

# ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΝΟΠΛΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ

ΠΕΔ-Α-00970

ΕΚΔΟΣΗ 1<sup>η</sup>

**Βυτιοφόρο όχημα μεταφοράς καυσίμου ελικοπτέρων JP-5**

18 ΜΑΙΟΥ 2020

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΜΥΝΑΣ

ΑΔΙΑΒΑΘΜΗΤΟ - ΑΝΑΡΤΗΤΕΟ  
ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

	ΣΕΛΙΔΑ
<b>1 ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ</b>	<b>4</b>
<b>2 ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ</b>	<b>4</b>
<b>3 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ</b>	<b>6</b>
<b>4 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ</b>	<b>6</b>
4.1 Ορισμός Υλικού	6
4.2 Χαρακτηριστικά Επιδόσεων	7
<b>4.3 Φυσικά Χαρακτηριστικά οχήματος</b>	<b>8</b>
4.3.1 Ωφέλιμο φορτίο	8
4.3.2 Βάρη	8
4.3.3 Διαστάσεις	8
4.3.4 Κινητήρας	9
4.3.5 Δεξαμενή καυσίμου οχήματος	9
4.3.6 Σύστημα μετάδοσης κίνησης	9
4.3.7 Σύστημα διεύθυνσης	10
4.3.8 Συστήματα πέδησης και ευστάθειας	10
4.3.9 Τροχοί	10
4.3.10 Ανάρτηση	11
4.3.11 Ηλεκτρικό σύστημα	11
4.3.12 Φωτισμός	11
4.3.13 Όργανα ελέγχου – εξοπλισμός οχήματος	11
4.3.14 Βαφή – αντισκωριακή προστασία	13
4.3.15 Ρυμούλκηση	13
4.4 Αξιοπιστία	13
4.5 Δυνατότητα Συντήρησης	13
4.6 Περιβάλλον	14
<b>4.7 Σχεδιασμός και Κατασκευή (Πλαίσιο – Θάλαμος Οδηγού – Υπερκατασκευή)</b>	<b>14</b>
4.7.1 Πλαίσιο Οχήματος	14
4.7.2 Θάλαμος Οδηγού	14
<b>4.7.3 Υπερκατασκευή</b>	<b>15</b>
<b>4.7.3.1 Η Δεξαμενή</b>	<b>15</b>
<b>4.7.3.2 Ο εξοπλισμός της Δεξαμενής</b>	<b>15</b>
<b>4.7.3.3 Το σύστημα άντλησης, παροχής και αναρρόφησης καυσίμου</b>	<b>16</b>
<b>4.7.4 Απαιτήσεις Νομοθεσίας</b>	<b>24</b>
4.7.5 Εναλλαξιμότητα	25
4.8 Παρελκόμενα	25
<b>5 ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ</b>	<b>26</b>

<b>6</b>	<b>ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ</b>	<b>27</b>
6.1	Συνοδευτικά Έγγραφα / Πιστοποιητικά	27
6.2	Επιθεωρήσεις / Δοκιμές	27
<b>7</b>	<b>ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ / ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ</b>	<b>28</b>
7.1	Εμπορική Εγγύηση	28
7.2	Βιβλιογραφία	28
7.3	Εκπαίδευση	29
<b>8</b>	<b>ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ</b>	<b>29</b>
8.1	Τόπος Παράδοσης	29
8.2	Χρόνος Παράδοσης	29
<b>9</b>	<b>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ</b>	<b>29</b>
9.1	Τεχνική Προσφορά	29
9.2	Οικονομική Προσφορά	30
<b>10</b>	<b>ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ</b>	<b>30</b>
<b>11</b>	<b>ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ</b>	<b>30</b>
<b>ΠΡΟΣΘΗΚΗ Ι – ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ</b>		<b>31</b>
ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ		32
ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ		33

## **1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**

Η παρούσα Προδιαγραφή Ενόπλων Δυνάμεων (ΠΕΔ) καθορίζει τις τεχνικές και λειτουργικές απαιτήσεις για την προμήθεια Βυτιοφόρου οχήματος μεταφοράς καυσίμου ελικοπτέρων JP-5 χωρητικότητας τουλάχιστον 20.000 λίτρων, με πλήρες σύστημα ανεφοδιασμού παντός τύπου στρατιωτικού και πολιτικού αεροσκάφους και ελικοπτέρου, για τις ανάγκες του Πολεμικού Ναυτικού (ΠΝ). Το Βυτιοφόρο όχημα δύναται να μεταφέρει αντί για JP-5 άλλο, παρόμοιου τύπου αεροπορικό καύσιμο όπως JP-8 ή JET-A1, ανάλογα με τις ανάγκες της Υπηρεσίας χρήσης του, λαμβάνοντας υπόψη όλα τα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας, τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες του οχήματος και το εγχειρίδιο χρήσης και λειτουργίας του.

## **2. ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ<sup>α</sup>**

**2.1** Κοινή Υπουργική Απόφαση 618/43 (ΦΕΚ 52/Β/20-1-2005), «Προϋποθέσεις διάθεσης στην αγορά πυροσβεστήρων, διαδικασίες συντήρησης, επανελέγχου και αναγόμωσης», όπως τροποποιήθηκε από την Κοινή Υπουργική Απόφαση 17230/671 (ΦΕΚ 1218/Β/1-9-2005).

**2.2** Νόμος 2696 (ΦΕΚ 57/Α/23-3-1999), «Κύρωση του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας», όπως τροποποιήθηκε από τον Νόμο 3542 (ΦΕΚ 50/Α/2-3-2007).

**2.3** Οδηγία 92/6/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 10ης Φεβρουαρίου 1992 σχετικά με την εγκατάσταση και τη χρήση διατάξεων περιορισμού της ταχύτητας σε ορισμένες κατηγορίες οχημάτων με κινητήρα στην Κοινότητα, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

**2.4** Οδηγία 2014/34/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 26ης Φεβρουαρίου 2014, για την εναρμόνιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τις συσκευές και τα συστήματα προστασίας που προορίζονται για χρήση σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

**2.5** Οδηγία 94/9/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Μαρτίου 1994 σχετικά με την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών για τις συσκευές και τα συστήματα προστασίας που προορίζονται για χρήση σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες, η οποία καταργήθηκε από την Οδηγία 2014/34/ΕΕ αλλά οποιοσδήποτε παραπομπές στην καταργούμενη οδηγία νοούνται ως παραπομπές στην Οδηγία 2014/34/ΕΕ και διαβάζονται σύμφωνα με τον πίνακα αντιστοιχίας του παραρτήματος XII αυτής.

**2.6** Οδηγία 94/63/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 20ης Δεκεμβρίου 1994 για τον έλεγχο των εκπομπών πτητικών οργανικών ουσιών (VOC) που προέρχονται από την αποθήκευση πετρελαίου και τη διάθεσή της από τις τερματικές εγκαταστάσεις στους σταθμούς διανομής καυσίμων, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

**2.7** Οδηγία 2006/42/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 17ης Μαΐου 2006 σχετικά με τα μηχανήματα και την τροποποίηση της οδηγίας 95/16/ΕΚ (αναδιτύπωση), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

**2.8** Οδηγία 2007/46/ΕΚ<sup>β</sup> του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5ης Σεπτεμβρίου 2007 για την θέσπιση πλαισίου για την έγκριση των μηχανοκίνητων οχημάτων και των ρυμουλκούμενων τους, και των συστημάτων, κατασκευαστικών στοιχείων και χωριστών τεχνικών μονάδων που προορίζονται για τα οχήματα αυτά, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

**2.9** Οδηγία 2008/68/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 24ης Σεπτεμβρίου 2008 σχετικά με τις εσωτερικές μεταφορές επικίνδυνων εμπορευμάτων, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

**2.10** Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 582/2011 της Επιτροπής της 25ης Μαΐου 2011 για την εφαρμογή και την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 595/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου όσον αφορά τις εκπομπές των βαρέων επαγγελματικών οχημάτων (Euro VI) και για την τροποποίηση των παραρτημάτων I και III της οδηγίας 2007/46/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

**2.11** Κανονισμός αριθ. 85 της Οικονομικής Επιτροπής των Ηνωμένων Εθνών για την Ευρώπη (ΟΕΕ/ΗΕ) — Ενιαίες διατάξεις σχετικά με την έγκριση κινητήρων εσωτερικής καύσης ή ηλεκτρικών συστημάτων κίνησης που χρησιμοποιούνται για την πρόωση μηχανοκίνητων οχημάτων των κατηγοριών Μ και Ν όσον αφορά τη μέτρηση της καθαρής ισχύος και της μέγιστης ισχύος στα 30 λεπτά των ηλεκτρικών συστημάτων κίνησης.

**2.12** ACodP-2, «NATO multilingual supply classification handbook».

**2.13** ADR <sup>Υ</sup>, European agreement concerning the international carriage of dangerous goods by road, United Nations, New York and Geneva.

**2.14** EN 471 <sup>Υ</sup>, «High-visibility warning clothing for professional use – Test methods and requirements».

**2.15** EN 1761 <sup>Υ</sup>, «Rubber hoses and hose assemblies for fuel truck delivery – Specification».

**2.16** EN 50342-1 <sup>Υ</sup>, «Lead-acid starter batteries – General requirements and methods of test».

**2.17** EN 12972:2018, «Tanks for transport of dangerous goods. Testing, inspection and marking of metallic tanks».

**2.18** EN 13094, «Tanks for the transport of dangerous goods - Metallic tanks with a working pressure not exceeding 0,5 bar - Design and construction»

**2.19** EN ISO 9001 <sup>Υ</sup>, «Συστήματα διαχείρισης της ποιότητας – Απαιτήσεις».

**2.20** EN ISO 1825, «Rubber hoses and hose assemblies for aircraft ground fuelling and defueling - Specification».

**2.21** FED-STD-595 <sup>Υ</sup>, «Colors used in Government procurement».

**2.22** EI (Energy Institute) Specification 1581 December 2016 6th Edition: Specifications and laboratory qualification procedures for aviation fuel filter/water separators

**2.23** EI 1582 Specification for similarity for EI 1581 aviation jet fuel filter/separators (Provides industry with a specification for the qualification by similarity of filter/water separators used in systems that handle jet fuel. It applies to two-stage (filter/coalesce and separator) and the filter/water separator stages of multi-stage filter/water separator systems.)

**2.24** ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Volume 2, Third Edition, 2009, «SECTION VIII — RULES FOR CONSTRUCTION OF PRESSURE VESSELS».

**2.25** NFPA 12, Current Edition 2018, «This standard contains minimum requirements for carbon dioxide fire-extinguishing systems». (National Fire Protection Association)

**2.26** N-2193B, ΚΕΦΝ (Απρίλιος 2011), «Μάσκα προστασίας οφθαλμών έναντι χημικών κινδύνων».

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

<sup>α</sup> Τα σχετικά έγγραφα, στην έκδοση που αναφέρονται, αποτελούν μέρος της παρούσας ΠΕΔ. Σε περίπτωση αντίφασης της παρούσας ΠΕΔ με μνημονευόμενα πρότυπα, κατισχύει η ΠΕΔ, υπό την προϋπόθεση ικανοποίησης της ισχύουσας νομοθεσίας της Ελληνικής Δημοκρατίας. Αντίστοιχα εφαρμοζόμενα πρότυπα με τα αναφερόμενα γίνονται επίσης αποδεκτά. Οι αναφορές προτύπων σε όλο το κείμενο της ΠΕΔ γίνονται στις εκδόσεις της §2.

<sup>β</sup> Καταργεί την Οδηγία 70/156/ΕΟΚ από 29 Απριλίου 2009 ως άρθρο 49.

<sup>γ</sup> Για τα έγγραφα, για τα οποία δεν αναφέρεται έτος έκδοσης, εφαρμόζεται η τελευταία επικαιροποιημένη έκδοση, συμπεριλαμβανομένων των τροποποιήσεων.

### **3. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ**

Το Βυτιοφόρο όχημα μεταφοράς καυσίμου ελικοπτέρων JP-5 φέρει κωδικό CPV 34144730-4, με την περιγραφή «Οχήματα ανεφοδιασμού καυσίμων για αεροπλάνα» (Aircraft-refuelling vehicles) σύμφωνα με το Παράρτημα I του Κανονισμού (ΕΚ) 2195/2002 και κλάση 2320 (Trucks and Truck Tractors, Wheeled) κατά ACodP-2/3.

## **4. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

### **4.1 Ορισμός Υλικού**

Βυτιοφόρο όχημα μεταφοράς καυσίμου ελικοπτέρων JP-5, ικανό για μεταφορά τουλάχιστον 20.000 λίτρων καυσίμου JP-5 χύδην, με κωδικό αριθμό NATO F-44. Το όχημα προορίζεται να χρησιμοποιηθεί για την φόρτωση, μεταφορά και ανεφοδιασμό (Refuelling) – αναρρόφηση (Defueling) καυσίμου, για Ελικόπτερα (Ε/Π) (ή για Αεροσκάφη (Α/Φ) αν έχουμε άλλου τύπου μεταφερόμενο καύσιμο σύμφωνα με §1) σε όλα τα στρατιωτικά και πολιτικά Αεροδρόμια (Α/Δ) και ελικοδρόμια (Ε/Δ) του ΠΝ στην Ελληνική Επικράτεια. Οι κύριες λειτουργικές δυνατότητες του οχήματος είναι η άντληση από υπόγειες και υπέργειες αποθήκες καυσίμου, η μεταγγιση σε άλλους αποθηκευτικούς χώρους, η πλήρωση της δεξαμενής του οχήματος από τον πυθμένα (Bottom Loading B/L) με πίεση από στρατιωτικές εγκαταστάσεις (2½" MIL TYPE), η πλήρωση της δεξαμενής του οχήματος από τον πυθμένα (Bottom Loading B/L) με πίεση από πολιτικά γεμιστήρια/διυλιστήρια (4" API TYPE) με ταυτόχρονη ανάκτηση αερίων, η οδική μεταφορά

του καυσίμου, η πλήρωση των δεξαμενών Ε/Π (ή Α/Φ) και η αναρρόφηση του καυσίμου Ε/Π (ή Α/Φ) από τις δεξαμενές τους.

## 4.2 Χαρακτηριστικά Επιδόσεων

**4.2.1** Το όχημα είναι βυτιοφόρο, (Aircraft Refueller Vehicle), κατηγορίας N<sub>3</sub>, σύμφωνα με το Παράρτημα II της Οδηγίας 2007/46/EK, και χαρακτηρισμού FL, σύμφωνα με την §9.1.1.2 του Παραρτήματος Β της ADR.

**4.2.2** Το όχημα είναι, καινούργιο, αμεταχειρίστο, τυποποιημένο, κατασκευασμένο και συναρμολογημένο κατά τρόπο που ελαχιστοποιεί τον κίνδυνο τραυματισμού των επιβαινόντων και των λοιπών χρηστών του οδικού δικτύου, σύγχρονης τεχνολογίας, παραγωγής τους τελευταίους δώδεκα (12) μήνες, από την ημερομηνία παράδοσης στο ΠΝ.

**4.2.3** Το βυτιοφόρο όχημα είναι ικανό για τη μεταφορά υπερκατασκευής, η οποία αποτελείται από τη δεξαμενή μεταφοράς καυσίμου χωρητικότητας τουλάχιστον 20.000 λίτρων με τον εξοπλισμό της αποτελούμενο από το σύστημα άντλησης, παροχής, μέτρησης και ποιοτικού ελέγχου καυσίμου, καθώς και κατάλληλο φιλτροδιαχωριστή με διάταξη μέτρησης διαφορικής πίεσης, για τον ανεφοδιασμό Ε/Π (ή Α/Φ). Πιο αναλυτικά:

**4.2.3.1** Το όχημα θα είναι εφοδιασμένο με :

**4.2.3.1.1** Σύστημα παροχής και αναρρόφησης καυσίμου από και προς Ε/Π (ή Α/Φ).

**4.2.3.1.2** Σύστημα πλήρωσης εκ του πυθμένος.

**4.2.3.1.3** Μετρητή ποσότητας καυσίμου.

**4.2.3.1.4** Φίλτρο / υδατοδιαχωριστή.

**4.2.3.1.5** Σύστημα ελέγχου ροής, πίεσης, υδραυλικού πλήγματος και αμέσου διακοπής (Flow, Pressure, Surge and Deadman Control System).

**4.2.3.1.6** Πρωτεύον και δευτερεύον σύστημα ελέγχου ροής και πίεσης.

**4.2.3.1.7** Αυτόματο πυροσβεστικό σύστημα.

**4.2.3.2** Το όχημα θα εξασφαλίζει τις παρακάτω διαδικασίες:

**4.2.3.2.1** Ταχεία πλήρωση των δεξαμενών των Ε/Π - Α/Φ με κλειστό κύκλωμα υπό πίεση από ένα σημείο με το ακροσωλήνιο 2 ½" (Υποπτερύγια πλήρωση-Closed Circuit-Single Point /Underwing Nozzle).

