

# ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΝΟΠΛΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ

ΠΕΔ - Α - 00865

ΕΚΔΟΣΗ 1<sup>η</sup>

## **ΔΟΚΙΜΑΣΤΗΡΙΟ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΙΣΧΥΟΣ 600HP OSHKOSH**

31 ΙΟΥΛΙΟΥ 19

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΜΥΝΑΣ

ΑΔΙΑΒΑΘΜΗΤΟ  
ΑΝΑΡΤΗΤΕΑ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ



## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1	ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	3
2	ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ	3
2.1	Νομοθεσία	3
2.2	Πρότυπα	3
2.3	Διάφορα	3
3	ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ	3
4	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	4
4.1	Γενικά	4
4.2	Ελάχιστες τεχνικές απαιτήσεις	4
4.2.1	Συγκρότημα πέδης	4
4.2.2	Διάταξη Παροχών και Εγκαταστάσεων	6
4.2.3	Καμπίνα χειρισμού και ελέγχου (CONTROL ROOM)	6
4.2.4	Συγκρότημα λειτουργικής πρόσδεσης κινητήρα	9
4.3	Περιβάλλον	10
4.4	Εναλλαξιμότητα	10
4.5	Παρελκόμενα	10
4.6	Επισήμανση Υλικού	11
5	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ/ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ	11
5.1	Συσκευασία	11
5.2	Επισημάνσεις	11
6	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ	12
6.1	Συνοδευτικά Έγγραφα/Πιστοποιητικά	12
6.2	Επιθεωρήσεις / Δοκιμές	12
6.2.1	Μακροσκοπικός Έλεγχος	12
6.2.2	Λειτουργικός Έλεγχος	13
6.2.3	Λοιποί Έλεγχοι	13
7	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ /ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ	13
7.1	Εγκατάσταση	13
7.2	Υπηρεσίες Υποστήριξης	13
7.3	Βιβλιογραφία	15
7.4	Εκπαίδευση	15
8	ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ	16
9	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ	16
9.1	Έντυπο Συμμόρφωσης	16
9.2	Πιστοποιητικά, έντυπα κλπ	17
10	ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ	17
11	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ	18

ΠΡΟΣΘΗΚΗ Ι: ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ



## **1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**

Η παρούσα προδιαγραφή καθορίζει τις απαιτήσεις, τα τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά, τις ελάχιστες απαιτήσεις υποστήριξης και τους ελέγχους παραλαβής για την προμήθεια ενός δοκιμαστηρίου κινητήρων OSHKOSH ισχύος 600 HP.

## **2. ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ**

### **2.1 Νομοθεσία**

**2.1.1** Π.Δ 57/2010 «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** Π.Δ 81/2011 (ΦΕΚ 197/Α/9-9-2011) Τροποποίηση του Π.Δ 57/2010 (ΦΕΚ/97Α΄) σε συμμόρφωση προς την Οδηγία 2009/127/ΕΚ.

**2.1.3** 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 την αναθεώρηση του CPV.

### **2.2 Πρότυπα**

**2.2.1** ISO 1585: Engine Test – Road Vehicles Net Power.

**2.2.2** EN ISO 9001: «Συστήματα Διαχείρισης της Ποιότητας-Απαιτήσεις».

**2.2.3** ΕΛΟΤ HD 384: Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.

### **2.3 Διάφορα**

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

## **3. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ**

**3.1** Το δοκιμαστήριο που περιγράφεται στην παρούσα προδιαγραφή, ανήκει σύμφωνα με τη συμμαχική κωδικοποίηση NATO κατά AcodP-2/3, στην

κλάση (Group class) 4910 «Ειδικός εξοπλισμός συντήρησης και επισκευής μηχανοκίνητων οχημάτων».

**3.2** Ο κωδικός CPV για το δοκιμαστήριο σύμφωνα με τον Κανονισμό 2195/2002/EK είναι 38540000-2 «Μηχανές και συσκευές δοκιμών και μετρήσεων».

#### **4. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

##### **4.1 Γενικά**

**4.1.1** Το δοκιμαστήριο πρέπει να είναι καινούργιο, αμεταχείριστο, τυποποιημένο και σύγχρονης τεχνολογίας, κατασκευασμένο τους τελευταίους δώδεκα (12) μήνες πριν την ημερομηνία παράδοσης και κατάλληλο για την ασφαλή δοκιμή επισκευασμένων ή ανακατασκευασμένων κινητήρων DIESEL τουλάχιστον των παρακάτω τύπων :

- 4.1.1.1 DETROIT DIESEL 8V92TA, model 8087-7899
- 4.1.1.2 DETROIT DIESEL 8V92TA, model 8083-7493
- 4.1.1.3 DETROIT DIESEL 8V92TA, model 8087-7440
- 4.1.1.4 DETROIT DIESEL 8V92TA, model 8087-7840
- 4.1.1.5 CATERPILLAR C12 ΗΛ. ΕΛΕΓΧΟΥ ADAM III

