

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΝΟΠΛΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ

ΠΕΔ – Α – 00109

ΕΚΔΟΣΗ 3^η

ΣΤΑΘΜΟΣ ΚΟΛΛΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΟΛΛΗΣΗΣ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ (SURFACE -MOUNT DEVICES-
SMD) ΤΥΠΟΥ BGA (BALL GRID ARRAY)

ΙΟΥΝΙΟΥ 2024

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΜΥΝΑΣ

ΑΔΙΑΒΑΘΜΗΤΟ
ΑΝΑΡΤΗΤΕΟ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

		ΣΕΛΙΔΑ
1	ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	3
2	ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ	3
2.1	Νομοθεσία	3
2.2	Πρότυπα - Εγχειρίδια - Προδιαγραφές	3
2.3	Διάφορα	5
3	ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ	5
4	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	5
4.1	Ορισμός Υλικού	5
4.2	Χαρακτηριστικά Επιδόσεων	5
4.3	Δυνατότητα Συντήρησης	7
4.4	Παρελκόμενα και Συστήματα	7
5	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ / ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ	8
5.1	Συσκευασία	8
5.2	Επισήμανση Υλικού	8
6	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΓΩΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ	8
6.1	Συνοδευτικά Έγγραφα/Πιστοποιητικά	8
6.2	Επιθεωρήσεις / Δοκιμές	8
6.2.1	Μακροσκοπικός Έλεγχος	8
6.2.2	Λειτουργικός Έλεγχος	9
6.2.3	Λοιποί Έλεγχοι	9
7	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ / ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ	9
7.1	Εγκατάσταση	9
7.2	Υπηρεσίες Υποστήριξης	10
7.2.1	Εγγύηση Καλής Λειτουργίας - Καθορισμός Χρόνου Εγγύησης	10
7.2.2	Εγγύηση Δυνατότητας Εφοδιασμού με Ανταλλακτικά	10
7.3	Βιβλιογραφία - Λογισμικό	11
7.4	Εκπαίδευση	11
8	ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	11
9	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ	12
9.1	Έντυπο Συμμόρφωσης	12
9.2	Πιστοποιητικά, έντυπα κλπ.	12
10	ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ	12
10.4	Συντμήσεις / Σύμβολα	13
11	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ ΕΝΟΠΛΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ	13
12	ΠΡΟΣΘΗΚΗ I	14
13	ΠΡΟΣΘΗΚΗ II	16

1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η παρούσα προδιαγραφή καθορίζει τις απαιτήσεις για την προμήθεια ενός Σταθμού Κόλλησης και Αποκόλλησης Εξαρτημάτων Επιφανειακής Στήριξης (SMD) τύπου BGA (Ball Grid Array) (στο εξής «σταθμός»).

2. ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ

2.1. Νομοθεσία

2.1.1. Π.Δ 57/2010 (ΦΕΚ 97/Α'/25-6-2010), «Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας προς την οδηγία 2006/42/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του συμβουλίου “σχετικά με τα μηχανήματα και την τροποποίηση της οδηγίας 95/16/ΕΚ” και κατάργηση των Π.Δ. 18/96 και 377/93».

2.1.2. Κοινή Υπουργική Απόφαση 50268/5137 (ΦΕΚ 1853/Β'/13-09-2007), «Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην οδηγία 2004/108/ΕΚ για την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα και κατάργηση της κοινής υπουργικής απόφασης 94649/8682/93».

2.1.3. Κοινή Υπουργική Απόφαση 48505/5585 (ΦΕΚ 3153/Β'/27-01-2012), «Τροποποίηση της υπ' αριθμ.50268/5137/13.09.2007 κοινής υπουργικής απόφασης (Β'1853) “Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην οδηγία 2004/108/ΕΚ για την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα και κατάργηση της υπ' αριθμ.94649/8682/93 κοινής υπουργικής απόφασης”».

2.1.4. Κοινή Υπουργική Απόφαση 51157/ΔΤΒΝ 1129/2016 (ΦΕΚ 1425/Β'/20-5-2016), «Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην οδηγία 2014/35/ΕΕ για την εναρμόνιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τη διαθεσιμότητα στην αγορά ηλεκτρολογικού υλικού που προορίζεται να χρησιμοποιηθεί εντός ορισμένων ορίων τάσης».

2.1.5. ΠΔ 81/2011 (ΦΕΚ 197/Α/9-9-2011) Τροποποίηση του Π.Δ. 57/2010 (ΦΕΚ97/Α') σε συμμόρφωση προς την Οδηγία 2009/127/ΕΚ.

2.1.6. Οδηγία 2014/30/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26 Φεβ 2014 για την εναρμόνιση των νομοθεσιών κρατών μελών σχετικά με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα.

2.1.7. Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 213/2008 της Επιτροπής της 28ης Νοεμβρίου 2007 για τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 2195/2002 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου περί του κοινού λεξιλογίου για τις δημόσιες συμβάσεις (CPV) και των οδηγιών του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου 2004/17/ΕΚ και 2004/18/ΕΚ περί των διαδικασιών σύναψης δημοσίων συμβάσεων, όσον αφορά στην αναθεώρηση του CPV.

2.2. Πρότυπα

2.2.1. EN ISO/IEC 17050-1, «Conformity assessment - Supplier's declaration of conformity - Part 1: General requirements».

