματωμένο εξοπλισμό ελέγχων - δοκιμών - ΒΙΤΕ), το οποίο πρέπει να εκτελείται ως διαδικασία στο παρασκήνιο ελέγχοντας συνεχώς το υλικό.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_390</p> <p>Με την εμφάνιση προβλημάτων ή μη κανονικών λειτουργιών, η διαδικασία πρέπει να εμφανίζει ένα μήνυμα στις παρεχόμενες εγκαταστάσεις, αναφέροντας ξεκάθαρα το τμήμα στο οποίο εντοπίστηκε το πρόβλημα. Επιπλέον, το μήνυμα πρέπει να αποστέλλεται για καταγραφή σε ένα αρχείο ημερολόγιο καταγραφών, με δυνατότητα αποθήκευσης για διάστημα τουλάχιστον 25 ημερών, σε κατάλληλο μέσο οπτικής ή μαγνητικής αποθήκευσης.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_400</p> <p>Τα σφάλματα που εντοπίζονται πρέπει να διαβιβάζονται και να απεικονίζεται άμεσα και το τμήμα στο οποίο έχει εντοπιστεί η ατέλεια.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_410</p> <p>Όλες οι μονάδες, μέχρι το επίπεδο κάρτας, που είναι του ίδιου τύπου, θα είναι μηχανικά και ηλεκτρικά εναλλάξιμες χωρίς άλλες ρυθμίσεις.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_420</p> <p>Όλες οι LRU πρέπει να είναι εύκολα αντικαταστάσιμες, χωρίς τη χρήση ειδικών εργαλείων συντήρησης.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_430</p> <p>7.7.7.1 Εξοπλισμός Συντήρησης Υλισμικού</p> <p>Ο προμηθευτής πρέπει να περιγράψει στην προσφορά του την τεχνολογία και τους τύπους των διάφορων ηλεκτρονικών πλακετών (printed circuit board, printed wiring boards, single layer, multilayer, through hole, surface mount,) με τους οποίους υλοποιεί τις προδιαγραφές του υπό προμήθεια ολοκληρωμένου Συστήματος συμπεριλαμβανομένων των μονάδων τροφοδοσίας σταθερής τάσης.</p> <p>Ο προμηθευτής πρέπει να περιγράψει το βαθμό της δυνατότητας διάγνωσης βλάβης και επισκευής μέχρι επιπέδου component, για κάθε τύπο</p>	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>περιγραφόμενης τεχνολογίας κατασκευής πλακέτας, ξεχωριστά.</p> <p>Ο προμηθευτής κατά την φάση αξιολόγησης της προσφοράς θα επιδείξει, εάν του ζητηθεί, δείγματα της εφαρμοσμένης τεχνολογίας κατασκευής ηλεκτρονικών πλακετών για κυκλώματα microwave, RF, analog and digital.</p>			
<p>ΟΛΥ_440</p> <p>Για τον κάθε τύπο περιγραφόμενης τεχνολογίας κατασκευής πλακετών ο προμηθευτής πρέπει να προτείνει στην προσφορά του, τον κατάλληλο εργαστηριακό εξοπλισμό για την υλοποίηση διάγνωσης και επισκευής μέχρι επιπέδου component (Level 1, 2, 3).</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_450</p> <p>7.7.8 Απαιτήσεις Λογισμικού (S/W)</p> <p>Οι απαιτήσεις λογισμικού σε αυτήν την προδιαγραφή διαιρούνται στα ακόλουθα μέρη:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Προγράμματα εφαρμογών.</li> <li>– Λογισμικό ελέγχου συστημάτων.</li> <li>– Λογισμικό υποστήριξης.</li> </ul>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_460</p> <p>Ο προμηθευτής πρέπει να παράσχει όλα τα απαραίτητα προγράμματα υπολογιστών και το σχετικό λογισμικό για τη λειτουργία και τη συντήρηση του συστήματος όπως περιγράφεται σ' αυτήν την προδιαγραφή. Κατά την ανάπτυξη του λογισμικού πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στα εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ακρίβεια σύμφωνα με τη δηλωμένη προδιαγραφή στους ελέγχους παραλαβής του συστήματος.</li> <li>– Δομοστοιχειακή αρχιτεκτονική (modular construction) προκειμένου να απλοποιηθούν οι δομές, η κωδικοποίηση, ο έλεγχος και η αλληλεπίδραση λογισμικού μεταξύ των μερών.</li> <li>– Ευελιξία προκειμένου να καταστεί δυνατή η εισαγωγή των νέων ή αναθεωρημένων μερών λογισμικού χωρίς επανεγγραφή των υπολοίπων προγραμμάτων.</li> <li>– Αποδοτικότητα προκειμένου να καταστεί εύκολη η συντήρηση του λογισμικού με σωστό, λογικό και βαθμωτό σχεδιασμό και με επαρκή τεκμηρίωση.</li> </ul>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_470</p> <p>Πρέπει να παρασχεθούν όλα τα προγράμματα εφαρμογών που απαιτούνται για να επιτύχουν ένα πλήρως λειτουργικό σύστημα, σύμφωνα με αυτήν την προδιαγραφή.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_480</p>	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>Πρέπει να παρασχεθούν λειτουργίες προγραμμάτων εφαρμογών π.χ. πρόσθετα προγράμματα και δεδομένα που χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια των διαδικασιών ελέγχου, που δεν αποτελούν άμεσα μέρος της εφαρμογής συστημάτων.</p>			
<p>ΟΛΥ_490</p> <p>Ο προμηθευτής καλείται να δώσει μια λεπτομερή περιγραφή του λειτουργικού συστήματος προκειμένου να επιτραπεί η πλήρης κατανόηση του συστήματος που καλύπτει θέματα όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Οργάνωση της αποθήκευσης.</li> <li>– Εύρεση και επανατοποθέτηση του αποθηκευμένου προγράμματος.</li> <li>– Χρήση της δευτερεύουσας αποθήκευσης.</li> <li>– Τεχνικές διακοπής προγράμματος.</li> <li>– Τεχνικές σχεδίασης εργασιών.</li> <li>– Έλεγχος εισόδου - εξόδου όλων των συνδεδεμένων περιφερειακών μονάδων.</li> <li>– Επικοινωνία χειριστών.</li> <li>– Επεξεργασία παρασκηνίου (back-ground processing).</li> <li>– Επεκτάσεις του λειτουργικού συστήματος.</li> <li>– Εισαγωγή νέων ή αναθεωρημένων δομοστοιχείων συστήματος.</li> </ul>	<p>NAI</p>		
<p>ΟΛΥ_500</p> <p>7.7.8.1 Χαρακτηριστικά εφαρμόσιμα σε όλο το λογισμικό</p> <p>Όταν μία βλάβη εντοπίζεται σε οποιοδήποτε μέρος του εξοπλισμού, είτε μέσω των on-line προγραμμάτων ελέγχων, είτε μέσω των μονάδων παρακολούθησης του συστήματος, το σύστημα πρέπει να δώσει μία ένδειξη της θέσης και της αιτίας του σφάλματος και, αν είναι δυνατό, θα αποσυνδέει την ελαττωματική μονάδα. Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος ή οποιας βλάβης, το σύστημα πρέπει να προστατευθεί από την απώλεια πληροφοριών.</p> <p>Σε περίπτωση όπου δεν είναι εφικτή η πλήρης και ομαλή λειτουργία του συστήματος, προτιμάται να υπάρχει εγγενής δυνατότητα ασφαλούς ομαλής πτώσης του λογισμικού.</p> <p>Η δυνατότητα ομαλής πτώσης (fail soft) πρέπει να πρέπει να ληφθεί υπόψη από τον προμηθευτή με βάση τους προβλεπόμενους ρυθμούς πτώσης του συστήματος καθώς και τις απαιτήσεις διαθεσιμότητας.</p>	<p>NAI</p>		
<p>ΟΛΥ_510</p> <p>7.7.8.2 Διαγνωστικά</p> <p><b>Έλεγχοι On-line:</b> Το σύστημα πρέπει να παρασχεθεί με on-line</p>	<p>NAI</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>προγράμματα διάγνωσης για τον εντοπισμό των δυσλειτουργιών του συστήματος. Αυτά τα προγράμματα πρέπει να ελέγχουν τακτικά την πλειοψηφία των εξαρτημάτων του συστήματος για πιθανές δυσλειτουργίες. Οι έλεγχοι πρέπει να δίνουν κατάλληλες ενδείξεις ώστε ο χειριστής του συστήματος να προβεί σε διορθωτικές ενέργειες.</p> <p>Ο προμηθευτής πρέπει να δώσει λεπτομερή περιγραφή των on-line ελέγχων.</p>			
<p>ΟΛΥ_520</p> <p><b>Έλεγχοι Off-line:</b> Το σύστημα πρέπει να παρασχεθεί με off-line προγράμματα διάγνωσης για προληπτική και διορθωτική συντήρηση. Τα off-line προγράμματα διάγνωσης πρέπει να χρησιμοποιούνται για την εξακρίβωση της σωστής λειτουργίας του συστήματος, τον εντοπισμό βλαβών και την απομόνωση και διόρθωσή τους.</p> <p>Στόχος είναι όλα τα τμήματα του συστήματος που δεν ελέγχονται τακτικά από τον εξοπλισμό ελέγχου υλικού πρέπει να ελέγχονται από ένα σύστημα off-line προγραμμάτων διάγνωσης. Ο προμηθευτής πρέπει να περιγράψει το προτεινόμενο σύστημα, τις διαδικασίες και τα αποτελέσματα που επιτυγχάνονται από αυτό.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>ΟΛΥ_530</p> <p>7.7.8.3 Λογισμικό ελέγχων παραλαβής</p> <p>Ο στόχος των ελέγχων παραλαβής είναι να αποδειχθεί προς ικανοποίηση της ΥΠΑ ότι όλα τα μέρη του συστήματος και όλες οι λειτουργίες εκτελούνται σύμφωνα με τις προδιαγραφές. Προκειμένου αυτό να αποδειχθεί, απαιτούνται διάφορα προγράμματα και δεδομένα ελέγχου, η παροχή των οποίων είναι ευθύνη του προμηθευτή.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>ΟΛΥ_540</p> <p>Τα ελέγξιμα στοιχεία περιλαμβάνουν, αλλά δεν περιορίζονται, στα ακόλουθα (list not exhaustive):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Λειτουργίες εφαρμογής.</li> <li>– Λειτουργίες συστήματος.</li> <li>– Φόρτωση συστήματος.</li> <li>– Χρόνους απόκρισης συστήματος.</li> </ul>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>ΟΛΥ_550</p> <p>Για τη φόρτωση του συστήματος, απαιτούνται προγράμματα - δεδομένα ελέγχου για να καταδείξουν την απόδοση του συστήματος στο μέγιστο καθορισμένο φορτίο. Ταυτόχρονα πρέπει να παρακολουθείται ο κύκλος εργασιών (duty cycle) και η κατάληψη της μνήμης (storage occurance).</p>	<p>ΝΑΙ</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>ΟΛΥ_560</p> <p>Προγράμματα και δεδομένα ελέγχου πρέπει να παρασχεθούν για να καταδείξουν τους χρόνους απόκρισης του συστήματος και την ικανότητα του συστήματος να λειτουργεί για μία παρατεταμένη περίοδο (δοκιμή αντοχής – endurance test).</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_570</p> <p>7.7.8.4 Εργαλεία για τη συντήρηση και την ενημέρωση λογισμικού</p> <p>Η ΥΠΑ πρέπει να έχει τη δυνατότητα να διατηρήσει την ομαλή λειτουργική κατάσταση και να εγκαταστήσει εκ νέου το προεγκατεστημένο λογισμικό, με βάση αρχεία εγκατάστασης που θα έχουν παραχωρηθεί από τον προμηθευτή. Θα μπορεί επίσης να παραμετροποιήσει μερικώς τη μορφή των συνεγέρσεων και της παρακολούθησης κλπ., χωρίς όμως να έχει πρόσβαση στον πηγαίο κώδικα του λογισμικού και χωρίς να έχει δυνατότητα να αναβαθμίσει ή να ανιχνεύσει και να διορθώσει σφάλματα, μερικώς ή πλήρως, στο λογισμικό που προστατεύεται από αποκλειστικά δικαιώματα του κατασκευαστή.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_580</p> <p>Ο προμηθευτής πρέπει να παράσχει τα κατάλληλα εργαλεία και αρχεία λογισμικού που θα καλύπτουν τις παραπάνω απαιτήσεις.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_590</p> <p>7.7.8.5 Φόρτωση υπολογιστών</p> <p>Είναι βασική προϋπόθεση ότι η αποθηκευτική χωρητικότητα (<b>storage capacity</b>) των υπολογιστών δεν θα χρησιμοποιηθεί σε ποσοστό μεγαλύτερο από 60% κατά την παράδοση. Είναι περαιτέρω μια βασική προϋπόθεση ότι η χρονική φόρτωση στον κεντρικό επεξεργαστή και την αρτηρία δεδομένων δεν πρέπει να υπερβεί το 70% όταν περιληφθούν όλες οι επιλογές. Πρέπει να ελέγχεται συνεχώς η πορεία της φόρτωσης υπολογιστών κατά τη διάρκεια του προγράμματος, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί ότι το ζητούμενο περιθώριο θα είναι διαθέσιμο.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_600</p> <p>7.7.8.6 Παράδοση λογισμικού</p> <p>Η παράδοση του πιστοποιημένου λογισμικού γίνεται με τη βοήθεια</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Κατάλληλου μαγνητικού ή οπτικού μέσου</li> <li>– Σε EPROMS (εάν υπάρχουν) και πρέπει να περιέχει :                 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αρχεία και μικροφίλμ.</li> <li>• Αρχεία εισαγωγής (input files), αρχεία επιλογής (option files).</li> <li>• Κώδικα αντικειμένου σε HEX files</li> </ul> </li> </ul>	ΝΑΙ		



Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Δομοστοιχεία φορτίων (load modules).                      Βοηθητικά αρχεία καταχωρημένων διαδικασιών.</li> <li>– Λειτουργικό σύστημα.</li> <li>– Πρότυπα εργαλεία λογισμικού κλπ.</li> </ul>			
<p>ΟΛΥ_610</p> <p>Ο προμηθευτής καλείται να περιγράψει λεπτομερώς τις προτεινόμενες διαδικασίες παραγωγής και φόρτωσης του συστήματος. Θα περιγραφούν επίσης οι δυνατότητες για on-line επανατοποθέτηση δομοστοιχείου, εισαγωγή νέων δομοστοιχείων και patching.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_620</p> <p>Μία εισαγωγή νέων ή αναθεωρημένων μερών λογισμικού πρέπει να είναι δυνατή επίσης στο λειτουργικό σύστημα χωρίς επαναφόρτωση των υπολοίπων προγραμμάτων.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_630</p> <p>7.8 Βιβλιογραφία</p> <p><b>Πρότυπα Μορφοποίησης:</b> Όλες οι αναφορές και τα λοιπά εγχειρίδια πρέπει να είναι γραμμένα σε μορφή <b>DINA3</b> ή <b>DINA4</b>.</p> <p>Ο προμηθευτής πρέπει να παραθέσει ένα πλήρες σύνολο βιβλιογραφίας, μέχρι το επίπεδο εξαρτημάτων (όχι διαχωρισμένο σε επίπεδα), για όλες τις θέσεις εγκατάστασης και για το εργαστήριο.</p> <p>Η βιβλιογραφία πρέπει να είναι τεχνικά και επιχειρησιακά σωστή. Τα περιεχόμενα πρέπει να δομούνται με λογικό τρόπο, βασιζόμενα πρωτίστως στις λειτουργίες.</p> <p>Η βιβλιογραφία πρέπει να είναι ενιαία για τον προτεινόμενο εξοπλισμό π.χ. οι ίδιοι τύποι εγγράφων πρέπει να είναι διαθέσιμοι για όλα τα μέρη του εξοπλισμού (συμπεριλαμβανομένων και εκείνων των υπεργολάβων). Ειδική προσοχή πρέπει να δοθεί στην αντιστοιχία της ονοματολογίας των εξαρτημάτων με τα κυκλωματικά διαγράμμά τους και τα πραγματικά στοιχεία των LRU. Τα τμήματα της πρότυπης βιβλιογραφίας που δεν ανταποκρίνονται στην πραγματική υλοποίηση θα πρέπει να αφαιρεθούν.</p> <p>Η ονοματολογία των εγγράφων πρέπει να ακολουθεί τα σχετικά πρότυπα <b>ISO</b>. Όλη η τεκμηρίωση θα πρέπει να ακολουθεί διεθνή πρότυπα ονοματολογίας όπως π.χ. το <b>IEC</b>.</p> <p>Θα πρέπει ακόμα σε κάθε ΣΠ να δοθεί σε μορφή xls η δομή του ΣΠ σε δενδρική μορφή αναφέροντας όλες τις μονάδες και υπομονάδες του ΣΠ.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_640</p> <p>7.8.1 Γλώσσα</p> <p>Όλα τα έγγραφα πρέπει να είναι γραμμένα στα Ελληνικά ή Αγγλικά                      Πρέπει να χρησιμοποιηθούν τυποποιημένοι τεχνικοί όροι και έννοιες.</p>	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>ΟΛΥ_650</p> <p>7.8.2 Χρήση της βιβλιογραφίας</p> <p>Η ΥΠΑ είναι ελεύθερη να χρησιμοποιεί όλη την παρεχόμενη βιβλιογραφία όπως επιθυμεί για δικούς της σκοπούς. Πρέπει να διατεθούν συνολικά πέντε (5) σειρές όλης της βιβλιογραφίας σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή. Παροχή εγχειριδίων μόνο σε ψηφιακή μορφή δεν θα γίνεται αποδεκτή.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_660</p> <p>7.8.3 Παράδοση -Τροποποιήσεις -Αναπαραγωγή</p> <p>Η βιβλιογραφία πρέπει να παραδοθεί σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα που θα συμφωνηθεί κατά την διάρκεια των DFS.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_670</p> <p>Όλη η παραδοτέα βιβλιογραφία θα ελέγχεται από την ΥΠΑ. Τυχόν αλλαγές ή διορθώσεις που θα προκύψουν από αυτούς τους ελέγχους θα ενσωματώνονται υπό του κατασκευαστού, ώστε να διαμορφωθεί το τελικό κείμενο. Τα δοκίμια και τα σχέδια που παραδίδονται σε έντυπα αντίγραφα πρέπει να παραδίδονται και σε μορφή, ώστε να μπορούν να υποβληθούν σε επεξεργασία με τον εξοπλισμό κοινού διαθέσιμου υπολογιστή (PC).</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_680</p> <p>7.8.4 Ταξινόμηση βιβλιογραφίας</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Βιβλιογραφία διαχείρισης έργου (project management documentation).</li> <li>– Λεπτομερείς προδιαγραφές παραγωγής (detailed production specification).</li> <li>– Λεπτομερείς Λειτουργικές Προδιαγραφές (Detailed Functional Specification - DFS).</li> <li>– Εκθέσεις (study reports).</li> <li>– Βιβλιογραφία εγκατάστασης (installation documentation)</li> <li>– Έγγραφα επιθεώρησης και ελέγχων (inspection documentation). Προσωρινά και τελικά εγχειρίδια (εγχειρίδια συντήρησης, χρηστών, λειτουργιών).</li> <li>– Εκπαιδευτικά εγχειρίδια.</li> </ul>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_690</p> <p>7.8.5 Εκθέσεις – Μελέτες (Study reports)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Μελέτη σχεδίασης συστημάτων (system design study)</b>, περιλαμβάνει πλήρη περιγραφή των συστημάτων και όλων των σχετικών διασυνδέσεων.</li> <li>– <b>Έκθεση Έρευνας Τοποθεσίας Εγκατάστασης (site survey report)</b>,</li> </ul>	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>αναλύει τις επιδόσεις του συστήματος. Ειδική μέριμνα πρέπει να ληφθεί όσον αφορά στην επίδραση του παρακείμενου ηλεκτρονικού εξοπλισμού.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Μελέτη Απόδοσης (performance study)</b>, λαμβάνει υπόψη της όλους τους παράγοντες θέσης, τις ρυθμιζόμενες παραμέτρους του εξοπλισμού και όποιους άλλους σχετικούς παράγοντες προκειμένου να προβλεφθεί η απόδοση που μπορεί να αναμένεται από τα διάφορα συστήματα. Αυτή η προβλεπόμενη απόδοση θα συγκριθεί με την μετρούμενη απόδοση κατά την παραλαβή στις θέσεις εγκατάστασης.</li> <li>– <b>Μελέτη αξιοπιστίας (reliability study)</b>, λαμβάνει υπόψη της όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για να αποδείξει ότι η διαθεσιμότητα του συστήματος και ο εξοπλισμός ανταποκρίνονται, ή υπερέχουν, των απαιτήσεων.</li> </ul>			
<p>ΟΛΥ_700</p> <p>7.8.6 Βιβλιογραφία Εγκατάστασης</p> <p>Περιλαμβάνει όλες τις σχετικές πληροφορίες και τα σχέδια που αφορούν στην εγκατάσταση του εξοπλισμού. Πρέπει να παρασχεθούν διαγράμματα για τις καλωδιώσεις, τα δίκτυα, τις διασυνδέσεις, καθώς και πληροφορίες που αφορούν στην αποσυσκευασία, τροφοδοσία, στατικές μελέτες, κατόψεις κτλ. Πρέπει να εξηγούνται αναλυτικά ειδικές περιβαλλοντικές προϋποθέσεις.</p> <p><b>Οι απαιτήσεις σε σχέδια είναι:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Προσωρινά σχεδιαγράμματα:</b> Αυτά τα σχέδια καλύπτουν σχέδια κατόψεων εξοπλισμού, τη διασύνδεση μεταξύ των διαφόρων στοιχείων και τις συνδέσεις προς τους πίνακες διανομής.</li> <li>– <b>Τελικά σχεδιαγράμματα:</b> Αυτά θα περιλαμβάνουν τα σχέδια εγκατάστασης του εξοπλισμού, τα διαγράμματα καλωδίωσης καθώς και πλήρη ονοματολογία καλωδίωσης.</li> </ul>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>ΟΛΥ_710</p> <p>7.8.7 Τεχνικά Εγχειρίδια</p> <p>Όλες οι συσκευές που θα αγοραστούν, οι οικίσκοι και κάθε είδους Η/Μ και τηλεπικοινωνιακή υποδομή θα συνοδεύονται από μία πλήρη σειρά τεχνικών εγχειριδίων (installation, user και service manual) και σχεδίων σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή, στην Ελληνική ή στην Αγγλική γλώσσα. Συνεπώς, σε κάθε θέση εγκατάστασης νέου ΣΠ και Η/Μ υποδομής θα υπάρχει μία πλήρης σειρά τεχνικών εγχειριδίων καθώς και μια σειρά στο Τμήμα Υποστήριξης Συστημάτων Αεροναυτιλίας του ΔΑΗΚ.</p> <p>Μία πλήρης σειρά των τεχνικών εγχειριδίων, πρέπει να συνοδεύει κάθε προσφορά. Σαν τεχνικά εγχειρίδια νοούνται τα εγχειρίδια εγκατάστασης, λειτουργίας και συντήρησης, τα εγχειρίδια τεχνικής περιγραφής των</p>	<p>ΝΑΙ</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>βαθμίδων και τα αναλυτικά σχέδια (σηματικά και PCB) των βαθμίδων με τοπογραφική απεικόνιση των εξαρτημάτων.</p> <p>Τα εγχειρίδια και τα σχέδια των ΣΠ πρέπει να είναι κατανοητά, με πλήρεις περιγραφές, σχεδιαγράμματα θέσης των εξαρτημάτων, κυματομορφές στα σημεία ελέγχου, αναλυτικά κυκλωματικά διαγράμματα, πλήρεις καταλόγους ανταλλακτικών με απαραίτητα στοιχεία (ονομαστική τιμή, ανοχή, ισχύ, τάση, τεχνολογία κλπ), λειτουργίες και προδιαγραφές του λογισμικού ελέγχου, διαδικασίες διασύνδεσης LLZ και DME, αλλά και ILS/ DME/FFM με τοπικό και απομακρυσμένο Η/Υ.</p> <p>Τα εγχειρίδια πρέπει να περιλαμβάνουν λίστες των εξαρτημάτων με κωδικούς και κατασκευαστές, οδηγίες εγκατάστασης (αναλυτική διαδικασία και σχέδια), ρυθμίσεων και συντήρησης των προσφερόμενων συστημάτων.</p> <p>Τα εγχειρίδια θα συμφωνούν απόλυτα με τον τύπο και το μοντέλο του προσφερομένου είδους, θα είναι επικαιροποιημένα (τρέχουσα έκδοση) και εύχρηστα.</p> <p>Τα τεχνικά εγχειρίδια πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- περιέχουν εμπειριστατωμένη εισαγωγή για το τεχνικό μέρος,</li> <li>- περιγράφουν τον εξοπλισμό και τις υπηρεσίες που εξασφαλίζονται από αυτή τη σύμβαση. Βασιζόμενα στη μελέτη σχεδίασης, η περιγραφή του συστήματος πρέπει να περιλαμβάνει τις γενικές αρχές αυτού.</li> <li>- περιλαμβάνουν όλες τις διαδικασίες χρήσης, τα είδη των χειρισμών π.χ. περιγραφή ενεργειών του χειριστή, έλεγχο των λειτουργιών, απόδοση, λειτουργική περιγραφή, σκοποί χρήσης, συσκευές ελέγχου και οδηγίες χρήσης.</li> <li>- περιγράφουν την κατασκευή και τη χρήση του εξοπλισμού, καθώς επίσης και την αλληλεπίδραση υλισμικού και λογισμικού.</li> <li>- περιγράφουν τις διασυνδέσεις του εξοπλισμού και τη σχέση του με τον εξωτερικό εξοπλισμό. Η περιγραφή πρέπει να περιέχει μία λίστα των σημάτων εισόδου και εξόδου των διασυνδέσεων με τον παρακείμενο εξοπλισμό.</li> </ul> <p><b>Περιεχόμενο:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Παρουσίαση του εξοπλισμού, των πεδίων εφαρμογής του και των δεδομένων που αφορούν στη λειτουργική απόδοση του. Επικεντρωμένη περιγραφή του συστήματος προσανατολισμένη στην κατασκευή και λειτουργία του εξοπλισμού με παρουσίαση διαγραμμάτων και εικόνων που δείχνουν τη ροή των σημάτων σ' όλο το σύστημα.</li> <li>- Περιγραφή της αλληλεπίδρασης υλισμικού - λογισμικού. Τα λειτουργικά διαγράμματα πρέπει να περιέχουν πληροφορίες για τις λειτουργίες εισόδου και εξόδου σημάτων και τα απαραίτητα σημεία ελέγχων για τη συντήρηση του εξοπλισμού. Αν είναι απαραίτητο, πρέπει να δίνεται η μορφή των σημάτων για τις διάφορες διασυνδέσεις του εξοπλισμού.</li> </ul>			