**4.1.2** Να περιλαμβάνει τα παρακάτω διακεκριμένα τμήματα:

**4.1.2.1** Το συγκρότημα της πέδης (Δυναμόμετρο).

**4.1.2.2** Τη διάταξη παροχών και εγκαταστάσεων.

**4.1.2.3** Την τράπεζα χειρισμού και ελέγχου εντός καμπίνας ελέγχου (Control Room).

**4.1.2.4** Το συγκρότημα λειτουργικής πρόσδεσης κινητήρα.

##### **4.2 Ελάχιστες τεχνικές απαιτήσεις**

###### **4.2.1 Συγκρότημα πέδης**

**4.2.1.1** Να είναι τύπου διννορευμάτων (EDDY CURRENT) ή υδραυλικής πέδης.

**4.2.1.2** Να εφαρμόζει ροπή από 0 μέχρι 1000 Nm σε περιοχή στροφών μεταξύ 1000-3000 RPM, για 4 ώρες τουλάχιστον.

**4.2.1.3** Να έχει τη δυνατότητα μέτρησης σε πεδίο στροφών από 0 έως 3000 RPM, χωρίς να αποκλείεται και μεγαλύτερο εύρος, αρκεί να περιέχει το παραπάνω καθοριζόμενο. Στην προσφορά του προμηθευτή και συγκεκριμένα στο Φύλλο Συμμόρφωσης και σε παράγραφο αντίστοιχης αρίθμησης, να αναφέρεται η περιοχή μέτρησης στροφών που παρέχει το προσφερόμενο

δοκιμαστήριο.

**4.2.1.4** Να καλύπτει περιοχή μέτρησης ισχύος μεταξύ 100÷600 HP, χωρίς να αποκλείεται και μεγαλύτερο εύρος αρκεί να περιέχει το παραπάνω καθοριζόμενο. Στην προσφορά του προμηθευτή και συγκεκριμένα στο Φύλλο Συμμόρφωσης και σε παράγραφο αντίστοιχης αρίθμησης, να αναφέρεται η περιοχή μέτρησης ισχύος που παρέχει το προσφερόμενο δοκιμαστήριο.

**4.2.1.5** Να είναι αριστερόστροφης και δεξιόστροφης περιστροφής.

**4.2.1.6** Να είναι εφοδιασμένο με διάταξη ασφαλείας, η οποία θα προφυλάσσει την πέδη από υπερτάχυνση λόγω ανεξέλεγκτης αύξησης του αριθμού των στροφών του κινητήρα, θέτοντας εκτός λειτουργίας το συγκρότημα όταν οι στροφές υπερβούν τις μέγιστες επιτρεπόμενες.

**4.2.1.7** Να είναι εφοδιασμένο με ειδικό μηχανισμό, ο οποίος να παρέχει προστασία του δοκιμαζόμενου κινητήρα από την περιστροφική αδράνεια του ρότορα της πέδης.

**4.2.1.8** Να έχει δυνατότητα απομάκρυνσης της πλεονάζουσας θερμότητας με τη βοήθεια κυκλώματος νερού ψύξης και να είναι εφοδιασμένο με σύστημα ελέγχου θερμοκρασίας και ασφαλιστικό μηχανισμό που να το προστατεύει από υπερθέρμανση. Για την απομάκρυνση της πλεονάζουσας θερμότητας θα χρησιμοποιηθεί υπάρχων πύργος ψύξεως στον οποίο θα συνδεθεί το κύκλωμα του νερού ψύξης (του δοκιμαστηρίου) το οποίο να διαθέτει όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα και διατάξεις (φίλτρο αναρρόφησης, μαγνητικό φίλτρο νερού, θερμοστάτες λειτουργίας, διακόπτες κλπ.) ώστε να εξασφαλίζεται η επαρκής ψύξη της πέδης. Η προμήθεια όλων των απαραίτητων υλικών και η εργασία για τη σύνδεση του κυκλώματος ψύξης της πέδης με τον πύργο ψύξης είναι υποχρέωση του προμηθευτή και να περιλαμβάνεται στην προσφορά. Στοιχεία για τον υπάρχοντα πύργο ψύξης, θα δοθούν από τη Μονάδα επ' ωφέλεια της οποίας γίνεται ο διαγωνισμός, μετά από έγγραφη αίτηση των ενδιαφερομένων. Στην προσφορά του προμηθευτή και συγκεκριμένα στο Φύλλο Συμμόρφωσης και σε παράγραφο αντίστοιχης αρίθμησης, να αναφέρεται με λεπτομέρεια όλο το σύστημα ελέγχου θερμοκρασίας και ο ασφαλιστικός μηχανισμός.

**4.2.1.9** Να φέρει συστήματα μέτρησης και καταγραφής με ακρίβεια των τιμών της εφαρμοζόμενης ροπής σε Kpm, Nm και Lbft και των αναπτυσσόμενων στροφών του κινητήρα σε RPM.

**4.2.1.10** Ο χειρισμός και ο έλεγχος της πέδης να γίνεται από Η/Υ που θα βρίσκεται μέσα στην καμπίνα ελέγχου (Control Room). Επίσης, στον ίδιο χώρο θα πρέπει να βρίσκονται τα όργανα μέτρησης του κινητήρα.

**4.2.1.11** Να λειτουργεί με τάση 230/ 380 Volt/50 Hz.

**4.2.1.12** Να συνοδεύεται από σύστημα για την εύκολη και ακριβή ρύθμιση της πέδης (καλιμπράρισμα), το οποίο να είναι ενσωματωμένο σε αυτή.

**4.2.1.13** Να παρέχει ροπή η διακύμανση της οποίας να μην υπερβαίνει το  $\pm 1$  % σε όλο το φάσμα της λειτουργίας.

**4.1.1.1.** Να διαθέτει ηλεκτρικό κινητήρα κατάλληλης ισχύος για την εκκίνηση του δοκιμαζόμενου κινητήρα χωρίς χρήση του εκκινητήρα (μίζας). Η εμπλοκή και απεμπλοκή του ηλεκτροκινητήρα να γίνεται με χειρισμό από την τράπεζα χειρισμού και ελέγχου.