- 2.2.2.** EN ISO/IEC 17050-2, «Conformity assessment - Supplier's declaration of conformity - Part 2: Supporting documentation».
- 2.2.3.** EN ISO 12100, «Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction».
- 2.2.4.** CEI EN 60204-1 «Safety of machinery - Electrical equipment of machines Part 1: General requirements».
- 2.2.5.** ΕΛΟΤ 60364/Έκδοση 1η «Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.»
- 2.2.6.** IEC 61340-5-1, «Protection of electronic devices from electrostatic phenomena - General requirements».
- 2.2.7.** IPC-A-610E, «Acceptability of Electronic Assemblies».
- 2.2.8.** IPC-A-600, «Acceptability of Printed Boards».
- 2.2.9.** IPC J-STD-001D, «Requirements for Soldered Electrical and Electronic Assemblies».
- 2.2.10.** IPC-DRM-SMT-D, «Surface Mount Joint Evaluation Training & Reference Guide».
- 2.2.11.** IPC-SM-78, «Guidelines for Chip-on-Board Technology Implementation».
- 2.2.12.** J-STD-032, «Performance Standard for BGA's».
- 2.2.13.** IPC-7711 A, «Rework of Electronic Assemblies».
- 2.2.14.** IPC-7721A, «Repair and Modification of Printed Boards and Electronic Assemblies».
- 2.2.15.** IPC-M-108, «Assembly Cleaning Guides and Handbooks».
- 2.2.16.** IPC-DRM-18F, «Component Identification Training & Reference Guide».
- 2.2.17.** J-STD-033, «Standard for handling, packing, shipping and Use of Moisture Reflow Sensitive SMD's».
- 2.2.18.** IPC-HDBK-001, «Handbook and Guide to the Requirements of Soldered Electronic Assemblies».
- 2.2.19.** IPC-7530, «The Definitive Guide for Temperature Profiling for Mass Soldering (Reflow & Wave) Processes».
- 2.2.20.** IEC 60529, Edition 2.1 2001-02, «Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)».
- 2.2.21.** EN ISO 9001GR, «Συστήματα διαχείρισης της ποιότητας – Απαιτήσεις».

2.3. Διάφορα

Τα σχετικά έγγραφα, στην έκδοση που αναγράφονται, αποτελούν μέρος της παρούσας προδιαγραφής. Για τα έγγραφα, στα οποία δεν αναφέρεται έτος έκδοσης, εφαρμόζεται η τελευταία έκδοση, συμπεριλαμβανομένων των τροποποιήσεων. Σε περίπτωση αντίφασης της παρούσας προδιαγραφής με μνημονευόμενα πρότυπα, κατισχύει η προδιαγραφή, υπό την προϋπόθεση ικανοποίησης της ισχύουσας νομοθεσίας της Ελληνικής Δημοκρατίας.

3. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

3.1. Ο σταθμός που περιγράφεται στην παρούσα προδιαγραφή, ανήκει στην κλάση (NSC) 5998 - Ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά συγκροτήματα, πλακέτες, κάρτες, και σχετικός υλικός εξοπλισμός (Electrical and Electronic Assemblies, Boards, Cards, and Associated Hardware), κατά NATO AcodP-2/3.

3.2. Ο κωδικός CPV για το σταθμό με βάση τον Κανονισμό 2195/2002/EK, είναι 31720000-9 «Ηλεκτρομηχανολογικός Εξοπλισμός».

4. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

4.1. Ορισμός Υλικού

Ο υπόψη σταθμός είναι συσκευή που χρησιμοποιεί διατάξεις για την τοποθέτηση και μετακίνηση του τυπωμένου κυκλώματος (PCB), την προθέρμανση επιλεγμένου μέρους του και την αποκόλληση – κόλληση εξαρτημάτων επιφανειακής στήριξης (surface-mounted devices – SMD) και τέλος την επιθεώρηση των εργασιών κόλλησης με σύγχρονες μεθόδους.

4.2. Χαρακτηριστικά Επιδόσεων

4.2.1. Να είναι κατάλληλος για την κόλληση και αποκόλληση εξαρτημάτων επιφανειακής στήριξης με εύρος διαστάσεων από 1x1mm έως 30x30mm, που ανήκουν στις οικογένειες συσκευασιών:

4.2.1.1. QFP (Quad Flat Package) και των παραλλαγών τους.

4.2.1.2. PLCC (plastic leaded chip carrier).

4.2.1.3. BGA (ball grid array) και των παραλλαγών τους.

4.2.2. Να έχει τη δυνατότητα επεξεργασίας τυπωμένων κυκλωμάτων με διαστάσεις από 30x30mm έως 300x300mm.

4.2.3. Να έχει τη δυνατότητα επεξεργασίας πλακετών πάχους μέχρι 5mm.

4.2.4. Να διαθέτει τουλάχιστον μία (1) ενσωματωμένη ζώνη προθέρμανσης τυπωμένων κυκλωμάτων με υπέρυθρες. Η υπόψη ζώνη να παρέχει τη δυνατότητα προθέρμανσης επιλεγμένης επιφάνειας του τυπωμένου κυκλώματος, ώστε να

επιτυγχάνεται ομοιόμορφη θέρμανση της επιλεγμένης περιοχής εφαρμογής, χωρίς να επηρεάζονται τα παρακείμενα εξαρτήματα.