<p>ΟΛΥ_720</p> <p><b>Ειδικότερα θα παρασχεθούν τα ακόλουθα:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Επεξήγηση της λειτουργίας κάθε μονάδας, η οποία και πρέπει να</li> </ul>	<p>ΝΑΙ</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>περιγράφεται σε μορφή κειμένου και λογικού διαγράμματος ή ως συνδυασμός κειμένου και διαγραμμάτων με αναφορές σε σχηματικά διαγράμματα και διαγράμματα διασύνδεσης.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Διαγράμματα ροής δεδομένων.</li> <li>– Αναφορά σε λίστες βοηθημάτων και πρόσθετου εξοπλισμού (παρελκόμενα).</li> <li>– Ένας κατάλογος των μονάδων υλισμικού - λογισμικού σε μορφή μπλοκ διαγράμματος και διαγράμματος ροής.</li> <li>– Επεξήγηση της αλληλεπίδρασης με τις παρακείμενες μονάδες.</li> <li>– Κατάλογος των δεδομένων εισόδου και εξόδου για όλες τις μονάδες.</li> <li>– Κυκλωματικό διάγραμμα για κάθε μονάδα.</li> <li>– Κατάλογος εξαρτημάτων.</li> <li>– Επεξήγηση των οργάνων και των απεικονίσεων, καθώς και των σημειούμενων ενδείξεων των σημείων ελέγχων.</li> <li>– Σχέδιο προσδιορισμού της θέσης των εξαρτημάτων.</li> </ul>			
<p>ΟΛΥ_730</p> <p>7.8.8 Εγχειρίδια Συντήρησης</p> <p>Τα τεχνικά εγχειρίδια πρέπει να περιέχουν τις απαιτούμενες ειδικές τεχνικές οδηγίες για την προληπτική και διορθωτική συντήρηση, για τον έλεγχο και την πιστοποίηση των προς προμήθεια ΣΠ. Η πληρότητα και η ακρίβεια των τεχνικών οδηγιών θα θεωρηθεί πλεονέκτημα.</p> <p>Τα εγχειρίδια, με βάση τις διεθνείς πρακτικές, πρέπει να περιέχουν:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Γενικές κατευθυντήριες οδηγίες μετρήσεων, ελέγχους λειτουργίας.</li> <li>– Διαδικασίες συντήρησης και επίδρασή τους στη λειτουργία και τον φόρτο εργασίας.</li> <li>– Κατάλογο των απαιτούμενων εργαλείων και βοηθημάτων.</li> <li>– Ελέγχους που απαιτούνται στα στάδια συντήρησης ως και τον χρόνο εκτέλεσής των, με παραπομπές σε λεπτομερείς καταλόγους.</li> <li>– Λεπτομερείς καταλόγους ελέγχων αναφοράς.</li> <li>– Ειδικές διαδικασίες, που συνιστούν οδηγίες για την εκκίνηση και την ρύθμιση των καθοριζόμενων παραμέτρων ή οδηγίες για την ανταλλαγή κρίσιμων στοιχείων.</li> </ul>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>ΟΛΥ_740</p> <p>7.8.9 Πίνακες Ελέγχων Συντήρησης (check lists):</p> <p>Τα τεχνικά εγχειρίδια θα περιλαμβάνουν υποχρεωτικά τα στοιχεία περιοδικότητας των προληπτικών συντηρήσεων και ελέγχων, ιδιαιτέρως όταν αποτελούν προϋπόθεση διατήρησης της εγγύησης καλής λειτουργίας.</p> <p>Υποδείγματα πινάκων ελέγχων συντήρησης για ημερήσιες, εβδομαδιαίες,</p>	<p>ΝΑΙ</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>μηνιαίες, εξαμηνιαίες και ετήσιες συντηρήσεις, ή όποια άλλη ενδιάμεση περίοδο συνιστά ο προμηθευτής, πρέπει να παρασχεθούν για όλα τα τμήματα του εξοπλισμού. Πρέπει να υπάρχουν στήλες με αντιπροσωπευτικές τιμές της κάθε παραμέτρου και τις ανοχές της κάθε μιας. Η τυπική τιμή για κάθε παράμετρο πρέπει να εξάγεται από τη βιβλιογραφία των ελέγχων παραλαβής στη θέση εγκατάστασης για αυτό τον έλεγχο. Συνολικώς, η αντιστοιχία (μέσα σε ανεκτά όρια) των μετρούμενων τιμών και των τιμών αναφοράς πρέπει να επιβεβαιώνει ότι ο εξοπλισμός δουλεύει σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του.</p>			
<p>ΟΛΥ_750</p> <p>7.8.10 Βιβλιογραφία βοηθητικού εξοπλισμού και ΒΙΤΕ</p> <p>Τα εγχειρίδια θα πρέπει να αναφέρουν αναλυτικά το είδος, το ελεγχόμενο μέγεθος – λειτουργία, το εύρος διακύμανσης και τις ανοχές των παραμέτρων που επιτηρούνται από τον ενσωματωμένο εξοπλισμό ελέγχου (ΒΙΤΕ). Θα πλεονεκτούν στην αξιολόγηση τα εγχειρίδια που θα καλύπτουν με μεγαλύτερη ανάλυση και σε εύρος τους ελέγχους ΒΙΤΕ.</p> <p>Η βιβλιογραφία ΒΙΤΕ θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα:</p> <p>Η λειτουργία ΒΙΤΕ πρέπει να εξηγείται διεξοδικά για όλο τον εξοπλισμό.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Οι αρχές και οι μέθοδοι ελέγχου πρέπει να περιγράφονται και πρέπει να υποστηρίζονται από τα μπλοκ διαγράμματα και τα διαγράμματα ροής.</li> <li>– Τα μπλοκ διαγράμματα ελέγχων πρέπει να δηλώνουν τις θέσεις όλων των σημείων ελέγχων και θα παρέχουν βασικές πληροφορίες για τα φυσικά και λειτουργικά τμήματα που θα καλύπτονται από τους ελέγχους Τα διαγράμματα ροής πρέπει να δείχνουν τη σχετική σειρά των προτεινόμενων ελέγχων.</li> <li>– Πρέπει να δηλώνεται ο υπολογιζόμενος χρόνος που χρειάζεται για τον έλεγχο της απόδοσης και για τον εντοπισμό βλαβών.</li> <li>– Πρέπει να περιγράφονται τα σήματα διασυνδέσεων καθώς και τα εξωτερικά σήματα διέγερσης.</li> <li>– Τα είδη και η απόδοση όλου του εξωτερικού εξοπλισμού ελέγχων πρέπει να εκτίθεται λεπτομερώς.</li> </ul>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_760</p> <p>7.8.11 Επιθεώρηση συστήματος και βιβλιογραφία ελέγχων – δοκιμών (System inspection and test documentation)</p> <p>Πλάνο Ελέγχων (test plan):</p> <p>Στο πρόγραμμα αυτό πρέπει να περιγράφονται γενικά οι έλεγχοι αποδοχής υλικού και λογισμικού που πρέπει να εκτελεστούν τόσο κατά τη διάρκεια της τελικής επιθεώρησης στο εργοστάσιο όσο και κατά την παραλαβή</p>	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
αυτών στη θέση εγκατάστασης.			
<p>ΟΛΥ_770</p> <p>7.8.11.1 Χρονοδιάγραμμα των Εργοστασιακών Ελέγχων Αποδοχής (Factory Acceptance Tests - FAT):</p> <p>Ο προμηθευτής πρέπει να υποβάλλει στην ΥΠΑ ένα προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα εργοστασιακών ελέγχων (έλεγχος προδιαγραφών - έλεγχος διαδικασιών) για κάθε τμήμα του εξοπλισμού σε χρόνο που καθορίζεται στο χρονοδιάγραμμα.</p> <p><b>Το χρονοδιάγραμμα FAT</b> πρέπει να περιλαμβάνει μία περιγραφή όλων των απαραίτητων δοκιμών προκειμένου να ελεγχθεί ότι ο εξοπλισμός λειτουργεί ικανοποιητικά, μία λίστα σε μορφή πίνακα των δραστηριοτήτων που πρέπει να εκτελεστούν και μία λίστα βλαβών που μπορούν να προσομοιωθούν από το σύστημα προκειμένου να ελεγχθεί το σύστημα ενσωματωμένων ελέγχων (BITE).</p>	NAI		
<p>ΟΛΥ_780</p> <p>7.8.11.2 Χρονοδιάγραμμα Δοκιμών Αποδοχής στις Θέσεις Εγκατάστασης (Site Acceptance Tests SAT)</p> <p>Ο προμηθευτής πρέπει να υποβάλλει στην ΥΠΑ ένα προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα ελέγχων παραλαβής ανά θέση εγκατάστασης (έλεγχος προδιαγραφών - έλεγχος διαδικασιών) για κάθε τμήμα του εξοπλισμού σε χρόνο που ορίζεται στο χρονοδιάγραμμα. Το χρονοδιάγραμμα SAT πρέπει να περιλαμβάνει μία περιγραφή όλων των απαραίτητων ελέγχων προκειμένου να ελεγχθεί η ικανοποιητική λειτουργία του συστήματος και να εγγυηθεί η απόδοσή του. Το χρονοδιάγραμμα SAT θα εγκριθεί και αν είναι απαραίτητο θα τροποποιηθεί και θα προσαρμοστεί αναλόγως από την ΥΠΑ.</p>	NAI		
<p>ΟΛΥ_790</p> <p>7.8.11.3 Βιβλιογραφία ποιοτικού ελέγχου (Quality Control Documentation)</p> <p>Η τυποποιημένη βιβλιογραφία ποιοτικού ελέγχου του προμηθευτή, πρέπει να χορηγηθεί μετά την υπογραφή της σύμβασης και να οριστικοποιηθεί κατά την διάρκεια των DFS. Στη βιβλιογραφία αυτή πρέπει να περιγράφονται τα πρότυπα, οι διαδικασίες ποιοτικής διασφάλισης και οι γενικοί όροι για τα συστήματα ποιότητας ως προς την σχεδίαση και τη κατασκευή των προϊόντων και τη παροχή υπηρεσιών.</p>	NAI		
<p>ΟΛΥ_800</p> <p>7.8.12 Βιβλιογραφία για την αποσυσκευασία</p>	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>Πρέπει να δοθούν οδηγίες για την αποσυσκευασία και τη μεταφορά καθώς και λεπτομερείς οδηγίες προφύλαξης, κτλ. Η τεκμηρίωση που πρέπει να χορηγηθεί αφορά στην μεταφορά και αποθήκευση των LRU, όπως και τη συσκευασία, τον χρόνο αποθήκευσης, την συντήρηση κατά τη διάρκεια αποθήκευσης και τις διαδικασίες ελέγχου.</p>			
<p>ΟΛΥ_810                      7.8.13 Αρχείο Εγκατάστασης                      Ο προμηθευτής πρέπει να χορηγήσει ένα πλήρες τεκμηριωμένο (ημερήσιο) αρχείο των ενεργειών εγκατάστασης συμπεριλαμβανομένων των διαδικασιών διευθέτησης του υλικού και ενός αρχείου καταγραφής των προ-αποδοχής παραμέτρων ως και αυτών που καθιερώνονται κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>ΟΛΥ_820                      7.8.14 Βιβλιογραφία λογισμικού                      Είναι βασικό να τεκμηριώνεται εξολοκλήρου το λογισμικό κατά τη διάρκεια κάθε φάσης της ανάπτυξής του προκειμένου να παραχθούν αξιόπιστα, ευέλικτα και εύκολα στη συντήρηση προγράμματα.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>ΟΛΥ_830                      7.8.14.1 Τυποποιημένο λογισμικό συστήματος - προγραμματιστικά πρότυπα.                      Ο ανάδοχος πρέπει να παράσχει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Περιγραφή του τυποποιημένου λογισμικού του συστήματος και λεπτομερείς επεξηγήσεις των τροποποιήσεων - των εφαρμοσμένων νέων εξελίξεων.</li> <li>- Τελική περιγραφή της τυποποιημένης μεθόδου τεκμηρίωσης που συνήθως χρησιμοποιείται.</li> <li>- Περιγραφή των προγραμματιστικών προτύπων.</li> </ul>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>ΟΛΥ_840                      7.8.14.2 Βιβλιογραφία σχεδίασης λογισμικού.                      Τα δοκίμια που χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια των διαφορετικών φάσεων ανάπτυξης του λογισμικού πρέπει να παραδοθούν στην πιο πρόσφατα αναθεωρημένη μορφή τους μαζί με τα άλλα τελικά έγγραφα λογισμικού για να επιτρέψουν την κατανόηση του παρασχεθέντος λογισμικού. Η έκθεση σχεδιασμού του λογισμικού πρέπει να περιλαμβάνει τους ορισμούς της αρχιτεκτονικής του συστήματος, την ανάλυση σε λειτουργικά δομοστοιχεία και τις απαιτήσεις σε υλικό.  <b>Έκθεση ανάλυσης Λογισμικού:</b> Η έκθεση αυτή ακολουθεί λογικά την</p>	<p>ΝΑΙ</p>		



Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>έκθεση σχεδιασμού του λογισμικού. Μεταφράζει το περιεχόμενο της σε μια δομική περιγραφή του συστήματος προκειμένου να χρησιμοποιηθεί από τον προγραμματιστή για την παραγωγή, τον έλεγχο και τη συντήρηση του λογισμικού συστήματος.</p> <p><b>Αυτή η έκθεση πρέπει να περιλαμβάνει:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Αρχιτεκτονική δομικών στοιχείων.</li> <li>– Ιεραρχική δομή μεταξύ των ρουτινών.</li> <li>– Διασυνδέσεις (interfaces) μεταξύ των λειτουργιών.</li> <li>– Διασφάλιση της απόδοσης.</li> <li>– Σχέδιο ελέγχου λογισμικού .</li> <li>– Έκθεση ανάλυσης ελέγχου.</li> </ul>			
<p>ΟΛΥ_850</p> <p>7.8.14.3 Εγχειρίδια συντήρησης λογισμικού</p> <p>Ο σκοπός αυτών των εγχειριδίων είναι να περιγράψουν οι λειτουργίες που εκτελούνται από το λογισμικό, έτσι ώστε το προσωπικό συντήρησης να μπορέσει να καθορίσει τη δυνατότητα εφαρμογής του και το πώς και πότε να το χρησιμοποιήσει. Αποτελούν την βιβλιογραφία αναφοράς για την προετοιμασία των δεδομένων και παραμέτρων εισόδου, ως και για την ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Τα εγχειρίδια πρέπει να περιλαμβάνουν επίσης περιγραφή του λογισμικού και του κατάλληλου λειτουργικού περιβάλλοντος για την εφαρμογή του λογισμικού. Τέλος πρέπει να επεξηγούν πώς ο χειριστής μπορεί να επικοινωνεί με το πρόγραμμα, δηλ. θα πρέπει να επεξηγούν όλες τις εντολές και τη λειτουργία τους, τις διαδικασίες έναρξης, τα μηνύματα ελέγχων, τα μηνύματα κατάστασης, το σκοπό και την έκταση των παραμέτρων, τις διαδικασίες αποκατάστασης μετά από διακοπή τροφοδοσίας διαδικασίες απομόνωσης βλαβών κτλ.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_860</p> <p>7.8.14.4 Εγχειρίδια εγκατάστασης και παραμέτρων.</p> <p>Ο προμηθευτής μετά την εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία του ολοκληρωμένου συστήματος, πρέπει να παραδώσει το εγχειρίδιο εγκατάστασης και παραμέτρων (installation, customization and site parameter document).</p> <p>Στο εν λόγω document θα περιγράφει τουλάχιστον τα εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Τη λεπτομερή σύνθεση του Συστήματος με αριθμό σειράς (serial number) και αριθμό παρτίδας (part number) και BOM (bill of material) κυρίου κατασκευαστή και των υποκατασκευαστών αυτού.</li> <li>– Τις επιδόσεις του συστήματος όπως αυτές μετρήθηκαν και αξιολογήθηκαν κατά τα SAT.</li> <li>– Την περιγραφή, την αρχειοθέτηση (version) και το περιεχόμενο</li> </ul>	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>(executable code) του firmware ανά PROM-EEPROM PAL, PLD, PLG, EPLD, FPGA, CPLD, DSP, ASICS, ETC σε κάθε ηλεκτρονική πλακέτα, όπως και την λειτουργία που εκάστη επιτελεί.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Την περιγραφή της θέσης ανά πλακέτα εκάστου dip switch, thumb wheel, switch κλπ. σύμφωνα με τις παραμέτρους (site parameters) που έχουν επιλεγθεί για την βέλτιστη απόδοση.</li> <li>– Τις παραμέτρους του συστήματος με επεξήγηση για την λειτουργία που εκάστη επιτελεί.</li> <li>– Software user manual για όσες συσκευές αυτό είναι απαραίτητο.</li> </ul>			
<p>ΟΛΥ_870</p> <p>7.8.14.5 Βιβλιογραφία Λεπτομερειακών Λειτουργικών Προδιαγραφών (Detailed Functional Specifications – DFS)</p> <p>Η βιβλιογραφία των D.F.S καλύπτει και διασαφηνίζει τις τεχνικές απαιτήσεις, που είναι μέρος αυτών των προδιαγραφών και τις συμπληρωματικές πληροφορίες που παρέχονται από προμηθευτή στην προσφορά του. Τα DFS πρέπει να εγκριθούν από την ΥΠΑ πριν τη φάση της εγκατάστασης και θεωρούνται αναπόσπαστο μέρος της σύμβασης.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_880</p> <p>7.8.15 Βιβλιογραφία Εκπαίδευσης</p> <p>Η βιβλιογραφία και γλώσσα της εκπαίδευσης πρέπει να είναι η Αγγλική.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_890</p> <p>7.9 Εκπαίδευση</p> <p>7.9.1 Πρόγραμμα Εκπαίδευσης</p> <p>Η εκπαίδευση πρέπει να είναι υψηλού επιπέδου ώστε να δοθεί η δυνατότητα στους εκπαιδευόμενους να διδάξουν αργότερα άλλο τεχνικό προσωπικό της ΥΠΑ στα συστήματα που έχουν διδαχτεί. Ο προμηθευτής πρέπει να παράσχει την απαραίτητη εκπαίδευση για όλα τα συστήματα που παραδίδονται με την εξέλιξη του έργου. Όλοι οι εκπαιδευτές που σχετίζονται με την εκπαίδευση πρέπει να έχουν ευχέρεια στην Αγγλική γλώσσα, πρέπει να έχουν άριστη γνώση του συστήματος και πρέπει να είναι έμπειροι.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_900</p> <p>7.9.2 Τόπος Εκπαίδευσης</p> <p><b>Τα μαθήματα θα γίνουν:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Στις εγκαταστάσεις του προμηθευτή ή</li> <li>– Στις εγκαταστάσεις της ΥΠΑ.</li> <li>– Ή συνδυασμό και των δύο.</li> </ul>	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p><b>Η εκπαίδευση θα αποτελείται από:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Θεωρητική διδασκαλία στην τάξη.</li> <li>– Πρακτική εκπαίδευση στον πραγματικό εξοπλισμό ή σε εξοπλισμό του ίδιου τύπου .</li> <li>– Πρακτική εκπαίδευση κατά τη λειτουργία του συστήματος (OJT).</li> </ul>			
<p>ΟΛΥ_910</p> <p>7.9.3 Μεθοδολογία Εκπαίδευσης</p> <p>Το περιεχόμενο και η βιβλιογραφία κάθε εκπαιδευτικής σειράς θα εγκρίνεται από την ΥΠΑ. Ένα πλήρες σετ υλικού εκπαίδευσης, εγκεκριμένου από την ΥΠΑ, πρέπει να διατίθεται στους εκπαιδευόμενους δωρεάν τουλάχιστον δύο εβδομάδες πριν την έναρξη της εκπαιδευτικής σειράς. Με την ολοκλήρωση της εκπαιδευτικής σειράς, ο προμηθευτής πρέπει να διαβιβάσει στην ΥΠΑ ένα πλήρες σετ όλου του εκπαιδευτικού υλικού. Η ΥΠΑ θα έχει το δικαίωμα να χρησιμοποιεί αυτό το υλικό για περαιτέρω σειρές εκπαίδευσης στα πλαίσια λειτουργίας της Υπηρεσίας. Κατά το πέρας κάθε (εκπαιδευτικής) σειράς, οι εκπαιδευόμενοι πρέπει να συμπληρώνουν έντυπα αξιολόγησης που θα συλλέγονται και πρέπει να ελέγχονται για να διασφαλιστεί η υψηλή ποιότητα της εκπαίδευσης από τον προμηθευτή. Μετά την ολοκλήρωση κάθε εκπαιδευτικής σειράς, πρέπει να χορηγηθούν στην ΥΠΑ οι ακόλουθες εκθέσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Έκθεση για την απόδοση του κάθε εκπαιδευόμενου.</li> <li>– Συνοπτική έκθεση κάθε εξέτασης.</li> <li>– Έκθεση παρουσιών.</li> </ul>	<p>NAI</p>		
<p>ΟΛΥ_920</p> <p>7.9.4 Χρονοδιάγραμμα Εκπαίδευσης</p> <p>Ο προμηθευτής θα παρέχει αναλυτικό πρόγραμμα κάθε εκπαίδευσης που θα αναφέρει το σύνολο των εκπαιδευτικών ωρών ανά εκπαιδευτική ενότητα και αντικείμενο. Η συνολική διάρκεια της εκπαίδευσης θα καθορίζεται σε ώρες και σε εργάσιμες ημέρες. Η πληρότητα και η εις βάθος ανάλυση των εκπαιδευτικών αντικειμένων θα αξιολογηθεί.</p> <p>Σε κάθε περίπτωση, η θεωρητική διδασκαλία και η πρακτική εκπαίδευση σε πραγματικό εξοπλισμό ή σε εξοπλισμό του ίδιου τύπου πρέπει να έχουν ολοκληρωθεί πριν την έναρξη των εγκαταστάσεων των προδιαγραφόμενων συστημάτων.</p> <p>Σημείωση: Για εκπαίδευση στην Ελλάδα, πρέπει να ληφθεί ως αναφορά εβδομάδα πέντε (5) εργασίμων ημερών και ημέρα διάρκειας επτά (7) εκπαιδευτικών ωρών.</p>	<p>NAI</p>		
<p>ΟΛΥ_930</p> <p>7.9.5 Πληροφορίες που ζητούνται από τον προμηθευτή.</p>	<p>NAI</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>Απαιτείται από τον διαγωνιζόμενο να παράσχει λεπτομέρειες για τα σημεία που αναγράφονται κατωτέρω σε συνάρτηση με τις απαιτήσεις της ΥΠΑ και για τους τύπους εκπαίδευσης.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Τύπος εκπαίδευσης.</li> <li>– Περιεχόμενα των μαθημάτων (με ένδειξη θεωρητικής - πρακτικής εκπαίδευσης).</li> <li>– Διάρκεια σε εβδομάδες, διαχωρισμός σε θεωρητική και πρακτική εκπαίδευση. Διάρκεια εκπαίδευσης τουλάχιστον 4 εβδομάδων.</li> <li>– Τόπος.</li> <li>– Μέγιστος αριθμός εκπαιδευομένων ανά σειρά μαθημάτων.</li> <li>– Κόστος ανά σειρά μαθημάτων (να παρασχεθεί σε <b>κατάλογο</b>, λαμβάνοντας υπ' όψιν το μέγιστο αριθμό εκπαιδευομένων ανά σειρά μαθημάτων).</li> </ul> <p><u>Σημείωση:</u> Για την εκπαίδευση πρέπει να ληφθεί υπόψη εβδομάδα πέντε (5) εργασίμων ημερών με επτά (7) εκπαιδευτικές ώρες την ημέρα.</p>			
<p>OLY_940</p> <p>7.9.6 Εκπαιδευτικές σειρές NAVAIDS</p> <p>Οι εκπαιδύσεις θα πραγματοποιηθούν στην Ελληνική ή την Αγγλική γλώσσα.</p> <p>Για καθένα από τα υπό προμήθεια ΣΠ (LLZ, GP, DME, FFM), για τα παρελκόμενά τους (μονάδες (H/Y) τοπικού /απομακρυσμένου ελέγχου (RMMC), RSU, RCSU, μονάδα επιλογής ILS, UPS) και για τα τηλεπικοινωνιακά συστήματα ζεύξεων απαιτείται η ακόλουθη σειρά εκπαιδευτικών μαθημάτων:</p> <p><b>Εκπαίδευση στη Λειτουργία, Συντήρηση, Χειρισμό Λογισμικού και Ανίχνευση Βλαβών Συστήματος - Δίκτυο - Διαχείριση των συστημάτων (administrators) (ΗΜΑΕΚ – ΑΤΣΕΡ)</b></p> <p>Αυτή η σειρά μαθημάτων θα παρέχει, έως (20) εκπαιδευομένων, εις βάθος κάλυψη θεμάτων όπως είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Λεπτομερής περιγραφή του συστήματος.</li> <li>– Χειρισμοί ελέγχου του συστήματος.</li> <li>– Χρήση εγχειριδίων λειτουργίας.</li> <li>– Επικοινωνία μεταξύ ανθρώπου – μηχανής.</li> <li>– Χειρισμός στατιστικών πληροφοριών που έχουν συγκεντρωθεί από το σύστημα.</li> <li>– Τροποποίηση και προετοιμασία της διαμόρφωσης του συστήματος.</li> <li>– Διαχείριση του συστήματος.</li> <li>– Παραμετροποίηση συστημάτων.</li> <li>– Διαδικασίες συντήρησης του συστήματος.</li> <li>– Χρήση των εγχειριδίων συντήρησης.</li> <li>– Γενικά διαγράμματα και λειτουργικές περιγραφές μέχρι επιπέδου LRU.</li> </ul>	<p>ΝΑΙ</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Συνήθεις απαιτήσεις συντήρησης για διάφορα μέρη του συστήματος.</li> <li>– Ανίχνευση βλαβών υλικού καθώς και διαγνωστικά.</li> <li>– Διαγνωστικά περιφερειακών συσκευών.</li> <li>– Απενεργοποίηση και ενεργοποίηση του συστήματος.</li> <li>– Φόρτωση λογισμικού.</li> <li>– Αντιμετώπιση συναγερμών όλων των τύπων .</li> <li>– Διαδικασίες για την αντιμετώπιση κατάρρευσης του συστήματος.</li> <li>– Χρήση εξωτερικών (συνήθων ή ειδικών) συσκευών - εργαλείων ελέγχου.</li> </ul>			
<p>ΟΛΥ_950</p> <p>Η εκπαίδευση θα επισημοποιηθεί από τον αρμόδιο φορέα πιστοποίησης εκπαιδύσεων για την υποστήριξη συστημάτων αεροναυτιλίας, αφού διενεργηθούν από αυτόν εξετάσεις σύμφωνα με υλικό αξιολόγησης που θα χορηγηθεί από τον κατασκευαστή στην Υπηρεσία. Η επιτυχία του κάθε υπαλλήλου θα πιστοποιείται με τη χορήγηση από τον κατασκευαστή του ανάλογου πιστοποιητικού. Η εκπαίδευση θα αποτελείται από θεωρητικό μέρος και πρακτική άσκηση πάνω σε ιδίου τύπου συσκευές με τις προσφερόμενες.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_960</p> <p>7.10 Διασφάλιση ποιότητας</p> <p>Ο προμηθευτής πρέπει να περιγράψει εν συντομία το δικό του σύστημα ποιοτικής διασφάλισης που καλύπτει τον έλεγχο ποιότητας εισερχόμενων προϊόντων, τον ποιοτικό έλεγχο έργου, τον ποιοτικό έλεγχο λογισμικού και τα στάδια διαμόρφωσης. Πρέπει να προσδιοριστούν τα έγγραφα που καθορίζουν τη διασφάλιση ποιότητας και τη διαχείρισή της, σύμφωνα με τα πρότυπα της Ε.Ε.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_970</p> <p>7.10.1 Ποιοτικός Έλεγχος</p> <p>Ο προμηθευτής πρέπει να προετοιμάσει ένα πλάνο ποιότητας (Quality Plan) που θα εφαρμόζεται κατά τη διάρκεια των φάσεων κατασκευής και εγκατάστασης. Συγκεκριμένα αυτό το πλάνο ποιότητας πρέπει να περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Τα μέσα με τα οποία θα επιτυγχάνονται οι σχεδιαστικοί στόχοι.</li> <li>– Τους περιβαλλοντικούς ελέγχους.</li> <li>– Τους κατασκευαστικούς ελέγχους.</li> <li>– Τους αντικειμενικούς στόχους των ελέγχων.</li> <li>– Τον έλεγχο λογισμικού.</li> </ul>	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Τον έλεγχο διαμόρφωσης, κτλ.</li> <li>- Τον ποιοτικό έλεγχο κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης,</li> <li>- Την αξιοπιστία.</li> </ul> <p>Το συμφωνηθέν πλάνο ποιότητας πρέπει να ενσωματωθεί στη σύμβαση και να αποτελεί τμήμα της. Ο εκπρόσωπος διασφάλισης ποιότητας της ΥΠΑ (CQAR) θα μπορεί να είναι μόνιμος αντιπρόσωπος στις εγκαταστάσεις του προμηθευτή, αν αυτό ζητηθεί από την ΥΠΑ.</p>			
<p>ΟΛΥ_980</p> <p>Για τα υλικά που αγοράζονται με παραγγελία αγοράς ή από υπεργολάβο του προμηθευτή, και τα οποία θα χρησιμοποιηθούν στις διαδικασίες κατασκευής ή συναρμολόγησης στις εγκαταστάσεις του προμηθευτή, οι απαιτήσεις πιστοποίησης ποιότητας που θέτει η ΥΠΑ πρέπει να εφαρμοσθούν από το τμήμα ποιοτικού ελέγχου του προμηθευτή σε συνεργασία με τον CQAR. Η διασφάλιση ποιότητας από την ΥΠΑ δεν είναι απαραίτητη εφόσον είναι διαθέσιμα αρχεία επιθεώρησης, πιστοποιητικά ή άλλα αποδεικτικά στοιχεία ποιότητας, σχετικά με τα χαρακτηριστικά ποιότητας που ελέγχθηκαν στις εγκαταστάσεις του υποκατασκευαστή από τον ανάδοχο .</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>ΟΛΥ_990</p> <p>Αν τα στοιχεία μπορούν να ελεγχθούν πλήρως στις εγκαταστάσεις του προμηθευτή πριν τη χρήση, η επιθεώρηση στις εγκαταστάσεις του υπεργολάβου δεν είναι απαραίτητη. Ο CQAR θα αποφανθεί αν η πιστοποίηση ποιότητας από την ΥΠΑ πρέπει να γίνει στις εγκαταστάσεις του υποκατασκευαστή.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>ΟΛΥ_1000</p> <p>7.11 Εγγύηση</p> <p>Από τη στιγμή της αποδοχής των αποτελεσμάτων των ελέγχων παραλαβής στις θέσεις εγκατάστασης (Protocol of Site Acceptance Tests) και μέχρι να λήξει η εγγύηση, σύμφωνα με την σύμβαση, ο προμηθευτής πρέπει να εγγυάται για τα παραδοτέα όσον αφορά ατέλειες και βλάβες. Για ατέλειες, που έχουν αναγνωρισθεί πριν τη λήξη της εγγύησης, αλλά δεν επισκευάστηκαν μέσα στην περίοδο της εγγύησης, η εγγύηση πρέπει να παραταθεί μέχρι να ολοκληρωθούν οι ενέργειες επισκευής και ελεγχθεί το αποτέλεσμα.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>ΟΛΥ_1010</p> <p>Η εγγύηση του προμηθευτή πρέπει να περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Διορθωτική συντήρηση.</li> </ul>	<p>ΝΑΙ</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Υποστήριξη της λειτουργικής συντήρησης και διαχείρισης.</li> <li>– Τεχνική βοήθεια.</li> <li>– Εφοδιασμό ανταλλακτικών. Δυνατότητας χορήγησης ανταλλακτικών από τον τιμοκατάλογο για μια δεκαπενταετία σε πρώτη ζήτηση και τιμαριθμική αναπροσαρμογή τιμών.</li> </ul> <p>Προγράμματα παρακολούθησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Τιμών RAM.</li> <li>– Απόδοσης συστήματος.</li> <li>– Διακίνησης ανταλλακτικών.</li> </ul>			
<p>ΟΛΥ_1020</p> <p>Αν το προσωπικό της ΥΠΑ ακολουθώντας την βιβλιογραφία συντήρησης, προκαλέσει βλάβη ή δυσλειτουργίες στο σύστημα, η αποκατάσταση αυτών βαρύνει τον προμηθευτή.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_1030</p> <p>Όλο το κόστος για την αποκατάσταση των βλαβών συμπεριλαμβανομένου του κόστους αποστολής ανταλλακτικών από και προς, κατά την διάρκεια της εγγύησης βαρύνει τον προμηθευτή.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_1040</p> <p>7.11.1 Εγγυητική Περίοδος</p> <p>Η εγγυητική περίοδος πρέπει να είναι 24 μήνες, ξεκινώντας από την ημερομηνία υπογραφής του πρωτοκόλλου ποιοτικής και ποσοτικής παραλαβής στις θέσεις εγκατάστασης.</p> <p><b>Αυτή η εγγύηση θα καλύπτει:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Το υλισμικό (H/W) συμπεριλαμβανόμενων H/Z,UPS.</li> <li>– Το λογισμικό (S/W).</li> <li>– Την βιβλιογραφία.</li> <li>– Τις κτιριακές υποδομές.</li> </ul>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_1050</p> <p>Κατά τη διάρκεια της εγγύησης ο προμηθευτής είναι υπεύθυνος για :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Αντικατάσταση των μονάδων που έχουν υποστεί βλάβη.</li> <li>– Επισκευή των μονάδων που έχουν υποστεί βλάβη.</li> <li>– Μεταφορά στη θέση εγκατάστασης (από το εργοστάσιο στο κεντρικό / λειτουργικό επίπεδο).</li> <li>– Διευθέτηση των ανοικτών σημείων λογισμικού (bags) τα οποία προέκυψαν κατά την προσωρινή παραλαβή ή και κατά την περίοδο της εγγύησης, χωρίς κόστος για την ΥΠΑ .</li> </ul>	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>ΟΛΥ_1060</p> <p>7.11.2 Λήξη της Εγγύησης</p> <p>Η εγγύηση καλής λειτουργίας λήγει μετά από 24 μήνες μετά από την ημερομηνία υπογραφής του πρωτοκόλλου ποσοτικής και ποιοτικής παραλαβής και εφόσον έχουν κλείσει τα ανοικτά σημεία δηλ. έχουν διευθετηθεί τα προβλήματα τα οποία προέκυψαν κατά την προσωρινή παραλαβή ή και κατά την περίοδο της εγγύησης.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_1070</p> <p>7.12 Τεχνική Υποστήριξη - Τεχνική Βοήθεια (Technical Assistance - T.A)</p> <p>Η τεχνική βοήθεια, όταν απαιτηθεί, πρέπει να παρασχεθεί στις θέσεις εγκατάστασης. Σε περίπτωση που απαιτούνται πρόσθετα εργαλεία και εξοπλισμός για να γίνουν οι προσδιορισμένες εργασίες τεχνικής βοήθειας, και τα οποία δεν έχει η ΥΠΑ, θα παρέχονται από τον κατασκευαστή.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_1080</p> <p>Ο διαγωνιζόμενος καλείται στην προσφορά του να συμπεριλάβει πίνακα κόστους για το τεχνικό προσωπικό:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Για περίοδο μίας εβδομάδας.</li> <li>- Για περίοδο ενός μηνός.</li> <li>- Για περίοδο τριών μηνών.</li> <li>- Για περίοδο έξι μηνών</li> </ul> <p>Το κόστος ζητείται για γνώση της Υπηρεσίας σε μελλοντικές ανάγκες τεχνικής υποστήριξης και δεν προστίθεται στο συνολικό κόστος της προσφοράς.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_1090</p> <p>7.13 Ευθύνη του προμηθευτή – Ασφάλιση</p> <p>Σε περίπτωση προβλημάτων που προκύψουν από κακοτεχνίες, κεκρυμμένων ελαττωμάτων των συσκευών ή των εν γένει εγκαταστάσεων θα έχουν εφαρμογή οι περί αυτών σχετικές διατάξεις του Αστικού Κώδικα.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΟΛΥ_1100</p> <p>Ο προμηθευτής θα είναι αποκλειστικά υπεύθυνος για κάθε είδους περιουσιακή ζημιά που μπορεί από υπαιτιότητα του να προξενηθεί σε τρίτα πρόσωπα ή στην ΥΠΑ κατά τη διάρκεια της χρονικής περιόδου εκτέλεσης της σύμβασης, που αρχίζει με την έναρξη των ποσοτικών παραλαβών των συσκευών και υλικού και τελειώνει με την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή αυτών. Ο προμηθευτής επίσης ευθύνεται για την καταβολή αποζημίωσης για κάθε ατύχημα (θάνατο, σωματικές ή άλλες βλάβες της υγείας) που μπορεί να συμβεί σε προσωπικό της ή σε</p>	ΝΑΙ		



ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ – ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΣΗ ΦΟΡΕΑ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΛΙΑΣ  
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΛΟΗΓΗΣΗΣ VOR, DME, ILS  
ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΚΡΗΤΗΣ (ΔΑΗΚ)

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
προσωπικό της ΥΠΑ ή σε τρίτα πρόσωπα κατά τη διάρκεια των συμβατικών εργασιών και εξ αιτίας αυτών κατά το προαναφερθέν χρονικό διάστημα. Ο Προμηθευτής υποχρεούται να ασφαλισθεί κατά κινδύνων όπως οι ανωτέρω.			

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8**

### **ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΕΛΕΓΧΟΙ ΑΠΟΔΟΧΗΣ**

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>ΕΣΠ_10</p> <p><b>8 Εκτέλεση σύμβασης έλεγχου αποδοχής</b></p> <p>8.1 Υπεύθυνος έργου (Project Manager)</p> <p>Ο προμηθευτής πρέπει να διορίσει έναν υπεύθυνο έργου. Αυτός ο υπεύθυνος έργου θα είναι ο ενδιάμεσος μεταξύ του προμηθευτή και της ΥΠΑ για όλες τις αποφάσεις που αφορούν τη σύμβαση.</p>	NAI		
<p>ΕΣΠ_20</p> <p>Ο υπεύθυνος έργου πρέπει να είναι παρών σε όλες τις συνεδριάσεις που κανονίζονται σε σχέση με την εκτέλεση της σύμβασης. Η θέση του δεν πρέπει να αναλαμβάνεται από άλλο πρόσωπο που ενεργεί ως ο αντικαταστάτης του εκτός από έκτακτες περιπτώσεις. Σε τέτοιες περιπτώσεις, η ΥΠΑ πρέπει να ειδοποιείται τουλάχιστον 15 μέρες νωρίτερα για το άλλο πρόσωπο που προτείνεται ως αντικαταστάτης.</p> <p>Ο υπεύθυνος έργου πρέπει να είναι υπεύθυνος για τον συντονισμό του έργου και θα κάνει όλες τις απαραίτητες ενέργειες για να διασφαλίσει ότι το έργο εξελίσσεται ομαλά. Ο υπεύθυνος έργου επιπρόσθετα πρέπει να είναι υπεύθυνος για όλες τις ρυθμίσεις από πλευράς του προμηθευτή σε σχέση με τις συνεδριάσεις και τις προσωπικές επαφές που πρέπει να γίνουν, και για τις αποφάσεις που πρέπει να ληφθούν μαζί με την ΥΠΑ.</p>	NAI		
<p>ΕΣΠ_30</p> <p>8.2 Συσκέψεις προόδου (Progress Meetings)</p> <p>Οι συσκέψεις προόδου πρέπει να λαμβάνουν χώρα στο χρόνο που υποδεικνύεται στο διάγραμμα προόδου (τουλάχιστον κάθε ένα (1) μήνα, εκτός εάν συμφωνηθεί διαφορετικά) στους χώρους της ΥΠΑ εκτός εάν υπάρχει προγενέστερη συμφωνία μεταξύ της ΥΠΑ και του προμηθευτή για να γίνει η συνεδρίαση αλλού. Στην τελευταία περίπτωση, ο προμηθευτής πρέπει να αναλάβει τα έξοδα μετακίνησης στο συμφωνημένο μέρος της συνεδρίασης και για τα πρόσωπα που απαριθμούνται παρακάτω.</p>	NAI		
<p>ΕΣΠ_40</p> <p>Τα ακόλουθα πρόσωπα πρέπει να είναι παρόντα στις συσκέψεις προόδου:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ο αντιπρόσωπος του προμηθευτή (π.χ. ο υπεύθυνος του έργου).</li> <li>– Ο αντιπρόσωπος της ΥΠΑ.</li> <li>– Όποια άλλα πρόσωπα που οι παραπάνω αντιπρόσωποι θεωρούν ότι πρέπει να είναι παρόντες με βοηθητική ιδιότητα.</li> </ul>	NAI		
<p>ΕΣΠ_50</p> <p>Μετά από κάθε σύσκεψη, πρέπει να ετοιμάζεται μία αναφορά (minutes of meeting) από τον προμηθευτή και θα υποβάλλεται στην ΥΠΑ προς έγκριση</p>	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
μέσα σε μία <b>(1) εβδομάδα</b> από το τέλος της σύσκεψης. Ένα προσχέδιο προς συμφωνία και υπογραφή πρέπει να ετοιμάζεται στο τέλος της σύσκεψης.			
<p>ΕΣΠ_60</p> <p>Η ημερήσια διάταξη της σύσκεψης προόδου πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Αναφορά των κυριότερων επιτευγμάτων της τελευταίας περιόδου.</li> <li>– Κρίσιμα ζητήματα</li> <li>– Χρονοδιάγραμμα και πιθανές αποκλίσεις.</li> <li>– Κυριότερες ενέργειες που ακολουθούν.</li> <li>– Αναφορές που πρέπει να παρασχεθούν.</li> <li>– Θέματα προς ενέργεια και ανοικτά θέματα.</li> <li>– Πρόγραμμα περαιτέρω ενεργειών και υπευθυνοτήτων για την επόμενη περίοδο.</li> <li>– Ημερομηνία της επόμενης συνεδρίασης.</li> </ul>	NAI		
<p>ΕΣΠ_70</p> <p>Οι συσκέψεις προόδου πρέπει να στηρίζονται σε εκθέσεις προόδου που θα διανέμονται από τον προμηθευτή τουλάχιστον μία <b>(1) εβδομάδα</b> πριν από την ημερομηνία της επόμενης συνεδρίασης.</p>	NAI		
<p>ΕΣΠ_80</p> <p>8.3 Επιθεωρήσεις ελέγχων ποιότητας του έργου (Hardware - Software)</p> <p>8.3.1 Έλεγχοι ποιότητας</p> <p>Η ΥΠΑ έχει το δικαίωμα να ελέγχει την ποιότητα και την γενική πρόοδο της εκτέλεσης του έργου σύμφωνα με το σχέδιο ποιότητας και προόδου.</p>	NAI		
<p>ΕΣΠ_90</p> <p>Οι ποιοτικοί έλεγχοι μπορεί να γίνονται μέσω περιοδικών επισκέψεων στα εργοστάσια από τους αντιπροσώπους ποιοτικής διασφάλισης <b>(QA)</b> της ΥΠΑ. Η διαδικασία ποιοτικού ελέγχου πρέπει να είναι σύμφωνη με τα σχετικά έγγραφα αναφοράς.</p> <p>Ο προμηθευτής πρέπει να παρέχει όλη τη δυνατή βοήθεια για να διευκολύνει αυτούς τους ελέγχους.</p>	NAI		
<p>ΕΣΠ_100</p> <p>8.3.2 Εργοστασιακές επιθεωρήσεις</p> <p>Κατά τη διάρκεια των εργοστασιακών επιθεωρήσεων η ΥΠΑ μπορεί να ζητήσει από τον προμηθευτή να επιδείξει όποιες δοκιμές θεωρούνται απαραίτητες για να πιστοποιήσουν την σωστή εκτέλεση του έργου.</p>	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>ΕΣΠ_110</p> <p>8.3.3 Εργοστασιακοί έλεγχοι αποδοχής (Factory Acceptance Tests - FAT)</p> <p>Οι τελικοί έλεγχοι στο εργοστάσιο πρέπει να διεξαχθούν για να πιστοποιήσουν ότι ο εξοπλισμός είναι σύμφωνος τεχνικά με τις απαιτήσεις των προδιαγραφών.</p>	NAI		
<p>ΕΣΠ_120</p> <p>Ο εξοπλισμός που δεν είναι σύμφωνος θα απορρίπτεται και θα υποβάλλεται εκ νέου σε έλεγχο μετά από διορθωτικές ενέργειες.</p>	NAI		
<p>ΕΣΠ_130</p> <p>Ο προμηθευτής πρέπει να διεξάγει λεπτομερείς διαδικασίες διαχείρισης και ελέγχου των δοκιμών αποδοχής στο εργοστάσιο που μεταξύ άλλων πρέπει να περιλαμβάνουν και να καλύπτουν τα παρακάτω:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Λεπτομερή παρουσίαση των ελέγχων που πρέπει να προσδιορίζει τα χαρακτηριστικά και τις ιδιότητες που πρέπει να επιβεβαιωθούν για την πιστοποίηση του προϊόντος και την αποδοχή του.</li> <li>– Σχέδια ελέγχων που πρέπει να ορίζουν την ακολουθία των ελέγχων, τις υπευθυνότητες για την διεξαγωγή τους, την τοποθεσία των ελέγχων και τις διαδικασίες ελέγχων που θα χρησιμοποιηθούν.</li> <li>– Διαδικασίες ελέγχων που πρέπει να περιγράφουν πως πρέπει να διεξαχθούν οι έλεγχοι που ορίζονται στην λεπτομερή παρουσίαση μαζί με τα εργαλεία και τον εξοπλισμό των ελέγχων που θα χρησιμοποιηθούν και τα αναμενόμενα αποτελέσματα.</li> <li>– Περιγραφή σύνθεσης (ως μέρος του έργου διαχείρισης σύνθεσης) όπου πρέπει να περιγράφεται η σύνθεση του υπό δοκιμή συστήματος (<b>system under test - SUT</b>) στα πλαίσια των προτύπων σχεδίασης, πιθανών αποκλίσεων, προσωρινής μη συμμόρφωσης, και αλλαγών σχεδίασης.</li> </ul> <p>Όλα αυτά τα δεδομένα πρέπει να καταγράφονται πριν και μετά από τους ελέγχους.</p>	NAI		
<p>ΕΣΠ_140</p> <p>Όλος ο εξοπλισμός μετρήσεων κατά τη διάρκεια των ελέγχων πρέπει να είναι μέσα στα πλαίσια των ορίων βαθμονόμησης.</p>	NAI		
<p>ΕΣΠ_150</p> <p>Η λεπτομερής παρουσίαση των ελέγχων πρέπει να καλύπτει όλα τα στοιχεία που μπορούν να ελεγχθούν, τις λειτουργίες του συστήματος και τις σχετικές αποδόσεις και παραμέτρους του, σύμφωνα με την τεχνική προδιαγραφή.</p>	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
ΕΣΠ_160 Το σύστημα, το υποσύστημα, η συσκευή ή η μονάδα που τελεί υπό έλεγχο πρέπει να περάσει επιτυχώς όλες τις προγραμματισμένες κατά την διαδικασία εξέλιξης και συναρμολόγησης του προϊόντος επιθεωρήσεις και ελέγχους (όπως καθορίζονται στο αντίστοιχο εγχειρίδιο ποιότητας και τις σχετικές διαδικασίες).	NAI		
ΕΣΠ_170 Τα εγχειρίδια σχετικά με τους τελικούς εργοστασιακούς ελέγχους αποδοχής πρέπει να υποβάλλονται στην ΥΠΑ σε <b>έξι (6)</b> εβδομάδες πριν αρχίσουν οι έλεγχοι.	NAI		
ΕΣΠ_180 Τα εγχειρίδια πρέπει να τροποποιηθούν, αν καταστεί απαραίτητο, και να εγκριθούν και από τα δύο μέρη μέσα σε τέσσερις <b>(4)</b> εβδομάδες από τη παραλαβή τους.	NAI		
ΕΣΠ_190 Πριν από την υποβολή του για την διεξαγωγή των τελικών εργοστασιακών ελέγχων πρέπει να συμπεριληφθούν τυχόν αναθεωρήσεις ώστε κατά την διεξαγωγή των ελέγχων αυτών να εξασφαλισθεί ότι τα προϊόντα, οι εγκαταστάσεις, τα εργαλεία, η τεκμηρίωση, και το προσωπικό θα είναι σε κατάσταση επιχειρησιακής ετοιμότητας.	NAI		
ΕΣΠ_200 Όλος ο εξοπλισμός και τα υποσυστήματα πρέπει να ελεγχθούν για την επιβεβαίωση του καλού σχεδιασμού, της ποιότητας των κατασκευαστικών υλικών, της συναρμολόγησης και της απόδοσης σύμφωνα με τις διαδικασίες ελέγχων που θα συμφωνηθούν και από τα δύο μέρη. Οι έλεγχοι που θεωρούνται ως μη πρακτικοί στο σχεδιασμό του υποσυστήματος πρέπει να διεξαχθούν χρησιμοποιώντας δεδομένα προσομοίωσης σε μία πλατφόρμα δοκιμών μετά από ειδική έγκριση από την ΥΠΑ.	NAI		
ΕΣΠ_210 Η ΥΠΑ πρέπει να ειδοποιηθεί και αν θέλει να παραστεί (στα FAT) - σε κάθε περίπτωση όμως, αποστολή μηχανημάτων στην Ελλάδα δεν θα γίνει χωρίς να υποβληθούν οι σχετικές ΕΠΙΤΥΧΕΙΣ εκθέσεις (εκτελεσμένων) δοκιμών. Η μετακίνηση και η διαμονή των υπαλλήλων της ΥΠΑ θα γίνει με έξοδα της εταιρείας.	NAI		
ΕΣΠ_220 Οι οριζόμενοι εκπρόσωποι πρέπει να συμμετέχουν σε ένα κατάλληλο	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
πρόγραμμα εξοικείωσης πάνω στις διαδικασίες δοκιμών διάρκειας περίπου δύο ημερών.			
ΕΣΠ_230 Μεταξύ των εργοστασιακών ελέγχων που προτείνονται και εκτελούνται από τον προμηθευτή, τα παρακάτω θεωρούνται ως υποχρεωτικά καθώς τα αποτελέσματά τους δεν μπορούν να δοκιμαστούν στο τόπο εγκατάστασης: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Επεξεργαστική δυνατότητα του συστήματος (<b>processing capability</b>)</li> <li>– Πιστοποίηση διαδικασιών αντιμετώπισης κατάστασης υπερφόρτωσης.</li> </ul>	NAI		
ΕΣΠ_240 Σχετικά με το επίπεδο ολοκλήρωσης του συστήματος στο εργοστάσιο και πριν τους ελέγχους εργοστασιακής αποδοχής πρέπει να ισχύουν τα εξής: Πριν την υποβολή σε ελέγχους αποδοχής στο εργοστάσιο πρέπει τα υποσυστήματα να έχουν υποβληθεί σε έλεγχο σύμφωνα με το εσωτερικό εγχειρίδιο ελέγχου ποιότητας (κατά προτίμηση σύμφωνα με τα πρότυπα της σειράς ISO 9000).	NAI		
ΕΣΠ_250 Οι έλεγχοι σε διάφορα επίπεδα ολοκλήρωσης πρέπει να καταγράφονται και να εντάσσονται στην τεκμηρίωση των εργοστασιακών ελέγχων, που θα προσαρτηθούν στο πρωτόκολλο εργοστασιακής παραλαβής. Οι καταγραφές και τα αποτελέσματα της διαδικασίας ολοκλήρωσης (με έμφαση στους ελέγχους λογισμικού) πρέπει να είναι στη διάθεση της ΥΠΑ μια εβδομάδα πριν την έναρξη της διαδικασίας των εργοστασιακών ελέγχων.	NAI		
ΕΣΠ_260 Το επίπεδο ολοκλήρωσης κατά την διάρκεια των εργοστασιακών ελέγχων πρέπει να περιλαμβάνει ολόκληρο το σύστημα στην προσφερόμενη διαμόρφωσή του, συμπεριλαμβανομένων τυχόν μετέπειτα τροποποιήσεων και προσαρμογών που συμφωνήθηκαν κατά τη φάση της σύνταξης των λεπτομερών λειτουργικών προδιαγραφών.	NAI		
ΕΣΠ_270 Αποκλίσεις από αυτή την απαίτηση μπορούν να γίνουν δεκτές μόνον μετά από κατάλληλη αιτιολόγηση και έγκριση της ΥΠΑ.	NAI		
ΕΣΠ_280 Τα υποσυστήματα RSU, RCSU, RMMC, interlock, runway selector πρέπει να είναι πλήρως ανεπτυγμένα, διασυνδεδεμένα και σε λειτουργία στην	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
προκαθορισμένη τους διαμόρφωση.			
ΕΣΠ_290 Αν υπάρχει τοπικό δίκτυο που αποτελεί μέρος του συστήματος τότε αυτό πρέπει να είναι επίσης ανεπτυγμένο και διασυνδεδεμένο.	ΝΑΙ		
ΕΣΠ_300 Στο τέλος κάθε μέρας της διεξαγωγής των ελέγχων πρέπει να ετοιμάζεται μία αναφορά ελέγχων από τον προμηθευτή.	ΝΑΙ		
ΕΣΠ_310 Μια τελική σύσκεψη που θα συνοδεύεται από μια τελική αναφορά <b>(minutes of meeting)</b> πρέπει να γίνει μετά την ολοκλήρωση όλων των ελέγχων.	ΝΑΙ		
ΕΣΠ_320 8.3.4 Έλεγχοι παραλαβής στους χώρους εγκατάστασης (Site Acceptance Tests - SAT) Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης και θέση σε λειτουργία του συστήματος συντάσσεται πρωτόκολλο Ποσοτικής Παραλαβής, το οποίο υπογράφεται από την αρμόδια Επιτροπή Παραλαβής και τον Υπεύθυνο έργου της προμηθεύτριας εταιρείας. Η διαδικασία ελέγχων τεχνικής και επιχειρησιακής αποδοχής στους χώρους εγκατάστασης είναι μία σειρά ελέγχων που γίνονται από τον προμηθευτή και επιβεβαιώνονται από την ΥΠΑ, σύμφωνα με τις απαιτήσεις που περιγράφονται σε αυτή τη προδιαγραφή. Η διάρκειά των θα είναι το πολύ 2 μήνες από την παράδοση του συστήματος στις θέσεις εγκατάστασης και την έγγραφη ενημέρωση από την εταιρεία για ετοιμότητα διεξαγωγής ελέγχων αποδοχής.	ΝΑΙ		
ΕΣΠ_330 Οι έλεγχοι αποδοχής στους χώρους εγκατάστασης πρέπει να καλύπτουν όλο τον παραλαμβανόμενο εξοπλισμό. Συγκεκριμένα το εγκατεστημένο σύστημα, πλήρως δοκιμασμένο και σε κατάσταση λειτουργίας.	ΝΑΙ		
ΕΣΠ_340 Πρέπει να περιλαμβάνουν, επίσης, έλεγχο της σωστής λειτουργίας του νέου εξοπλισμού που θα ενσωματωθεί στα εγκατεστημένα και υπό εγκατάσταση συστήματα της ΥΠΑ, τα οποία είναι σε επιχειρησιακή εκμετάλλευση ή πρόκειται να τεθούν αντίστοιχα.	ΝΑΙ		
ΕΣΠ_350 Στους ελέγχους αποδοχής στους χώρους εγκατάστασης πρέπει να	ΝΑΙ		



Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
συμπεριλαμβάνεται δοκιμή αντοχής του εξοπλισμού διάρκειας <b>72 ωρών</b> . Δηλαδή συνεχής λειτουργία όλου του συστήματος για μία περίοδο <b>72 ωρών</b> υπό κανονικές λειτουργικές συνθήκες χωρίς τη παρέμβαση του προσωπικού συντήρησης ( <b>endurance test</b> ).			
ΕΣΠ_360 Σε περίπτωση αποτυχίας ο προμηθευτής μπορεί να επαναλάβει τον έλεγχο δυο επιπλέον φορές. Αν και αυτές αποτύχουν ο προμηθευτής πρέπει να προβεί στις απαραίτητες διορθωτικές ενέργειες και να επαναλάβει τον έλεγχο μέσα σε διάστημα επτά (7) ημερών.	NAI		
ΕΣΠ_370 Ο προμηθευτής πρέπει να υποβάλλει στην ΥΠΑ ένα εγχειρίδιο με τις διαδικασίες και το χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης των <b>SAT</b> , τουλάχιστον <b>έξι (6) εβδομάδες</b> πριν την έναρξη των ελέγχων.	NAI		
ΕΣΠ_380 Αυτό το εγχειρίδιο θα εγκριθεί από την ΥΠΑ και αν κριθεί απαραίτητο, θα συμφωνηθούν τροποποιήσεις και προσθήκες για να ενταχθούν μέσα στο κείμενο, μέσα σε τέσσερις <b>(4) εβδομάδες</b> μετά την παραλαβή του.	NAI		
ΕΣΠ_390 Το παραπάνω εγχειρίδιο πρέπει να προετοιμαστεί από τον προμηθευτή σε συνεργασία με την ΥΠΑ.	NAI		
ΕΣΠ_400 Πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον τα ακόλουθα στοιχεία: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Το αντικείμενο του ελέγχου.</li> <li>– Τη διαδικασία που πρέπει να ακολουθηθεί για τη σωστή διεξαγωγή των ελέγχων.</li> <li>– Ένα σχέδιο όλων των ενεργειών που πρέπει να γίνουν για τον έλεγχο των υποσυστημάτων και ολόκληρου του συστήματος.</li> <li>– Την κατάσταση του συστήματος-υποσυστήματος πριν την εκτέλεση του ελέγχου.</li> <li>– Το σχέδιο εγγράφου για την τεκμηρίωση των ελέγχων.</li> <li>– Την οργάνωση αρχικής ρύθμισης (setting-up) και παρεμβάσεων κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης.</li> <li>– Τα προβλεπόμενα αποτελέσματα ελέγχων και τα αποτελέσματα των προελέγχων.</li> </ul>	NAI		
ΕΣΠ_410 Ο προμηθευτής, πριν υποβάλλει τον εξοπλισμό του στους ελέγχους	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
αποδοχής στους χώρους εγκατάστασης, πρέπει να εκτελέσει όλους τους ελέγχους που ορίζονται στο αντίστοιχο χρονοδιάγραμμα και να εισάγει τα αποτελέσματα αυτών των δοκιμών μέσα στο εγχειρίδιο αποδοχής στους χώρους εγκατάστασης. Αυτές οι δοκιμές ορίζονται ως προ-έλεγχος αποδοχής ( <b>pre-acceptance tests</b> ).			
<p>ΕΣΠ_420</p> <p>Οι έλεγχοι αποδοχής στους χώρους εγκατάστασης πρέπει να εκτελούνται σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα και θα αποτελούνται κυρίως από τα παρακάτω:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Έλεγχος ότι όλος ο εξοπλισμός υπάρχει και είναι πλήρως εγκατεστημένος.</li> <li>– Επαλήθευση όλων των παραμέτρων του συστήματος.</li> <li>– Επαλήθευση όλων των λειτουργιών του συστήματος και των σχετικών ορίων απόδοσης.</li> <li>– Επιχειρησιακή αξιολόγηση κατά τη διάρκεια της οποίας οι παράμετροι θα μετρηθούν και θα συγκριθούν έναντι των απαιτήσεων λειτουργίας και απόδοσης.</li> <li>– Συνεχής λειτουργία όλου του συστήματος για μία περίοδο <b>72 ωρών</b> υπό κανονικές λειτουργικές συνθήκες χωρίς τη παρέμβαση του προσωπικού συντήρησης (<b>endurance test</b>).</li> <li>– Πολοδιαγράμματα κεραιών.</li> </ul>	NAI		
<p>ΕΣΠ_430</p> <p>Επιπρόσθετα με τους παραπάνω ελέγχους η ΥΠΑ μπορεί να ζητήσει, κατά τη κρίση της, όποιους περαιτέρω δικαιολογημένους ελέγχους, προκειμένου να βεβαιώσει με ένα πιο λεπτομερή τρόπο τη συμφωνία του συστήματος με τις τεχνικές προδιαγραφές.</p>	NAI		
<p>ΕΣΠ_440</p> <p>Σε περίπτωση αποτυχίας κάποιου ελέγχου ο προμηθευτής μπορεί, μετά από αμοιβαία συμφωνία, να υποβάλλει εκ νέου (μονάδες, υπομονάδες, σύστημα, υποσύστημα) τον εξοπλισμό του προς έγκριση, εφόσον, η δυσλειτουργία έχει εντοπιστεί και διορθωθεί.</p>	NAI		
<p>ΕΣΠ_450</p> <p>Ο προμηθευτής πρέπει να υποβάλει μία έκθεση στην οποία θα αναφέρει με λεπτομέρειες τις αιτίες, τις συνέπειες αυτής της δυσλειτουργίας καθώς και τις διορθωτικές ενέργειες που έγιναν για αποκατάσταση.</p>	NAI		
<p>ΕΣΠ_460</p> <p>8.4 Φάση Επιχειρησιακής Αξιολόγησης</p>	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>Απαραίτητη προϋπόθεση για την έναρξη της επιχειρησιακής αξιολόγησης του Συστήματος ILS – DME – FFM είναι η πλήρης ολοκλήρωση των ελέγχων στους χώρους εγκατάστασης και η διασύνδεσή τους με τις RSU, RCSU, RMMC του ΔΑΗΚ.</p>			
<p>ΕΣΠ_470                      Με την ολοκλήρωση των τεχνικών ελέγχων, θα αρχίσει η επιχειρησιακή αξιολόγηση (active trials) του συστήματος για χρονικό διάστημα δύο (2) μηνών.</p>	<p>NAI</p>		
<p>ΕΣΠ_480                      Εάν κατά την διάρκεια της επιχειρησιακής αξιολόγησης, προκύψουν προβλήματα που οφείλονται σε λανθασμένη σχεδίαση ή κακή κατασκευή / λειτουργία του εξοπλισμού, ο Προμηθευτής θα επανορθώσει το λάθος ή τις βλάβες με δικά του έξοδα, τόσο για τα απαιτούμενα υλικά, όσο και για τις αντίστοιχες εργασίες.</p>	<p>NAI</p>		
<p>ΕΣΠ_490                      Θα πρέπει να τονισθεί, ωστόσο, ότι δεν είναι δεσμευτική η εξάντληση των δύο (2) μηνών για την ολοκλήρωση της επιχειρησιακής αξιολόγησης και την παραλαβή του συστήματος. Η περίοδος αυτή μπορεί να έχει μικρότερη διάρκεια, αν έτσι κρίνει η ΥΠΑ, προκειμένου να τεθεί το εν λόγω σύστημα σε επιχειρησιακή εκμετάλλευση, το ταχύτερο δυνατόν.</p>	<p>NAI</p>		
<p>ΕΣΠ_500                      Οι τεχνικοί έλεγχοι που θα πραγματοποιηθούν κατά την ποιοτική παραλαβή κάθε είδους με τη βοήθεια μέσων ελέγχου που θα διατεθούν από την Υπηρεσία ή θα προμηθευτούν μαζί με τα ILS– DME – FFM θα αναφέρονται τουλάχιστον στα παρακάτω:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Στις επιδόσεις των Λειτουργικών απαιτήσεων και της Λογιστικής υποστήριξης</li> <li>- Στον έλεγχο διαφόρων χαρακτηριστικών ανοχών και επιδόσεων που περιλαμβάνονται στα κεφάλαια 4 έως και 7 αυτών των προδιαγραφών κατά την κρίση της Επιτροπής ποιοτικής παραλαβής.</li> <li>- Στην θέση εγκατάστασης θα πραγματοποιηθεί από την Επιτροπή έλεγχος στεγανότητας με την χρήση Πυροσβεστικού Οχήματος της ΥΠΑ.</li> <li>- Στον έλεγχο για την πλήρη κάλυψη των απαιτήσεων της παρ. 7.8.7 περί Τεχνικών Εγχειριδίων.</li> <li>- Σε προσθέτους των πιο πάνω ελέγχους που επιθυμεί να διενεργήσει η κατά τόπον Επιτροπή με δική της πρωτοβουλία και με την βοήθεια υπαρχόντων μέσων ελέγχου της Υπηρεσίας προκειμένου να εξετάσει</li> </ul>	<p>NAI</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>σχολαστικότερα την συμφωνία των συσκευών που θα αγορασθούν σύμφωνα με τους τεχνικούς όρους της σύμβασης. Τέλος και αφού έχουν ολοκληρωθεί όλοι οι παραπάνω αναφερόμενοι έλεγχοι, στην διενέργεια ελέγχου από τον αέρα με την βοήθεια αεροσκάφους της ΥΠΑ με μέριμνα και δαπάνες αυτής. Ο έλεγχος αυτός θα διεξαχθεί σύμφωνα με τα αναφερόμενα στα ισχύοντα.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DOC 8071 του ICAO (MANUAL ON TESTING OF RADIO NAVIGATION AIDS).</li> <li>- Σημείωση: Στην περίπτωση που για την πραγματοποίηση των διαφόρων ρυθμίσεων και την παράδοση του κάθε Ραδιοβοηθήματος σε κανονική λειτουργία, θα απαιτηθούν ώρες πτήσεως του αεροπλάνου της ΥΠΑ περισσότερες από 8 για ένα κανονικό πρώτο από εγκαταστάσεως (COMMISSIONING) έλεγχο ILS, η ΥΠΑ έχει το δικαίωμα να επιβαρύνει με όλα τα σχετικά έξοδα τον προμηθευτή, αν η αιτία της καθυστέρησης είναι ο προμηθευτής ή τα μηχανήματα που προσέφερε.</li> </ul>			
<p>ΕΣΠ_510</p> <p>8.5 Παραλαβή του αντικειμένου της σύμβασης</p> <p>Η παραλαβή θα γίνει από την ΥΠΑ σε δυο φάσεις, την ποσοτική και την ποιοτική.</p> <p>8.5.1 Όροι Παραλαβής</p> <p>Η παραλαβή των συστημάτων θα γίνει υπό τον όρο της επιτυχούς ολοκλήρωσης των ακόλουθων:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Επιτυχή διεξαγωγή των Εργοστασιακών Ελέγχων Αποδοχής (FAT).</li> <li>– Έλεγχος εγκατάστασης όλου του εξοπλισμού και των ανταλλακτικών, όπως προβλέπεται από την Σύμβαση.</li> <li>– Επιβεβαίωση όλων των παραμέτρων των συστημάτων.</li> <li>– Επιβεβαίωση όλων των λειτουργιών των συστημάτων και των σχετικών ορίων απόδοσης.</li> <li>– Προσδιορισμός των περιορισμών λειτουργικής απόδοσης των συστημάτων.</li> <li>– Επιτυχή εκτέλεση των ενεργειών που αναφέρονται στο χρονοδιάγραμμα Ελέγχων Αποδοχής στους χώρους εγκατάστασης (SAT).</li> <li>– Επιτυχής συνεχής λειτουργία του όλου συστήματος, για μία περίοδο 72 ωρών (endurance test), υπό κανονικές λειτουργικές συνθήκες, χωρίς τη παρέμβαση του τεχνικού προσωπικού.</li> <li>– Επιτυχής λειτουργία των συστημάτων, υπό συνθήκες πλήρους φορτίου.</li> </ul>	<p>NAI</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Επιτυχή ολοκλήρωση και παραλαβή των εκπαιδεύσεων, όπως προβλέπεται στην σύμβαση.</li> <li>– Παράδοση και παραλαβή όλης της τεκμηρίωσης, που προβλέπεται στην Σύμβαση.</li> <li>– Παράδοση και παραλαβή των εργαλείων, εξαρτημάτων και ανταλλακτικών, που προβλέπονται για την συντήρηση.</li> <li>– Επιτυχής περάτωση της φάσης της επιχειρησιακής αξιολόγησης</li> </ul>			
<p>ΕΣΠ_520</p> <p>Η ΥΠΑ θα συγκροτήσει Επιτροπή παραλαβής , ίδια με αυτήν που έκανε τους τεχνικούς ελέγχους στο εργοστάσιο, στην οποία θα παραδοθεί ποσοτικά και ποιοτικά το ILS. Η παραλαβή θα πραγματοποιηθεί με την παρουσία του προμηθευτή ή εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου (εάν το επιθυμεί) χωρίς επιβάρυνση της ΥΠΑ.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΕΣΠ_530</p> <p>Η παράδοση του ILS θα γίνει, σε χώρους του ΔΑΗΚ σε χρόνο που θα καθορίσει ο προμηθευτής, ο οποίος δεν πρέπει να υπερβαίνει 18 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης.</p>	ΝΑΙ		
<p>ΕΣΠ_540</p> <p>Η ποσοτική παραλαβή των αφικνούμενων συσκευών και υλικών των ILS – DME - FFM θα γίνει με μακροσκοπική εξέταση που θα βασίζεται στο Packing list που θα περιέχεται στο κάθε κιβώτιο συσκευασίας των υλικών, στη θέση εγκατάστασης ή στην αποθήκη που θα υποδείξει η ΥΠΑ από την αρμόδια επιτροπή της ΥΠΑ παρουσία εξουσιοδοτημένου εκπροσώπου του ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ ο οποίος θα υποβοηθήσει το έργο της επιτροπής.</p> <p>Η ποσοτική παραλαβή θα περατωθεί μέσα σε πέντε εργάσιμες ημέρες από την άφιξη των συσκευών ή των υλικών στη θέση εγκατάστασης ή σε αποθηκευτικούς χώρους της ΥΠΑ ή σε χώρο του προμηθευτή, εκτός αν τα δυο μέρη συμφωνήσουν για συγκεκριμένο λόγο σε περισσότερο χρόνο. Μετά την περάτωση της ποσοτικής παραλαβής όλα τα υλικά παραδίνονται στον εκπρόσωπο του προμηθευτή για φύλαξη και εγκατάσταση.</p> <p>Η ποσοτική παραλαβή πιστοποιείται με πρωτόκολλο ποσοτικής παραλαβής, που υπογράφεται από την αρμόδια επιτροπή της ΥΠΑ και τον εξουσιοδοτημένο εκπρόσωπο του προμηθευτή, ο οποίος υπογράφει επίσης στο ως άνω πρωτόκολλο και την πράξη παραλαβής των υλικών για φύλαξη και εγκατάσταση.</p> <p>Εάν κατά την ποσοτική παραλαβή υλικού, διαπιστωθεί με μακροσκοπικό έλεγχο, ότι παρουσιάζει βλάβες ή ζημιές (θραύση, παραμόρφωση κλπ.) τότε το υλικό αυτό δεν παραλαμβάνεται και γίνεται σχετική ειδική μνεία για το</p>	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>γεγονός αυτό στο Πρωτόκολλο.</p> <p>Ο Προμηθευτής, στην περίπτωση αυτή, υποχρεούται να αντικαταστήσει ή επισκευάσει το υλικό, μέσα σε εύλογο χρονικό διάστημα και εν πάση περιπτώσει πριν από την έναρξη του πρώτου από αέρα ελέγχου του συστήματος. Η διαδικασία ποσοτικής παραλαβής θα βασίζεται στον κατάλογο των ελεγχθέντων τμημάτων και υλικών του συγκροτήματος του ILS (LLZ, GP), DME, FFM από την επιτροπή τεχνικών ελέγχων αποδοχής στο εργοστάσιο του κατασκευαστή. Σε περίπτωση διαπίστωσης έλλειψης υλικού καταχωρείται τούτο στο πρωτόκολλο. Ο προμηθευτής υποχρεούται να το προσκομίσει εγκαίρως προκειμένου να πληρωθεί το σύνολο των υλικών και να γνωστοποιήσει στην ΥΠΑ το κόστος των ελλειπόντων υλικών προκειμένου αυτή να μεριμνήσει για την πληρωμή των παραληφθέντων υλικών. Παράλληλα, ο προμηθευτής υποχρεούται να ενεργήσει για την παράδοση των ελλειπόντων υλικών μέχρι την έναρξη του πρώτου από αέρα ελέγχου του ILS.</p>			
<p>ΕΣΠ_550</p> <p>Η οριστική παραλαβή θα διενεργηθεί μετά την παράδοση του συστήματος ILS/DME/FFM από τον προμηθευτή σε πλήρη επιχειρησιακή εκμετάλλευση. Η παραλαβή θα διενεργηθεί από την αρμόδια επιτροπή της ΥΠΑ εντός τριάντα (30) ημερολογιακών ημερών. Ο προμηθευτής θα παραδώσει στην επιτροπή αναλυτικές καταστάσεις των προς παραλαβή υλικών υπό μορφή ηλεκτρονικού αρχείου και εκτυπώσεις σε χαρτί για την διευκόλυνση αυτής.</p>	NAI		
<p>ΕΣΠ_560</p> <p>Η ποιοτική παραλαβή των ILS – DME – FFM θα γίνει στις θέσεις εγκατάστασής τους, όπως αναφέρεται στην παράγραφο 8.3.4 «Τελικοί έλεγχοι παραλαβής συστήματος στους χώρους εγκατάστασης (Site Acceptance Tests PAT – SAT)» από την ΥΠΑ εντός τριάντα (30) ημερολογιακών ημερών από την ημέρα παράδοσης του συστήματος από τον προμηθευτή σε επιχειρησιακή εκμετάλλευση.</p>	NAI		
<p>ΕΣΠ_570</p> <p>Ο χρόνος παράδοσης του συστήματος ποσοτικά αλλά και ποιοτικά σε πλήρη επιχειρησιακή εκμετάλλευση θα δηλωθεί στην προσφορά σύμφωνα με τα ανωτέρω.</p>	NAI		
<p>ΕΣΠ_580</p> <p>8.5.2 Πρωτόκολλο Ποσοτικής και Ποιοτικής Παραλαβής</p> <p>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του Αρχικού Από Αέρα Ελέγχου από την ΥΠΑ, την εγκατάσταση των υλικών στην οριστική τους θέση και υπό την προϋπόθεση ότι έχουν ολοκληρωθεί οι υποχρεώσεις του προμηθευτή, όπως</p>	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
αυτές απορρέουν από τη Σύμβαση, συντάσσεται πρωτόκολλο ποσοτικής και ποιοτικής παραλαβής του συνόλου του αντικειμένου της σύμβασης.			
<p>ΕΣΠ_590</p> <p>Μετά την υπογραφή του πρωτοκόλλου ποσοτικής και ποιοτικής παραλαβής, αρχίζει αμέσως και η περίοδος εγγύησης, με την προϋπόθεση ότι δεν εκκρεμούν διορθωτικές ενέργειες από τον Ανάδοχο, για σημαντικά ανοιχτά σημεία που προέκυψαν από τη φάση της επιχειρησιακής αξιολόγησης (active trials). Σε αντίθετη περίπτωση, η εγγυητική περίοδος ξεκινάει μετά την επιτυχή ολοκλήρωση όλων των διορθωτικών ενεργειών.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

<p><b>ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΕΚΝΟΜΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ</b> <b>(SAFETY &amp; SECURITY MANAGEMENT)</b></p>
---



Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>SMNG_10</p> <p><b>9 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ από ΕΚΝΟΜΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ (SAFETY &amp; SECURITY MANAGEMENT)</b></p> <p>9.1 Διαχείριση ασφάλειας (Safety management)</p> <p>Ο προμηθευτής, για την υλοποίηση της Σύμβασης, έχει την υποχρέωση να ενημερωθεί για το περιεχόμενο του Συστήματος Διαχείρισης Ασφάλειας και την Πολιτική Ασφάλειας του ΦΠΥΑΝ και να υιοθετήσει την διαδικασία διαχείρισης αλλαγών, ώστε να παραδώσει τη σύμφωνη με τους Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς τεκμηρίωση, περί της αξιολόγησης της επικινδυνότητας, για την συμπλήρωση του Τεχνικού Φακέλου του Συστήματος.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>SMNG_20</p> <p>Για την τεκμηρίωση της Ασφάλειας Λογισμικού, ο Ανάδοχος θα παραδώσει αποδεικτικά έγγραφα, που θα εγγυώνται την Ασφάλεια Λογισμικού, όπως αυτή ορίζεται στο "Εγχειρίδιο Συστήματος Εγγύησης Ασφάλειας Λογισμικού" και αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του Συστήματος Διαχείρισης Ασφάλειας του ΦΠΥΑΝ της ΥΠΑ.</p> <p>Εντός των πλαισίων διαχείρισης αξιολογήσεων ασφάλειας εμπίπτει και η διαχείριση ασφάλειας Λογισμικού, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Κανονισμού ΕΚ 482/2008. Ο προμηθευτής θα συμπεριλάβει στην προσφορά του τα απαραίτητα τεκμηριωτικά στοιχεία είτε στον φάκελο του σχεδίου διαχείρισης της Ασφάλειας (Safety management plan) των προσφερόμενων ειδών (ILS/DME/FFM) είτε σε ξεχωριστό φάκελο ασφάλειας Λογισμικού, που θα καταδεικνύουν ότι:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Το χρησιμοποιούμενο Λογισμικό καλύπτει τους στόχους ασφάλειας από πλευράς ανάπτυξης όπως έχουν καθοριστεί και ότι αστοχία τμήματος, μέρους ή συνιστώσας λειτουργίας του λογισμικού δεν θα προκαλούσε αξιοσημείωτη επίπτωση στην ασφάλεια, σύμφωνα με τις απαιτήσεις.</li> <li>• Το Λογισμικό ικανοποιεί τις απαιτήσεις σε επίπεδο εμπιστοσύνης αντίστοιχο με την κρισιμότητά του.</li> <li>• Προς τούτο ο Προμηθευτής έχει καθορίσει τα SWAL για κάθε κρίσιμο συστατικό του χρησιμοποιούμενου λογισμικού του προδιαγραφόμενου συστήματος ILS – DME – FFM, σύμφωνα με το πρότυπο EUROCAE Doc ED 153, ή αντίστοιχο, ενδεικτικά ED-109/DO-278, ISO/IEC 12207, IEC 61508, CMMi, ED-12B/DO-178B, κλπ.</li> <li>• Στην προσφορά του ο προμηθευτής θα αναφέρει Λογισμικό το οποίο χρησιμοποιούν τα προδιαγραφόμενα συστατικά του συστήματος ILS - DME – FFM και το οποίο χαρακτηρίζεται ως «εμπορικά ετοιμοπαράδοτο προϊόν-COTS», «Μη αναπτυξιακό Λογισμικό», ή προγενέστερα αναπτυγμένο και χρησιμοποιούμενο, για το οποίο οι ισχύουσες απαιτήσεις δεν μπορούν να</li> </ul>	<p>ΝΑΙ</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>εφαρμοστούν, ο προμηθευτής θα καταδείξει μέσω εναλλακτικών μεθόδων στοιχειοθέτησης ή με άλλα μέσα που έχουν επιλεγεί, ότι το Λογισμικό αυτό πληροί τους στόχους και τις απαιτήσεις ασφάλειας, όπως αυτές προσδιορίζονται με τη διαδικασία εκτίμησης και μετριάσμου της επικινδυνότητας και καλύπτει με τον ίδιο βαθμό εμπιστοσύνης αντίστοιχο επίπεδο SWAL.</p>			
<p>SMNG_30                      Ο προμηθευτής θα συνεργάζεται άμεσα με τις Ομάδες Αξιολόγησης Ασφάλειας του ΦΠΥΑΝ, για τα συστήματα.</p>	<p>ΝΑΙ</p>		
<p>SMNG_40                      Ο προμηθευτής θα καταρτίσει Σχέδιο Διαχείρισης Ασφάλειας του Έργου και θα παραδώσει Φάκελο Ασφάλειας, που θα περιλαμβάνει όλα τα σχετικά με την ασφάλεια αποδεικτικά στοιχεία. Η εξέλιξη των δραστηριοτήτων που προκύπτουν από το Σχέδιο Διαχείρισης Ασφάλειας, θα υπόκειται σε έλεγχο και έγκριση, από τους ορισμένους ειδικούς ασφάλειας του ΦΠΥΑΝ.                      Η ακολουθούμενη πολιτική διαχείρισης ασφάλειας του αγοραστή διασφαλίζει υψηλά πρότυπα ασφάλειας για τα συστήματα με τα οποία παρέχονται Υπηρεσίες Αεροναυτιλίας, με την ελαχιστοποίηση εκείνων των κινδύνων που συμβάλλουν σε ατυχήματα ή συμβάντα σχετιζόμενα με «Αλλαγές» και εν προκειμένω, με τον σχεδιασμό, την προμήθεια, εγκατάσταση και επιχειρησιακή λειτουργία νέων συστημάτων.                      Για την τεκμηρίωση της ασφάλειας, ο προμηθευτής θα εκπονήσει και θα υποβάλει με την προσφορά του σχέδιο διασφάλισης ασφάλειας (Safety assurance Plan), λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις από τους κανονισμούς ΕΚ 1035/2011, ΕΚ 552/2004, ΕΚ 482/2008 και το εγκεκριμένο σύστημα διαχείρισης Ασφάλειας (SMS) του Παρόχου Υπηρεσιών Αεροναυτιλίας (HASP).                      Στο σχέδιο ασφάλειας θα προβλεφθεί η εκπόνηση εκθέσεων ασφάλειας (Safety reports) οι οποίες θα καλύπτουν τις διαδικασίες αξιολόγησης ασφάλειας του Προμηθευτή και θα περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστο τα ακόλουθα:                      Α) Τον προσδιορισμό και την ανάλυση ενεχόμενων κινδύνων για κάθε προδιαγραφόμενο σύστημα/ συστατικό, συμπεριλαμβανομένων των πιθανοτήτων εμφάνισης και της σοβαρότητας του κινδύνου.                      Β) Τον προσδιορισμό της πιθανής επίδρασης/επίπτωσης στη λειτουργία του συστήματος για κάθε κίνδυνο.                      Γ) Τα μέτρα μείωσης του κινδύνου.                      Το σχέδιο ασφάλειας που θα υποβληθεί στην προσφορά θα οριοθετεί (Overview) τις εφαρμοζόμενες πολιτικές και τους εξυπηρετούμενους στόχους των αξιολογήσεων ασφάλειας από την πλευρά του Προμηθευτή, τα έγγραφα</p>	<p>ΝΑΙ</p>		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>αναφοράς, τα πρότυπα, το καθοδηγητικό υλικό και τα εργαλεία που θα χρησιμοποιηθούν καθώς και η μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί.</p> <p>Οι προβλεπόμενες στο σχέδιο ασφάλειας αξιολογήσεις που θα εκπονηθούν και θα υποβληθούν μετά από την υπογραφή της σύμβασης, σε χρόνους που θα συμφωνηθούν αμοιβαία μεταξύ Αγοραστή και Προμηθευτή, θα περιγραφούν με σαφήνεια και κατ' ελάχιστο θα συμπεριλάβουν:</p> <p>1) Έκθεση Λειτουργικής Αξιολόγησης Κινδύνων (Functional Hazard Assessment Report - FHAR), η οποία θα υποβληθεί ως σχέδιο στον αγοραστή σε σύντομο χρόνο (ένας έως δύο μήνες) μετά από την υπογραφή της Σύμβασης και η οποία αμοιβαία θα οριστικοποιηθεί, συμφωνηθεί και υπογραφεί μεταξύ του προμηθευτή και του Αγοραστή, εντός μηνός από τον χρόνο υποβολής του αρχικού σχεδίου της.</p> <p>2) Έκθεση Προκαταρκτικής Αξιολόγησης της Ασφάλειας Συστημάτων (Preliminary System Safety Assessment report – PSSAR) η οποία θα υποβληθεί πριν από τη διενέργεια των Εργοστασιακών Ελέγχων Αποδοχής (Factory Acceptance Tests - FATS) και η οποία αμοιβαία θα οριστικοποιηθεί, συμφωνηθεί και υπογραφεί μεταξύ του προμηθευτή και του Αγοραστή μετά το πέρας των ελέγχων FATS.</p> <p>3) Έκθεση Αξιολόγησης Ασφάλειας Συστήματος (System Safety Assessment Report – SSAR) η οποία θα υποβληθεί πριν από τη διενέργεια των ελέγχων παραλαβής στον τόπο εγκατάστασης (Site Acceptance tests -SATs) και αμοιβαία θα οριστικοποιηθεί, συμφωνηθεί και υπογραφεί μεταξύ του προμηθευτή και του Αγοραστή, μετά το πέρας των ελέγχων SAT.</p> <p>4) Ημερολόγιο θεμάτων ασφάλειας (Safety Issue Log). Το έγγραφο αυτό θα περιέχει όλα τα κρίσιμα ζητήματα ασφάλειας που ενδεχομένως αναδείχθηκαν και πρέπει να μετριάστούν σε τεχνικό ή διαδικαστικό επίπεδο ή σε επίπεδο ανθρώπινων παραγόντων. Αρχική έκδοση και υποβολή πριν από την έναρξη της εγκατάστασης του συστήματος με συμπληρώσεις και προσαρμογές μέχρι την ολοκλήρωσή της ή εάν είναι απαραίτητο μέχρι την ολοκλήρωση της παραλαβής του συστήματος από τον αγοραστή.</p>			
<p>SMNG_50</p> <p>9.2 Διαχείριση προστασίας από έκνομες ενέργειες (Security management)</p> <p>Ο Ανάδοχος θα καταθέσει ένα σαφές Σχέδιο Διαχείρισης Προστασίας από Έκνομες Ενέργειες (Security Management Plan), με το οποίο θα διασφαλίζεται η προστασία των επιχειρησιακών δεδομένων του Συστήματος, ώστε να έχουν πρόσβαση στα δεδομένα αυτά μόνον εξουσιοδοτημένα άτομα.</p>	NAI		
<p>SMNG_60</p> <p>Το Σχέδιο Διαχείρισης Προστασίας από Έκνομες Ενέργειες θα καθορίζει επίσης:</p>	NAI		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Τις διαδικασίες που αφορούν στην αξιολόγηση και τον μετριασμό των κινδύνων ασφάλειας του Συστήματος και τις διαδικασίες παρακολούθησης και βελτίωσης της ασφάλειας.</li> <li>– Τα μέσα εντοπισμού παραβιάσεων του Συστήματος και ειδοποίησης του προσωπικού μέσω κατάλληλων προειδοποιήσεων.</li> <li>– Τα μέσα περιορισμού των επιπτώσεων, που έχουν οι παραβιάσεις του Συστήματος, τα μέτρα αποκατάστασης και οι διαδικασίες μετριασμού, ώστε να αποτρέπεται η επανάληψη παραβιάσεων.</li> </ul>			
<p>SMNG_70</p> <p>Ο προμηθευτής θα παρέχει διαδικασία κεντρικής διαχείρισης των συνθηματικών πρόσβασης, για όλους τους χρήστες και όλες τις θέσεις του Συστήματος.</p>	ΝΑΙ		
<p>SMNG_80</p> <p>Στα πλαίσια των απαιτήσεων για την Κυβερνοασφάλεια σύμφωνα με το Doc 8973 (Restricted) Charter 18 για τα Critical Aviation Information and Communication Technology Systems μεταξύ άλλων θα πρέπει :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ο προμηθευτής/κατασκευαστής θα ενημερωθεί για την Πολιτική Κυβερνοασφάλειας της ΥΠΑ και θα αποδέχεται τις υποχρεώσεις του όσο αφορά την πρόσβαση στα συστήματα (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α - Τρίτα μέρη)</li> <li>– Ο προμηθευτής/κατασκευαστής θα είναι πιστοποιημένος κατά ISO27000.</li> <li>– Ο προμηθευτής/κατασκευαστής θα περιγράψει την πολιτική που εφαρμόζει στην εφοδιαστική του αλυσίδα.</li> <li>– Οι IP των συστημάτων (IP Planning) για το configuration των συστημάτων θα απονέμονται υποχρεωτικά από τη ΥΠΑ, (εφαρμογή καταγραφής IP), πριν από την ανάπτυξη του συστήματος από τον προμηθευτή/κατασκευαστή.</li> <li>– Θα περιγράφεται αναλυτικά ο σχεδιασμός της προτεινομένης δικτυακής υποδομής (WAN και LAN), οι συνδέσεις με εξωτερικό πάροχο τηλεπικοινωνιών και η αρχιτεκτονική ασφαλούς προστασίας (κατάτμηση/τμηματοποίηση σε υποδίκτυα ανάλογα με τη λειτουργία, περιμετρική ασφάλεια, Firewall κλπ),</li> <li>– Θα περιγράφεται αναλυτικά ο τρόπος που θα γίνονται οι ενημερώσεις νέων εκδόσεων στα Λειτουργικά Συστήματα (Linux, Windows) τόσο στη διάρκεια της εγγύησης όσο και μετά τη λήξη της. Το κόστος εφαρμογής, τυχόν επιπλέον υλισμικού (Hardware) και λογισμικού (Software), καθώς και πάσης φύσεως έξοδα μετακίνησης του προσωπικού του προμηθευτή/κατασκευαστή για τον σκοπό αυτό κατά τη διάρκεια της εγγύησης των δύο (2) χρόνων θα βαρύνουν τον προμηθευτή/ κατασκευαστή. Λεπτομέρειες θα καθοριστούν στα DFS.</li> <li>– Θα περιγράφεται αναλυτικά ο τρόπος που θα γίνονται ενημερώσεις στις τρωτότητες (bugs, patches) των Λειτουργικών Συστημάτων (Linux,</li> </ul>	ΝΑΙ		

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>Windows) που ανακοινώνονται από τους κατασκευαστές τόσο στη διάρκεια της εγγύησης όσο και μετά τη λήξη της. Το κόστος εφαρμογής, τυχόν επιπλέον υλισμικού (Hardware) και λογισμικού (Software) καθώς και πάσης φύσεως έξοδα μετακίνησης του προσωπικού του προμηθευτή/κατασκευαστή για τον σκοπό αυτό κατά τη διάρκεια της εγγύησης των δύο (2) χρόνων θα βαρύνουν τον προμηθευτή/κατασκευαστή. Λεπτομέρειες θα καθοριστούν στα DFS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Θα περιγράφεται αναλυτικά ο τρόπος που θα γίνονται ενημερώσεις στις τρωτότητες που ανακοινώνονται από τους κατασκευαστές δικτυακών συσκευών (Routers, Switches) τόσο στη διάρκεια της εγγύησης όσο και μετά τη λήξη της. Το κόστος εφαρμογής, τυχόν επιπλέον υλισμικού (Hardware) και λογισμικού (Software), καθώς και πάσης φύσεως έξοδα μετακίνησης του προσωπικού του προμηθευτή/κατασκευαστικού οίκου για τον σκοπό αυτό κατά τη διάρκεια της εγγύησης των δύο (2) χρόνων θα βαρύνουν τον προμηθευτή/κατασκευαστικό οίκο. Λεπτομέρειες θα καθοριστούν στα DFS</li> <li>- Θα περιγράφονται αναλυτικά οι αναγκαίες πόρτες που θα είναι ανοικτές για τη λειτουργία του Συστήματος καθώς και αυτές που θα είναι κλειστές. Λεπτομέρειες θα καθοριστούν στα DFS.</li> <li>- Θα περιγράφονται αναλυτικά τα εργαλεία Λογισμικού με τα οποία θα γίνεται ο έλεγχος των πορτών του Συστήματος και το αρχείο που δημιουργείται.</li> <li>- Θα περιγράφεται αναλυτικά οι αναγκαίες υπηρεσίες που θα χρησιμοποιούνται και αυτές που θα είναι απενεργοποιημένες. Λεπτομέρειες θα καθοριστούν στα DFS.</li> <li>- Θα περιγράφεται αναλυτικά οι αναγκαίες ανοικτές USB πόρτες για USB stick που τυχόν θα χρησιμοποιούνται και ο τρόπος ελέγχου αυτών, για προστασία από κακόβουλο Λογισμικό. Λεπτομέρειες θα καθοριστούν στα DFS</li> <li>- Θα περιγράφεται αναλυτικά ο τρόπος σχεδιασμού των χρηστών και απονομής δικαιωμάτων ανάλογα τις επιχειρησιακές ανάγκες του Ελέγχου Εναέριας Κυκλοφορίας και τις τεχνικές ανάγκες συντήρησης, προγραμματισμού/επαναπρογραμματισμού, διαχείρισης, ειδικές λειτουργίες, κ.λπ. Όλα τα δικαιώματα πρόσβασης θα είναι διαχειρίσιμα μέσω ειδικής εφαρμογής και θα συμπεριλαμβάνουν διαφορετικές ομάδες χρηστών με διαφορετικά δικαιώματα χρήστη, χωρίς περιορισμό στον αριθμό των χρηστών. Κάθε υπάλληλος θα έχει το δικό του username. Ενδεικτικά αναφέρονται οι ακόλουθες ομάδες χρηστών: Administrators, Maintainers, Supervisors, Radio Sites, Shift κλπ με δικαιώματα όπως πλήρους πρόσβασης, μόνο ανάγνωσης, μόνο παρακολούθησης, κρυφά δικαιώματα κλπ. Λεπτομέρειες θα καθοριστούν στα DFS.</li> <li>- Θα περιγράφεται αναλυτικά ο τρόπος που θα γίνονται οι ενημερώσεις νέων εκδόσεων στα Λειτουργικά Συστήματα των Firewall τόσο στη διάρκεια της εγγύησης όσο και μετά τη λήξη της. Το κόστος εφαρμογής, τυχόν επιπλέον υλισμικό (Hardware) και λογισμικό (Software) καθώς και πάσης φύσεως έξοδα μετακίνησης του προσωπικού του προμηθευτή/κατασκευαστή για τον σκοπό αυτό</li> </ul>			