**4.1.1.2.** Το σύστημα ψύξης της πέδης να είναι κλειστού τύπου (εξαναγκασμένης κυκλοφορίας).

## **4.2.2 Διάταξη Παροχών και Εγκαταστάσεων**

Η διάταξη παροχών και εγκαταστάσεων πρέπει να περιλαμβάνει :

**4.2.2.1** Δύο (2) συσσωρευτές με χωρητικότητα 12V και 110Ah ο καθένας. Η φόρτιση των συσσωρευτών θα μπορεί να γίνεται κατά τη διάρκεια της δοκιμής από το φορτιστή (ALTERNATOR) του κινητήρα και θα ελέγχεται από ειδικό όργανο της τράπεζας ελέγχου και χειρισμών.

**4.2.2.2** Παροχή συνεχούς τάσης 24V καθώς και ηλεκτρική εγκατάσταση χαμηλής και υψηλής τάσης (230/380 Volt) με όλα τα παρελκόμενα για ρευματοδότηση του δοκιμαζόμενου κινητήρα.

**4.2.2.3** Μεταλλική κατασκευή ικανών διαστάσεων για την εγκατάσταση εντός αυτής των συσσωρευτών. Η εν λόγω κατασκευή, για λειτουργικούς λόγους, να είναι τοποθετημένη στο χώρο πλησίον της πέδης και να φέρει προς την πλευρά του κινητήρα σειρά ηλεκτρικών ακροδεκτών ρευματοδοτών για ταχεία σύνδεση/αποσύνδεση του κινητήρα από την καμπίνα μέσω κατάλληλων καλωδιώσεων (πλεξούδων αγωγών).

## **4.2.3 Καμπίνα χειρισμού και ελέγχου (CONTROL ROOM)**

Η Μονάδα Ελέγχου με το συγκρότημα Η/Υ και η τράπεζα χειρισμού να βρίσκεται εντός καμπίνας ελέγχου (Control Room). Η καμπίνα ελέγχου να εξασφαλίζει προστασία από θόρυβο, κατά τη διάρκεια των δοκιμών (ηχομόνωση τοιχωμάτων και υαλοπαραθύρων), πλήρη αερισμό και κλιματισμό και να περιλαμβάνει τα παρακάτω:

### **4.2.3.1 Συγκρότημα Η/Υ**

Το συγκρότημα Η/Υ, για το χειρισμό και τον έλεγχο όλων των συστημάτων του δοκιμαστηρίου, να αποτελείται από :

**4.2.3.1.1** Κεντρική μονάδα με επεξεργαστή Intel Core I5 6500TE 2,3Ghz 6Mb ή αντίστοιχων δυνατοτήτων, μνήμη RAM τουλάχιστον 4Gb, κάρτα γραφικών Intel Graphics 4600 (μέγιστη μνήμη 1,7Gb), σκληρό δίσκο 3,5 SATA 500GB, οδηγό οπτικού δίσκου DVD±RW, εξωτερικές θύρες USB.



**4.2.3.1.2** Κατάλληλη μονάδα Εισόδου/Εξόδου (I/O) για την προσαρμογή-επικοινωνία των αισθητήρων (SENSORS) με τον Η/Υ (ANALOG/DIGITAL INPUTS) και του Η/Υ με τα συστήματα χειρισμών (ANALOG/DIGITAL OUTPUTS).

**4.2.3.1.3** Έγχρωμη οθόνη (Monitor) TFT 19" με ανάλυση τουλάχιστον 1280x1024.

**4.2.3.1.4** Πληκτρολόγιο χειρισμού-προγραμματισμού 101/102 πλήκτρων PS/2. Ποντίκι USB.

**4.2.3.1.5** Εκτυπωτή έγχρωμο Inject USB 1200X1200 dpi.

**4.2.3.1.6** Σύστημα χειρισμού και αυτομάτου ελέγχου, ελεγχόμενο από τον Η/Υ μέσω της μονάδας I/O το οποίο πρέπει να καλύπτει τα εξής:

**4.2.3.1.6.1** Τον αυτόματο έλεγχο των στροφών, ώστε να εξασφαλίζεται η ρύθμιση και διατήρηση της ροπής σταθερής με μεταβαλλόμενο τον αριθμό στροφών και η διατήρηση της σχέσης (ΡΟΠΗ)x(ΣΤΡΟΦΕΣ)<sup>2</sup> μεταξύ ροπής και αριθμού στροφών.

**4.2.3.1.6.2** Τη ρύθμιση της ροπής και των στροφών του κινητήρα με ρύθμιση της παροχής καυσίμου μέσω της αντλίας του κινητήρα ή της πεταλούδας του καρμπυρατέρ (Δυνατότητα ρύθμισης και χειροκίνητα επί του κινητήρα).

**4.2.3.1.6.3** Τη μέτρηση του αριθμού στροφών, τη ροπή και την ισχύ.

**4.2.3.1.6.4** Τον αυτόματο έλεγχο της αντίστασης θέρμανσης ελαίου του κυκλώματος λίπανσης του κινητήρα.

**4.2.3.1.6.5** Τον αυτόματο έλεγχο της αντίστασης θέρμανσης καυσίμου του κυκλώματος παροχής καυσίμου του κινητήρα.

**4.2.3.1.6.6** Τη μέτρηση της κατανάλωσης καυσίμου και της εκπομπής ρύπων.

**4.2.3.1.6.7** Την παύση και τη λειτουργία του προς δοκιμή κινητήρα.

**4.2.3.1.6.8** Την ενεργοποίηση συστήματος προειδοποιητικών οπτικοακουστικών μηνυμάτων, στην περίπτωση που διαπιστωθούν δυσλειτουργίες, αποκλίσεις παραμέτρων ή άλλα προβλήματα.

**4.2.3.1.7** Κατάλληλο SOFTWARE, αντίγραφο του οποίου θα δοθεί σε CD, για τη λειτουργία του Η/Υ και την επικοινωνία του με τη μονάδα I/O, μέσω της οποίας θα τροφοδοτείται με τις πληροφορίες των αισθητήρων (που περιγράφονται στην παράγραφο 4.2.3.8) και θα πρέπει να ελέγχει τα αναγραφόμενα στις παραγράφους 4.2.3.1.6.1 έως και 4.2.3.1.6.8 Κατά τη διάρκεια των δοκιμών οι παραπάνω μετρήσεις θα λαμβάνονται ON-LINE

προκειμένου να:

**4.2.3.1.7.1** Εμφανίζονται συνέχεια όλες οι ενδείξεις των οργάνων στην οθόνη σε κατάλληλη φόρμα, με δυνατότητα εκτύπωσης.

**4.2.3.1.7.2** Εμφανίζεται συνέχεια στην οθόνη η κατάσταση κάθε συστήματος που ελέγχει ο Η/Υ (αν είναι ON, OFF ή σε πια ρύθμιση έχει τεθεί).

**4.2.3.1.7.3** Τηρούνται σε μαγνητικά μέσα (HARD DISK) στατιστικά στοιχεία δοκιμής, με δυνατότητα εκτύπωσης.

**4.2.3.1.7.4** Παρέχει τη δυνατότητα σύνταξης προγραμμάτων εφαρμογών σε κάποια από τις γνωστές γλώσσες προγραμματισμού εφαρμογών πραγματικού χρόνου (REAL TIME) όπως C, C+, κ.λ.π

**4.2.3.1.7.5** Τηρείται βάση δεδομένων με όλα τα παραπάνω στοιχεία.

**4.2.3.1.8** Όλες οι μετρήσεις πρέπει να γίνονται χωρίς να απαιτείται αλλαγή στη συνδεσμολογία ή άλλος χειροκίνητος χειρισμός.

**4.2.3.2** Ενδεικτικές λυχνίες λειτουργίας, ασφαλείας προειδοποίησης.

**4.2.3.3** Πρόσθετα όργανα ή διατάξεις για την παρακολούθηση της πέδης και του δοκιμαζόμενου κινητήρα.

**4.2.3.4** Ταχυφοριστή - εκκινητή συσσωρευτών.

**4.2.3.5** Διακόπτες λειτουργίας.

**4.2.3.6** Σταθεροποιητή τάσεως για τον Η/Υ με δυνατότητα αδιάλειπτης λειτουργίας για 60 min (UPS) για όλα τα απάρτια του Η/Υ.

**4.2.3.7** Τράπεζα εντός της καμπίνας ελέγχου (CONTROL ROOM), ξύλινη ή μεταλλική κατάλληλα διαμορφωμένη για την εγκατάσταση των παραπάνω.

**4.2.3.8** Αισθητήρες

Κατάλληλους αισθητήρες για τη συγκέντρωση πληροφοριών των τιμών των διαφόρων παραμέτρων δοκιμής (θερμοκρασιών, πιέσεων, ροής κλπ) και αποστολής τους στον Η/Υ μέσω της μονάδας I/O. Οι αισθητήρες να έχουν κατάλληλη διαμόρφωση (adaptors και λοιπά παρελκόμενα) για την προσαρμογή τους στους υπό δοκιμή κινητήρες. Οι αισθητήρες να καλύπτουν τις παρακάτω παραμέτρους δοκιμής :

**4.2.3.8.1** Μέτρησης και ένδειξης της πίεσης του ελαίου λίπανσης του κυρίου κυκλώματος του κινητήρα, σε δύο σημεία (στην είσοδο και έξοδο του κινητήρα), περιοχής 0-6 bar με ακρίβεια  $\pm 1\%$ .

**4.2.3.8.2** Μέτρησης και ένδειξης της θερμοκρασίας του κινητήρα. Επιθυμητή η ύπαρξη προειδοποιητικής λυχνίας ή βομβητή σε περίπτωση υπερθέρμανσης.

**4.2.3.8.3** Ένδειξης κατάστασης λειτουργίας του φορτιστή (ALTERNATOR) για τον έλεγχο φόρτισης των συσσωρευτών.

**4.2.3.8.4** Μέτρησης και ένδειξης της θερμοκρασίας των καυσαερίων επί των αγωγών απαγωγής αυτών σε δύο σημεία, περιοχής 0-1000 °C με ακρίβεια  $\pm 1\%$ .

**4.2.3.8.5** Μέτρησης και ένδειξης της πίεσης του αέρα εισαγωγής κινητήρα σε δύο σημεία (πριν από τους στροβιλοσυμπιεστές), περιοχής 0-1 bar με ακρίβεια  $\pm 1\%$ .

**4.2.3.8.6** Μέτρησης και ένδειξης της θερμοκρασίας του αέρα εισαγωγής κινητήρα σε δύο σημεία (μετά του ή των αεροσυμπιεστών και μετά το ψυγείο), περιοχής 0-100°C με ακρίβεια  $\pm 1\%$ .

**4.2.3.8.7** Μέτρησης και ένδειξης της πίεσης του καυσίμου στην έξοδο της αντλίας καυσίμου του κινητήρα, περιοχής 0-10 bar με ακρίβεια  $\pm 1\%$ .

**4.2.3.8.8** Μέτρησης και ένδειξης της θερμοκρασίας του ελαίου λίπανσης του κινητήρα σε τέσσερα σημεία (επί του κορμού του κυρίως κινητήρα, στην είσοδο και έξοδο του εναλλάκτη ψύξεως ελαίου και στην τοπική δεξαμενή της καμπίνας), περιοχής 0-150°C με ακρίβεια  $\pm 1\%$ .

**4.2.3.8.9** Μέτρησης και ένδειξης της τάσεως του κυκλώματος χαμηλής τάσεως, περιοχής 0-50 Volt με ακρίβεια  $\pm 1\%$ .

**4.2.3.8.10** Μέτρησης και ένδειξης της τάσεως του κυκλώματος υψηλής τάσεως, περιοχής 0-400 Volt με ακρίβεια  $\pm 1\%$ .

**4.2.3.8.11** Μέτρησης και ένδειξης ρεύματος φορτίσεως συσσωρευτών, περιοχής 0-50A με ακρίβεια  $\pm 3\%$ .

#### **4.2.4 Το συγκρότημα λειτουργικής πρόσδεσης κινητήρα**

Πρέπει να περιλαμβάνει:

**4.2.4.1** Βάσεις στήριξης των κινητήρων που να παρέχουν δυνατότητα εύκολης πρόσδεσης και ευθυγράμμισης των διαφόρων τύπων των κινητήρων με την πέδη. Οι ακριβείς τύποι των κινητήρων που θα δοκιμάζονται καθώς και οι αναγκαίες διαστάσεις που θα απαιτηθούν ώστε να συνταχθούν τα σχέδια των βάσεων, θα δοθούν από τη Μονάδα επ' ωφέλεια της οποίας γίνεται ο διαγωνισμός, μετά από έγγραφη αίτηση των ενδιαφερομένων.

**4.2.4.2** Κατάλληλο ή κατάλληλους συνδετικούς άξονες της πέδης με όλους τους τύπους των δοκιμαζόμενων κινητήρων, που να καλύπτουν πλήρως τη

μέγιστη ροπή στρέψεως για όλους τους τύπους των κινητήρων. Να φέρουν δύο σταυρούς στα άκρα τους, ώστε να καλύπτουν την εκκεντρότητα μεταξύ των αξόνων της πέδης και του κινητήρα, κατ' ελάχιστο 4 cm και με ολκωτό σύνδεσμο (πολύσφηνο) για την επιμήκυνση αυτού κατά 70 mm. Επιπλέον να συνοδεύονται από κατάλληλα εξαρτήματα ώστε να είναι δυνατή η σύνδεσή τους με τους κινητήρες και την πέδη (οι ακριβείς τύποι των κινητήρων που θα δοκιμάζονται καθώς και οι αναγκαίες πληροφορίες θα δοθούν από τη Μονάδα επ' ωφέλεια της οποίας γίνεται ο διαγωνισμός, μετά από έγγραφη αίτηση των ενδιαφερομένων).

**4.2.4.3** Οι συνδετικοί άξονες να καλύπτονται από κατάλληλο διαμορφωμένο προστατευτικό κάλυμμα ικανού πάχους, το οποίο να πληροί τις προδιαγραφές ασφαλείας. Στην προσφορά του προμηθευτή και συγκεκριμένα στο Φύλλο Συμμόρφωσης και σε παράγραφο αντίστοιχης αρίθμησης, να αναφέρονται με λεπτομέρεια όλα τα τεχνικά χαρακτηριστικά και οι δυνατότητες που αφορούν στους συνδετικούς άξονες της πέδης με τον κινητήρα.

**4.2.4.4** Κατάλληλες σωληνώσεις για την απαγωγή των καυσαερίων έξω από το χώρο του δοκιμαστηρίου, με διάταξη σιγαστήρα, ώστε να μη δημιουργείται πτώση πιέσεως στα καυσαέρια περισσότερο από 100 mm H<sub>2</sub>O. Στην προσφορά του προμηθευτή και συγκεκριμένα στο Φύλλο Συμμόρφωσης και σε παράγραφο αντίστοιχης αρίθμησης, να αναφέρεται με λεπτομέρεια το σύστημα απαγωγής των καυσαερίων και τα χαρακτηριστικά του.

### **4.3 Περιβάλλον**

**4.3.1** Να είναι ικανό να λειτουργήσει σε συνθήκες θερμοκρασίας από -6°C έως +40 °C, καθώς και σε περιβάλλον ελαφράς σκόνης, ενώ τα μεταλλικά του μέρη πρέπει να είναι προστατευμένα από οξείδωση και διάβρωση.

**4.3.2** Να παρέχει καλή προστασία στο γύρω περιβάλλον από κραδασμούς, ενώ τα κινητά του μέρη δεν πρέπει να είναι εκτεθειμένα κατά τη λειτουργία τους.

### **4.4 Εναλλαξιμότητα**

Ο κατασκευαστής είναι υπεύθυνος για την καταλληλότητα και αξιοπιστία όλων των τμημάτων ή κύριων συγκροτημάτων του δοκιμαστηρίου, ακόμα και για αυτά που κατασκευάζονται από άλλους υποκατασκευαστές. Πρέπει να είναι σε θέση να αποδείξει σε περίπτωση που ζητηθεί, την καταλληλότητα και συμβατότητα όλων των τμημάτων ή κυρίων συγκροτημάτων.

### **4.5 Παρελκόμενα**

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

**4.5.1.1** Συλλογή εργαλείων και συσκευών για τη συντήρηση και επισκευή του δοκιμαστήριου, εντός κατάλληλης εργαλειοθήκης. Διευκρινίζεται ότι όλα τα εργαλεία να είναι άριστης ποιότητας, και μεγάλης αντοχής (CHROM-VANADIO). Στην Τεχνική Προσφορά να περιλαμβάνεται κατάλογος των εργαλείων.

**4.5.1.2** Σύστημα εύκολης και ρύθμισης με ακρίβεια της πέδης (καλιμπράρισμα) με τις απαραίτητες οδηγίες βαθμονόμησης.

**4.5.1.3** Σειρά ηλεκτρικών ακροδεκτών - ρευματοδοτών και υδραυλικών ταχυσυνδέσμων για την ταχεία σύνδεση και αποσύνδεση κινητήρα-πέδης.

**4.5.1.4** Μονάδα περιοδικού καθαρισμού του συστήματος από άλατα.

**4.5.1.5** Δύο φίλτρα αέρος εισόδου κινητήρων και δύο ελαστικούς αγωγούς με τις βάσεις φίλτρων.

**4.5.1.6** Μία πλήρη σειρά εφεδρικών αισθητήρων για κάθε τύπο κινητήρα.

**4.5.2** Τυχόν πρόσθετα παρελκόμενα του εν λόγω δοκιμαστήριου εκτός αυτών που καθορίζονται στην παράγραφο 4.5.1, τα οποία μπορούν να τοποθετηθούν και να συνεργαστούν με το προσφερόμενο δοκιμαστήριο 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 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 δοκιμαστήριο θα φέρει όλες τις απαραίτητες επισημάνσεις για τη σωστή και ασφαλή λειτουργία του καθώς και για την προστασία του χειριστή και των εργαζομένων. Οποιαδήποτε σήμανση που θα αφορά στη βαφή επιφανειών ή τοποθέτηση πινακίδας, είναι δυνατό να ζητηθεί.

## **5. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ / ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ**

### **5.1** **Συσκευασία**

Το δοκιμαστήριο θα παραδοθεί με τέτοια συσκευασία, προκειμένου να προφυλάσσονται τα τμήματα εκείνα τα οποία είναι δυνατόν να φθαρούν ή να υποστούν βλάβη εκ μεταφοράς και υπαίθριας αποθήκευσης.

### **5.2** **Επισημάνσεις**

Σε κατάλληλη θέση επί του πλαισίου να επικολληθεί ή συγκολληθεί στερεά μεταλλική πινακίδα, στην οποία θα αναγράφονται:

- 5.2.1 Στοιχεία του προμηθευτή.
- 5.2.2 Αριθμός Σύμβασης και το έτος κατασκευής.
- 5.2.3 Στοιχεία Υλικού (από ΥΕΘΑ).

## 6. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ

### 6.1 Συνοδευτικά έγγραφα / Πιστοποιητικά

Το δοκιμαστήριο θα παραδοθεί συνοδευόμενο από:

- 6.1.1 Το καθορισμένο στο Π.Δ 57/2010 σήμα “CE”.
- 6.1.2 Πιστοποιητικό ISO 9001 του προμηθευτή ή ισοδύναμο, προκειμένου να διασφαλίζεται ότι διαθέτει Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας προκειμένου να ανταποκρίνεται αποτελεσματικά σε απαιτήσεις προμήθειας και τεχνικής υποστήριξης των πελατών.
- 6.1.3 Γραπτές εγγυήσεις των αναφερομένων στις παραγράφους 7.2.1, 7.2.2.

### 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 εν λόγω δοκιμαστηρίου από πλευράς εμφάνισης, λειτουργικότητας 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 δοκιμαστήριο 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 παραλαβών 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 δοκιμαστήριο 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 κατά τη διάρκεια των λειτουργικών ελέγχων το δοκιμαστήριο δεν θα παρουσιάσει 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 δοκιμαστηρίου [σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στον ΕΛΟΤ HD 384/Έκδοση 2<sup>η</sup> (απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις), να πραγματοποιηθεί με δαπάνη του προμηθευτή στην έδρα της Μονάδας που πρόκειται να τοποθετηθεί. Εργασίες κατασκευής, υποδομής και προμήθειας υλικών (ηλεκτρικών πινάκων, καλωδίων, αυτομάτων, αδρανών υλικών, μετάλλων και λοιπών υλικών και μέσων) για την πλήρη εγκατάστασή του, προκειμένου αυτό να παραδοθεί σε πλήρη λειτουργία, να πραγματοποιηθούν με μέριμνα και έξοδα του προμηθευτή.

**7.1.2** Ο χώρος που θα τοποθετηθεί ο εξοπλισμός, θα υποδεχθεί από τη Μονάδα, επ' ωφελεία της οποίας θα πραγματοποιηθεί η προμήθεια.