**4.2.3.2.2** Πλήρωση διά βαρύτητος των δεξαμενών των Ε/Π - Α/Φ με ανοιχτό κύκλωμα με το ακροσωλήνιο 1 ½" (Επιπτερύγια πλήρωση-Overwing Nozzle).

**4.2.3.2.3** Αναρρόφηση καυσίμου από τις δεξαμενές του Ε/Π - Α/Φ με την υποπτερύγια και επιπτερύγια διαδικασία (Defueling), μέσω του φιλτροδιαχωριστή.

**4.2.3.2.4** Πλήρωση της δεξαμενής με καύσιμο, από τον πυθμένα (Bottom Loading), τόσο από στρατιωτικές εγκαταστάσεις (ταχυσύνδεσμος 2½") όσο και από πολιτικά γεμιστήρια / διυλιστήρια (ταχυσύνδεσμος 4").

**4.2.3.2.5** Πλήρωση της δεξαμενής του από υπόγεια αποθήκη βάθους 3 μέτρων, με άντληση/αναρρόφηση μέσω της δικής του αντλίας.

**4.2.3.2.6** Πλήρωση της δεξαμενής του με βαρύτητα (Top loading).

**4.2.3.2.7** Επανακυκλοφορία του καυσίμου (Recirculation) για έλεγχο, ρύθμιση και έκπλυση του βυτίου.

**4.2.3.2.8** Έλεγχο έναρξης και διακοπής του αντλητικού συστήματος παροχής (Deadman control).

**4.2.3.2.9** Ανάκτηση αερίων κατά την πλήρωση εκ του πυθμένος από τα πολιτικά γεμιστήρια.

**4.2.3.2.10** Έλεγχο ροής, πίεσης, υδραυλικού πλήγματος και αμέσου διακοπής μέσω του πρωτεύοντος και του δευτερεύοντος συστήματος ελέγχου ροής και πίεσης και της βαλβίδος αμέσου διακοπής.

**4.2.4** Το όχημα θα σχεδιαστεί / κατασκευαστεί ώστε να μπορεί να ανεφοδιάζεται μόνο του, να μεταφέρει, να αποθηκεύει και να εξυπηρετεί με ασφάλεια όλους τους τύπους των Ε/Π - Α/Φ με καύσιμα τύπου (JP-5, JP-8, JET-A1), με συνολική παροχή 1150 λίτρα το λεπτό (300 Αμερικανικών γαλονιών το λεπτό USGPM) και πίεση περίπου 3bar  $\pm$ 0,3bar (50  $\pm$  5 psi) στο ακροσωλήνιο 2½” υποπτερύγιας πλήρωσης, με διακύμανση (fluctuation)  $\pm$ 0,1bar ( $\pm$  1,5 psi).

**4.2.5** Το όχημα είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2007/46/EK, για την έγκριση τύπου οχημάτων, της Οδηγίας 94/63/EK, για τον έλεγχο εκπομπών πτητικών οργανικών ουσιών, καθώς και της Οδηγίας 2008/68/EK και της Συνθήκης ADR, για την οδική μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων.

**4.2.6** Η υπερκατασκευή είναι μεταλλική (κράμα αλουμινίου), καινούρια, αμεταχείριστη, τυποποιημένη και σύγχρονης τεχνολογίας, κατασκευασμένη με τις ισχύουσες διατάξεις του ADR, Κεφ.6, §8. και το Πρότυπο EN 13094 και συναρμολογημένη με τις προδιαγραφές που επιβάλλει η ισχύουσα νομοθεσία και οι κανόνες της τέχνης και της επιστήμης, προκειμένου να εξασφαλίζεται η μακρόχρονη καλή λειτουργία του οχήματος και του εξοπλισμού του και η ασφάλεια και υγεία του προσωπικού που το χειρίζεται.

**4.2.7** Τα υλικά, εξαρτήματα, συγκροτήματα και παρελκόμενα που θα χρησιμοποιηθούν για την μεταφορά καυσίμου JP-5 (ή για άλλου παρόμοιου τύπου αεροπορικό καύσιμο JP-8 ή JET-A1 σύμφωνα με §1), θα είναι κατάλληλα για την προοριζόμενη χρήση και θα καλύπτουν ή υπερβαίνουν τις απαιτήσεις της παρούσας ΠΕΔ.

**4.2.8** Το όχημα θα έχει ενσωματωμένες κατάλληλες διατάξεις πρόσδεσης (tie-downs) για θαλάσσια μεταφορά.

### **4.3 Φυσικά Χαρακτηριστικά οχήματος**

#### **4.3.1 Ωφέλιμο φορτίο**

**4.3.1.1** Ωφέλιμο φορτίο >17.000kg. Ως ωφέλιμο φορτίο ορίζεται η μέγιστη τεχνικά αποδεκτή μάζα έμφορτου οχήματος μείον την μάζα του οχήματος έτοιμου προς λειτουργία, πού περιλαμβάνει υγρά, εργαλεία, εφεδρικό τροχό και οδηγό. Στο ωφέλιμο φορτίο δεν περιλαμβάνεται η μάζα της υπερκατασκευής.

#### **4.3.2 Βάρη**

**4.3.2.1** Να δηλωθεί η μέγιστη μάζα έμφορτου οχήματος.

**4.3.2.2** Δηλώνεται η μέγιστη επιτρεπόμενη μάζα για κάθε άξονα.

#### **4.3.3 Διαστάσεις**

Δηλώνονται οι παρακάτω Διαστάσεις:

**4.3.3.1** εξωτερικές διαστάσεις οχήματος

**4.3.3.2** διαστάσεις θαλάμου οδηγού

**4.3.3.3** μεταξόνιο

**4.3.3.4** μετατρόχια

**4.3.3.5** γωνία προσέγγισης, γωνία φυγής, γωνία κεκλιμένου επιπέδου, απόσταση αξόνων από το έδαφος, κλίση πρανούς που το όχημα δύναται να ανέλθει



**4.3.3.6** άλλα στοιχεία, κατά την κρίση του προμηθευτή (πχ. διαστάσεις προβόλων).

#### **4.3.4 Κινητήρας**

**4.3.4.1** Ο πετρελαιοκινητήρας (Diesel) ικανοποιεί τις απαιτήσεις της § 9.2.4.4 του Παραρτήματος Β της ADR, διαθέτει υπερσυμπιεστή (exhaust-gas turbocharger) και εναλλάκτη θερμότητας για την ψύξη του αέρα εισαγωγής (intercooler).

**4.3.4.2 Μέγιστη καθαρή ισχύς:**  $\geq 260$  kW, μετρούμενη σύμφωνα με το Παράρτημα XIV του Κανονισμού 582/2011/EK (**βαθμολογούμενο κριτήριο**). Στην Τεχνική Προσφορά δηλώνονται, εκτός της μέγιστης καθαρής ισχύος, και οι αντίστοιχες στροφές ανά λεπτό του κινητήρα.

**4.3.4.3 Μέγιστη καθαρή ροπή:**  $\geq 1400$  Nm, όπως ορίζεται στην §2.4 του κανονισμού 85 ΟΕΕ/ΗΕ (**βαθμολογούμενο κριτήριο**). Στην Τεχνική Προσφορά δηλώνονται, εκτός της μέγιστης καθαρής ροπής, και οι αντίστοιχες στροφές ανά λεπτό του κινητήρα.

**4.3.4.4** Στην Τεχνική Προσφορά δηλώνονται / υποβάλλονται επίσης:

**4.3.4.4.1** κατασκευαστής και μοντέλο κινητήρα,

**4.3.4.4.2** αριθμός και διάταξη κυλίνδρων,

**4.3.4.4.3** κυβισμός,

**4.3.4.4.4** διαγράμματα ισχύος και ροπής στρέψης, συναρτήσεϊ των στροφών λειτουργίας του κινητήρα,

**4.3.4.4.5** πληροφορίες συστήματος τροφοδοσίας καυσίμου (π.χ. κοινού αυλού τροφοδοσίας (common-rail system, CRS), μονάδας έγχυσης καυσίμου (unit injector system, UIS)), και

**4.3.4.4.6** άλλα στοιχεία κατά την κρίση του προμηθευτή.

**4.3.4.5 Εκπομπές Ρύπων:** Σύμφωνα με την σχετική κανονιστική πράξη του Παραρτήματος IV της Οδηγίας 2007/46/EK. Η ικανοποίηση της Ευρωπαϊκής Νομοθεσίας αποδεικνύεται με αναγραφή της σχετικής κανονιστικής πράξης και των εκπομπών ρύπων στο πιστοποιητικό της § 4.7.4.1.

**4.3.4.6** Το σύστημα εξαγωγής καυσαερίων θα είναι κατάλληλα τροποποιημένο ώστε να συμφωνεί με τον Κανονισμό ADR και να ικανοποιεί τις απαιτήσεις της § 9.2.4.5 του Παραρτήματος Β της ADR. Επίσης, στο τελικό αποληκτικό στόμιο του θα φέρει ανάλογη φλογοπαγίδα (flame arrester /trap). Ο σωλήνας εξαγωγής καυσαερίων πρέπει να καταλήγει στην δεξιά πλευρά του οχήματος σε τέτοια θέση ώστε να αποτρέπεται η εισπνοή καυσαερίων από τον χειριστή του οχήματος κατά την εκτέλεση της λειτουργίας ανεφοδιασμού Ε/Π - Α/Φ.

**4.3.4.7** Η μέγιστη ταχύτητα του οχήματος είναι κατώτερη των 90 km/h, σύμφωνα με την Οδηγία 92/6/ΕΟΚ, με την χρήση διατάξεων περιορισμού της ταχύτητας, που ικανοποιούν τις τεχνικές προδιαγραφές της σχετικής κανονιστικής πράξης του Παραρτήματος IV της Οδηγίας 2007/46/EK.

#### **4.3.5 Δεξαμενή καυσίμου οχήματος**

**4.3.5.1** Ικανοποιεί τις απαιτήσεις της § 9.2.4.3 του Παραρτήματος Β της ADR.

**4.3.5.2** Έχει **χωρητικότητα** για καύσιμο Diesel:  $\geq 300$  L.

#### **4.3.6 Σύστημα μετάδοσης κίνησης**

**4.3.6.1** Στην Τεχνική Προσφορά περιγράφεται το σύστημα μετάδοσης κίνησης, που επιτυγχάνει την ελαχιστοποίηση της κατανάλωσης καυσίμων και της εκπομπής ρύπων (**βαθμολογούμενο κριτήριο**). Η περιγραφή περιλαμβάνει:

**4.3.6.1.1 τύπο συμπλέκτη** (π.χ. συμπλέκτης ξηρού τύπου (dry-plate friction clutch), υδραυλικής αποσύμπλεξης (hydraulic actuation))

**4.3.6.1.2 κιβώτιο ταχυτήτων**, τουλάχιστον οκτώ (8) ταχυτήτων εμπροσθοπορείας και μίας (1) οπισθοπορείας· οι σχέσεις μετάδοσης αναφέρονται στην περιγραφή·

**4.3.6.1.3 στοιχεία διαφορικού** (π.χ. μηχανισμός εμπλοκής (differential locking mechanism)).

#### **4.3.7 Σύστημα διεύθυνσης**

**4.3.7.1** Το όχημα έχει σύστημα διεύθυνσης με υποβοήθηση (power-assisted steering system), που εγγυάται την εύκολη και ασφαλή αλλαγή πορείας του οχήματος. Το σύστημα διεύθυνσης, συμπεριλαμβανομένου του μηχανισμού, (π.χ. υδραυλικό σύστημα με ατέρμονα κοχλία κίνησης, περικόχλιο και ανακυκλούμενα σφαιρίδια (recirculating-ball hydraulic steering system)), περιγράφεται αναλυτικά στην Τεχνική Προσφορά για την αξιολόγηση του. Ο ελάχιστος κύκλος στροφής αξιολογείται θετικά (**βαθμολογούμενο κριτήριο**).

**4.3.7.2** Το τιμόνι είναι αριστερής διάταξης (δηλαδή η θέση οδήγησης είναι στα αριστερά), ρυθμιζόμενο κατά τρόπο που επιτρέπει άνετη και ασφαλή οδήγηση.

**4.3.7.3** Στην περιγραφή της § 4.3.7.1 αναφέρεται η ελάχιστη διάμετρος του κύκλου στροφής του οχήματος, εντός του οποίου εγγράφονται οι προβολές στο επίπεδο του εδάφους όλων των σημείων του οχήματος, εξαιρουμένων των εξωτερικών κατόπτρων και των εμπροσθίων φανών δεικτών πορείας, όταν το όχημα διαγράφει κυκλική τροχιά. Μικρή σχετικά τιμή της ελάχιστης διαμέτρου του κύκλου στροφής θεωρείται πλεονέκτημα.

#### **4.3.8 Συστήματα πέδησης και ευστάθειας**

**4.3.8.1** Το σύστημα πέδησης ικανοποιεί τις απαιτήσεις του Κεφαλαίου 9.2.3 του Παραρτήματος Β της ADR και τις προϋποθέσεις της σχετικής κανονιστικής πράξης του Παραρτήματος IV της Οδηγίας 2007/46/EK.

**4.3.8.2** Περιλαμβάνει πέδη πορείας και στάθμευσης.

**4.3.8.3** Διαθέτει δύο ανεξάρτητα κυκλώματα πεπιεσμένου αέρα για την πέδη πορείας, ένα για τους εμπρόσθιους τροχούς και ένα για τους οπίσθιους τροχούς. Διαθέτει επίσης ένα ανεξάρτητο κύκλωμα πεπιεσμένου αέρα για την πέδη στάθμευσης, που ενεργεί στους οπίσθιους τροχούς.

**4.3.8.4** Η πέδηση επί των τροχών επιτυγχάνεται με δισκόφρενα.

**4.3.8.5** Το όχημα διαθέτει επιβραδυντή (endurance braking system, retarder), τύπου IIA, καθώς και σύστημα αντι-εμπλοκής κατά την πέδηση (antilock braking system, ABS), κατηγορίας 1, σύμφωνα τον πίνακα του Κεφαλαίου 9.2 του Παραρτήματος Β της ADR και την σχετική κανονιστική πράξη του Παραρτήματος IV της Οδηγίας 2007/46/EK.

**4.3.8.6** Η ύπαρξη πρόσθετων συστημάτων ευστάθειας, όπως σύστημα ελέγχου έλξης (traction control system, TCS)) αξιολογείται θετικά.

**4.3.8.7** Τα συστήματα πέδησης και ευστάθειας περιγράφονται αναλυτικά στην Τεχνική Προσφορά για την αξιολόγηση της αξιοπιστίας τους (**βαθμολογούμενο κριτήριο**).

#### **4.3.9 Τροχοί**

**4.3.9.1** Οι ζάντες είναι κατασκευασμένες από χάλυβα υψηλής αντοχής.

**4.3.9.2** Τα ελαστικά είναι καινούργια, κατασκευασμένα εντός δώδεκα (12) μηνών από την ημερομηνία παράδοσης των οχημάτων στο ΠΝ. Φέρουν σήμα έγκρισης τύπου, σύμφωνα με την σχετική κανονιστική πράξη του Παραρτήματος IV της Οδηγίας 2007/46/EK. Θα είναι αντιστατικού τύπου χωρίς αεροθάλαμο (Tubeless), Radial με σχεδίαση τύπου πέλματος ώστε να αποφεύγεται η μεταφορά ξένων σωμάτων (F.O.D) στις πίστες των Α/Φ και Ε/Π. Κατάλληλα για κίνηση σε άσφαλτο, όλα όμοια μεταξύ τους από πλευράς διαστάσεων, κατασκευασμένα για τα δεδομένα φόρτου, χρήσης και κίνησης του βυτιοφόρου οχήματος (βάρος, ταχύτητα, περιβάλλον κλπ).

**4.3.9.3** Ο τύπος του ελαστικού και της ζάντας δηλώνεται στην Τεχνική Προσφορά.

**4.3.9.4** Ο εφεδρικός τροχός επί του οχήματος να είναι απολύτως ίδιος με τα υπόλοιπα ελαστικά του οχήματος.

#### **4.3.10 Ανάρτηση**

Είναι στιβαρής κατασκευής, κατάλληλη για την μέγιστη τεχνικά αποδεκτή μάζα έμφορτου οχήματος, και επιτυγχάνει ασφάλεια οδήγησης και άνεση επιβαινόντων, για οδήγηση σε ασφαλικά οδοστρώματα. Περιγράφεται αναλυτικά στην Τεχνική Προσφορά για την αξιολόγηση της (**βαθμολογούμενο κριτήριο**).