4.2.5. Να διαθέτει ενσωματωμένο σύστημα ακροφυσίων θέρμανσης, (αεροχοάνες), το οποίο να έχει τη δυνατότητα:

4.2.5.1. Ελέγχου της κίνησης των ακροφυσίων και της ροής του αέρα.

4.2.5.2. Ρύθμισης της θερμοκρασίας του αέρα, ώστε να εφαρμόζεται κάθε φορά η κατάλληλη θερμοκρασία, να αποφεύγεται η υπερθέρμανση της περιοχής κόλλησης/αποκόλλησης και η καταστροφή των παρακείμενων εξαρτημάτων.

4.2.6. Να διαθέτει τουλάχιστον έναν (1) εξωτερικό αισθητήρα ελέγχου/θερμοκρασίας των προς κόλληση/αποκόλληση εξαρτημάτων με τη βοήθεια Η/Υ.

4.2.7. Να παρέχει τη δυνατότητα διασύνδεσης με Η/Υ μέσω θύρας επικοινωνίας, ανεξαρτήτως του λειτουργικού συστήματος του Η/Υ.

4.2.8. Να διαθέτει λογισμικό μέσω του οποίου να είναι δυνατός ο προγραμματισμός των παραμέτρων της διαδικασίας κόλλησης και αποκόλλησης, το οποίο να έχει τη δυνατότητα:

4.2.8.1. Άμεσης απεικόνισης, αλλαγής και αποθήκευσης των παραμέτρων της διαδικασίας.

4.2.8.2. Εγκατάστασης των αναβαθμίσεων του χωρίς να απαιτείται αλλαγή του υλικού.

4.2.9. Να παρέχει τη δυνατότητα αποθήκευσης τουλάχιστον τριών (3) θερμοκρασιακών προφίλ (profile) για κάθε τυπωμένο κύκλωμα.

4.2.10. Να διαθέτει σύστημα παρατήρησης (κάμερα) και απεικόνιση υψηλής ευκρίνειας σε ενσωματωμένη οθόνη, για την παρατήρηση της περιοχής εφαρμογής και τον προσδιορισμό της ακριβούς της θέσης, με δυνατότητα:

4.2.10.1. Χειροκίνητης μετατόπισης στους Χ/Υ άξονες, με χειρισμό ακριβείας (micro-tuning).

4.2.10.2. Οπτικής μεγέθυνσης τουλάχιστον x15.

4.2.10.3. Αυτόματης εστίασης.

4.2.11. Να λειτουργεί με ακρίβεια τοποθέτησης 0.01mm.

4.2.12. Να διαθέτει διεπαφή οθόνης αφής για τον έλεγχο βασικών παραμέτρων της διαδικασίας.

4.2.13. Να λειτουργεί σε ηλεκτρικό δίκτυο με τάση 230/400V±10% και συχνότητα 50Hz±0.5 Hz.

4.2.14. Να διαθέτει σύστημα προστασίας από υπέρταση.

4.2.15. Να διαθέτει κομβίο έκτακτης ανάγκης με το οποίο να παρέχεται η δυνατότητα ακύρωσης της διαδικασίας κόλλησης/αποκόλλησης σε έκτακτες περιπτώσεις.

4.3. Δυνατότητα Συντήρησης

4.3.1. Ο υποψήφιος προμηθευτής να δηλώνει στο Φ.Σ. και σε παράγραφο αντίστοιχης αρίθμησης, ότι για το σταθμό υπάρχει η δυνατότητα επισκευής – συντήρησης με έναρξη αυτής εντός πέντε (5) ημερών από την έγγραφη ειδοποίηση του προμηθευτή, καθώς και η παροχή σχετικής τεχνικής πληροφόρησης, είτε από τον ίδιο τον προμηθευτή είτε από εξουσιοδοτημένο συνεργείο. Προς το σκοπό αυτό και για τον προσδιορισμό της ικανότητάς του να υποστηρίζει το προσφερόμενο υλικό με ανταλλακτικά, επισκευές κλπ. πρέπει στην προσφορά του να αναφέρεται απαραίτητα (και συγκεκριμένα στο Φ. Σ. και σε παράγραφο αντίστοιχης αρίθμησης), ότι η τεχνική υποστήριξη παρέχεται από έμπειρο τεχνικό και επιστημονικό προσωπικό και υπάρχουν κατάλληλες εγκαταστάσεις και αποθήκες με ικανό απόθεμα ανταλλακτικών στην Ελλάδα, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η σωστή λειτουργία και η πλήρης τεχνική υποστήριξή του.

4.3.2. Ο υποψήφιος προμηθευτής πρέπει να υποβάλλει το χρονοδιάγραμμα περιοδικής συντήρησης της συσκευής, με αναλυτική περιγραφή των απαιτούμενων εργασιών.

4.4. Παρελκόμενα

4.4.1. Ο σταθμός πρέπει κατά την παράδοσή του να συνοδεύεται απαραίτητα από τα παρακάτω παρελκόμενα, τα οποία θα συμπεριλαμβάνονται στην τιμή της προσφοράς:

4.4.1.1. Σετ καθαρισμού τυπωμένων κυκλωμάτων (φυτίλια, βουρτσάκια, χημικό καθαρισμού, σολντερίνη, BGA reballing balls), σε ποσότητες σύμφωνα με τις ανάγκες της Μονάδας επ' ωφελεία της οποίας γίνεται η προμήθεια.