**7.1.3** Ο χρόνος παράδοσης και εγκατάστασης του υπό προμήθεια δοκιμαστηρίου πρέπει να είναι ο μικρότερος δυνατός.

### **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 δοκιμαστηρίου για τουλάχιστον τρία (3) χρόνια από την ημερομηνία οριστικής παραλαβής. Μέσα στα όρια του προαναφερθέντος χρονικού διαστήματος της εγγύησης καλής λειτουργίας ο κατασκευαστής - προμηθευτής είναι υποχρεωμένος, να επισκευάσει ή να αντικαταστήσει οποιοδήποτε εξάρτημα παρουσιάζει πρόωρη φθορά ή συστηματική βλάβη με δική του δαπάνη (υλικά, εργατικά, μεταφορικά κλπ.).

**7.2.1.2** Σε περίπτωση μη λειτουργίας του δοκιμαστηρίου λόγω βλάβης, ο χρόνος ισχύος της εγγύησης καλής λειτουργίας να παρατείνεται ανάλογα. Οι επιπλέον ημέρες εγγύησης προσμετρώνται μετά την παρέλευση πέντε (5)

εργάσιμων ημερών από την έγγραφη ειδοποίηση του προμηθευτή για τη βλάβη.

**7.2.1.3** Όταν αποδεδειγμένα το δοκιμαστήριο, λόγω βλαβών, παραμένει κατά το διάστημα των τριών (3) χρόνων της εγγύησης, εκτός λειτουργίας πέραν του 20% του προσφερόμενου χρόνου εγγύησης, τότε αυτό θεωρείται από τη φύση του ελαττωματικό και ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να το αντικαταστήσει στο σύνολό του. 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 μετά την παράδοση του δοκιμαστηρίου 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, προσμετρώνται 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 δοκιμαστηρίου 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 παράδοση. Οι αιτήσεις της Υπηρεσίας προς τον προμηθευτή για ανταλλακτικά και αναλώσιμα να ικανοποιούνται σε είκοσι (20) εργάσιμες ημέρες το αργότερο. Στην προσφορά του προμηθευτή και συγκεκριμένα στο Φύλλο Συμμόρφωσης και σε παράγραφο αντίστοιχης αρίθμησης, να αναφέρονται τα χρόνια εφοδιασμού της Υπηρεσίας σε ανταλλακτικά.

## **7.2.3 Δυνατότητα Συντήρησης**

**7.2.3.1** Ο προμηθευτής στην προσφορά του να δηλώνει και να αποδέχεται ότι για το συγκεκριμένο δοκιμαστήριο υπάρχει η δυνατότητα επισκευής - συντήρησης, 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 δοκιμαστήριο με ανταλλακτικά, επισκευές, κ.λ.π. πρέπει στην προσφορά απαραίτητως να αναφέρεται και συγκεκριμένα στο Φύλλο Συμμόρφωσης (παράγραφος 9.1) και σε παράγραφο αντίστοιχης αρίθμησης, ότι η τεχνική υποστήριξη παρέχεται από έμπειρο τεχνικό και επιστημονικό προσωπικό και ότι υπάρχουν κατάλληλες εγκαταστάσεις και αποθήκες με ικανό απόθεμα ανταλλακτικών στην Ελλάδα, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η σωστή λειτουργία και η πλήρης τεχνική υποστήριξή του. Σε περίπτωση μη ύπαρξης αποθεμάτων ανταλλακτικών στον Ελλαδικό χώρο, θα πρέπει να αναγράφεται στο Φύλλο Συμμόρφωσης, ότι ο προμηθευτής είναι σε θέση να υποστηρίξει τη Μονάδα άμεσα, με την ενημέρωσή του, για την απαίτηση του ανταλλακτικού.

**7.2.3.2** Ο προμηθευτής πρέπει να υποβάλει το χρονοδιάγραμμα περιοδικής συντήρησης του δοκιμαστηρίου, με αναλυτική περιγραφή των απαιτούμενων εργασιών.

### **7.3 Βιβλιογραφία**

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

**7.3.1** Δύο (2) πλήρεις σειρές τεχνικών εγχειριδίων λειτουργίας, συντήρησης και επισκευής του προσφερόμενου δοκιμαστηρίου στην ελληνική ή αγγλική γλώσσα, καθώς και αντίστοιχων εγχειριδίων για τα περιφερειακά συγκροτήματα ή υποσυγκροτήματα (ηλεκτρικά, ηλεκτρονικά, καθώς και του Η/Υ) που τυχόν υπάρχουν. 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 δοκιμαστήριο, τα οποία θα επεκτείνονται σε όλα τα συγκροτήματα ή υποσυγκροτήματά του. Τα παραπάνω σχέδια να είναι εις διπλούν και να έχουν τέτοιες λεπτομέρειες, ώστε να είναι εύκολη η συντήρηση του δοκιμαστηρίου καθώς και των συγκροτημάτων ή υποσυγκροτημάτων του.

**7.3.4** Ο προμηθευτής να εγγυηθεί εγγράφως ότι οι όποιες μελλοντικές διαφοροποιήσεις – αναθεωρήσεις 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, τη λειτουργία και την περιγραφή του προς προμήθεια δοκιμαστηρίου. Η διάρκεια της επίδειξης αυτής θα είναι το λιγότερο μία (1) και το περισσότερο τέσσερις (4) εργάσιμες ημέρες, ανάλογα με την απαίτηση της επιτροπής.