#### **4.3.11 Ηλεκτρικό σύστημα**

**4.3.11.1** Το ηλεκτρικό σύστημα είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με τις απαιτήσεις των Κεφαλαίων 9.2 και 9.7 του Παραρτήματος Β της ADR, για τα οχήματα χαρακτηρισμού FL. (ADR για περιοχές Class I, Group D, Division 1 και Division 2 - Hazardous Areas). Στην Τεχνική Προσφορά δηλώνονται τα κύρια στοιχεία του ηλεκτρικού συστήματος (συσσωρευτές, εναλλάκτης ρεύματος, στοιχεία κατανάλωσης) με τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους για την αξιολόγηση του συστήματος (**βαθμολογούμενο κριτήριο**).

**3.3.11.2** Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των συσσωρευτών περιλαμβάνουν ονομαστική τάση, ονομαστική χωρητικότητα και ένταση ρεύματος σε χαμηλές θερμοκρασίες (cranking current), σύμφωνα με το EN 50342-1 ή ισοδύναμο.

**4.3.11.3** Ο εναλλάκτης ρεύματος παρέχει ρεύμα σε όλα τα ηλεκτρικά στοιχεία κατανάλωσης, φορτίζει τους συσσωρευτές, παρέχει σταθερή τάση υπό όλες τις συνθήκες φορτίων και στροφών κινητήρα και έχει στιβαρή σχεδίαση, ανθεκτική σε εξωτερικές καταπονήσεις (ταλαντώσεις, υψηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος, μεταβολές θερμοκρασίας, σκόνη, υγρασία κ.α.) με ελαχιστοποιημένο βάρος, διαστάσεις και θόρυβο λειτουργίας. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του εναλλάκτη ρεύματος περιλαμβάνουν τάση και μέγιστη ένταση ρεύματος.

#### **4.3.12 Φωτισμός**

**4.3.12.1 Εξωτερικός φωτισμός:** Περιλαμβάνει όλα τα φώτα (πορείας, διασταύρωσης, θέσης, τροχοπέδησης, δεικτών κατεύθυνσης, έκτακτης ανάγκης, πινακίδας αριθμού κυκλοφορίας) και αντανakλαστήρες, που προβλέπονται στον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (ΚΟΚ) και τις σχετικές κανονιστικές πράξεις του Παραρτήματος IV της Οδηγίας 2007/46/EK, καθώς και φώτα οπισθοπορείας, που λειτουργούν αυτόματα κατά την τοποθέτηση της ταχύτητας οπισθοδρόμησης.

**4.3.12.2 Εσωτερικός φωτισμός:** Στον θάλαμο οδηγού του οχήματος υπάρχει ένα (1) τουλάχιστον φωτιστικό.

#### **4.3.13 Όργανα ελέγχου – εξοπλισμός οχήματος**

**4.3.13.1** Το όχημα είναι εφοδιασμένο με όλα τα απαραίτητα όργανα και δείκτες παρακολούθησης, που εξασφαλίζουν την ομαλή και ασφαλή λειτουργία του κινητήρα και γενικά του οχήματος, σύμφωνα με τις κανονιστικές πράξεις του Παραρτήματος IV της Οδηγίας 2007/46/EK. Κατάλογος όλων των οργάνων/δεικτών υποβάλλεται με την Τεχνική Προσφορά. Στα όργανα/δείκτες του οχήματος περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:

**4.3.13.1.1** στροφών κινητήρα,

**4.3.13.1.2** ταχύτητας οχήματος,

**4.3.13.1.3** ποσότητας καυσίμου,

**4.3.13.1.4** θερμοκρασίας ψυκτικού,

**4.3.13.1.5** ελλιπούς φόρτισης συσσωρευτή,

**4.3.13.1.6** πίεσης λιπαντικού κινητήρα,

- 4.3.13.1.7 πίεσης αέρα και λειτουργίας συστημάτων πέδησης,  
 4.3.13.1.8 διανυθέντων χιλιομέτρων,  
 4.3.13.1.9 λειτουργίας δεικτών κατεύθυνσης, φώτων πορείας, χειρόφρενου και σήματος κινδύνου.

4.3.13.2 Το όχημα διαθέτει τουλάχιστον τον ακόλουθο εξοπλισμό ασφαλούς λειτουργίας:

4.3.13.2.1 ζώνες ασφαλείας τριών σημείων για όλους τους επιβαίνοντες (οδηγό, συνοδηγούς) στην Τεχνική Προσφορά δηλώνονται όλα τα πρόσθετα συστήματα παθητικής ασφάλειας (αερόσακοι, χαρακτηριστικά αμαξώματος της § 4.7.2.2, κ.α.) για την αξιολόγηση τους **(βαθμολογούμενο κριτήριο)**

4.3.13.2.2 ηχητικό όργανο (κόρνα)

4.3.13.2.3 χειρόφρενο

4.3.13.2.4 κάτοπτρα - καθρέπτες δεξιά / αριστερά και πεζοδρομίου δεξιά στα πλάγια της καμπίνας. Οι εξωτερικοί καθρέπτες, θα ρυθμίζονται εσωτερικά με διακόπτες και θα είναι θερμαινόμενοι

4.3.13.2.5 ζεύγος ηλεκτροκίνητων υαλοκαθαριστήρων με σύστημα πλύσης αλεξήνεμου

4.3.13.2.6 αλεξήλια για την προστασία οδηγού και συνοδηγών

4.3.13.2.7 λασπωτήρες σε όλους τους τροχούς

4.3.13.2.8 καθίσματα άνετα με αερανάρτηση και με επένδυση υφάσματος ή δερματίνης, κατά προτίμηση σκούρας απόχρωσης η τελική επιλογή της επένδυσης θα δοθεί με μέριμνα και ευθύνη της Υπηρεσίας ΔΑΝ του ΠΝ με δειγματολόγιο, που προσκομίζει ο προμηθευτής πριν την υπογραφή της κατακύρωσης του διαγωνισμού προμήθειας οι ρυθμίσεις των καθισμάτων αναφέρονται στην Τεχνική Προσφορά

4.3.13.2.9 προστατευτικοί τάπητες σε όλες τις θέσεις του δαπέδου του θαλάμου οδηγού

4.3.13.2.10 συσκευή ανίχνευσης εμποδίου / ατόμου, ευρισκόμενου πίσω από το όχημα, ή βομβητής, που ενεργοποιείται με την τοποθέτηση της ταχύτητας οπισθοδρόμησης και περιστροφικό φάρο ασφαλείας στην οροφή της καμπίνας του οδηγού

4.3.13.2.11 σύστημα κλιματισμού αερισμού-ψύξης-θέρμανσης η ψυκτική απόδοση του συστήματος κλιματισμού δηλώνεται στην Τεχνική Προσφορά (βαθμολογούμενο κριτήριο)

4.3.13.2.12 πώμα δεξαμενής καυσίμου με κλειδαριά ασφαλείας

4.3.13.2.13 δυναμολήπτη (Power Take Off - PTO), προσαρμοσμένο στο σύστημα μετάδοσης κίνησης, που δίνουν κίνηση στην αντλία της § 4.7.3.3.1, όταν το όχημα βρίσκεται σε στάση οι διακόπτες ενεργοποίησης του δυναμολήπτη ευρίσκονται στον θάλαμο οδήγησης τα τεχνικά χαρακτηριστικά του δυναμολήπτη, συμπεριλαμβανομένης της παρεχόμενης ισχύος, δηλώνονται στην Τεχνική Προσφορά

4.3.13.2.14 εξωτερικό ρευματολήπτη

4.3.13.2.15 σύστημα παροχής πεπιεσμένου αέρα (αεροσυμπιεστή)

4.3.13.2.16 πρόσθετος εξοπλισμός (π.χ. ηχοσύστημα, ηχεία και κεραία, ακινητοποιητής (immobilizer) ή και άλλα) δηλώνεται στην Τεχνική Προσφορά και αξιολογείται θετικά **(βαθμολογούμενο κριτήριο)**.

4.3.13.3 Υποσυστήματα ασφαλίσεως οχήματος (Interlock system):

4.3.13.3.1 Πνευματικό σύστημα αλληλασφαλίσεως των φρένων (χειρόφρενο) του οχήματος που εξασφαλίζει την ακινησία του οχήματος εφ' όσον η ελαστική σωλήνωση της ταχείας (2 ½") δεν είναι ασφαλισμένη στην προβλεπόμενη θέση της.

4.3.13.3.2 Πνευματικό σύστημα αλληλασφαλίσεως των φρένων (χειρόφρενου) του οχήματος που εξασφαλίζει την ακινησία του οχήματος εφ' όσον η ελαστική σωλήνωση της επιπτερύγιας πλήρωσης (1 ½") δεν είναι ασφαλισμένη στην προβλεπόμενη θέση της.

**4.3.13.3.3** Πνευματικό σύστημα αλληλασφαλίσεως της βαλβίδας αμέσου διακοπής παροχής (ποδοβαλβίδα) με τη βαλβίδα αναπνοής (Vent Valve) επί της οροφής της δεξαμενής, (δεν ανοίγει αν δεν ανοίξει πρώτα η βαλβίδα αναπνοής), προς αποφυγή συρρικνώσεως της δεξαμενής.

**4.3.13.3.4** Πνευματικό σύστημα αλληλασφαλίσεως των φρένων (χειρόφρενο) του οχήματος κατά τη λειτουργία του δυναμολήπτη που δίνει κίνηση στην αντλία καυσίμου.

**4.3.13.3.5** Μη δυνατότητα μετακίνησης του οχήματος όταν η πόρτα του ερμαρίου του συστήματος πλήρωσης δεξαμενής από τον πυθμένα από το γεμιστήριο/διυλιστήριο με τον ταχυσύνδεσμο 4" (API), είναι ανοικτή.

**4.3.13.3.6** Διακοπή παροχής καυσίμου σε περίπτωση ύπαρξης υπερβολικής ποσότητας ύδατος στην υδατοπαγίδα του φιλτρούδατοδιαχωριστού.

**4.3.13.3.7** Περιορισμός ταχύτητας ροής ανεφοδιασμού σε περίπτωση υπέρβασης του μεγίστου επιτρεπόμενου ορίου 1.150 λίτρα το λεπτό (300 USGPM).

#### **4.3.14 Βαφή – αντισκωριακή προστασία**

**4.3.14.1** Το όχημα, συμπεριλαμβανομένης της δεξαμενής, διαθέτει αντισκωριακή προστασία, η εφαρμογή της οποίας περιγράφεται αναλυτικά στην Τεχνική Προσφορά για αξιολόγηση της στην § 7.1.2.

**4.3.14.2** Η τελική βαφή (εσωτερική – εξωτερική) είναι ομοιόμορφη και επιμελημένη.

**4.3.14.3** Το χρώμα του οχήματος είναι στιλπνό σκούρο μπλε RAL 5011.

#### **4.3.15 Ρυμούλκηση**

Το όχημα θα είναι εξοπλισμένο με άγκιστρο έλξεως πίσω, με ηλεκτρικά συστήματα (φρένα, φώτα και αέρα) και κοτσαδούρα εμπρός, που θα πληρούν τις τελευταίες προδιαγραφές της Ε.Ε.

#### **4.4 Αξιοπιστία**

Στην Τεχνική Προσφορά που θα κατατεθεί, να γίνεται υποχρεωτική αναφορά στο σύστημα αξιοπιστίας που εφαρμόζει ο οίκος κατασκευής (εργοστάσιο) για την κατασκευή των οχημάτων, υπό μορφή βεβαίωσης του οίκου κατασκευής, στην οποία πρέπει κατά περίπτωση να φαίνονται οι διαδικασίες.

#### **4.5 Δυνατότητα Συντήρησης**

**4.5.1** Εγγύηση από πλευράς προμηθευτού δυνατότητας παροχής συντηρήσεως (service) και υποστήριξης σε ανταλλακτικά και αναλώσιμα για δέκα (10) τουλάχιστον έτη. Να υποβάλλεται συνημμένα με την Τεχνική Προσφορά.

**4.5.2** Έγγραφη βεβαίωση του κατασκευαστή όσον αφορά στη συνιστώμενη πρακτική της συντήρησης, καθώς και τα χρονικά ή χιλιομετρικά διαστήματα προγραμματισμένης περιοδικής συντήρησης του οχήματος. Να υποβάλλεται συνημμένα με την Τεχνική Προσφορά.

**4.5.3** Να υπάρχει 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 ικανότητας του προμηθευτή να υποστηρίζει το προσφερόμενο υλικό με ανταλλακτικά, επισκευές, βαθμονόμηση κ.λ.π πρέπει στην Τεχνική Προσφορά απαραίτητως να αναφέρεται με τη μορφή Υπεύθυνης Δήλωσης, επιπλέον των αναφερομένων στο Έντυπο Συμμόρφωσης, ότι η τεχνική υποστήριξη παρέχεται από έμπειρο τεχνικό και επιστημονικό προσωπικό, ότι υπάρχουν κατάλληλες εγκαταστάσεις και αποθήκες με ικανό απόθεμα ανταλλακτικών στην Ελλάδα, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η σωστή λειτουργία και η πλήρης τεχνική υποστήριξη του προς προμήθεια οχήματος.

## 4.6 Περιβάλλον

### 4.6.1 Φυσικό Περιβάλλον

Να είναι δυνατή η συνεχής και ομαλή λειτουργία του βυτιοφόρου οχήματος (κινητήρα, σύστημα κλιματισμού) σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος από  $-21,6^{\circ}\text{C}$  έως  $48^{\circ}\text{C}$ , ή όπως άλλως αυτές καθορίζονται από την στατιστική υπηρεσία της ΕΜΥ για τις περιοχές εκμετάλλευσης του εν λόγω οχήματος.

### 4.6.2 Τεχνητό Περιβάλλον

Το βυτιοφόρο όχημα θα είναι ικανό να κινείται ασφαλώς σε ασφάλτινο οδικό δίκτυο και κάτω από δυσχερείς καιρικές συνθήκες, με εξασφαλισμένη την προβλεπόμενη ηχητική, θερμική μόνωση και στεγανότητα.

## 4.7 Σχεδιασμός και Κατασκευή (Πλαίσιο – Θάλαμος Οδηγού – Υπερκατασκευή)

### 4.7.1 Πλαίσιο Οχήματος

**4.7.1.1** Το κλιμακοειδές πλαίσιο (ladder-type frame) είναι τύπου φορτηγού και κατασκευής αναγνωρισμένου διεθνώς εργοστασίου, καθώς και εγκεκριμένου τύπου της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με εγκάρσιες διαδοκίδες, ώστε να αντέχει σε στρεβλώσεις και κατάλληλο για την τοποθέτηση της υπερκατασκευής και της μεταφοράς καυσίμου τουλάχιστον 20.000 λίτρων.

**4.7.1.2** Το πλαίσιο φέρει θάλαμο οδηγού και υπερκατασκευή. Το πλαίσιο, η υπερκατασκευή και όλα τα εν γένει επιμέρους εξαρτήματα πληρούν τις απαιτήσεις των ισχυουσών διατάξεων της οδηγίας ADR.

### 4.7.2 Θάλαμος Οδηγού

**4.7.2.1** Ο χαλύβδινος θάλαμος οδηγού ευρίσκεται πάνω από τον κινητήρα (cab-over-engine, COE) στο μπροστινό τμήμα του οχήματος και ανατρέπεται με υδραυλική υποβοήθηση, παρέχοντας πρόσβαση στον κινητήρα. Είναι κατάλληλων διαστάσεων για την ασφαλή μεταφορά οδηγού και ενός συνοδηγού και ικανοποιεί όλες τις απαιτήσεις ώστε να χαρακτηριστεί «καμπίνα ημέρας». Επίσης διαθέτει:

**4.7.2.1.1** Καλή μόνωση ήχου/θερμότητας,

**4.7.2.1.2** Δύο πλευρικές θύρες για εύκολη πρόσβαση, με χειριστήρια (για τα ηλεκτρικά παράθυρα, καθρέπτες κλπ) στη θέση του οδηγού, κλειδαριές ασφαλείας με τηλεχειρισμό (θα παραδοθούν δύο (2) κλειδιά με τηλεχειρισμό και ένα (1) εφεδρικό απλό κλειδί), θήκες μικροαντικειμένων και λαβές συγκράτησης,

**4.7.2.1.3** Ανεμοθώρακα και πλευρικά παράθυρα από υαλοπίνακα ασφαλείας σύμφωνα με την σχετική κανονιστική πράξη του Παραρτήματος IV της Οδηγίας 2007/46/EK,

**4.7.2.1.4** Σκιάδια ανεμοθώρακα,

**4.7.2.1.5** Κλειστή μεταλλική οπίσθια μετώπη του κουβουκλίου,

**4.7.2.1.6** Ανοιγόμενη ηλιοροφή η οποία διαθέτει σύστημα σκίασης για μείωση της ηλιακής ακτινοβολίας,

**4.7.2.1.7** Ένα ή περισσότερα σκαλοπάτια σε κάθε πλευρά του θαλάμου οδήγησης για εύκολη άνοδο/κάθοδο,

**4.7.2.1.8** Προεγκατάσταση για τοποθέτηση πομποδέκτη (Π/Δ) VHF/FM (βάση Π/Δ - κεραίας και προβλέψεις για καλωδιώσεις), δείγμα του οποίου θα δοθεί με μέριμνα και ευθύνη της Υπηρεσίας ΔΑΝ του ΠΝ,

**4.7.2.1.9** Το μενού των οδηγιών λειτουργίας/βλαβών κλπ του on – board computer του πλαισίου στο ταμπλώ του οδηγού θα είναι στην Ελληνική ή Αγγλική γλώσσα.