4.4.1.2. Ακροφύσια Ακροφύσια θέρμανσης (αεροχοάνες) με τα αντίστοιχα διάτρητα πρότυπα (stencil), για την κόλληση και αποκόλληση των εξαρτημάτων του εδαφίου 4.2.1, σε αριθμό τεμαχίων και σε διαστάσεις σύμφωνα με τις ανάγκες της Μονάδας επ' ωφελεία της οποίας γίνεται η προμήθεια. Οι διαστάσεις οι οποίες είναι οι κοινές εμπορικές καθορίζονται όπως στον Πίνακα της Προσθήκης II και για διαστάσεις οι οποίες δεν συμπεριλαμβάνονται στον Πίνακα απαιτείται η κατασκευή κατά παραγγελία σύμφωνα με τις ανάγκες της Μονάδας επ' ωφελεία της οποίας γίνεται η προμήθεια.»

4.4.1.3. Εξαρτήματα προστασίας γειτονικών στοιχείων από τη διάχυση της θερμότητας (hot temperature tape) διαφόρων διαστάσεων.

4.4.1.4. Συλλογή μασκών διαφόρων εξαρτημάτων.

4.4.2. Τυχόν πρόσθετα παρελκόμενα του εν λόγω σταθμού, εκτός αυτών που καθορίζονται στο εδάφιο 4.4.1, τα οποία μπορούν να τοποθετηθούν και να

συνεργαστούν με τον προσφερόμενο σταθμό και τα οποία δεν θα το συνοδεύουν, να αναφέρονται αναλυτικά σε ξεχωριστά έγγραφα με το κόστος τους και την εργασία την οποία εκτελούν. Τα εν λόγω πρόσθετα παρελκόμενα που τυχόν θα προσφερθούν, θα βρίσκονται σε πλήρη αντιστοιχία με πρωτότυπα τεχνικά φυλλάδια (prospectus) που θα κατατεθούν και όχι σε φωτοαντίγραφα αυτών, προκειμένου να χρησιμοποιηθούν για μελλοντικές προμήθειες και θεωρούνται δεσμευτικά για τον προμηθευτή.

5. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ / ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

5.1. Συσκευασία

Ο σταθμός να φέρει, με μέριμνα του προμηθευτή, συσκευασία, ώστε κατά τη μεταφορά και την αποθήκευσή του να μην καταστρέφεται ή φθείρεται.

5.2. Επισήμανση Υλικού

Ο σταθμός να φέρει με μέριμνα του προμηθευτή, σε κατάλληλη θέση, πινακίδες σήμανσης, όπου θα αναγράφονται:

5.2.1. Η σήμανση πιστότητας «CE». Η σήμανση πρέπει να είναι τοποθετημένη κατά τρόπο εμφανή, ευανάγνωστο και ανεξίτηλο πάνω στο σταθμό, καθώς και στις οδηγίες χρήσεως.

5.2.2. Στοιχεία του προμηθευτή.

5.2.3. Αριθμός Σύμβασης και το έτος κατασκευής.

5.2.4. Οδηγίες για την ασφαλή χρήση του σταθμού (π.χ. οδηγίες σχετικές με την γενική ασφάλεια της εργασίας, πρόληψης ηλεκτρικού κινδύνου, κλπ), οι οποίες να βρίσκονται τοποθετημένες σε εμφανή σημεία του σταθμού, όπως προβλέπεται στην κείμενη νομοθεσία.

6. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ

6.1. Συνοδευτικά Έγγραφα / Πιστοποιητικά

Ο σταθμός θα παραδίδεται συνοδευόμενος από:

6.1.1. Το καθορισμένο στην Π.Δ 57/2010 σήμα «CE».

6.1.2. Γραπτές εγγυήσεις των αναφερομένων στις παραγράφους 7.2.1, 7.2.2 και 7.3.4.

6.2. Επιθεωρήσεις / Δοκιμές

6.2.1. Μακροσκοπικός Έλεγχος

6.2.1.1. Κατ' αυτόν θα ελεγχθεί από την επιτροπή παραλαβής :

6.2.1.1.1. Η καλή κατάσταση του σταθμού από πλευράς εμφάνισης,

λειτουργικότητας, κακώσεων ή φθορών.

6.2.1.1.2. Η συμφωνία των χαρακτηριστικών στοιχείων με αυτά που προσδιορίζονται στην παρούσα προδιαγραφή, σε συνδυασμό με τις συμφωνίες που συμπεριλαμβάνονται στη σύμβαση.

6.2.1.1.3. Η ύπαρξη των παρελκόμενων, συσκευών, ανταλλακτικών, εγγράφων-εντύπων-σχεδίων, καθώς και των τεχνικών εγχειριδίων κ.λ.π. που αναφέρονται σε άλλες παραγράφους της παρούσας προδιαγραφής και τα οποία ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να προσκομίσει.

6.2.1.2. Αν κατά τους μακροσκοπικούς ελέγχους των παραγράφων 6.2.1.1.1 και 6.2.1.1.2 δεν ικανοποιούνται τα προβλεπόμενα από την ΠΕΔ και την τεχνική προσφορά του προμηθευτή, η επιτροπή παραλαβής μπορεί να απορρίψει το σταθμό χωρίς περαιτέρω ελέγχους.

6.2.1.3. Αν κατά τους μακροσκοπικούς ελέγχους των παραγράφων 6.2.1.1.1 και 6.2.1.1.3 δεν ικανοποιούνται τα προβλεπόμενα από την ΠΕΔ, η επιτροπή παραλαβής δεν επιτρέπει την εκτέλεση των λειτουργικών δοκιμών, μέχρι την εκπλήρωση των προβλεπόμενων από την ΠΕΔ.

6.2.2. Λειτουργικός Έλεγχος

Κατά το λειτουργικό έλεγχο ο σταθμός θα υποστεί δοκιμή σε εργασία ρουτίνας για τουλάχιστον δεκαπέντε (15) εργάσιμες ημέρες. Μετά από αυτόν και εφόσον δεν παρατηρηθούν βλάβες ή αστοχίες και με την προϋπόθεση ότι οι υπόλοιποι έλεγχοι δεν παρουσιάσουν προβλήματα, θα πραγματοποιηθεί η παραλαβή του με τη σύνταξη του αντίστοιχου πρωτοκόλλου οριστικής παραλαβής.

6.2.3. Λοιποί Έλεγχοι

Η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να ζητήσει μέσω της επιτροπής παραλαβής οποιονδήποτε επιπλέον έλεγχο που κρίνεται σκόπιμος και απαραίτητος, χωρίς να δεσμεύεται από το χρόνο ελέγχου.

7. ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ / ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

7.1. Εγκατάσταση

7.1.1. Η μεταφορά και η πλήρης εγκατάσταση του σταθμού [σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στον ΕΛΟΤ 60364/Έκδοση 1^η (απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις)], θα πραγματοποιηθεί με μέριμνα και δαπάνη του προμηθευτή στην έδρα της Μονάδας, επ' ωφελεία της οποίας γίνεται η προμήθεια. Εργασίες κατασκευής, υποδομής και προμήθειας υλικών (καλωδίων, σωληνώσεων και λοιπών υλικών) για την πλήρη εγκατάστασή του, ώστε ο σταθμός να παραδοθεί σε πλήρη λειτουργία, να πραγματοποιηθούν με μέριμνα και έξοδα του προμηθευτή.

7.1.2. Ο χώρος που θα τοποθετηθεί ο σταθμός θα υποδειχθεί από τη Μονάδα, επ' ωφελεία της οποίας γίνεται η προμήθεια.

7.2. Υπηρεσίες Υποστήριξης

7.2.1. Εγγύηση Καλής Λειτουργίας - Καθορισμός Χρόνου Εγγύησης

7.2.1.1. Στην τεχνική προσφορά να δηλώνεται ότι παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας του σταθμού για τουλάχιστον δύο (2) χρόνια από την ημερομηνία οριστικής παραλαβής. Μέσα στα όρια του προαναφερθέντος χρονικού διαστήματος της εγγύησης καλής λειτουργίας, ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να επισκευάσει ή να αντικαταστήσει οποιοδήποτε εξάρτημα παρουσιάζει πρόωρη φθορά ή συστηματική βλάβη με δική του δαπάνη (υλικά, εργατικά, μεταφορικά κλπ.).

7.2.1.2. Σε περίπτωση μη λειτουργίας του σταθμού λόγω βλάβης, ο χρόνος ισχύος της εγγύησης καλής λειτουργίας να παρατείνεται ανάλογα. Οι επιπλέον ημέρες εγγύησης προσμετρούνται μόνο μετά την παρέλευση πέντε (5) εργάσιμων ημερών από την έγγραφη ειδοποίηση του προμηθευτή για τη βλάβη.

7.2.1.3. Όταν αποδεδειγμένα ο σταθμός λόγω βλαβών παραμένει κατά το διάστημα των δύο (2) χρόνων της εγγύησης, εκτός λειτουργίας πέραν του 20% του προσφερόμενου χρόνου εγγύησης, τότε αυτό θεωρείται ελαττωματική και ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να τον αντικαταστήσει ολοκληρωτικά. Σε περίπτωση που ο προμηθευτής δεν τον αντικαταστήσει, η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να προσφύγει στη Δικαιοσύνη.

7.2.1.4. Το εκτός λειτουργίας χρονικό διάστημα υπολογίζεται αθροιστικά με έναρξη μετά την παρέλευση πέντε (5) εργάσιμων ημερών από τη στιγμή της έγγραφης ειδοποίησης του προμηθευτή για τη βλάβη και λήγει μετά την παρέλευση δύο (2) εργάσιμων ημερών με την παράδοση του σταθμού σε λειτουργία. Ο υπολογισμός του συνολικού χρόνου λειτουργίας γίνεται με βάση την έγγραφη ειδοποίηση της βλάβης και το πρωτόκολλο που συντάσσεται κατά την επαναλειτουργία. Στον υπολογισμό του χρονικού διαστήματος των ημερών μη λειτουργίας μετά το χρόνο των πέντε (5) εργάσιμων ημερών προσμετρούνται και οι ημέρες αργίας.

7.2.1.5. Άρνηση του προμηθευτή για αποστολή συνεργείου επισκευής δίνει το δικαίωμα στην Υπηρεσία, μετά την παρέλευση τριάντα (30) ημερολογιακών ημερών από την έγγραφη ειδοποίηση και χωρίς άλλη υπενθύμιση, να αναθέσει την επισκευή του εν λόγω σταθμού σε άλλη εταιρεία και το κόστος δαπάνης θα επιβαρύνει τον προμηθευτή. Ο προμηθευτής παραιτείται του δικαιώματος προσφυγής ή κατά οποιοδήποτε τρόπο αμφισβήτησης της υποχρέωσης καταβολής της δαπάνης επισκευής.

7.2.1.6. Πρόσθετες απαιτήσεις εγγυήσεων μπορούν να καθορισθούν στη Διακήρυξη του Διαγωνισμού, κατά την κρίση της Υπηρεσίας.

7.2.2. Εγγύηση Δυνατότητας Εφοδιασμού με Ανταλλακτικά

Για την υποστήριξη σε ανταλλακτικά και αναλώσιμα της προμήθειας συνολικά, ο προμηθευτής να εγγυηθεί τη διαθεσιμότητά τους για τουλάχιστον δέκα (10) χρόνια από την ημερομηνία οριστικής παραλαβής. Οι αιτήσεις της Υπηρεσίας προς τον προμηθευτή για ανταλλακτικά και αναλώσιμα να ικανοποιούνται σε είκοσι (20) εργάσιμες ημέρες το αργότερο. Στην προσφορά του υποψήφιου προμηθευτή και συγκεκριμένα στο Φύλλο Συμμόρφωσης και σε παράγραφο αντίστοιχης

αρίθμησης, να αναφέρονται τα χρόνια εφοδιασμού της Υπηρεσίας σε ανταλλακτικά και αναλώσιμα.

7.3. Βιβλιογραφία

Κατά την παράδοση του σταθμού ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να παραδώσει τα παρακάτω:

7.3.1. Δύο (2) πλήρεις σειρές τεχνικών εγχειριδίων λειτουργίας, συντήρησης και επισκευής του προσφερόμενου υλικού στην ελληνική ή αγγλική γλώσσα. Τα εγχειρίδια να παρασχεθούν επίσης σε ηλεκτρονική μορφή.

7.3.2. Δύο (2) πλήρεις καταλόγους ανταλλακτικών κατά αριθμό ονομαστικού, αριθμό κατασκευαστή, ονομασία του υλικού - ανταλλακτικού στην ελληνική γλώσσα, καθώς και την τιμή μονάδας, όπως έχουν δηλωθεί στην προσφορά. Οι κατάλογοι να παρασχεθούν επίσης σε ηλεκτρονική μορφή.

7.3.3. Μηχανολογικά, ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά σχέδια για το προσφερόμενο υλικό εις διπλούν ώστε να είναι εύκολη η συντήρησή του, καθώς και των συγκροτημάτων ή υποσυγκροτημάτων του.

7.3.4. Ο υποψήφιος προμηθευτής να εγγυηθεί εγγράφως ότι οι όποιες διαφοροποιήσεις – αναθεωρήσεις μελλοντικά των υπόψη εγχειριδίων (updates–revisions) θα αποστέλλονται δωρεάν στην Υπηρεσία σε ηλεκτρονική ή έντυπη μορφή.

7.4. Εκπαίδευση

Ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να διαθέσει το παρακάτω προσωπικό χωρίς οικονομική επιβάρυνση:

7.4.1. Ειδικό τεχνικό ή τεχνικούς στον τόπο εγκατάστασης και διάθεση αυτών στην επιτροπή παραλαβής για επίδειξη και παροχή εξηγήσεων πάνω στο χειρισμό, στη λειτουργία και την περιγραφή του σταθμού. Η διάρκεια της επίδειξης αυτής θα είναι το ελάχιστο μία (1) και το μέγιστο τέσσερις (4) εργάσιμες ημέρες ανάλογα με την απαίτηση της επιτροπής.

7.4.2. Ειδικό τεχνικό ή τεχνικούς στον τόπο εγκατάστασης για την εκπαίδευση χειριστών και τεχνικών της Υπηρεσίας στον τρόπο λειτουργίας, χειρισμού και της συντήρησης του σταθμού από το χειριστή. Ο χρόνος διάθεσης του προσωπικού θα είναι το ελάχιστο πέντε (5) και το μέγιστο δέκα (10) εργάσιμες ημέρες ανάλογα με τις απαιτήσεις της ενδιαφερόμενης Μονάδας, επ' ωφελεία της οποίας γίνεται η προμήθεια.

7.4.3. Ο προμηθευτής αναλαμβάνει, εφόσον του ζητηθεί και καθοριστεί στη σύμβαση, την εκπαίδευση τεχνικού προσωπικού της Υπηρεσίας με δικά του μέσα στο εσωτερικό ή εξωτερικό, για επισκευές και συντήρηση χωρίς επιβάρυνση της Υπηρεσίας. Το χρονικό διάστημα της εκπαίδευσης θα είναι τουλάχιστον δέκα (10) εργάσιμες ημέρες αλλά όχι μεγαλύτερο από τριάντα (30) ημέρες, ανάλογα με τις ανάγκες της Υπηρεσίας.

7.4.4. Σε κάθε εκπαιδευόμενο θα παραδίδεται μία (1) πλήρης σειρά εγχειριδίων, σε έντυπη ή ηλεκτρονική μορφή, σχετικών με τη λειτουργία, συντήρηση, επιθεώρηση και επισκευή του σταθμού.

8. ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

8.1. Τόπος παράδοσης: Όπως ορίζεται στη Διακήρυξη του Διαγωνισμού.

8.2. Χρόνος Παράδοσης: Όπως ορίζεται στη Διακήρυξη του Διαγωνισμού.

9. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Στις προσφορές να κατατεθούν:

9.1. Έντυπο Συμμόρφωσης.

Η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις της ΠΕΔ όσο και οι τυχόν αποκλίσεις από αυτή ή ακόμη πρόσθετες ή εναλλακτικές δυνατότητες, για να είναι δυνατή η σύγκριση και η αξιολόγηση. Ο υποψήφιος προμηθευτής είναι υποχρεωμένος στην προσφορά του να επισυνάψει το Έντυπο Συμμόρφωσης προς Προδιαγραφές Ενόπλων Δυνάμεων, σύμφωνα με το υπόδειγμα που βρίσκεται αναρτημένο στη διαδικτυακή τοποθεσία (<https://prodiagrafes.army.gr>), επιλέγοντας στη σχετική ηλεκτρονική εφαρμογή «ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ – ΕΝΤΥΠΑ-ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ» (<https://prodiagrafes.army.gr/>) και έπειτα «ΕΝΤΥΠΑ». Διευκρινίζεται ότι, η κατάθεση του εν λόγω εντύπου δεν απαλλάσσει τους υποψήφιους προμηθευτές από την υποχρέωση υποβολής των κατά περίπτωση δικαιολογητικών, που καθορίζονται με την παρούσα Προδιαγραφή.

Το Έντυπο Συμμόρφωσης συμπληρώνεται από τον υποψήφιο προμηθευτή, παράγραφο προς παράγραφο, με παραπομπή, όπου απαιτείται (π.χ. τεχνικά χαρακτηριστικά, διαστάσεις, επιδόσεις κλπ.) στα τεχνικά φυλλάδια και λοιπά έντυπα και έγγραφα που συνυποβάλλει με την τεχνική προσφορά του.

9.2. Πιστοποιητικά, έντυπα κλπ.

9.2.1. Τεχνικά φυλλάδια (prospectus) καθώς και παραπομπή στη διαδικτυακή τοποθεσία του κατασκευαστή, που περιέχουν τεχνική περιγραφή, φωτογραφίες ή/και σχέδια για το μηχάνημα.

10. ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

10.1. Οτιδήποτε δεν αναφέρεται αναλυτικά στην παρούσα ΠΕΔ, σε σχέση με την κατασκευή του σταθμού, να πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τους κανόνες της Ε.Ε που ισχύουν και με τις σύγχρονες εξελίξεις της τεχνολογίας, στη κατηγορία αυτή των μηχανημάτων.

10.2. Όλοι οι όροι της παραπάνω ΠΕΔ είναι απαράβατοι, ενώ οι βαθμολογούμενοι όροι περιγράφονται αναλυτικά στην Κατάσταση Βαθμολογίας στην Προσθήκη Ι.

10.3. Στη στήλη «Παρατηρήσεις» της Κατάστασης Βαθμολογίας δίνονται

επεξηγήσεις, για την Τεχνική Επιτροπή Αξιολόγησης όσον αφορά στο αντικείμενο αξιολόγησης, όπου απαιτείται.

10.4. Συντμήσεις

10.4.1. ΠΕΔ: Προδιαγραφή Ενόπλων Δυνάμεων.

10.4.2. Φ.Σ: Φύλλο Συμμόρφωσης.

10.4.3. SMD: Surface-Mount Device»

10.4.4. BGA: Ball Grid Array»

10.4.5. PCB: Printed Circuit Board»

10.4.6. CPV: Common Procurement Vocabulary»

10.4.7. QFP: Quad Flat Package»

10.4.8. PLCC: plastic leaded chip carrier»

11. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ ΕΝΟΠΛΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ

Σχολιασμός της παρούσας προδιαγραφής από κάθε ενδιαφερόμενο, για τη βελτίωσή της, μπορεί να γίνει μέσω της ηλεκτρονικής εφαρμογής διαχείρισης ΠΕΔ, στη διαδικτυακή τοποθεσία (<https://prodiagrafes.army.gr/>).

ΠΡΟΣΘΗΚΗ Ι

ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΣΤΑΘΜΟΥ ΚΟΛΛΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΟΛΛΗΣΗΣ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΗΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ (SURFACE-MOUNT DEVICES – SMD) ΤΥΠΟΥ BGA (BALL GRID ARRAY)

A/A	ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	ΠΑΡΑ-ΓΡΑΦΟΣ	ΒΑΘΜΟ-ΛΟΓΙΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<u>ΟΜΑΔΑ Α΄</u>				
1	Επιθυμητά εξαρτήματα	4.2.1	7	(α)
2	Διαστάσεις τυπωμένων κυκλωμάτων	4.2.2	7	(α)
3	Ενσωματωμένη ζώνη προθέρμανσης τυπωμένων κυκλωμάτων με υπέρυθρες	4.2.4	5	(α)
4	Σύστημα ακροφυσίων θέρμανσης	4.2.5	5	(α)
5	Τουλάχιστον έναν (1) εξωτερικό αισθητήρα ελέγχου / θερμοκρασίας	4.2.7	5	(α)
6	Διασύνδεση με Η/Υ	4.2.8	4	(α)
7	Κατάλληλο λογισμικό	4.2.9	6	(α)
8	Αποθήκευση τουλάχιστον τριών (3) θερμοκρασιακών προφίλ	4.2.10	5	
9	Σύστημα παρατήρησης (κάμερα) και απεικόνιση υψηλής ευκρίνειας	4.2.11	6	(α)
10	Ακρίβεια τοποθέτησης εξαρτημάτων	4.2.12	7	(α)
11	Διεπαφή οθόνης αφής	4.2.13	6	(α)
12	Πληρότητα παρελκομένων	4.4	6	
13	Πληρότητα βιβλιογραφίας	7.3	6	
	ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ Α΄		75	
<u>ΟΜΑΔΑ Β΄</u>				
13	Εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον δύο (2) ετών	7.2.1.1	20	(α)
14	Εγγύηση δυνατότητας εφοδιασμού ανταλλακτικών τουλάχιστον δέκα (10) ετών	7.2.2	5	(α)
	ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ Β΄		25	
	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ		100	

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:

α. Η βαθμολογία των επιμέρους στοιχείων των προσφορών είναι 100 βαθμοί για τις περιπτώσεις που καλύπτονται ακριβώς όλοι οι απαραίσιμοι όροι, ενώ αυτή αυξάνεται έως 120 βαθμούς όταν υπερκαλύπτονται οι τεχνικές προδιαγραφές. Συγκεκριμένα προσφορά με ακριβώς την απαιτούμενη τιμή για κάθε τεχνικό χαρακτηριστικό από την τεχνική προδιαγραφή λαμβάνει βαθμολογία 100, ενώ η βέλτιστη προσφερόμενη τιμή για κάθε τεχνικό χαρακτηριστικό λαμβάνει βαθμολογία 120. Οι ενδιάμεσες προσφερόμενες τιμές λαμβάνουν αναλογικά βαθμολογία από 100 έως 120.

Οι βαθμολογίες των επιμέρους στοιχείων των προσφορών προκύπτουν μαθηματικά με υλοποίηση, για τα επιπλέον προσφερόμενα μεγέθη, από τα απαιτούμενα, στην τεχνική προδιαγραφή, της απλής μεθόδου των τριών για τους επιπλέον 20 βαθμούς από 100 έως 110 και συγκεκριμένα από την εφαρμογή του τύπου:

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

Όπου :

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

P : η προσφερόμενη τιμή για κάθε τεχνικό χαρακτηριστικό.

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

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

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

γ. Στις περιπτώσεις που δεν είναι δυνατόν να προσδιοριστούν ποσοτικά τα επιπλέον προσφερόμενα μεγέθη τίθεται από την επιτροπή αξιολόγησης βαθμολογία από 100 έως 120 με βάση την ποιοτική διαφορά, τη χρησιμότητα, την αξία και λοιπών στοιχείων των επιπρόσθετων χαρακτηριστικών από τα απαιτούμενα στην τεχνική προδιαγραφή. Η τελική βαθμολογία με βάση τα παραπάνω κυμαίνεται από 100 έως 120 βαθμούς.

δ. Η συνολική βαθμολογία εξάγεται από το άθροισμα της σταθμισμένης βαθμολογίας όλων των κριτηρίων αξιολόγησης και κυμαίνεται από 100 έως 120 βαθμούς.

ΠΡΟΣΘΗΚΗ II
ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΩΝ ΑΚΡΟΦΥΣΙΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ (ΑΕΡΟΧΟΑΝΩΝ)
ΤΥΠΩΝ SV550, SV560, SV560A, E6250U, E500A

A/A	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΚΡΟΦΥΣΙΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ (ΑΕΡΟΧΟΑΝΩΝ)	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	7 x 7	
2	8 x 8	
3	9 x 9	
4	12 x 12	
5	15 x 15	
6	18 x 18	
7	20 x 20	
8	21 x 21	
9	24 x 24	
10	26 x 26	
11	28 x 28	
12	31 x 31	
13	34 x 34	
14	36 x 36	
15	38 x 38	
16	41 x 41	
17	44 x 44	
18	48 x 48	
19	50 x 50	
20	55 x 55	
21	52 x 60	

	ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ ΠΕΔ- Α - 00109 ΕΚΔΟΣΗ 3^η
ΣΥΝΤΑΞΗ	ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΚΑΤΣΑΒΡΙΑΣ ΛΟΧΑΓΟΣ(ΤΧ)
ΕΛΕΓΧΟΣ	ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣ ΚΑΤΣΙΛΙΔΗΣ ΣΥΝΤΑΓΜΑΤΑΡΧΗΣ(ΤΧ)
ΘΕΩΡΗΣΗ	ΓΕΩΡΓΙΟΣ Δ. ΟΥΡΟΥΜΙΔΗΣ ΥΠΟΣΤΡΑΤΗΓΟΣ
	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ 24/6/24