**7.4.2** Ειδικό τεχνικό ή τεχνικούς στον τόπο εγκατάστασης για την εκπαίδευση τεχνικών και χειριστών της Υπηρεσίας στον τρόπο λειτουργίας, χειρισμού, συντήρησης και επισκευής του δοκιμαστηρίου. Ο χρόνος διάθεσης του προσωπικού θα είναι το λιγότερο δέκα (10) και το περισσότερο δεκαπέντε (15) εργάσιμες ημέρες, ανάλογα με τις απαιτήσεις της ενδιαφερόμενης Μονάδας, στην οποία εγκαθίσταται το δοκιμαστήριο και στην οποία με ευθύνη της θα λειτουργήσει.

**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.

## **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 υπόψη ΠΕΔ καθώς και οι τυχόν αποκλίσεις από αυτή ή ακόμη πρόσθετες ή εναλλακτικές δυνατότητες, για να είναι δυνατή η σύγκριση και η αξιολόγηση. Ο 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 (<http://prodiagrafes.army.gr/>), επιλέγοντας στη σχετική ηλεκτρονική εφαρμογή «ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ – ΕΝΤΥΠΑ-ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ», και έπειτα «ΕΝΤΥΠΑ». Διευκρινίζεται ότι, η κατάθεση του εν λόγω εντύπου δεν απαλλάσσει τους προμηθευτές από την υποχρέωση υποβολής των κατά περίπτωση δικαιολογητικών, που καθορίζονται με την παρούσα Προδιαγραφή.

Το Έντυπο Συμμόρφωσης συμπληρώνεται από τον 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** Ο υποψήφιος προμηθευτής να καταθέσει πιστοποιητικά Συμμόρφωσης Συστήματος Διαχείρισης της Ποιότητας κατά ISO 9001 ή ισοδύναμο, για το εργοστάσιο κατασκευής του δοκιμαστηρίου και των επί μέρους αρτηρίων του. Τα πιστοποιητικά να έχουν εκδοθεί από φορέα διαπιστευμένο από το ΕΣΥΔ ή άλλους οργανισμούς διαπίστευσης, που μετέχουν σε Συμφωνία Αμοιβαίας Ισότιμης Αναγνώρισης με το ΕΣΥΔ, σχετικά με την Πιστοποίηση Συστημάτων Διαχείρισης της Ποιότητας.

**9.2.2** Ο υποψήφιος προμηθευτής να καταθέσει πιστοποιητικά Συμμόρφωσης Συστήματος Διαχείρισης της Ποιότητας κατά ISO 9001 ή ισοδύναμο, της επιχείρησής του, προκειμένου να ανταποκρίνεται αποτελεσματικά σε απαιτήσεις προμήθειας και τεχνικής υποστήριξης των πελατών του.

**9.2.3** Τεχνικά φυλλάδια (prospectus) καθώς και παραπομπή στην διαδικτυακή τοποθεσία του κατασκευαστή, που περιέχουν τεχνική περιγραφή, φωτογραφίες ή/και σχέδια για το δοκιμαστήριο.

## **10. ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ**

**10.1** Οτιδήποτε δεν αναφέρεται αναλυτικά στην παρούσα ΠΕΔ, σε σχέση με την κατασκευή του δοκιμαστηρίου, 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 Συντημήσεις**

**10.4.1** ΠΕΔ: Προδιαγραφή Ενόπλων Δυνάμεων.

**10.4.2** Φ.Σ: Φύλλο Συμμόρφωσης.

## **11. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ ΕΝΟΠΛΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ**

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

**ΠΡΟΣΘΗΚΗ Ι**

**ΠΙΝΑΚΑΣ  
ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ  
ΔΟΚΙΜΑΣΤΗΡΙΟΥ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ ΟΣΗΚΟΣΗ ΙΣΧΥΟΣ 600HP**

<b>A/A</b>	<b>ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ</b>	<b>ΠΑΡΑ-ΓΡΑΦΟΣ</b>	<b>ΒΑΘ-ΜΟΛΟΓΙΑ</b>	<b>ΠΑΡ/ΣΕΙΣ</b>
<b><u>ΟΜΑΔΑ Α΄</u></b>				
1	Ροπή από 0-1000Nm σε περιοχή στροφών 1000-3000 RPM για 4 ώρες.	4.2.1.2	15	(α)
2	Δυνατότητα μέτρησης σε πεδίο στροφών από 0 έως 3000 RPM.	4.2.1.3	10	(α)
3	Περιοχή μέτρησης ισχύος μεταξύ του διαστήματος 100÷600HP.	4.2.1.4	15	(α)
4	Πρόσθετα παρελκόμενα, ουσιώδη και απαραίτητα, εκτός αυτών της παραγράφου 4.5.1 που συμπεριλαμβάνονται στην τιμή.	4.5.1	10	(γ)
5	Πρόσθετα παρελκόμενα, ουσιώδη και απαραίτητα, εκτός αυτών της παραγράφου 4.5.1 που <u>δεν</u> συμπεριλαμβάνονται στην τιμή.	4.5.2	10	(γ)
6	Αξιολόγηση χρόνου κατασκευής του προσφερόμενου υλικού.		10	(β)
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ Α΄</b>			<b>70</b>	
<b><u>ΟΜΑΔΑ Β΄</u></b>				
7	Εγγύηση καλής λειτουργίας πλέον των τριών (3) ετών.	7.2.1.1	20	(α)
8	Εγγύηση δυνατότητας εφοδιασμού ανταλλακτικών πλέον των δέκα (10) ετών.	7.2.2	10	(α)
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ Β΄</b>			<b>30</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 απαραίτατοι 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 110 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.