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>κατά τη διάρκεια της εγγύησης των δύο (2) χρόνων θα βαρύνουν τον προμηθευτή/κατασκευαστή. Λεπτομέρειες θα καθοριστούν στα DFS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Σε περίπτωση λειτουργίας Διαδικτυακών Εφαρμογών θα περιγράφεται και ο τρόπος ασφαλούς προστασίας και με Web Application Firewall</li> <li>- Θα περιγράφεται αναλυτικά και με σχεδιάγραμμα, που θα παραδίδεται σε επεξεργάσιμη ηλεκτρονική μορφή, ο τρόπος που θα συνδέεται με ασφάλεια το Σύστημα, με άλλα Συστήματα του αεροδρομίου ή το Διαδίκτυο, μέσω Firewall και θα αιτιολογείται η ασφαλής λειτουργία του Συστήματος.</li> <li>- Θα περιγράφεται αναλυτικά ο τρόπος που θα γίνονται οι συνδέσεις για απομακρυσμένη πρόσβαση στα συστήματα και θα αιτιολογείται. Θα λαμβάνεται ειδική μέριμνα για προστασία του Συστήματος από ακούσια ή εκούσια απομακρυσμένη πρόσβαση / είσοδο μη κατάλληλα εξουσιοδοτημένου ατόμου. Λεπτομέρειες θα καθοριστούν στα DFS.</li> <li>- Η οποιαδήποτε απομακρυσμένη πρόσβαση στα Συστήματα της ΥΠΑ θα γίνεται μετά από αιτιολογημένη έγγραφη επικοινωνία με την ΥΠΑ και μετά από έγκρισή της. Λεπτομέρειες θα καθοριστούν στα DFS.</li> <li>- Θα παραδίνεται σε ηλεκτρονική μορφή το αρχείο ασφαλούς configuration για τα Firewall</li> <li>- Θα παραδίνεται σε ηλεκτρονική μορφή το αρχείο ασφαλούς configuration για όλες τις δικτυακές συσκευές (Routers, Switches)</li> <li>- Θα περιγράφεται αναλυτικά σε κάθε σύστημα ο τρόπος προστασίας από κακόβουλο λογισμικό</li> <li>- Θα περιγράφεται αναλυτικά ο τρόπος που θα γίνονται ενημερώσεις του Antivirus που ανακοινώνονται από τους κατασκευαστές τόσο στη διάρκεια της εγγύησης όσο και μετά τη λήξη της. Το κόστος εφαρμογής, τυχόν επιπλέον υλισμικού (Hardware) και λογισμικού (Software), καθώς και πάσης φύσεως έξοδα μετακίνησης του προσωπικού του προμηθευτή/κατασκευαστή για τον σκοπό αυτό κατά τη διάρκεια της εγγύησης των δύο (2) χρόνων θα βαρύνουν τον προμηθευτή/ κατασκευαστή. Λεπτομέρειες θα καθοριστούν στα DFS</li> <li>- Θα παραδίδονται τα images όλων των Σκληρών Δίσκων (WS/SERVERS κλπ) που θα δημιουργηθούν μετά την τελική παραμετροποίηση και επιχειρησιακή λειτουργία των Συστημάτων και θα περιγράφεται αναλυτικά η διαδικασία και τα εργαλεία αποκατάστασης (restore) πλήρους και ασφαλούς επιχειρησιακής λειτουργίας για κάθε WS/SERVER κλπ</li> <li>- Θα παραδοθεί κατάλογος θα περιλαμβάνει για κάθε ένα από τα παραπάνω images, το μέσο παράδοσης (USB, CD κλπ), το άθροισμα ελέγχου (checksum) και τον αλγόριθμο (τουλάχιστον SHA-256) που υπολογίστηκε το άθροισμα ελέγχου.</li> <li>- Μετά από οποιαδήποτε αλλαγή σε Software (configuration,εφαρμογή κλπ) από τον προμηθευτή/κατασκευαστή κατά τη διάρκεια της εγγύησης θα δημιουργεί νέο image και νέο άθροισμα ελέγχου και θα χορηγείται στην ΥΠΑ.</li> <li>- Θα περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και το σχέδιο προστασίας φορητών συσκευών (Laptops, USB κλπ) που θα απαιτούνται να</li> </ul>			

Τεχνική Περιγραφή	Απαίτηση	Απάντηση	Παραπομπή
<p>συνδέονται περιστασιακά για τη λειτουργία, παραμετροποίηση και έλεγχο των Συστημάτων. Λεπτομέρειες θα καθοριστούν στα DFS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Θα περιγράφονται αναλυτικά τα Pentest και Vulnerability tests με τα σχετικά εργαλεία τους, που θα διενεργήσει ο προμηθευτής/κατασκευαστής στα Συστήματα που θα προμηθεύσει. Λεπτομέρειες θα καθοριστούν στα DFS.</li> <li>- Ο προμηθευτής/κατασκευαστής θα παραδώσει φάκελο με περιεχόμενο τα αποτελέσματα των ελέγχων που θα διενεργηθούν κατά την παραλαβή. Λεπτομέρειες θα καθοριστούν στα DFS</li> <li>- Συμμόρφωση με πρότυπα ISO27000, ED-205, ED-138.</li> </ul>			

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α**

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ LLZ/GP/DME/FFM**



**Σύνθεση LLZ / GP / DME / FFM**

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ανά θέση	Συσκευή, Τύπος, Αναφορά	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΤΙΜΗ
0	<b>RSU,RCSU,RMMC</b>	1			
0.1	RSU με δυνατότητα επιλογής διαδρόμου (ΠΕΑ & ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΟΥ ΠΕΑ)	1			
0.2	RSU χωρίς δυνατότητα επιλογής διαδρόμου (ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ)	1			
0.3	RCSU (ΓΡΑΦΕΙΟ ΗΜΑΕΚ)	1			
0.4	INTERLOCK (ΓΡΑΦΕΙΟ ΗΜΑΕΚ)	1			
0.5	Σύστημα RMMC (ΕΠΙΤΡΑΠΕΖΙΟΣ Η/Υ & ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ)	1			
0.6	Σύστημα RMMC (ΦΟΡΗΤΟΣ Η/Υ & ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ)	1			
0.7	Τεχνικά εγχειρίδια	1 SET			
0.8	Ανταλλακτικά	1SET			
0.9	Οτιδήποτε άλλο που κρίνεται απαραίτητο αλλά δεν περιλαμβάνεται σε αυτό τον κατάλογο παραδοτέων				
1	<b>LLZ</b>				
1.1	Σύστημα κεραιών	1			
1.2	Πομπός στερεάς κατάστασης (solid – state) δομοστοιχειωτός	2			
1.3	Μονάδες παρακολούθησης	2			

**Σύνθεση LLZ / GP / DME / FFM**

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ανά θέση	Συσκευή, Τύπος, Αναφορά	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΤΙΜΗ
1.4	Μονάδα διανομής και ανασύνθεσης (Distribution & Combining Unit)	1			
1.5	Μονάδα ελέγχου και μεταγωγής	1			
1.6	Σύστημα Ηλεκτρικής Τροφοδοσίας	2			
1.7	Αδιάλειπτη παροχή ισχύος (ups)	2			
1.8	Σύστημα κλιματισμού	2			
1.9	Σύστημα RMMC (H/Y & ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ)	1			
1.10	Σύστημα αντικεραυνικής προστασίας, γείωσης	1			
1.11	Τεχνικά εγχειρίδια	1 SET			
1.12	Ανταλλακτικά	1 SET			
1.13	Οικίσκος	1			
1.14	Οτιδήποτε άλλο που κρίνεται απαραίτητο αλλά δεν περιλαμβάνεται σε αυτό τον κατάλογο παραδοτέων				
<b>2</b>	<b>GP</b>				
2.1	Σύστημα κεραιών	1			
2.2	Πομπός στερεάς κατάστασης (solid – state) δομοστοιχειωτός	2			
2.3	Μονάδες παρακολούθησης	2			
2.4	Μονάδα διανομής και ανασύνθεσης (Distribution & Combining Unit)	1			
2.5	Μονάδα ελέγχου και μεταγωγής	1			

**Σύνθεση LLZ / GP / DME / FFM**

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ανά θέση	Συσκευή, Τύπος, Αναφορά	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΤΙΜΗ
2.6	Σύστημα Ηλεκτρικής Τροφοδοσίας	2			
2.7	Αδιάλειπτη παροχή ισχύος (UPS)	2			
2.8	Σύστημα κλιματισμού	2			
2.9	Σύστημα RMMC (H/Y & ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ)	1			
2.10	Σύστημα αντικεραυνικής προστασίας, γείωσης	1			
2.11	Τεχνικά εγχειρίδια	1 SET			
2.12	Ανταλλακτικά	1 SET			
2.13	Οικίσκος	1			
2.14	Οτιδήποτε άλλο που κρίνεται απαραίτητο αλλά δεν περιλαμβάνεται σε αυτό τον κατάλογο παραδοτέων				
<b>3</b>	<b>DME</b>				
3.1	Σύστημα κεραιών	1			
3.2	Πομπός στερεάς κατάστασης (solid – state) δομοστοιχειωτός	2			
3.3	Δέκτης στερεάς κατάστασης (solid – state) δομοστοιχειωτός	2			
3.4	Interrogators	2			
3.5	Μονάδες παρακολούθησης	2			
3.6	Μονάδα ελέγχου και μεταγωγής	1			
3.7	Σύστημα Ηλεκτρικής Τροφοδοσίας	2			

**Σύνθεση LLZ / GP / DME / FFM**

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ανά θέση	Συσκευή, Τύπος, Αναφορά	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΤΙΜΗ
3.8	Λογισμικό RMMC	1			
3.9	Τεχνικά εγχειρίδια	1 SET			
3.10	Ανταλλακτικά	1 SET			
3.11	Οτιδήποτε άλλο που κρίνεται απαραίτητο αλλά δεν περιλαμβάνεται σε αυτό τον κατάλογο παραδοτέων				
<b>4</b>	<b>FFM</b>				
4.1	Σύστημα κεραιών	1			
4.2	Δέκτης στερεάς κατάστασης (solid – state) δομοστοιχειωτός	2			
4.3	Μονάδες παρακολούθησης	2			
4.4	Μονάδα ελέγχου	1			
4.5	Σύστημα Ηλεκτρικής Τροφοδοσίας	2			
4.6	Λογισμικό RMMC	1 SET			
4.7	Τεχνικά εγχειρίδια	1 SET			
4.8	Ανταλλακτικά	1 SET			
4.9	Οτιδήποτε άλλο που κρίνεται απαραίτητο αλλά δεν περιλαμβάνεται σε αυτό τον κατάλογο παραδοτέων				
<b>5</b>	<b>Ολοκληρωμένη Λογιστική Υποστήριξη</b>				

**Σύνθεση LLZ / GP / DME / FFM**

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ανά θέση	Συσκευή, Τύπος, Αναφορά	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΤΙΜΗ
5.1	Εργαλειοφόροι συντήρησης	2			
5.2	Ειδικές διατάξεις και μέσα	1 SET (ΑΝΑ ΣΠ)			
5.3	Εκπαίδευση Προσωπικού	1			
5.4	Εξοπλισμός οργάνων	2			
5.5	Φορητοί πομποδέκτες	3			
<b>6</b>	<b>Τεχνική Βοήθεια</b>				
	i) Μία εβδομάδα	1			
	ii) ένας μήνας	1			
	iii) τρεις μήνες	1			
	iv) έξι μήνες	1			
	Σημείωση: Το κόστος της Τεχνικής Βοήθειας ζητείται για γνώση της Υπηρεσίας σε μελλοντικές ανάγκες τεχνικής υποστήριξης και δεν προστίθεται στο συνολικό κόστος της προσφοράς.				
<b>7</b>	<b>Βιβλιογραφία</b>	5 SET			
<b>8</b>	<b>Εγκατάσταση και Θέση σε Λειτουργία</b>	1			
<b>9</b>	<b>Κόστος Μεταφοράς στη θέση Εγκατάστασης</b>	1			
<b>10</b>	<b>Διαχείριση Έργου</b>	1			
<b>11</b>	<b>Εφεδρική παροχή ρεύματος (H/Z)</b>	1			

**Σύνθεση LLZ / GP / DME / FFM**

Α/Α	ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ανά θέση	Συσκευή, Τύπος, Αναφορά	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΤΙΜΗ
12	Άλλος εξοπλισμός και υπηρεσίες που κρίνονται απαραίτητα αλλά δεν περιλαμβάνονται σε αυτό τον κατάλογο παραδοτέων				
	<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ ΚΑΙ ΑΛΛΕΣ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΕΙΣ</b>				

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β**

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ LLZ/GP/DME/FFM**

**Πίνακας βαθμολογίας συστήματος LLZ/GP/DME/FFM**

A/A	ΟΜΑΔΑ Α (80%)		ΣΥΝΟΛΟ 80
	<b>Κεφ. 1</b>	<b>ΓΕΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ</b>	<b>(6)</b>
1	GEN_10	Πεδίο εφαρμογής	2
2	GEN_70	Διάρκεια ολοκλήρωσης της προμήθειας	2
3	GEN_250	Εμπειρία κατασκευαστών	2
	<b>Κεφ. 2</b>	<b>ΣΥΝΘΕΣΗ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ – ΕΓΓΡΑΦΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ</b>	<b>(31)</b>
4	ΣΝΘ_20	Σύνθεση συστήματος LLZ - Υποδομές	3
5	ΣΝΘ_30	Σύνθεση συστήματος FFM - Υποδομές	3
6	ΣΝΘ_40	Σύνθεση συστήματος GP - Υποδομές	3
7	ΣΝΘ_50	Σύνθεση συστήματος DME - Υποδομές	3
8	ΣΝΘ_60	Σύνθεση συστήματος RSU, RCSU, RMMC	3
9	ΣΝΘ_70	Εφεδρεία	2
10	ΣΝΘ_80	Διαθεσιμότητα	2
11	ΣΝΘ_90	Θεωρητικές επιδόσεις - Διαγράμματα κάλυψης	2
12	ΣΝΘ_100	Φάσμα, Παρεμβολή – αλληλεπίδραση	2
13	ΣΝΘ_110	Επαλήθευση των επιδόσεων	2
14	ΣΝΘ_120	Δυνατότητες μελλοντικών βελτιώσεων	2
15	ΣΝΘ_(130-210)	Κανονιστικό πλαίσιο - Συμμορφώσεις - Έγγραφα αναφοράς	2
16	ΣΝΘ_220	Επιλογές (Options) της παρούσης τεχνικής προδιαγραφής	2
	<b>Κεφ. 3</b>	<b>ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ</b>	<b>(4)</b>
17	ΕΠΧ_10	ILS/DME	1
18	ΕΠΧ_20	DME	1
19	ΕΠΧ_30	FFM	1
20	ΕΠΧ_40	RSU, RCSU, RMMC	1
	<b>Κεφ. 4</b>	<b>ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ILS</b>	<b>(27)</b>
21	ILS_(10-300)	Απαιτήσεις εγκατάστασης	1
22	ILS_310	Απαιτήσεις αναβάθμισης	1



<b>Πίνακας βαθμολογίας συστήματος LLZ/GP/DME/FFM</b>			
<b>A/A</b>		<b>ΟΜΑΔΑ Α (80%)</b>	<b>ΣΥΝΟΛΟ 80</b>
23	ILS_(330-590)	Σχεδιαστικές απαιτήσεις	3
24	ILS_(600-810)	Λειτουργικές απαιτήσεις	3
25	ILS_630	Τύπος κεραίας LLZ	1
26	ILS_690	Διασύνδεση με DME	1
27	ILS_820	Λογισμικό (SOFTWARE) συντήρησης, ελέγχου και παρακολούθησης (maintenance, monitoring and control)	3
28	ILS_(870-890)	Διαθεσιμότητα	3
29	ILS_900	Κυκλώματα αυτοελέγχου BITE	1
30	ILS_920	Κυκλώματα αυτόματων ελέγχων και αυτόματης διάγνωσης βλαβών	2
31	ILS_950	Μεταφορά δεδομένων	2
32	ILS_(960-970)	Μονάδες ελέγχου και απεικόνισης κατάστασης λειτουργίας και τηλεχειρισμός	3
33	ILS_(980-1010)	Τάσεις λειτουργίας και τροφοδοσία	1
34	ILS_(1020-1050)	Μπαταρίες	1
35	ILS_(1060-1110)	Περιβαλλοντικές συνθήκες	1
	<b>Κεφ. 5</b>	<b>ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ DME</b>	<b>(8)</b>
36	DME_(10-60)	Απαιτήσεις εγκατάστασης	2
37	DME_(70-350)	Σχεδιαστικές απαιτήσεις	2
38	DME_(360-800)	Λειτουργικές απαιτήσεις	2
39	DME_(810-940)	Τεχνικές απαιτήσεις	2
	<b>Κεφ. 6</b>	<b>ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ FFM</b>	<b>(4)</b>
40	FFM_(10-70)	Απαιτήσεις εγκατάστασης	1
41	FFM_(80-350)	Σχεδιαστικές απαιτήσεις	1
42	FFM_(360-580)	Λειτουργικές απαιτήσεις	1
43	FFM_(590-7200)	Τεχνικές απαιτήσεις	1

<b>Πίνακας βαθμολογίας συστήματος LLZ/GP/DME/FFM</b>			
<b>A/A</b>		<b>ΟΜΑΔΑ Β (20%)</b>	<b>ΣΥΝΟΛΟ 20</b>
	<b>Κεφ. 7</b>	<b>ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ</b>	<b>(12)</b>
44	ΟΛΥ_150	Πολιτική συντήρησης	1
45	ΟΛΥ_160	Μοντέλο Αξιοπιστίας (RAM)	1
46	ΟΛΥ_170	Επαλήθευση του RAM	1
47	ΟΛΥ_180	Πρόγραμμα Εξακρίβωσης RAM	1
48	ΟΛΥ_210	Ανταλλακτικά	1
49	ΟΛΥ_280	Φορητοί airband πομποδέκτες	1
50	ΟΛΥ_370	Δυνατότητα Υποστήριξης (Supportability), συντήρησης και επισκευών (Serviceability)	1
51	ΟΛΥ_630	Βιβλιογραφία	1
52	ΟΛΥ_890	Εκπαίδευση	1
53	ΟΛΥ_960	Διασφάλιση ποιότητας	1
54	ΟΛΥ_1000	Εγγύηση	1
55	ΟΛΥ_1070	Τεχνική Υποστήριξη- Τεχνική Βοήθεια (Technical Assistance - T. A)	1
	<b>Κεφ. 8</b>	<b>ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΕΛΕΓΧΟΙ ΑΠΟΔΟΧΗΣ</b>	<b>(5)</b>
56	ΕΣΠ_10	Υπεύθυνος έργου (Project Manager)	1
57	ΕΣΠ_30	Συσκέψεις προόδου (Progress Meetings)	1
58	ΕΣΠ_80	Επιθεωρήσεις ελέγχων ποιότητας του έργου (Hardware - Software)	1
59	ΕΣΠ_460	Φάση Επιχειρησιακής Αξιολόγησης	1
60	ΕΣΠ_510	Παραλαβή του αντικειμένου της σύμβασης	1
	<b>Κεφ. 9</b>	<b>ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΕΚΝΟΜΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ (SAFETY &amp; SECURITY MANAGEMENT)</b>	<b>(3)</b>
61	SMNG_10	Διαχείριση ασφάλειας (Safety management)	2
62	SMNG_50	Διαχείριση προστασίας από έκνομες ενέργειες (Security management)	1

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ**

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΘΕΣΕΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ILS ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΘΕΣΕΩΝ  
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΥΤΩΝ.**

**ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΟΡΙΣΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ**