

# **ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΝΟΠΛΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ**

ΠΕΔ - Α – 01051

ΕΚΔΟΣΗ 1η

## **ΜΗΧΑΝΗΜΑ ΑΜΜΟΒΟΛΗΣ ΤΥΠΟΥ ΤΥΜΠΑΝΟΥ**

29 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2020

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΜΥΝΑΣ

ΑΔΙΑΒΑΘΜΗΤΟ  
ΑΝΑΡΤΗΤΕΑ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ .....	2
1 ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ .....	3
2 ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ.....	3
2.1 Νομοθεσία .....	3
2.2 Πρότυπα – Εγχειρίδια - Προδιαγραφές .....	3
2.3 Διάφορα .....	3
3 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ .....	4
4 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ .....	4
4.1 Ορισμός Υλικού .....	4
4.2 Χαρακτηριστικά Επιδόσεων .....	4
4.3 Δυνατότητα Συντήρησης .....	5
4.4 Περιβάλλον .....	6
4.5 Παρελκόμενα .....	6
4.6 Επισήμανση Υλικού .....	6
5 ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ / ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ .....	7
6 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ .....	7
6.1 Συνοδευτικά Έγγραφα / Πιστοποιητικά .....	7
6.2 Επιθεωρήσεις / Δοκιμές .....	7
7 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ / ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ.....	8
7.1 Εγκατάσταση .....	8
7.2 Υπηρεσίες Υποστήριξης .....	8
7.3 Βιβλιογραφία.....	9
7.4 Εκπαίδευση.....	10
8 ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ.....	10
9 ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ.....	10
10 ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ .....	11
11 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ .....	11
ΠΡΟΣΘΗΚΗ Ι .....	

## **1 ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**

Η παρούσα προδιαγραφή καθορίζει τις απαιτήσεις για την προμήθεια ενός μηχανήματος αμμοβολής τύπου τυμπάνου.

## **2 ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ**

### **2.1 Νομοθεσία**

**2.1.1** 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.

**2.1.2** Π.Δ 57/2010 της 25ης Ιουνίου 2010 που αφορά στην 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.

**2.1.3** 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.

### **2.2 Πρότυπα – Εγχειρίδια - Προδιαγραφές**

**2.2.1** EN ISO 9001:GR, «Συστήματα Διαχείρισης της Ποιότητας-Απαιτήσεις» (Quality Management Systems – Requirements).

**2.2.2** ACodP-2/3, «NATO multilingual supply classification handbook».

**2.2.3** ISO 8501-1:2007, «Preparation of steel substrates before application of paints and related products – Visual assessment of surface cleaning. Part 1: Rust grades and preparation grades of uncoated steel substrates and of steel substrates after overall removal of previous coatings».

**2.2.4** ΕΛΟΤ HD-384, «Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις».

**2.2.5** Προδιαγραφές ασφάλειας για Αμμοβολές – Υδροβολές, ΤΕΕ, Ομάδα Εργασίας, 2009.

**2.2.6** GB16297-1996, «Integrated emission standard of air pollutants».

**2.2.7** IEC 60529, Edition 2.1 2001-02, «Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)».

**2.2.8** EN ISO 3746, «Acoustics – Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure –Survey method using an enveloping measurement surface over a reflecting plane».

### **2.3 Διάφορα**

Τα σχετικά έγγραφα, στην έκδοση που αναφέρονται, αποτελούν μέρος της παρούσας προδιαγραφής. Για τα έγγραφα, για τα 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** Το μηχάνημα που περιγράφεται στην παρούσα προδιαγραφή, ανήκει στην κλάση NSC 3680 «Foundry Machinery, Related Equipment and Supplies»/INC H9046 «Sand Blast Cleaning Machine», κατά NATO AcodP-2/3.

**3.2** Ο κωδικός CPV του μηχανήματος σύμφωνα με τον Κανονισμό 2195/2002/EK είναι 42924200-1, «Συσκευές αμμοβολής ή αμμοβολής».

### **4 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

#### **4.1 Ορισμός Υλικού**

Το μηχάνημα αμμοβολής τύπου τύμπανου πρέπει να είναι καινούργιο, αμεταχειρίστο, τυποποιημένο και σύγχρονης τεχνολογίας, κατασκευασμένο τους τελευταίους δώδεκα (12) μήνες, από την ημερομηνία παράδοσης και κατάλληλο για την μηχανουργική, επιφανειακή κατεργασία υλικών (κυρίως μεταλλικών), με τη μέθοδο της ψηγματοβολής. Η κατεργασία αφορά στον πλήρη καθαρισμό των επιφανειών των προς αμμοβολή αντικειμένων, από επιστρώματα οξειδώσεων, αλάτων, βρωμιάς, υπολειμμάτων παλαιότερων βαφών κλπ και την επίτευξη της επιθυμητής τραχύτητας (εκτράχυνση) στην επιφάνεια, για την αποτελεσματική πρόσφυση νέου επιστρώματος βαφής.

#### **4.2 Χαρακτηριστικά Επιδόσεων**

**4.2.1** Να λειτουργεί σε ηλεκτρικό δίκτυο με τάση 230/400V ( $\pm 10\%$ ) και συχνότητα 50Hz ( $\pm 0.5\text{Hz}$ ). Στην Τεχνική Προσφορά και σε παράγραφο αντίστοιχης αρίθμησης να αναφέρονται η ονομαστική τάση λειτουργίας και η συνολική ισχύς του προσφερόμενου μηχανήματος.

**4.2.2** Να διαθέτει θάλαμο αμμοβολής (καμπίνα) με τύμπανο, μεγάλης αντοχής και χωρητικότητας ωφέλιμου χώρου εργασίας τουλάχιστον  $0,40\text{m}^3$ , για φορτίο υλικών προς αμμοβολή συνολικού βάρους τουλάχιστον 500kg.

**4.2.3** Ο θάλαμος (καμπίνα) αμμοβολής να φέρει εσωτερικά εναλλάξιμες πλάκες θωράκισης από αντιτριβικό χάλυβα υψηλής αντοχής και να διαθέτει κατάλληλα ανοίγματα για την εύκολη επιθεώρηση, ρύθμιση και συντήρηση. Τα ανοίγματα αυτά, να φέρουν καλύμματα τέτοιας μορφής ώστε να εξασφαλίζεται στεγανότητα από το αμμοβολικό υλικό.

**4.2.4** Το τύμπανο να έχει κατάλληλες διαστάσεις (διάμετρος, μήκος), προκειμένου να εξασφαλίζεται η δυνατότητα φόρτωσης και αμμοβολισμού αντικειμένου με βάρος τουλάχιστον 200kg/τεμ και μέγιστου μεγέθους τουλάχιστον 800mm (σε κάθε διάσταση Μ×Π×Υ).

**4.2.5** Το ελάχιστο μέγεθος τεμαχίου που δύναται να αμμοβολιστεί αποτελεσματικά να είναι τουλάχιστον 50mm (σε κάθε διάσταση Μ×Π×Υ).

**4.2.6** Να διαθέτει αυτόματο και χειροκίνητο κύκλο λειτουργίας.

**4.2.7** Να έχει υψηλή απόδοση και ταχύτητα, με διάρκεια κύκλου λειτουργίας στο ονομαστικό φορτίο έως 20min. Στην Τεχνική Προσφορά και σε παράγραφο αντίστοιχης αρίθμησης να αναφέρονται η διάρκεια του κύκλου λειτουργίας στο ονομαστικό φορτίο και ο ρυθμός παραγωγής (ταχύτητα αμμοβολισμού) του μηχανήματος.

**4.2.8** Να διαθέτει σύστημα φόρτωσης του τυμπάνου, με κάδο υψηλής αντοχής και κατάλληλης χωρητικότητας, εντός του οποίου θα τοποθετούνται τα προς αμμοβολή εξαρτήματα. Ο κάδος θα εδράζεται επί του δαπέδου και θα ανυψώνεται αυτόματα για τη φόρτωση. Στην Τεχνική Προσφορά και σε παράγραφο αντίστοιχης αρίθμησης να αναφέρονται η χωρητικότητα του κάδου και η ανυψωτική ικανότητα του συστήματος τροφοδοσίας.