**4.7.2.2** Η ύπαρξη στοιχείων/ενισχύσεων του θαλάμου οδηγού και του πλαισίου, επιπλέον των απαιτούμενων από τις κανονιστικές πράξεις του Παραρτήματος IV της Οδηγίας 2007/46/EK, που βελτιώνουν την παθητική ασφάλεια του οχήματος, δηλώνεται στην Τεχνική Προσφορά και αξιολογείται θετικά, σύμφωνα με την § 4.3.13.2.1.

### 4.7.3 Υπερκατασκευή

Η υπερκατασκευή αποτελείται από την **δεξαμενή** μεταφοράς καυσίμου JP-5, τον **εξοπλισμό της δεξαμενής, το σύστημα άντλησης, παροχής, αναρρόφησης, μέτρησης και ποιοτικού ελέγχου καυσίμου**, καθώς και κατάλληλο **φιλτροδιαχωριστή** με διάταξη μέτρησης διαφορικής πίεσης, που ικανοποιεί τις απαιτήσεις της σχετικής κανονιστικής πράξης του Παραρτήματος IV της Οδηγίας 2007/46/EK, σχετικά με τις διαστάσεις των οχημάτων.

**4.7.3.1** Η **δεξαμενή**, συνολικής χωρητικότητας τουλάχιστον 20.000 λίτρων +3% ανοχή για την διαστολή του περιεχομένου καυσίμου, παρέχει ενιαίο χώρο για το καύσιμο και χωρίζεται σε 3 διαμερίσματα με αντιπυραυτικά διαφράγματα, που επικοινωνούν μεταξύ τους. Είναι κατάλληλη για την μεταφορά καυσίμου JP-5 (Jet Fuel αριθμού UN 1863 ή άλλου παρόμοιου αεροπορικού τύπου καυσίμου στροβιλοκινητήρων JP-8 / JET-A1), σύμφωνα με τον Πίνακα A, του Παραρτήματος A της ADR.

**4.7.3.1.1** Το σχήμα της δεξαμενής θα είναι τέτοιο ώστε να επιτυγχάνεται το χαμηλότερο Κέντρο Βάρους για το βυτιοφόρο όχημα “άφορτο” και “πλήρως φορτωμένο”.

**4.7.3.1.2** Η σχεδίαση και κατασκευή της δεξαμενής θα γίνει σύμφωνα με το Κεφάλαιο 6.8 του Παραρτήματος A της ADR για δεξαμενές κωδικού **LGBF** ή υψηλότερου βαθμού ασφάλειας, σύμφωνα με την § 4.3.4.1.2 του Παραρτήματος A της ADR και το πρότυπο EN 13094. Είναι κατασκευασμένη από ελάσματα κράματος αλουμινίου, ολόσωμη και κατά προτίμηση σε σχήμα πολυκεντρικό ή κυλινδρικό. Εδράζεται στο πλαίσιο του οχήματος μέσω εγκαρσίων στηριγμάτων καταλλήλων διαστάσεων και ελαστικών αντιδονηστικών παρεμβυσμάτων ή μεταλλοελαστικών κώνων απροσβλήτων από τα καύσιμα ή άλλα πετρελαιοειδή σε χαλύβδινο ενισχυτικό πλαίσιο, στιβαρής κατασκευής. Τα σημεία στήριξης συμπίπτουν κατά το δυνατόν με τα εγκάρσια διαφράγματα για καλύτερη αντοχή της δεξαμενής. Η διατομή και το μήκος είναι τέτοια, ώστε να έχει το μέγιστο δυνατόν εμβαδόν με ελάχιστη περίμετρο λαμβανομένων υπόψη και των λοιπών απαιτήσεων της διακίνησης και την καλύτερη αξιοποίηση του τελικού προϊόντος. Το υλικό, το πάχος κελύφους πυθμένων και διαχωρισμάτων καλύπτει πλήρως τις προδιαγραφές ADR και τα διεθνή πρότυπα. Όλες οι συγκολλητές αλουμινένιες συνδέσεις θα γίνουν σύμφωνα με τον κανονισμό ADR. Οι συγκολλήσεις θα εκτελεσθούν και θα ελεγχθούν σύμφωνα με τον κανονισμό ADR.

**4.7.3.1.3** Η δεξαμενή θα αντέχει σε εσωτερική υδραυλική πίεση 0,35 bar (ή 5 psi) σύμφωνα με τις προδιαγραφές ADR και το πρότυπο EN 12972, χωρίς ένδειξη διαρροής ή παραμόρφωση.

**4.7.3.2** Ο **εξοπλισμός της δεξαμενής** είναι κατάλληλος για την μεταφορά του καυσίμου της § 4.7.3.1 και σύμφωνος με τις απαιτήσεις του Κεφαλαίου 6.8 του Παραρτήματος A της ADR καθώς και του Άρθρου 5 και του Παραρτήματος IV της Οδηγίας 94/63/EK. Στον εξοπλισμό περιλαμβάνονται:

**4.7.3.2.1** πυθμενοβαλβίδες (footvalves),

**4.7.3.2.2** εξαρτήματα φόρτωσης/εκφόρτωσης από τον πυθμένα (υποδοχείς – bottom loading/unloading adaptors, καλύμματα υποδοχέων),

**4.7.3.2.3** ανθρωποθυρίδες (manhole covers), που διαθέτουν ενσωματωμένα ταχύκλειστα πώματα πλήρωσης/ασφάλειας (fill hole covers), βαλβίδες ασφαλείας / ανάκτησης ατμών (pressure/vacuum breather vents / vapour transfer valves) και αισθητήρες υπερπλήρωσης,

**4.7.3.2.4** σύστημα ανάκτησης ατμών, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 94/63/EK,

**4.7.3.2.5** σύστημα αποφυγής υπερπλήρωσης, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Οδηγίας 94/63/EK, κατάλληλο για χρήση σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες, σύμφωνα με την Οδηγία 94/9/EK, και

**4.7.3.2.6** βοηθητικά εξαρτήματα (σκάλα προσπέλασης στην οροφή, αντιολισθητικός διάδρομος οροφής καθ' όλο το μήκος της δεξαμενής με πρόσβαση στις ανθρωποθυρίδες, ανακλινόμενο κάγκελο προστασίας από τη μία πλευρά της δεξαμενής, συλλέκτης και αγωγός απορροής όμβριων υδάτων από την οροφή προς το έδαφος με βάνια στο άκρο).

**4.7.3.3 Το σύστημα άντλησης, παροχής και αναρρόφησης καυσίμου (rumping system)** είναι σχεδιασμένο ώστε να μπορεί να εξυπηρετεί όλους τους τύπους Ε/Π (ή Α/Φ) με καύσιμο JP-5 (ή άλλου αεροπορικού τύπου καύσιμο JP-8 ή JET-A1). Οι λειτουργίες ελέγχου παροχής και αναρρόφησης καυσίμου από και προς το Ε/Π - Α/Φ εκτελούνται με εντολές αέρα και βαλβίδες αέρα. Καμία λειτουργία ισχύος δεν εκτελείται με ηλεκτρικό κύκλωμα ή ηλεκτρικό εξάρτημα πλην του φωτισμού, της ένδειξης στροφών της αντλίας (στροφόμετρου) και των συστημάτων αλληλασφάλισης (interlocks). Τα κύρια μέρη του συστήματος είναι η **αντλία καυσίμου**, ο **μετρητής καυσίμου**, το **φίλτρο/υδατοδιαχωριστής** και οι **μάνικες / σωληνώσεις / κυκλώματα**.

**4.7.3.3.1 Η αντλία και όλες οι σωληνώσεις, βάνες και λοιπά εξαρτήματα** είναι κατάλληλα σχεδιασμένα ως εξοπλισμός βυτιοφόρων καυσίμου. Η αντλία ικανοποιεί τις απαιτήσεις των Οδηγιών 2014/34/ΕΕ και 2006/42/ΕΚ, σχετικά με συσκευές για χρήση σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες και φέρει την προβλεπόμενη σήμανση CE. Η αντλία παίρνει ισχύ από τον κινητήρα του οχήματος, μέσω του δυναμολήπτη (PTO) της § 4.3.13.2.13, με δυνατότητα λειτουργίας σε διάφορες στροφές ανάλογα με την επιθυμητή παροχή. Ο χειρισμός των στροφών της θα γίνεται μέσω διακόπτη που βρίσκεται στον πίνακα ελέγχου μέσω συστήματος PSM ή αντίστοιχου. Η παροχή θα είναι μεταβλητή με μέγιστη τα 1150 λίτρα το λεπτό (300 USGPM) και πίεση 3,8 bar (ή 55psi). Η αντλία διαθέτει εσωτερική βαλβίδα ασφαλείας για προστασία έναντι πιέσεων μεγαλύτερων των επιτρεπόμενων. Η ασφαλής λειτουργία της εξασφαλίζεται μέσω της πλήρους συνδεσμολογίας σωληνώσεων και κρουστών αναρροφήσεως-παροχής, καθώς επίσης των ενδεικνυομένων βαλβίδων ασφαλείας και οργάνων ένδειξης πίεσης. Με την Τεχνική Προσφορά υποβάλλονται Δηλώσεις Πιστότητας ΕΚ της προσφερόμενης αντλίας, σχετικά με τις Οδηγίες 2014/34/ΕΕ και 2006/42/ΕΚ, οι οποίες περιέχουν τις πληροφορίες, που αναφέρονται σε αυτή.

**4.7.3.3.2 Ο μετρητής** είναι μηχανικού τύπου με ένδειξη σε λίτρα και σύστημα μηδενισμού της ένδειξης. Είναι τοποθετημένος στις ροές εξόδου της αντλίας της § 4.7.3.3.1 και έχει δυνατότητα λειτουργίας σε τιμές που υπερκαλύπτουν τη μέγιστη παροχή και τη μέγιστη πίεση λειτουργίας της προαναφερθείσας αντλίας. Ικανοποιεί τις απαιτήσεις της Οδηγίας 2014/34/ΕΕ, σχετικά με συσκευές για χρήση σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες (ATEX), και φέρει την προβλεπόμενη σήμανση CE. Με την Τεχνική Προσφορά υποβάλλονται Δηλώσεις Πιστότητας ΕΚ του προσφερόμενου μετρητή σχετικά με την Οδηγία 2014/34/ΕΕ, οι οποίες περιέχουν τις πληροφορίες, που αναφέρονται σε αυτή.

**4.7.3.3.2.1** Ο μετρητής θα είναι σε τέτοια θέση ώστε να είναι ευχερής η ανάγνωση και παρακολούθησή του από την συνήθη θέση εργασίας του χειριστού. Θα περιλαμβάνει μετρητή παροχής και αθροιστή σε λίτρα. Η ακρίβεια των μετρήσεων θα είναι εντός του  $\pm 0.1\%$ .

**4.7.3.3.2.2** Ο μετρητής θα έχει την ικανότητα μέτρησης και του αφαιρούμενου καυσίμου από τα πτητικά μέσα (defueling) με αντίστροφο τρόπο (αφαίρεση).

**4.7.3.3.2.3** Ο μετρητής θα συνοδεύεται από Έγκριση Τύπου Υπηρεσίας Μέτρων και Σταθμών.



#### 4.7.3.3.3 Φίλτρο / Υδατοδιαχωριστής

Το συγκρότημα του φίλτρου / υδατοδιαχωριστού αεροπορικού καυσίμου θα είναι οριζόντιου τύπου δύο βαθμίδων φιλτραρίσματος και κατάλληλο για χρήση επί βυτιοφόρων οχημάτων, παροχής 1150 λίτρων το λεπτό (300 USGPM), με πίεση λειτουργίας 10,5 bar και μέγιστη επιτρεπόμενη διαφορική πίεση 1,1 bar (15psi) στη μέγιστη παροχή. Η ποιότητα φιλτραρίσματος των αεροπορικών καυσίμων θα είναι σύμφωνη με το Πρότυπο (Energy Institute) EI 1581, 6<sup>η</sup> έκδοση ή αντίστοιχο πρότυπο και θα επιτυγχάνεται μέσω των δύο βαθμίδων και των λοιπών στοιχείων όπως αναλύεται ακολούθως:

**4.7.3.3.3.1** Η 1<sup>η</sup> βαθμίδα (coalescing) θα αφαιρεί τις ακαθαρσίες σε στερεά μορφή, θα μετασχηματίζει τα αιωρούμενα εντός του καυσίμου σε μορφή λεπτής διάχυσης σταγονίδια νερού, σε σταγόνες, τις οποίες μεγενθύνει ώστε να απομακρυνθούν από το καύσιμο και να καταπέσουν στην υδατοπαγίδα του φιλτρούδατοδιαχωριστή. Η κατεύθυνση ροής του καυσίμου στη βαθμίδα αυτή είναι από το εσωτερικό προς το εξωτερικό του στοιχείου φίλτρου (coalescer element), η δε θέση της είναι στο κάτω μέρος του δοχείου πίεσεως.

**4.7.3.3.3.2** Η 2<sup>η</sup> βαθμίδα (separation) θα απομακρύνει όλες τις σταγόνες που σχηματίστηκαν/συγκεντρώθηκαν από την 1η βαθμίδα (coalescing) ώστε να μην συνεχίσουν την πορεία τους προς τα πτητικά μέσα κατά τον ανεφοδιασμό. Η κατεύθυνση ροής του καυσίμου στη βαθμίδα αυτή είναι από το εξωτερικό προς το εσωτερικό του στοιχείου φίλτρου (coalescer element), η δε θέση της είναι στο άνω μέρος του δοχείου πίεσεως.

**4.7.3.3.3.3** Η ικανότητα και της 1<sup>ης</sup> και της 2<sup>ης</sup> βαθμίδας θα υπερβαίνει την μέγιστη επιτρεπόμενη παροχή των 1150 λίτρων το λεπτό (300 USGPM) του συστήματος παροχής καυσίμου.

**4.7.3.3.3.4** Το δοχείο πίεσεως τοποθετείται στο ανώτερο μέρος του φίλτρου και επιτυγχάνει τον αυτόματο διαχωρισμό του αέρα από το καύσιμο που διέρχεται μέσα από αυτό. Είναι σχεδιασμένο και κατασκευασμένο σύμφωνα με τον κώδικα ASME για δοχεία πίεσεως, Section VIII ή αντίστοιχο πρότυπο. Το δοχείο πίεσεως θα είναι Πιστοποιημένο σύμφωνα με το Πρότυπο (Energy Institute) EI 1582, 3<sup>η</sup> έκδοση (ή τελευταία έκδοση κατά την χρονική περίοδο του Διαγωνισμού) ή αντίστοιχο πρότυπο. Στην γραμμή εξαέρωσης τοποθετείται μια βαλβίδα μη επιστροφής.

**4.7.3.3.3.5** Η αυτόματη βαλβίδα ελέγχου στάθμης ύδατος (Water Slug Control) τοποθετείται στο κατώτερο μέρος του φίλτρου / υδατοδιαχωριστή και διακόπτει την παροχή καυσίμου προς το Ε/Π - Α/Φ σε περίπτωση ύπαρξης υπερβολικής ποσότητας ύδατος και μας επιτρέπει τη ροή του όταν η στάθμη ύδατος ξαναπέσει.

**4.7.3.3.3.6** Η αυτόματη βαλβίδα αποστραγγίσεως ύδατος (Automatic Water Drain Valve) συνδέεται με την αυτόματη βαλβίδα ελέγχου στάθμης ύδατος (Water slug control) και αποστραγγίζει το συσσωρευόμενο νερό από τον πυθμένα του φίλτρου /υδατοδιαχωριστή χωρίς να παρεμποδίζει την κανονική λειτουργία του συστήματος παροχής καυσίμου.

**4.7.3.3.3.7** Στην υδατοπαγίδα του φίλτρου / υδατοδιαχωριστή, είναι τοποθετημένη ανάλογης διατομής ανοξείδωτη μηχανική βάνα αποστράγγισης και υάλινος δείκτης ύπαρξης ύδατος (Sight glass).

**4.7.3.3.3.8** Στην είσοδο και έξοδο του φίλτρου / υδατοδιαχωριστή, συνδέονται οι αντίστοιχες είσοδοι του ενδείκτη διαφορικής πίεσης που είναι τοποθετημένος στον πίνακα οργάνων.

**4.7.3.3.4** Το αντλητικό συγκρότημα όσον αφορά **Ελαστικές Σωληνώσεις - Ακροσωλήνια/Πιστόλια** διαθέτει:

**4.7.3.3.4.1** Ένα (1) ελαστικό σωλήνα διαμέτρου 2½'', 20m μήκους, σύμφωνα με το Πρότυπο EN ISO 1825, Type F, (non collapsible) με ακροσωλήνιο ταχείας πλήρωσης

(υποπτερύγια) 2½” (τύπου D1) με δυνατότητα περιστροφής (swivel) 2½” σύμφωνα με το Πρότυπο SAE AS5877 ή αντίστοιχο πρότυπο. Θα περιλαμβάνει βαλβίδα ελέγχου πίεσεως (HEPCV), βαλβίδα κενού (VACUUM BREAKER), καλώδιο γείωσης, φίλτρο 100 MESH, πώμα καθώς και υποδοχή για λήψη δειγμάτων για τη συσκευή Millipore Test Gammon Technical Products, model GPT 235-1/4 INCH (ή ισοδύναμο).

**4.7.3.3.4.2** Ένα (1) ελαστικό σωλήνα 1½”, 20m μήκους, σύμφωνα με το Πρότυπο EN ISO 1825, Type F (non collapsible), με κατάλληλο ακροσωλήνιο 1½” πλήρωσης διά βαρύτητας. Το ακροσωλήνιο θα έχει δυνατότητα περιστροφής (SWIVEL), φίλτρο 100 MESH και πώμα.

**4.7.3.3.4.3** Θα είναι δυνατή η αναρρόφηση από κάθε σωληνώση για το εύκολο τύλιγμά τους στις εκτυλίκτριες.

**4.7.3.3.4.4** Θα υπάρχουν και τέσσερις (4) εφεδρικοί σωλήνες αναρρόφησης διαμέτρου 2½”, μήκους 4 m με κατάλληλους ταχυσυνδέσμους για σύνδεσή τους με τις άλλες σωληνώσεις. Όλες οι σωληνώσεις θα εξασφαλίζουν αναρρόφηση από υπόγειες δεξαμενές ή μεταγγίσεις καυσίμου και θα είναι αντιστατικές και γειωμένες.

**4.7.3.3.4.5** Στην είσοδο κάθε εκτυλίκτριας τοποθετείται μια χειροκίνητη βάνα διακοπής καυσίμου.

**4.7.3.3.4.6** Το σύστημα σωληνώσεων και όλα τα εξαρτήματα που περιλαμβάνονται σ' αυτό, θα αντέχουν σε υδροστατική πίεση 1,5 φορές περισσότερη από τη μέγιστη πίεση που δημιουργείται κατά τη λειτουργία του οχήματος, και όχι μικρότερη από 15 bar. Οι μεταλλικές σωληνώσεις θα είναι κατασκευασμένες από κράμα αλουμινίου προδιαγραφής AA6061 T4 ή T6 ή αντίστοιχο.

**4.7.3.3.4.7** Τα χειριστήρια, σωληνώσεις και βαλβίδες του αντλητικού συστήματος, τα χειριστήρια εκτυλίκτριών, τα χειριστήρια ελέγχου φόρτωσης καυσίμου εκ του πυθμένος από στρατιωτικές εγκαταστάσεις (2½”) και αναρροφήσεως καυσίμου, ο μετρητής ποσότητας καυσίμου, θα είναι τοποθετημένα σε ένα κλειστό **κουβούκλιο** / ερμάριο αλουμινένιο ή INOX προσπελάσιμο και από τις δύο (2) πλευρές του οχήματος και με ενσωματωμένα “κινητά ρολλά” (roller shutters). Η θέση του κουβουκλίου θα είναι μεταξύ του θαλάμου και της δεξαμενής. Η λειτουργική του πλευρά θα είναι αυτή του οδηγού.

**4.7.3.3.4.7.1 Το κουβούκλιο** θα κατασκευασθεί δομικά με τέτοιο τρόπο ώστε να μην επηρεάζεται ή καταστρέφεται από δονήσεις ή άλλες δυνάμεις που δημιουργούνται από την προβλεπόμενη λειτουργία του οχήματος και του αντλητικού συστήματος.

**4.7.3.3.4.7.2** Το πάτωμα του κουβουκλίου θα κατασκευαστεί έτσι ώστε όλα τα καύσιμα που διαρρέουν να συγκεντρώνονται και να οδηγούνται σε αποστραγγίσεις με ελεγχόμενες βάνες.

**4.7.3.3.4.7.3** Θα εγκατασταθούν φωτιστικά σώματα που θα φωτίζουν πλήρως το εσωτερικό του κουβουκλίου, έτσι ώστε να επιτρέπουν, κατά τη διάρκεια της νύκτας, την ευχερή διάκριση των χειριστηρίων, των οργάνων και των πινακίδων οδηγιών. Τα φωτιστικά σώματα θα είναι κατάλληλα σύμφωνα με τον Κανονισμό ADR, αντιεκρηκτικού τύπου, κατάλληλης διαβάθμισης.

**4.7.3.3.4.7.4** Εντός του ερμαρίου του αντλητικού συγκροτήματος θα εγκατασταθούν δύο (2) **εκτυλίκτριες / ανέμες** επί των οποίων θα τυλίγονται οι δύο (2) ελαστικές σωληνώσεις διαμέτρου 2½” και 1½” που χρησιμοποιούνται για την παροχή και αναρρόφηση καυσίμου από τα Ε/Π ή Α/Φ. Η τύλιξη των σωλήνων θα γίνεται υδραυλικά ή με αέρα ενώ η εκτύλιξη θα γίνεται ελεύθερα με έλξη από τον χειριστή. Θα υπάρχει σύστημα σταθεροποίησης/φρενάρισμα των εκτυλίκτριών σε οποιαδήποτε επιθυμητή θέση λειτουργίας ώστε να μην υπάρχει περιστροφή κατά την λειτουργία παροχής. Επίσης θα εγκατασταθεί μηχανικό σύστημα τύλιξης με μανιβέλα για την περίπτωση αστοχίας του αυτοματοποιημένου συστήματος.

**4.7.3.3.5 Το κύκλωμα παροχέτευσης** καυσίμου (by pass) “ανακουφίζει” την αντλία στις περιπτώσεις μηδενικής ή χαμηλής παροχής.

**4.7.3.3.5.1** Θα διαθέτει μια αυτόματη βαλβίδα παροχέτευσης διασυνδεδεμένη στο σύστημα ελέγχου πίεσης και παροχής καυσίμου, ώστε να επιτυγχάνεται ο δευτερεύον έλεγχος της ροής και της πίεσης.

**4.7.3.3.5.2** Η γραμμή παροχέτευσης θα είναι τοποθετημένη μετά το φίλτρο / διαχωριστή (upstream).

**4.7.3.3.5.3** Ο πιλότος ελέγχου της βαλβίδας παροχέτευσης δεν θα ενεργοποιείται κατά τη λειτουργία αναρρόφησης καυσίμου από το Ε/Π ή Α/Φ.

#### **4.7.3.3.6 Σύστημα Πλήρωσης εκ του Πυθμένος**

**4.7.3.3.6.1** Από γεμιστήρια στρατιωτικών εγκαταστάσεων (2½’')

Στο όχημα είναι εγκατεστημένο σύστημα σωληνώσεων και βαλβίδων για πλήρωση της δεξαμενής του οχήματος εκ του πυθμένος (Bottom loading system) με καύσιμο παροχής μέχρι 1150 λίτρων το λεπτό (300 USGPM). Στο σύστημα πληρώσεως εκ του πυθμένος θα σχεδιασθεί και μηχανικό σύστημα αυτόματης διακοπής της πλήρωσης της δεξαμενής, όταν γεμίσει (διακόπτης άνω στάθμης / high level switch), που διαθέτει αισθητήρα (Jet level sensor), ελατηριωτή βαλβίδα υδραυλικής πίεσης καυσίμου και δίκτυο σωληνώσεων μεταβίβασης πίεσης καυσίμου στην ποδοβαλβίδα που κλείνει αυτόματα.

**4.7.3.3.6.2** Από γεμιστήρια διυλιστηρίων (4’')

Το σύστημα πλήρωσης εκ του πυθμένος από γεμιστήρια διυλιστηρίων περιλαμβάνει:

**4.7.3.3.6.2.1** ταχυσύνδεσμο πληρώσεως (API adapter), διαμέτρου 4’'

**4.7.3.3.6.2.2** ταχυσύνδεσμο συλλογής ατμών/αναθυμιάσεων καυσίμου

**4.7.3.3.6.2.3** ρευματολήπτη για την λειτουργία του αυτόματου συστήματος υπερπλήρωσης και γείωσης με την εγκατάσταση καυσίμου

**4.7.3.3.6.2.4** ηλεκτροπτικού τύπου αισθητήρα υψηλής στάθμης καυσίμου / υπερπλήρωσης εγκατεστημένος επί της ανθρωποθυρίδας της δεξαμενής

**4.7.3.3.6.2.5** Πλήρες σύστημα ανάκτησης ατμών/αναθυμιάσεων καυσίμου, σύμφωνα με την ισχύουσα Οδηγία VOC, ΕΚ 94/63.

Ο ταχυσύνδεσμος πληρώσεως 4’', ο ταχυσύνδεσμος συλλογής αναθυμιάσεων καυσίμου, ο ρευματολήπτης καθώς και ο απαραίτητος πίνακας ελέγχου ανοιγοκλεισίματος της ποδοβαλβίδας με ενδεικτικές λυχνίες θα είναι εγκατεστημένοι εντός ξεχωριστού ερμαρίου στην δεξιά πλευρά του οχήματος ώστε να είναι συμβατό με την εγκατάσταση των διυλιστηρίων.

#### **4.7.3.3.7 Κύκλωμα αναρρόφησης αντλίας από τη δεξαμενή**

Η γραμμή αναρρόφησης ξεκινά από τον πυθμένα της δεξαμενής στον οποίο είναι τοποθετημένη ποδοβαλβίδα σύμφωνα με κανονισμό ADR, για την αποτροπή διαφυγής καυσίμου σε περίπτωση ατυχήματος. Περιλαμβάνει ένα φίλτρο (strainer) μια βάνα διακοπής και μια τετραοδική βάνα για την αλλαγή της κατεύθυνσης ροής (παροχή στο Ε/Π - Α/Φ και αναρρόφηση από το Ε/Π - Α/Φ). Οι σωληνώσεις της είναι κατασκευασμένες από αλουμίνιο προδιαγραφής AA6061 T6 Schedule 40 ή αντίστοιχης προδιαγραφής και είναι ανθεκτικές σε πίεση 15bar.

**4.7.3.3.7.1** Η γραμμή αναρρόφησης της αντλίας φέρει φίλτρο (Strainer) αλουμινίου με δυνατότητα φιλτραρίσματος 40 mesh, ικανότητας 1325 λίτρων το λεπτό (350 USGPM).

**4.7.3.3.7.2** Εσωτερική Ποδοβαλβίδα Ανάγκης (Internal Emergency Valve) στον πυθμένα της δεξαμενής για άμεση και αυτόματη διακοπή (Emergency shut-off) στις λειτουργίες παροχής και αναρρόφησης από το Ε/Π - Α/Φ. Η βαλβίδα αυτή θα είναι σύμφωνη με τον Κανονισμό ADR.

**4.7.3.3.7.3** Η σύνδεση των μεταλλικών σωληνώσεων του κυκλώματος γίνεται με εύκαμπτους μεταλλικούς και ελαστικούς ταχυσυνδέσμους (Victaulics και Elastic Flexible Joints).

#### **4.7.3.3.8 Σύστημα επανακυκλοφορίας**

Στην πίσω αριστερή πλευρά της δεξαμενής είναι εγκατεστημένο σύστημα σωληνώσεων με βάνα διακοπής και στόμιο (2½´´), για την προσαρμογή του ακροσωληνίου ταχείας (2½´´) και τη δυνατότητα επανακυκλοφορίας (Re-circulation) του καυσίμου εντός της δεξαμενής για τις περιπτώσεις πλυσίματος λόγω αλλαγής προδιαγραφών καυσίμου ή λόγω ακινησίας του καυσίμου εντός της δεξαμενής επί μακρόν, καθώς και για τον έλεγχο και την ρύθμιση του συστήματος παροχής καυσίμου με πίεση.

#### **4.7.3.3.9 Μεταλλικές σωληνώσεις**

Η διάταξη του κυκλώματος μεταλλικών σωληνώσεων θα σχεδιασθεί ώστε να επιτρέπει την εύκολη αφαίρεση και τοποθέτηση συγκροτημάτων χωρίς την αποσυναρμολόγηση σωληνώσεων. Οι περισσότερες συνδέσεις των μεταλλικών σωληνών είναι τύπου Victaulic (Groove type) ή άλλου κατάλληλου τύπου ώστε να πληρούνται οι απαιτήσεις εύκολης αφαίρεσης - τοποθέτησης. Όλες οι σωληνώσεις θα είναι σχεδιασμένες ώστε να επιτρέπουν την αποστράγγιση του καυσίμου από αυτές. Σωληνώσεις που έχουν μεγάλο μήκος θα στερεώνονται κατά διαστήματα για αποφυγή κραδασμών κατά τη λειτουργία και κίνηση του οχήματος. Το πάχος των σωληνώσεων του συστήματος είναι Schedule 40 και το υλικό αλουμίνιο προδιαγραφής AA 6061 T6 ή αντίστοιχο.

#### **4.7.3.3.10 Πλαστικές σωληνώσεις**

Οι πλαστικές σωληνώσεις που χρησιμοποιούνται για τη μεταβίβαση αισθήσεων στατικής και δυναμικής πίεσης καυσίμου στα όργανα και στους πιλότους των βαλβίδων του συστήματος ελέγχου είναι κατάλληλες για τα αεροπορικά καύσιμα της παρούσης προδιαγραφής.

#### **4.7.3.3.11 Χειροκίνητες βάνες διακοπής και βαλβίδες μη επιστροφής (Check Valves)**

είναι τοποθετημένες στο κύκλωμα σωληνώσεων καυσίμου για αποφυγή ροής προς αντίθετη κατεύθυνση (backflow) σε περίπτωση λειτουργίας και διακοπής του κυκλώματος, σε περίπτωση συντήρησης ή επισκευής τμημάτων του. Οι βαλβίδες μη επιστροφής ή χειροκίνητες βάνες διακοπής είναι τοποθετημένες μετά το φίλτρο / υδατοδιαχωριστή, πριν τις εκτυλίκτριες, στις γραμμές αναρρόφησης από το Ε/Π - Α/Φ και στα άκρα των σωληνών του συστήματος πλήρωσης εκ του πυθμένος, επανακυκλοφορίας, και αναρρόφησης καυσίμου από υπόγεια δεξαμενή. Η θέση για τις βάνες και τις βαλβίδες είναι σύμφωνες με τη νομοθεσία ADR, για προστασία έναντι ατυχήματος.

#### **4.7.3.3.12 Βαλβίδες επιλογής / Χειριστήρια ελέγχου**

Στον πίνακα οργάνων είναι τοποθετημένα τα απαιτούμενα χειριστήρια ελέγχου (Selector valves) των λειτουργιών του συστήματος. Με την επιλογή των βαλβίδων αυτών επιτυγχάνονται οι λειτουργίες παροχής καυσίμου στο Ε/Π - Α/Φ, αναρρόφησης καυσίμου από το Α/Φ, η πλήρωση εκ του πυθμένος, η αναρρόφηση καυσίμων από υπόγεια αποθήκη, η πλήρωση της δεξαμενής του Βυτιοφόρου, η επανακυκλοφορία του καυσίμου και λοιπές απαραίτητες λειτουργίες.

#### **4.7.3.3.13 Σύστημα ελέγχου**

Το σύστημα ελέγχου (Control System) λειτουργεί με αισθητήρες πίεσης καυσίμου και πίεσης αέρα αναφοράς. Το σύστημα αυτόματα παρέχει τον έλεγχο της πίεσης και

ανακούφισης της ροής ώστε να επιτυγχάνονται οι επιδόσεις ασφαλείας και αποδόσεις παροχής και πίεσης που προδιαγράφονται. Το σύστημα θα είναι έτσι σχεδιασμένο ώστε να αποτρέπει τη δημιουργία “υδραυλικού κριού” (υπερπίεσεων / κρούσεων), υπερταχύνσεων της αντλίας λόγω κενού και κάθε άλλου είδους διακύμανση, στο σύστημα παροχής. Το σύστημα αυτόματα θα ρυθμίζεται στις απαιτούμενες συνθήκες ροής όπως καθορίζονται από το ακροφύσιο ταχείας (Underwing nozzle) και το σύστημα καυσίμου του Ε/Π - Α/Φ. Αποτελείται από έναν περιοριστή ροής (Venturi /Flow restrictor), μια βαλβίδα ελέγχου παροχής και πίεσης (Flow and pressure controller), η οποία έχει ενσωματωμένες και τις δυνατότητες άμεσης διακοπής (Deadman) και ελέγχου της απότομης αύξησης της πίεσης - κτύπημα κριού (Surge /Buck pressure). Η λειτουργία τους συνδυάζεται και με τη βαλβίδα παροχέτευσης (§ 4.7.3.3.5.1) για το δευτερεύοντα έλεγχο της πίεσης.

#### **4.7.3.3.14 Πίνακας ελέγχου**

Για τον έλεγχο της λειτουργίας του εξοπλισμού της δεξαμενής, συμπεριλαμβανομένου του συστήματος αποφυγής υπερπλήρωσης, και του συστήματος παροχής καυσίμων υπάρχει πίνακας ελέγχου. Η συγκέντρωση των διατάξεων ελέγχου και του μετρητή καυσίμου της § 4.7.3.3.2 σε κοινή τοποθεσία, εντός μεταλλικού κουβούκλιου, ανθεκτικού στην διάβρωση, για την προστασία τους, αξιολογείται θετικά, κατά την αξιολόγηση της § 4.7.3.3.21. Ο πίνακας ελέγχου διαθέτει όλα τα χειριστήρια και όργανα ελέγχου των λειτουργιών του οχήματος καθώς και τις μεταλλικές πινακίδες με τις εικονογραφημένες εποπτικές οδηγίες χειρισμού. Ειδικότερα στον πίνακα υπάρχουν:

Πνευματικό χειριστήριο άμεσου διακοπής λειτουργίας του κινητήρα (Emergency shut off).

Πνευματικά χειριστήρια παροχής και αναρρόφησης καυσίμου.

Πνευματικά χειριστήρια πλήρωσης εκ του πυθμένος.

Ενδείκτης κενού αντλίας.

Ενδείκτης πίεσης αντλίας.

Ενδείκτης πίεσης ακροσωληνίου ταχείας.

Ενδείκτης πίεσης υδραυλικού συστήματος.

Ενδείκτης πίεσης κυκλώματος αέρα.

Διαφορικός ενδείκτης πίεσης φίλτρου /υδατοδιαχωριστή.

Ενδείκτης στροφών αντλίας (στροφόμετρο).

Όλα τα χειριστήρια είναι κατά τέτοιο τρόπο διευθετημένα ώστε να παρέχουν τη μεγαλύτερη δυνατή ευκολία στο χειριστή και τη μικρότερη πιθανότητα λάθους χειρισμού. Επίσης κοντά στον πίνακα ελέγχου υπάρχουν τα υδραυλικά χειριστήρια κίνησης των εκτυλικτριών, το χειριστήριο ελέγχου στροφών αντλίας και το χειριστήριο deadman.

#### **4.7.3.3.15 Υποσυστήματα ασφαλίσεως παροχής καυσίμου**

Το σύστημα παροχής καυσίμου στα πτητικά μέσα θα είναι εφοδιασμένο με τις εξής αυτόματες διατάξεις ασφαλίσεως (Interlock system) :

**4.7.3.3.15.1** Σύστημα αυτόματης διακοπής παροχής καυσίμου σε περίπτωση ύπαρξης υπερβολικής ποσότητας ύδατος στην υδατοπαγίδα του φιλτρούδατοδιαχωριστού (Automatic Water/Slug Control Valve).

**4.7.3.3.15.2** Σύστημα αυτόματης διακοπής παροχής καυσίμου όταν το επίπεδο νερού στο αεροπορικό καύσιμο, μετά τον φιλτρούδατοδιαχωριστή, που χορηγείται στα πτητικά μέσα υπερβεί συγκεκριμένο όριο PPM (parts per million) σύμφωνα με την Προδιαγραφή EI (Energy Institute 1581), 6<sup>η</sup> Έκδοση.

**4.7.3.3.15.3** Σύστημα αυτόματης διακοπής παροχής καυσίμου, με διακόπτη στο μανόμετρο διαφορικής πίεσης (εισόδου-εξόδου) του φιλτρούδατοδιαχωριστή όταν η διαφορική πίεση των στοιχείων φίλτρων υπερβεί τα 1,1 bar (ή 15 psi) σε παροχή 1150 λίτρα το λεπτό (300 USGPM) και αναλογικά χαμηλότερα σε χαμηλότερες τιμές παροχής.

#### 4.7.3.3.16 Γειώσεις και Εκτυλίκτρια Γείωσης

Όχημα/δεξαμενή διαθέτουν κατάλληλα συστήματα γείωσης, σύμφωνα με την § 6.8.2.1.27 του Παραρτήματος Α και την § 9.7.4 του Παραρτήματος Β της ADR για τις λειτουργίες της πλήρωσης Ε/Π - Α/Φ με καύσιμο από το όχημα και της πλήρωσης της δεξαμενής του οχήματος από εγκατάσταση εφοδιασμού καυσίμων. Κάθε σύστημα γείωσης περιλαμβάνει εκτυλίκτρια, υψηλής αντοχής καλώδιο γείωσης μήκους περίπου 23 μέτρων με εξωτερική πλαστική (PVC) επένδυση διαμέτρου 1/8'' (3,2mm) και συγκρατητήρα τύπου κροκοδείλου που θα τερματίζει με Υ στα τελευταία 4,5 m περίπου. Η μέγιστη τιμή αντιστάσεως μεταξύ του συγκρατητήρα και της βάσεως της εκτυλίκτριας είναι 10 Ohms. Τα παραπάνω συστήματα παρέχουν αυτόματη τύλιξη /επαναφορά του καλωδίου επί της εκτυλίκτριας καθώς και ακινητοποίηση του καλωδίου γείωσης σε οποιοδήποτε ενδιάμεσο μήκος.

#### 4.7.3.3.17 Ηλεκτρολογική Εγκατάσταση - Νυκτερινός φωτισμός

**4.7.3.3.17.1** Το όχημα θα διαθέτει κύριο διακόπτη απομόνωσης ηλεκτρικής εγκατάστασης "battery master switch" σύμφωνα με τον Κανονισμό ADR για απομόνωση όλων των ηλεκτρικών/ηλεκτρονικών κυκλωμάτων του οχήματος κατά την διάρκεια πλήρωσης από τον πυθμένα (bottom loading), εκτός των "μονίμως ενεργοποιημένων κυκλωμάτων" (ταχογράφος και ενδεχόμενα άλλων που έχουν καταγραφεί στην "έγκριση τύπου" του πλαισίου).

**4.7.3.3.17.2** Το όχημα διαθέτει νυκτερινό φωτισμό αποτελούμενο από ένα (1) αντικρηκτικό προβολέα 50W (ή τεχνολογίας LED αντίστοιχης φωτεινότητας), κατάλληλης διαβάθμισης, εξωτερικά του κουβουκλίου/ερμαρίου του αντλητικού συγκροτήματος σε θέση προσιτή για τον χειριστή.

**4.7.3.3.17.3** Εντός του κουβουκλίου του αντλητικού συγκροτήματος υπάρχουν δυο φωτιστικά σώματα αντικρηκτικού τύπου κατάλληλης διαβάθμισης 25W (ή τεχνολογίας LED αντίστοιχης φωτεινότητας) το καθένα, που εξασφαλίζουν ικανοποιητικό επίπεδο φωτισμού, για τη λειτουργία των χειριστηρίων ελέγχου.

**4.7.3.3.17.4** Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση του οχήματος στο σύνολό της, σαν ενιαίο σύστημα, θα είναι πλήρως σύμφωνη με Διεθνείς/ADR Ευρωπαϊκούς ισχύοντες Κανονισμούς που διέπουν το αντικείμενο και θα βασίζεται στη Μελέτη Ταξινόμησης Χώρου Επικίνδυνων Περιοχών (Hazardous Locations Area Classification) που θα έχει εκπονηθεί από τον αρχικό Κατασκευαστή (OEM)/ Κατασκευαστή της υπερκατασκευής του οχήματος.

**4.7.3.3.17.5** Στο ταμπλό του οδηγού θα εγκατασταθούν :

**4.7.3.3.17.5.1** Διακόπτης φωτισμού για το φωτισμό του διαμερίσματος αντλητικού / μετρητικού συγκροτήματος.

**4.7.3.3.17.5.2** Ωρόμετρο (Hour-meter).

**4.7.3.3.17.5.3** Ενδεικτικές λυχνίες για τη λειτουργία του δυναμολήπτη (PTO) της αντλίας.

#### 4.7.3.3.18 Αυτόματο Σύστημα Πυρόσβεσης

Στο διαμέρισμα αντλητικού / μετρητικού συγκροτήματος του οχήματος θα εγκατασταθεί σύστημα πυρόσβεσης με ξηρά σκόνη, που θα ενεργοποιείται αυτόματα και μηχανικά με μοχλό που θα βρίσκεται σε προσιτή θέση για το χειριστή. Το σύστημα περιγράφεται αναλυτικά στην Τεχνική Προσφορά για την αξιολόγηση του (**βαθμολογούμενο κριτήριο**) και αποτελείται τουλάχιστον από:

-Μία (1) φιάλη με ενδείκτη πίεσεως

-Ένα (1) χειρομοχλό μηχανικής ενεργοποίησης σε προσιτή θέση,

-Δύο (2) ακροφύσια ανίχνευσης και εκτόξευσης για το αυτόματο σύστημα καθώς και για το μηχανικό (nozzles), στην οροφή του κουβουκλίου με κατάλληλες οπές σκόπευσης/εκτόξευσης.

- Όλες τις απαραίτητες σωληνώσεις και υλικά του δικτύου πυρόσβεσης.
- Το σύστημα πυρόσβεσης θα είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις του NFPA12 και θα έχει μέγιστο χρόνο εκφόρτισης 30 seconds.

#### **4.7.3.3.19 Φορητοί Πυροσβεστήρες**

Εντός του θαλάμου οδηγήσεως θα εγκατασταθεί σε ευπρόσιτη θέση ένας (1) φορητός πυροσβεστήρας 6 Kgr ξηράς σκόνης, επίσης σε κάθε πλευρά της δεξαμενής και προς το οπίσθιο μέρος θα εγκατασταθούν σε ευπρόσιτες θέσεις ανά ένας (1) φορητός πυροσβεστήρας 6 Kgr όμοιοι με τον παραπάνω. Οι βάσεις των πυροσβεστήρων θα είναι προσκολλημένες επί του πλαισίου του οχήματος με υποδοχές και θα είναι δυνατή η εύκολη αφαίρεσή τους.

#### **4.7.3.3.20 Επισημάνσεις Λειτουργίας-Αναγνώρισης**

##### **4.7.3.3.20.1 Πινακίδες**

Το όχημα θα είναι εφοδιασμένο με πινακίδες οδηγίων και γενικά διαγράμματα ροής κατάλληλα τοποθετημένων, που θα περιγράφουν ειδικές ή σημαντικές διαδικασίες που απαιτούνται για τη λειτουργία και συντήρηση του οχήματος. Οι πινακίδες θα είναι κατασκευασμένες από υλικό που θα παραμείνει ανεξίτηλο για όλη τη διάρκεια ζωής του οχήματος και θα στερεώνονται ασφαλώς.

##### **4.7.3.3.20.2 Διαγράμματα**

Θα τοποθετηθούν στο όχημα σχηματικά διαγράμματα των σωληνώσεων και του πνευματικού συστήματος. Κάθε βαλβίδα, διακόπτης και άλλα μόνιμα στοιχεία στο διάγραμμα θα είναι κατάλληλα αναγνωρισμένα, και η αναγνώριση θα αντιστοιχεί στις πινακίδες των στοιχείων στο όχημα. Τα διαγράμματα θα είναι τυπωμένα σε μεταλλικές ή πλαστικές πινακίδες ανεξίτηλες για όλη τη διάρκεια ζωής του οχήματος.

##### **4.7.3.3.20.3 Οδηγίες Λειτουργίας**

Οι οδηγίες λειτουργίας θα είναι σύντομες και σαφείς, αναφέροντας στοιχεία του πνευματικού, του ηλεκτρικού και του δικτύου σωληνώσεων. Οδηγίες που επηρεάζουν την ασφάλεια των λειτουργικών συστημάτων θα περιέχουν με μεγαλύτερα γράμματα τη λέξη "ΠΡΟΣΟΧΗ".

**4.7.3.3.21 Στην Τεχνική Προσφορά περιλαμβάνεται αναλυτική περιγραφή της δεξαμενής, του εξοπλισμού της και του συστήματος παροχής καυσίμου, για την αξιολόγηση της αξιοπιστίας τους (**βαθμολογούμενο κριτήριο**). Η περιγραφή περιλαμβάνει:**

**4.7.3.3.21.1** Αναλυτικά σχέδια δεξαμενής, εξοπλισμού δεξαμενής και συστήματος παροχής καυσίμων.

**4.7.3.3.21.2** Διαστάσεις δεξαμενής, συμπεριλαμβανομένων πάχους τοιχώματος, εμβαδού διατομής και ακτινών καμπυλότητας περιβλήματος (οροφής, βάσης και πλευρών), καθώς και χωρητικότητας διαμερισμάτων.

**4.7.3.3.21.3** Κράμα μετάλλου κατασκευής περιβλήματος δεξαμενής και μηχανικές ιδιότητες των χρησιμοποιούμενων ελασμάτων (όριο διαρροής, όριο θραύσης, επιμήκυνση θραύσης).

**4.7.3.3.21.4** Κωδικούς προτύπων για τα ελάσματα περιβλήματος δεξαμενής, τα οποία περιέχουν την ονομασία και την χημική σύσταση του κράματος της § 4.7.3.3.21.3 καθώς και τις μηχανικές ιδιότητες ελασμάτων, συναρτήσει του πάχους τους.

**4.7.3.3.21.5** Μέτρα προστασίας δεξαμενής έναντι βλάβης σε περίπτωση πλευρικής πρόσκρουσης ή ανατροπής, σύμφωνα με την § 6.8.2.1.20 του Παραρτήματος Α της ADR.

**4.7.3.3.21.6** Πληροφορίες συγκολλήσεων και επιθεωρήσεων τους, σύμφωνα με την §6.8.2.1.23 του Παραρτήματος Α της ADR.

**4.7.3.3.21.7** Αναλυτική περιγραφή του εξοπλισμού δεξαμενής της § 4.7.3.2, με αναφορά στα πρότυπα, όπου έχει εφαρμογή, σύμφωνα με τα οποία είναι κατασκευασμένος ο εξοπλισμός.

**4.7.3.3.21.8** Περιγραφή των συστημάτων άντλησης, παροχής, μέτρησης, φιλτραρίσματος και αναρρόφησης, επανακυκλοφορίας καυσίμου, που περιλαμβάνει, πληροφορίες για όλα τα στοιχεία των §§4.7.3.3.1 έως και 4.7.3.3.8. Ειδικά ως προς την αντλία στην περιγραφή περιλαμβάνονται κατασκευαστής, τύπος αντλίας, χαρακτηριστικές καμπύλες, όρια παραμέτρων λειτουργίας (π.χ. μέγιστη θερμοκρασία, μέγιστη διαφορική πίεση, μέγιστη πίεση λειτουργίας, μέγιστη ταχύτητα περιστροφής), υλικά κατασκευής και διαστάσεις.

**4.7.3.3.21.9** Σκαρίφημα του κυκλώματος κυκλοφορίας του καυσίμου, που περιλαμβάνει Μεταλλικές / Πλαστικές σωληνώσεις, τις Βάνες, Βαλβίδες επιλογής / Χειριστήρια ελέγχου καθώς και τους τρόπους λειτουργίας τους και περιγραφή των διατάξεων ελέγχου, ασφάλειας (π.χ. Σύστημα ελέγχου, Πίνακα ελέγχου, Υποσυστήματα ασφάλισης παροχής καυσίμου, Γειώσεις και Εκτυλίκτρια Γείωσης, Ηλεκτρολογική Εγκατάσταση - Νυκτερινός φωτισμός), όπως αναφέρονται στις §§4.7.3.3.9 έως και 4.7.3.3.17.

**4.7.3.3.22** Με την Τεχνική Προσφορά υποβάλλεται υπεύθυνη δήλωση του προμηθευτή/κατασκευαστή, ότι θα προσκομίσει με την παράδοση του οχήματος, αντίγραφο Πιστοποιητικού Έγκρισης Τύπου, σύμφωνα με την § 6.8.2.3 του Παραρτήματος Α της ADR, για τον προσφερόμενο τύπο οχήματος-δεξαμενής. Το πιστοποιητικό βεβαιώνει ότι, ο τύπος είναι κατάλληλος για την μεταφορά καυσίμου JP-5 (και άλλου παρόμοιου τύπου αεροπορικό καύσιμο JP-8 / JET-A1), και ικανοποιεί τις κατασκευαστικές απαιτήσεις καθώς και τις απαιτήσεις εξοπλισμού του Κεφαλαίου 6.8 του Παραρτήματος Α της ADR.

**4.7.3.3.23** Το πιστοποιητικό της § 4.7.3.3.22 περιλαμβάνει τουλάχιστον τα ακόλουθα:

**4.7.3.3.23.1** αποτελέσματα δοκιμών,

**4.7.3.3.23.2** αριθμό έγκρισης τύπου,

**4.7.3.3.23.3** κωδικό δεξαμενής σύμφωνα με την § 4.3.4.1.1 του Παραρτήματος Α της ADR.

**4.7.3.3.23.4** ουσίες, για την μεταφορά των οποίων, έχει δοθεί πιστοποίηση.

**4.7.3.3.24** Το πιστοποιητικό της § 4.7.3.3.22 έχει εκδοθεί από **φορέα διαπιστευμένο από το ΕΣΥΔ ή άλλο φορέα διαπίστευσης**, που μετέχει στη Συμφωνία Αμοιβαίας Ισότιμης Αναγνώρισης με το ΕΣΥΔ, σχετικά με την συνθήκη ADR για δεξαμενές και οχήματα μεταφοράς επικίνδυνων εμπορευμάτων.

**4.7.3.3.25** Επισημαίνεται ότι, σύμφωνα με την § 6.8.2.3.2 του Παραρτήματος Α της ADR, μία έγκριση τύπου είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί για την έγκριση δεξαμενών με περιορισμένες διαφοροποιήσεις σχεδιασμού, οι οποίες είτε μειώνουν τα φορτία και τις τάσεις στις δεξαμενές (π.χ. μειωμένος όγκος) ή αυξάνουν την ασφάλεια της κατασκευής (π.χ. αυξημένο πάχος δεξαμενής, μειωμένη διάμετρος στομιών).

**4.7.3.3.26** Το όχημα ικανοποιεί τις απαιτήσεις των §§ 9.7.5 και 9.7.6 του Παραρτήματος Β της ADR, σχετικά με την ευστάθεια και την οπίσθια προστασία.

#### **4.7.4 Απαιτήσεις Νομοθεσίας**

**4.7.4.1** Το όχημα διαθέτει Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης ΕΚ του κατασκευαστή, σύμφωνα με το Άρθρο 18 της Οδηγίας 2007/46/ΕΚ, ή/και Πιστοποιητικό Έγκρισης Τύπου του αρμόδιου Υπουργείου. Αντίγραφο πιστοποιητικού συμμόρφωσης ή πιστοποιητικού έγκρισης τύπου ημιτελούς (οχήματος πλαισίου) ή ολοκληρωμένου/πλήρους οχήματος, ίδιου με το προσφερόμενο ως προς τα τεχνικά χαρακτηριστικά, υποβάλλεται με την



Τεχνική Προσφορά. Οι ορισμοί ημιτελούς, ολοκληρωμένου και πλήρους οχήματος δίνονται στο Άρθρο 3 της Οδηγίας 2007/46/EK.

**4.7.4.2** Στην Τεχνική Προσφορά δηλώνονται τα εργοστάσια κατασκευής (επωνυμίες – διευθύνσεις) του ημιτελούς οχήματος καθώς και της υπερκατασκευής, εφόσον είναι διαφορετικά. Επίσης δηλώνεται ο προσφερόμενος τύπος οχήματος πλαισίου και το έτος, που αυτός βγήκε σε παραγωγή για πρώτη φορά. Δεν γίνεται δεκτός τύπος, του οποίου η παραγωγή έχει σταματήσει ή τελεί υπό κατάργηση· σχετική βεβαίωση υποβάλλεται με την Τεχνική Προσφορά. Στις πληροφορίες περιλαμβάνεται και ο χαρακτηρισμός του οχήματος, ως προς τους τροχούς κινητηρίων και διευθυντηρίων αξόνων σε σχέση με το σύνολο των τροχών. Συγκεκριμένα δηλώνεται ο χαρακτηρισμός NxZ/R, όπου N είναι ο αριθμός των τροχών, Z είναι ο αριθμός των τροχών των κινητήριων αξόνων και R ο αριθμός των τροχών των διευθυντηρίων αξόνων· στον προαναφερθέντα χαρακτηρισμό οι διπλοί τροχοί λαμβάνονται ως απλοί.

#### 4.7.5 Εναλλαξιμότητα

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

#### 4.8 Παρελκόμενα

Το όχημα είναι εφοδιασμένο με τα ακόλουθα παρελκόμενα:

**4.8.1** ένα (1) πλήρη εφεδρικό τροχό, τοποθετημένο σε ειδική βάση. Το σημείο τοποθέτησης του εφεδρικού τροχού εξασφαλίζει την εύκολη χρησιμοποίησή του σε περίπτωση ανάγκης. Το ελαστικό του εφεδρικού τροχού ικανοποιεί τα χαρακτηριστικά της § 4.3.9.4

**4.8.2** τρίγωνο ακινητοποίησης

**4.8.3** αντιολισθητικές αλυσίδες

**4.8.4** το προβλεπόμενο για την υπόψη κατηγορία οχημάτων φαρμακείο Α' Βοηθειών προσαρμοσμένο εντός της καμπίνας του οδηγού σε ανάλογη μεταλλική θήκη. Θα περιλαμβάνει και υγρά πλυσίματος ματιών <sup>Y</sup>

**4.8.5** δύο (2) προειδοποιητικά σήματα με δική τους βάση <sup>Y</sup>

**4.8.6** γιλέκα προειδοποίησης κινδύνου <sup>Y, δ</sup> (π.χ. όπως περιγράφονται στο EN 471)

**4.8.7** φορητές συσκευές φωτισμού <sup>Y, δ</sup> (φακούς), που δεν διαθέτουν εξωτερικές μεταλλικές επιφάνειες για την αποφυγή δημιουργίας σπινθήρων και αντιακρηκτικού τύπου, κατάλληλης διαβάθμισης μπαλαντέζα 60 Watts με καλώδιο 20 μέτρα και ρευματολήπτη για τον ειδικό ρευματοδότη που θα εγκατασταθεί στο ταμπλό του οδηγού.

**4.8.8** ζεύγη προστατευτικών γαντιών <sup>Y, δ</sup>

**4.8.9** προστασία ματιών <sup>Y, δ</sup> (π.χ. μάσκες προστασίας οφθαλμών έναντι χημικών κινδύνων, σύμφωνα με τα πρότυπα EN166 και EN 167) <sup>Y</sup>

**4.8.10** φτυάρι <sup>Y</sup>

**4.8.11** τάπα αποστράγγισης <sup>Y</sup>

**4.8.12** δοχείο συλλογής <sup>Y</sup>

**4.8.13** φορητή τροχοπέδη <sup>Y</sup>, μεγέθους κατάλληλου για το μέγιστο βάρος του οχήματος και την διάμετρο των τροχών

**4.8.14** μεταλλικό κιβώτιο εργαλείων απαραίτητα για την αντικατάσταση τροχού (υδραυλικός γρύλος, κλειδί αφαίρεσης τροχών, κλπ). Κατάλογος των εργαλείων περιλαμβάνεται στην Τεχνική Προσφορά.

<sup>Y</sup>Όπως προβλέπεται στην § 8.1.5 του Παραρτήματος Β της ADR.

<sup>δ</sup> Σε αριθμό ίσο με τις θέσεις επιβαινόντων στον θάλαμο οδηγού.

## **5 ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ**

**5.1** Σύμφωνα με το Παράρτημα XVII και τις σχετικές κανονιστικές πράξεις του Παραρτήματος IV της Οδηγίας 2007/46/EK, το όχημα φέρει στερεωμένες σε σημεία ορατά και ευπρόσιτα, επάνω σε εξαρτήματα, που κανονικά δεν επιδέχονται αντικατάσταση κατά την διάρκεια χρήσης του οχήματος, πινακίδες του κατασκευαστή του πλαισίου του οχήματος καθώς και των κατασκευαστών των άλλων σταδίων κατασκευής, στην περίπτωση κατασκευής σε περισσότερα του ενός στάδια. Οι πινακίδες περιλαμβάνουν, με ευανάγνωστους και ανεξίτηλους χαρακτήρες, στοιχεία όπως επωνυμία κατασκευαστή, αριθμό έγκρισης EK τύπου, στάδιο έγκρισης τύπου, αριθμό αναγνώρισης οχήματος, μέγιστη αποδεκτή μάζα έμφορτου οχήματος κ.α.

**5.2** Η δεξαμενή του οχήματος φέρει, σύμφωνα με την § 6.8.2.5.1 του Παραρτήματος A της ADR, πινακίδα, από μέταλλο ανθεκτικό στην οξείδωση, μόνιμα προσδεδμεμένη στην δεξαμενή και σε μέρος εύκολα προσπελάσιμο για επιθεώρηση. Τα στοιχεία των §§ 5.2.1 έως και 5.2.9, είναι αυτά που τουλάχιστον, σημειώνονται στην πινακίδα με σφράγιση ή άλλη παρόμοια μέθοδο. Τα στοιχεία αυτά είναι δυνατόν να χαράσσονται απευθείας στα τοιχώματα της δεξαμενής, εφόσον τα τοιχώματα είναι ενισχυμένα, ώστε να μην μειώνεται η αντοχή της δεξαμενής.

**5.2.1** Αριθμός έγκρισης.

**5.2.2** Επωνυμία ή σήμα κατασκευαστή.

**5.2.3** Αύξων αριθμός κατασκευαστή.

**5.2.4** Έτος κατασκευής.

**5.2.5** Πίεση δοκιμής.

**5.2.6** Χωρητικότητα διαμερισμάτων.

**5.2.7** Ημερομηνία (μήνας και έτος) αρχικού ελέγχου.

**5.2.8** Σφραγίδα ειδικού, που διενήργησε τον έλεγχο.

**5.2.9** Υλικό περιβλήματος και αναφορά σχετικών προτύπων, καθώς και, όπου έχει εφαρμογή, της προστατευτικής επίστρωσης.

**5.3** Το απόβαρο και η μέγιστη επιτρεπόμενη μάζα αναγράφονται επίσης είτε σε πινακίδα είτε απευθείας πάνω στην δεξαμενή του οχήματος, σύμφωνα με την § 6.8.2.5.2 του Παραρτήματος A της ADR.

**5.4** Η δεξαμενή του οχήματος φέρει επισημάνσεις στις δύο πλευρές της και στο πίσω μέρος του οχήματος. Οι επισημάνσεις αντιστοιχούν στην κλάση κινδύνου 3 για εύφλεκτα υγρά και ακολουθούν τις προδιαγραφές της § 5.3.1.7 του Παραρτήματος A της ADR.

**5.5** Το όχημα φέρει δύο ορθογώνιες αντανακλαστικές πινακίδες χρώματος πορτοκαλί, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της § 5.3.2.2 του Παραρτήματος A της ADR, τοποθετημένες σε κατακόρυφα επίπεδα της εμπρόσθιας και της οπίσθιας πλευράς του οχήματος. Οι πινακίδες φέρουν τον αριθμό αναγνώρισης κινδύνου 33, που αντιστοιχεί σε πολύ εύφλεκτο υγρό με σημείο ανάφλεξης μικρότερο των 23° C.

**5.6** Το όχημα φέρει αναγνωριστική πινακίδα, που αναφέρει τον ανώτατο αριθμό σωληνοβραχιόνων φόρτωσης, που επιτρέπεται να λειτουργούν ταυτόχρονα, καθώς και τον τύπο των εγκατεστημένων αισθητήρων υπερπλήρωσης, σύμφωνα με το Παράρτημα IV της Οδηγίας 94/63/EK.

## **6 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ**

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

Η παραλαβή θα γίνει σύμφωνα με την Ελληνική Νομοθεσία από την Επιτροπή Παραλαβής, ή οποία θα καθοριστεί από την Υπηρεσία, αποτελούμενη από εξειδικευμένο προσωπικό της ΔΑΝ και ΚΣΑΝ.

**6.1.1** Ισχύον Πιστοποιητικό Έγκρισης Οχήματος Μεταφοράς Επικίνδυνων Εμπορευμάτων, σύμφωνα με την § 9.1.3 του Παραρτήματος Β της ADR. Το πιστοποιητικό περιλαμβάνει πληροφορίες, όπως κατασκευαστή οχήματος, αριθμό ταυτοποίησης οχήματος, κατηγορία οχήματος, χαρακτηρισμό οχήματος (δηλαδή FL), επιβραδυντή, περιγραφή σταθερής δεξαμενής-οχήματος, επικίνδυνα εμπορεύματα εγκεκριμένα για μεταφορά κ.α., σύμφωνα με το υπόδειγμα πιστοποιητικού, που παρουσιάζεται στην § 9.1.3.5 του Παραρτήματος Β της ADR. Το πιστοποιητικό έχει εκδοθεί από αρμόδιο κρατικό φορέα.

**6.1.2** Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης ΕΚ του κατασκευαστή, σύμφωνα με το Άρθρο 18 και το Παράρτημα ΙΧ της Οδηγίας 2007/46/ΕΚ, ή/και Πιστοποιητικό Έγκρισης Τύπου του αρμόδιου Υπουργείου, για το ολοκληρωμένο όχημα.

**6.1.3** Αντίγραφο ανανεωμένου Πιστοποιητικού Συμμόρφωσης Συστήματος Διαχείρισης της Ποιότητας κατά ISO 9001, για όποιο από τα πιστοποιητικά της § 9.1.2, που περιλαμβάνεται στην Τεχνική Προσφορά, λήγει πριν την παράδοση του οχήματος.

**6.1.4** Η κατάθεση των εμπορικών διαφημιστικών φυλλαδίων (prospectus) είναι υποχρεωτική, με το βάρος, τις διαστάσεις (οχήματος, καμπίνας, ύψος από το έδαφος κλπ) και αναλυτική περιγραφή (ποιοτική και ποσοτική) του είδους και πλήθους του εξοπλισμού και κάθε άλλο στοιχείο που είναι απαραίτητο για την αξιολόγηση του συνόλου.

### **6.2 Επιθεωρήσεις / Δοκιμές**

**6.2.1 Μακροσκοπικός έλεγχος:** Η Επιτροπή Παραλαβής ελέγχει την σήμανση της §5, την αρτιότητα και την επιμέλεια της κατασκευής, τη βαφή, τα όργανα, τα ελαστικά και γενικότερα τον εξοπλισμό του οχήματος καθώς και την πληρότητα και την καταλληλότητα των παρελκομένων και την πληρότητα των εγχειριδίων και λοιπών εγγράφων της § 6.1 και εξετάζει την συμφωνία τους με την ΠΕΔ και την Τεχνική Προσφορά του προμηθευτή.

#### **6.2.2 Λειτουργικές δοκιμές**

**6.2.2.1** Ο λειτουργικός έλεγχος πραγματοποιείται αφενός με την οδήγηση του οχήματος, έως 90km, με οδηγό του προμηθευτή και συνοδηγό του ΠΝ (ή εναλλακτικά το αντίστροφο), για την εξέταση της καλής λειτουργίας του κινητήρα, του φωτισμού, των συστημάτων μετάδοσης κίνησης, διεύθυνσης, πέδησης και γενικά όλου του εξοπλισμού του βασικού οχήματος, και αφετέρου με την δοκιμαστική λειτουργία του εξοπλισμού της υπερκατασκευής και του συστήματος παροχής καυσίμου. Ελέγχονται επίσης ο κινητήρας, το κιβώτιο ταχυτήτων, το διαφορικό και οι σωληνώσεις υγρών του οχήματος για την εξακρίβωση διαρροών.

**6.2.2.2** Ο προμηθευτής ασφαρίζει το όχημα (σε ασφαλιστική εταιρεία) για την μεταφορά και την δοκιμή του μέχρι και την οριστική παραλαβή του από το ΠΝ.

**6.2.2.3** Ο λειτουργικός έλεγχος της § 6.2.2.1 γίνεται με ευθύνη και έξοδα του προμηθευτή.

## **7 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ / ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ**

### **7.1 Εμπορική Εγγύηση**

**7.1.1** Ο προμηθευτής παρέχει εγγύηση καλής λειτουργίας του ολοκληρωμένου οχήματος, συμπεριλαμβανομένης της υπερκατασκευής, τουλάχιστον για δύο (2) έτη, από

την ημερομηνία υπογραφής του πρωτοκόλλου ποσοτικής και ποιοτικής παραλαβής **(βαθμολογούμενο κριτήριο)**.

**7.1.2** Ο προμηθευτής παρέχει για το ολοκληρωμένο όχημα, συμπεριλαμβανομένης της υπερκατασκευής, εγγύηση βαφής και αντισκωριακής προστασίας τουλάχιστον πέντε (5) ετών, από την ημερομηνία υπογραφής του πρωτοκόλλου ποσοτικής και ποιοτικής παραλαβής, σύμφωνα και με την αναλυτική περιγραφή της § 4.3.14 **(βαθμολογούμενο κριτήριο)**.