**4.2.9** Η καμπίνα αμμοβολής να διαθέτει σε κατάλληλη θέση, άνοιγμα φορτώσεως του προς αμμοβολή υλικού, τέτοιων διαστάσεων ώστε να εξασφαλίζεται η εισαγωγή του κάδου που περιγράφεται στην παράγραφο 4.2.8. Το άνοιγμα να φέρει θωρακισμένη θύρα, με στεγανό κλείσιμο και αυτόματο άνοιγμα με τη βοήθεια πεπιεσμένου αέρα ή ηλεκτρικού μηχανισμού. Η πόρτα εισαγωγής φορτίου να φέρει εσωτερικά, ελαστική επένδυση, μεγάλης αντοχής στις συνθήκες αμμοβολής, η οποία να μπορεί να αντικαθίσταται εύκολα.

**4.2.10** Να διαθέτει σύστημα συλλογής, διαχωρισμού και καθαρισμού των ψηγμάτων αμμοβολικού υλικού (ανακύκλωση αποξεστικού μέσου), το οποίο να περιγράφεται στην Τεχνική Προσφορά.

**4.2.11** Να διαθέτει σύστημα αναρρόφησης – συλλέκτη σκόνης ξηρού τύπου, που να μπορεί στο κάτω μέρος του, να δέχεται δοχείο απόρριψης των αποβλήτων καθαρισμού. Το σύστημα να περιγράφεται αναλυτικά στην Τεχνική Προσφορά.

**4.2.12** Να διαθέτει πίνακα χειρισμού και ελέγχου σε εργονομική θέση, ο οποίος να είναι εξοπλισμένος με όλους τους αυτοματισμούς λειτουργίας (ασφαλειοδιακόπτες προστασίας, ωρομετρητές και διάφορα άλλα όργανα). Ο εξοπλισμός του πίνακα να αναφέρεται αναλυτικά στην Τεχνική Προσφορά.

**4.2.13** Να λειτουργεί με χαμηλά επίπεδα εκπομπής σκόνης (<5mg/m<sup>3</sup>).

**4.2.14** Να λειτουργεί με χαμηλή στάθμη θορύβου (<93dB).

### **4.3 Δυνατότητα Συντήρησης**

**4.3.1** Ο υποψήφιος προμηθευτής να δηλώνει στο Φ.Σ. και σε παράγραφο αντίστοιχης αρίθμησης, ότι για το μηχάνημα αμμοβολής τύπου τυμπάνου 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 υποστηρίξει το προσφερόμενο μηχάνημα με ανταλλακτικά, επισκευές κλπ. πρέπει στην προσφορά του να αναφέρεται απαραίτητως (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 του μηχανήματος, με αναλυτική περιγραφή των απαιτούμενων

εργασιών.

#### **4.4 Περιβάλλον**

##### **4.4.1 Φυσικό Περιβάλλον**

**4.4.1.1** Να δύναται να λειτουργήσει σε συνθήκες θερμοκρασίας από 0°C έως +40°C.

**4.4.1.2** Να δύναται να λειτουργήσει σε σχετική υγρασία περιβάλλοντος (χωρίς υγροποίηση) από 20% έως 90%.

#### **4.5 Παρελκόμενα**

**4.5.1** Το μηχάνημα πρέπει κατά την παράδοσή του να συνοδεύεται απαραίτητα από τα παρακάτω παρελκόμενα, τα οποία θα συμπεριλαμβάνονται στην τιμή της προσφοράς:

**4.5.1.1** Όλα τα εργαλεία, εξαρτήματα και παρελκόμενα για την πλήρη λειτουργία του [π.χ. μία (1) πλήρης σειρά ακροφυσίων αμμοβολής κλπ].

**4.5.1.2** Ανταλλακτικά/αναλώσιμα (λιπαντικά, φίλτρα κλπ) αναγκαία για τη λειτουργία και την προληπτική συντήρηση του μηχανήματος για ένα (1) έτος, κατάλογος των οποίων περιλαμβάνεται στην Τεχνική Προσφορά. Να περιλαμβάνονται οπωσδήποτε τα εξής:

**4.5.1.2.1** Δύο (2) εσωτερικές ελαστικές επενδύσεις της θυρίδας εισαγωγής του προς αμμοβολή υλικού.

**4.5.1.2.2** Αμμοβολικό υλικό για μία (1) πλήρη εναλλαγή.

**4.5.1.3** Τα εργαλεία, τα εξαρτήματα και τις συλλογές εκείνες που απαιτούνται για τη συντήρηση και την επισκευή του (να απαριθμούνται και να ονομάζονται απαραίτητα στην προσφορά και συγκεκριμένα στο Φύλλο Συμμόρφωσης και σε παράγραφο αντίστοιχης αρίθμησης).

**4.5.1.4** Ο υποψήφιος προμηθευτής υποχρεούται να αναφέρει και να προσφέρει οποιαδήποτε παρελκόμενα ή εξαρτήματα ή διατάξεις δεν προβλέπονται στην παρούσα, αλλά είναι απαραίτητα για την πλήρη, κανονική και ασφαλή λειτουργία του μηχανήματος. Το κόστος αυτών θα περιλαμβάνεται στη συνολική τιμή του μηχανήματος χωρίς επιπλέον χρεώσεις.

**4.5.2** Τυχόν πρόσθετα παρελκόμενα του εν λόγω μηχανήματος, εκτός αυτών που καθορίζονται στην παράγραφο 4.5.1, τα οποία μπορούν να τοποθετηθούν και να συνεργαστούν με το προσφερόμενο μηχάνημα 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.

#### **4.6 Επισήμανση Υλικού**

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

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

**4.6.2** Στοιχεία του προμηθευτή.

**4.6.3** Αριθμός Σύμβασης και το έτος κατασκευής.

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

## **5 ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ / ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ**

Το μηχάνημα να φέρει, με μέριμνα του προμηθευτή, κατάλληλη συσκευασία, ώστε κατά τη μεταφορά και την αποθήκευσή του να μην διατρέχει κίνδυνο καταστροφής ή φθοράς.

## **6 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ**

### **6.1 Συνοδευτικά Έγγραφα / Πιστοποιητικά**

Το μηχάνημα θα παραδίδεται συνοδευόμενο 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 μηχανήματος 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 μηχάνημα 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 το μηχάνημα 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 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 μηχανήματος [σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στον ΕΛΟΤ HD 384/Έκδοση 2η (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 προμήθεια υλικών (ηλεκτρικών πινάκων, καλωδίων, αυτομάτων, αδρανών υλικών, μετάλλων, και λοιπών υλικών και μέσων) για την πλήρη εγκατάστασή του, ώστε το μηχάνημα να παραδοθεί σε πλήρη λειτουργία, να πραγματοποιηθούν με μέριμνα και έξοδα του προμηθευτή.

**7.1.2** Ο χώρος που θα τοποθετηθεί το μηχάνημα, 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 μηχανήματος 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 μηχανήματος 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 το μηχάνημα λόγω βλαβών παραμένει εκτός λειτουργίας πέραν του 20% του προσφερόμενου χρόνου εγγύησης, τότε αυτό θεωρείται ελαττωματικό και ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να το αντικαταστήσει ολοκληρωτικά. Σε περίπτωση που ο προμηθευτής δεν το 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 μηχανήματος 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 μηχανήματος 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.

## **7.2.3 Συντήρηση**

Η πρώτη προληπτική συντήρηση του μηχανήματος θα γίνεται από τον προμηθευτή, μετά από τηλεφωνική ειδοποίησή του, με χρήση των ανταλλακτικών/αναλωσίμων της παραγράφου 4.5.1.2.

## **7.3 Βιβλιογραφία**

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

**7.3.1** Δύο (2) πλήρεις σειρές τεχνικών εγχειριδίων λειτουργίας, συντήρησης και επισκευής του προσφερόμενου μηχανήματος 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 μηχάνημα εις διπλούν ώστε να είναι εύκολη η συντήρηση του μηχανήματος 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 μηχανήματος. 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 μηχανήματος 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 μηχανήματος.

## **8 ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

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

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

**8.3** Ο προμηθευτής θα ενημερώνει γραπτά τις ενδιαφερόμενες Υπηρεσίες των ΕΔ για όλες τις τροποποιήσεις/βελτιώσεις της τεχνολογίας, που υιοθετούνται από τον κατασκευαστή και αφορούν το παραδοθέν μηχάνημα.

## **9 ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ**

Στην τεχνική προσφορά συμπεριλαμβάνονται τα ακόλουθα:

**9.1** Έντυπο Συμμόρφωσης.

**9.1.1** Με το έντυπο αυτό διαπιστώνεται τόσο η συμμόρφωση του προαναφερόμενου μηχανήματος 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.

**9.1.2** 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 στα λοιπά έντυπα και στα έγγραφα που συνυποβάλλει με την τεχνική προσφορά του.

**9.2** Πιστοποιητικά, έντυπα κλπ.

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 μηχανήματος, να πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τους κανόνες της Ε.Ε που ισχύουν και με τις σύγχρονες εξελίξεις της τεχνολογίας, στην κατηγορία αυτή των μηχανημάτων.

**10.2** Όλοι οι όροι της παραπάνω ΠΕΔ είναι απαραίτατοι, 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 / Σύμβολα**

ΠΕΔ: Προδιαγραφή Ενόπλων Δυνάμεων.

Φ.Σ.: Φύλλο Συμμόρφωσης.

## **11 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ**

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**  
**ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ ΑΜΜΟΒΟΛΗΣ ΤΥΠΟΥ ΤΥΜΠΑΝΟΥ**

Α/Α	ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	ΠΑΡΑ-ΓΡΑΦΟΣ	ΒΑΘΜΟ-ΛΟΓΙΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
<b>ΟΜΑΔΑ Α΄</b>				
1	Συνολική ισχύς του προσφερόμενου μηχανήματος	4.2.1	7	(β)
2	Χωρητικότητα ωφέλιμου χώρου εργασίας μεγαλύτερη από 0,40m <sup>3</sup>	4.2.2	12	(α)
3	Συνολικό βάρος φορτίου υλικών προς αμμοβολή μεγαλύτερο από 500kg	4.2.2	10	(α)
4	Βάρος αντικειμένου που δύναται να αμμοβολιστεί μεγαλύτερο από 200kg/τεμ	4.2.4	10	(α)
5	Μέγεθος αντικειμένου που δύναται να αμμοβολιστεί μεγαλύτερο από 800mm σε κάθε διάσταση ΜxΠxΥ	4.2.4	10	(α)
6	Ελάχιστο μέγεθος τεμαχίου που δύναται να αμμοβολιστεί αποτελεσματικά μικρότερο από 50mm σε κάθε διάσταση ΜxΠxΥ	4.2.5	10	(α)
7	Διάρκεια κύκλου λειτουργίας στο ονομαστικό φορτίο μικρότερη από 20min	4.2.7	8	(α)
8	Εκπομπή σκόνης μικρότερη από 5mg/m <sup>3</sup>	4.2.13	3	(α)
9	Στάθμη θορύβου μικρότερη από 93dB	4.2.14	5	(α)
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ Α΄</b>			<b>75</b>	
<b>ΟΜΑΔΑ Β΄</b>				
10	Εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον δύο (2) ετών	7.2.1	20	(α)
11	Εγγύηση δυνατότητας εφοδιασμού ανταλλακτικών τουλάχιστον δέκα (10) ετών	7.2.2	5	(α)
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ Β΄</b>			<b>25</b>	
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ</b>			<b>100</b>	

**ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:**

α. Η βαθμολογία των επιμέρους στοιχείων των προσφορών είναι 100 βαθμοί για τις περιπτώσεις που καλύπτονται ακριβώς όλοι οι απαραίτητοι όροι ενώ αυτή αυξάνεται έως 120 βαθμούς όταν υπερκαλύπτονται οι προδιαγραφές. Συγκεκριμένα προσφορά με ακριβώς την απαιτούμενη τιμή για κάθε τεχνικό χαρακτηριστικό από την 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 προδιαγραφή, της απλής μεθόδου των τριών για τους επιπλέον 20 βαθμούς από 100 έως 120 και συγκεκριμένα από την εφαρμογή του τύπου:

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

Όπου:

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

Π : η προσφερόμενη τιμή για κάθε τεχνικό χαρακτηριστικό

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

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

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 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.