**7.1.3** Κατά την διάρκεια των εγγυήσεων των §§ 7.1.1 και 7.1.2, ο προμηθευτής, χωρίς την επιβάρυνση του ΠΝ, επισκευάζει ή αντικαθιστά εξαρτήματα ή και ολόκληρο το όχημα, για βλάβη ή φθορά, που δεν προέρχεται από εσφαλμένο χειρισμό του προσωπικού ή από αντικανονική συντήρηση.

**7.1.4** Ο προμηθευτής εγγυάται την παροχή τεχνικής βοήθειας για δέκα (10) τουλάχιστον έτη από την ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του οχήματος, καθώς και την πλήρη εφοδιαστική υποστήριξή του σε ανταλλακτικά για το ίδιο διάστημα **(βαθμολογούμενο κριτήριο)**. Τα παραγγελλόμενα από το ΠΝ ανταλλακτικά παραδίδονται εντός το πολύ δεκαπέντε (15) εργάσιμων ημερών.

**7.1.5** Η πρώτη προληπτική συντήρηση του οχήματος γίνεται δωρεάν, ως προς την εργασία και τα υλικά, από τον προμηθευτή.

**7.1.6** Ο προμηθευτής στην Τεχνική Προσφορά να παραδώσει λίστα εξουσιοδοτημένων συνεργείων με αποθήκη παράδοσης ανταλλακτικών.

**7.1.7** Πρόσθετες απαιτήσεις εγγυήσεων μπορούν να καθορισθούν στην διακήρυξη του Διαγωνισμού, κατά την κρίση της Υπηρεσίας.

## **7.2 Βιβλιογραφία**

Η Βιβλιογραφία του οχήματος να παραδοθεί σε τρεις (3) πλήρεις ξεχωριστές σειρές. Μία πλήρης σειρά της Βιβλιογραφίας να κατατεθεί με την Τεχνική Προσφορά για την αξιολόγησή της από την επιτροπή του διαγωνισμού ως προς την πληρότητα και καταλληλότητά της. Αναλυτικά η σειρά βιβλιογραφίας θα περιλαμβάνει:

**7.2.1 Τεχνικό Εγχειρίδιο χρήσης – λειτουργίας του οχήματος.** Οι οδηγίες λειτουργίας να περιλαμβάνουν όλες τις πληροφορίες που είναι απαραίτητες για το χειρισμό του οχήματος και του εξοπλισμού του και θα είναι στην Ελληνική και στην Αγγλική γλώσσα εφόσον η Ελληνική δεν είναι η γλώσσα του πρωτοτύπου. Ημερησία επιθεώρηση, συντήρηση και έλεγχος ετοιμότητας να προβλέπονται σε αυτό.

**7.2.2 Εγχειρίδιο Συντήρησης και Επισκευών όλων των κλιμακίων συντήρησης** μέχρι επιπέδου γενικών επισκευών, όλων των συστημάτων και συγκροτημάτων του οχήματος. Να περιγράφονται αναλυτικά η αποσυναρμολόγηση – συναρμολόγηση και να περιλαμβάνει απαραίτητα σχεδιαγράμματα και εικονογραφήσεις για το σκοπό αυτό, σε γλώσσα απλή και κατανοητή για το Τεχνικό Προσωπικό της Υπηρεσίας. Το Εγχειρίδιο Συντήρησης/Επισκευών να είναι στην Ελληνική και στην Αγγλική γλώσσα.

**7.2.3 Εγχειρίδιο Ανταλλακτικών.** Να συνοδεύεται από εικονογραφημένο κατάλογο ανταλλακτικών κατά προτίμηση σε ηλεκτρονική μορφή συμβατή με περιβάλλον WINDOWS, ή σε εικονογραφημένο βιβλίο ανταλλακτικών με τις εμπορικές ονομασίες τους, τους κωδικούς αριθμούς (part numbers) του κατασκευαστή και των υποκατασκευαστών / αληθινών κατασκευαστών, καθώς και οδηγίες για αναγνώριση των εξαρτημάτων. Εφόσον

υφίσταται, δίνεται και κωδικοποίηση των ανωτέρω ανταλλακτικών κατά NATO (NSN). Ο εν λόγω κατάλογος να περιέχει αναλυτικές εικόνες απαραίτητες για τον κατάλληλο προσδιορισμό όλων των ανταλλακτικών, των συγκροτημάτων και ειδικού εξοπλισμού, μέσα από ένα εύχρηστο ευρετήριο περιεχομένων. Το Εγχειρίδια Ανταλλακτικών να είναι στην Ελληνική και στην Αγγλική γλώσσα.

**7.2.4** Τα εγχειρίδια των §7.2.1 και 7.2.2 να παρασχεθούν επίσης σε ηλεκτρονική μορφή. Όλα τα εγχειρίδια περιλαμβάνουν και τον εξοπλισμό της δεξαμενής και το σύστημα παροχής καυσίμου. Είναι αποδεκτή η παράδοση ξεχωριστών εγχειριδίων και καταλόγων για διάφορα μηχανήματα, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία (π.χ. οδηγίες χρήσης για τις αντλίες της § 4.7.3.3.1, σύμφωνα με την § 1.7.4 του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 2006/42/ΕΚ). Ο προμηθευτής να εγγυηθεί εγγράφως υποβάλλοντας βεβαίωση ότι οι όποιες διαφοροποιήσεις-αναθεωρήσεις μελλοντικά των υπόψη εγχειριδίων (Updates - Revisions) θα αποστέλλονται δωρεάν στην Υπηρεσία σε ηλεκτρονική ή έντυπη μορφή.

### **7.3 Εκπαίδευση**

**7.3.1** Ο προμηθευτής παρέχει, χωρίς την επιβάρυνση του ΠΝ, εκπαίδευση, διάρκειας πέντε (5) τουλάχιστον ημερών, σε προσωπικό του ΠΝ ή και σε προσωπικό άλλου κλάδου του Γ.Ε.ΕΘ.Α (Γενικού Επιτελείου Εθνικής Άμυνας) με αντικείμενο τον χειρισμό, την λειτουργία και την συντήρηση (στα μηχανικά, πνευματικά, υδραυλικά, ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά μέρη) του προσφερόμενου οχήματος, συμπεριλαμβανομένου του εξοπλισμού της δεξαμενής και του συστήματος παροχής καυσίμου, σύμφωνα με αναλυτικό πρόγραμμα εκπαίδευσης, που υποβάλλεται με την Τεχνική Προσφορά.

**7.3.2** Η εκπαίδευση της § 7.3.1 γίνεται, πριν ή αμέσως μετά την παράδοση του οχήματος, σε κατάλληλα εξοπλισμένο χώρο που υποδεικνύεται από το ΠΝ.

## **8 ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ**

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

**8.2 Χρόνος παράδοσης:** Το μέγιστο οκτώ (8) μήνες από την υπογραφή της σύμβασης, εκτός εάν ορισθεί διαφορετικά στην Διακήρυξη του Διαγωνισμού (βαθμολογούμενο κριτήριο).

## **9 ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ**

### **9.1 Τεχνική Προσφορά**

Στην Τεχνική Προσφορά συμπεριλαμβάνονται τα αναφερόμενα στις §§ 9.1.1 έως 9.1.3 και 9.1.5 έως 9.1.10.

**9.1.1** Συμπληρωμένο αναλυτικό φυλλάδιο με τίτλο «Έντυπο Συμμόρφωσης προς την Προδιαγραφή Ενόπλων Δυνάμεων», υπόδειγμα του οποίου με οδηγίες συμπλήρωσης βρίσκεται αναρτημένο στον υποφάκελο «ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ» του φακέλου «ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ-ΕΝΤΥΠΑ-ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ» της ηλεκτρονικής εφαρμογής ΠΕΔ, στη διαδικτυακή τοποθεσία <https://prodiagrafes.army.gr>.

**9.1.2** Αντίγραφα ισχυόντων Πιστοποιητικών Συμμόρφωσης Συστήματος Διαχείρισης της Ποιότητας κατά ISO 9001, για τα δηλωθέντα στην § 4.7.4.3 εργοστάσια κατασκευής του οχήματος.

**9.1.3** Αντίγραφο ισχύοντος Πιστοποιητικού Συμμόρφωσης Συστήματος Διαχείρισης της Ποιότητας κατά ISO 9001 για την τεχνική υποστήριξη του οχήματος, εφόσον διατίθεται (βαθμολογούμενο κριτήριο).

**9.1.4** Τα πιστοποιητικά των §§ 9.1.2 και 9.1.3 έχουν εκδοθεί από φορέα διαπιστευμένο από το ΕΣΥΔ ή άλλο φορέα διαπίστευσης, που μετέχει σε Συμφωνία Αμοιβαίας Ισότητας

Αναγνώρισης με το ΕΣΥΔ σχετικά με την Πιστοποίηση Συστημάτων Διαχείρισης της Ποιότητας.

**9.1.5** Τεχνικά φυλλάδια (prospectus) με φωτογραφίες ή σχέδια και λεπτομερείς τεχνικές περιγραφές του προς προμήθεια οχήματος. Τα φυλλάδια είναι στην Ελληνική ή στην Αγγλική Γλώσσα και δείχνουν την πλήρη κατασκευαστική συγκρότηση και διάταξη του οχήματος.

**9.1.6** Κατάλογος (χωρίς τιμές) ειδικών εργαλείων (special tools), τα οποία λόγω της ιδιοκατασκευής τους είναι απαραίτητα για την εκτέλεση επισκευών από το ΠΝ.

**9.1.7** Αναλυτικός κατάλογος των απαραίτητων, κατά την κρίση του προμηθευτή, ανταλλακτικών και αναλώσιμων για την προληπτική συντήρηση του οχήματος, για μία (1) τριετία ή για τα πρώτα 30.000 km. Τα υλικά είναι κωδικοποιημένα όπως στον κατάλογο της § 7.2.3.

**9.1.8** Πλήρης κατάλογος εξουσιοδοτημένων συνεργείων στην Ελλάδα με διευθύνσεις και αριθμούς τηλεφώνων, στον οποίο περιλαμβάνεται τουλάχιστον ένα (1) συνεργείο εντός της περιοχής της Αττικής.

**9.1.9** Τα έγγραφα όλων των υπογραμμισμένων §§ 4.3.13.1, 4.5.1, 4.5.2, 4.5.3, 4.7.3.3.1, 4.7.3.3.2, 4.7.3.3.21, 4.7.3.3.22, 4.7.4.1, 4.7.4.2, 4.8.14, 7.1.6, 7.2, 7.2.4 και 7.3.1 που απαιτούνται.

**9.1.10** Δηλώνονται/περιγράφονται τα ζητούμενα στοιχεία των §§ 4.3.4.2, 4.3.4.3, 4.3.4.4, 4.3.6.1, 4.3.7.1, 4.3.8.7, 4.3.9.3, 4.3.10, 4.3.11.1, 4.3.13.2.1, 4.3.13.2.8, 4.3.13.2.11, 4.3.13.2.13, 4.3.13.2.16, 4.3.14.1, 4.4, 4.7.2.2, 4.7.3.3.18.

## **9.2 Οικονομική Προσφορά**

Στην Οικονομική Προσφορά συμπεριλαμβάνονται:

**9.2.1** Το συνολικό κόστος των ειδικών εργαλείων της § 9.1.6.

**9.2.2** Ιδιαίτερος τιμοκατάλογος των ανταλλακτικών / αναλώσιμων υλικών της § 9.1.7, με τιμές ισχύουσες για τουλάχιστον 6 μήνες μετά την υπογραφή των πρωτοκόλλων ποσοτικής και ποιοτικής παραλαβής.

## **10 ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ**

**10.1** Τα βαθμολογούμενα κριτήρια των §§ 4.3.4.2, 4.3.4.3, 4.3.6.1, 4.3.7.1, 4.3.8.7, 4.3.10, 4.3.11.1, 4.3.13.2.1, 4.3.13.2.11, 4.3.13.2.16, 4.7.3.3.18, 4.7.3.3.21, 7.1.1, 7.1.2, 7.1.4, 8.2 και 9.1.3 επεξηγούνται στην Προσθήκη Ι.

**10.2** Οτιδήποτε δεν αναφέρεται αναλυτικά στην παρούσα ΠΕΔ νοείται ότι υλοποιείται σύμφωνα με τις κατασκευαστικές μεθόδους και τις σύγχρονες εξελίξεις της τεχνολογίας των Βυτιοφόρων οχημάτων μεταφοράς καυσίμων.

**10.3** Λέξεις κλειδιά: Βυτιοφόρο, όχημα, JP-5, Κηροζινοφόρο (Κ/Ζ) .

## **11 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ**

Σχολιασμός της παρούσας Προδιαγραφής από κάθε ενδιαφερόμενο, για την βελτίωση της, μπορεί να γίνει μέσω της ηλεκτρονικής εφαρμογής διαχείρισης ΠΕΔ, στη διαδικτυακή τοποθεσία <https://prodiagrafes.army.gr>.

## ΠΡΟΣΘΗΚΗ Ι

<b>ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ</b>			
<b>Παράγραφος ΠΕΔ</b>	<b>Περιγραφή κριτηρίου</b>	<b>Συντελεστής βαρύτητας %</b>	<b>Οδηγίες βαθμολόγησης</b>
4.3.4.2	Μέγιστη καθαρή ισχύς	3	100 βαθμοί: Μέγιστη καθαρή ισχύς =260kW
4.3.4.3	Μέγιστη καθαρή ροπή	2	100 βαθμοί: Μέγιστη καθαρή ροπή =1400Nm
4.3.6.1	Σύστημα μετάδοσης κίνησης	3	Απορρίπτεται η μη περιγραφή του συστήματος
4.3.7.1	Σύστημα διεύθυνσης	3	Απορρίπτεται η μη περιγραφή του συστήματος
4.3.8.7	Συστήματα πέδησης και ευστάθειας	3	Απορρίπτεται η μη περιγραφή των συστημάτων
4.3.10	Ανάρτηση	3	Απορρίπτεται η μη περιγραφή του συστήματος
4.3.11.1	Ηλεκτρικό σύστημα	2	Απορρίπτεται η μη περιγραφή του συστήματος
4.3.13.2.1	Συστήματα παθητικής ασφάλειας	3	Απορρίπτεται η μη περιγραφή των συστημάτων
4.3.13.2.11	Σύστημα κλιματισμού	3	Απορρίπτεται η μη δήλωση της ψυκτικής απόδοσης
4.3.13.2.16	Πρόσθετος εξοπλισμός	4	100 βαθμοί: Μη ύπαρξη πρόσθετου εξοπλισμού
4.7.3.3.18	Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης	4	Απορρίπτεται η μη περιγραφή του συστήματος
4.7.3.3.21	Υπερκατασκευή (δεξαμενή, εξοπλισμός δεξαμενής και σύστημα παροχής καυσίμου)	40	Απορρίπτεται η μη αναλυτική περιγραφή της δεξαμενής, του εξοπλισμού της δεξαμενής και του συστήματος παροχής καυσίμου
7.1	Εγγύηση καλής λειτουργίας $\geq 2$ έτη	10	100 βαθμοί: Εγγύηση καλής λειτουργίας 2 ετών.
7.1.2	Εγγύηση βαφής και αντισκωριακής προστασίας $\geq 5$ έτη	8	100 βαθμοί: Εγγύηση βαφής και αντισκωριακής προστασίας 5 ετών
7.1.4	Παροχή τεχνικής υποστήριξης $\geq 10$ έτη	4	100 βαθμοί: Παροχή τεχνικής υποστήριξης 10 ετών
8.2	Χρόνος παράδοσης	2	100 βαθμοί: Μέγιστος επιτρεπόμενος χρόνος παράδοσης
9.1.3	ISO 9001 για την τεχνική υποστήριξη των οχημάτων	3	100 βαθμοί: Μη ύπαρξη ISO 9001 για την τεχνική υποστήριξη των οχημάτων
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΒΑΘΜΟΛΟΓΟΥΜΕΝΩΝ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ</b>		100	----

### Γενικές Οδηγίες Βαθμολόγησης των Κριτηρίων Αξιολόγησης της Τεχνικής Προσφοράς

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 ή άριστη τιμή (όταν προσδιορίζεται) 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 ή η **άριστη τιμή (όταν προσδιορίζεται)** 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).



ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ  
ΠΟΛΕΜΙΚΟ ΝΑΥΤΙΚΟ – ΚΕΦΝΠΕΔ-Α-00ΕΚΔΟΣΗ 1<sup>η</sup>

ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΠΥ Β΄ Βαθμ. Δ. Σελιανίτης Αντ/χος (Ε) Γ. Πανής ΠΝ Π/χος (Μ) Γ. Κασιμάτης  
Μηχανολόγος Μηχανικός ΤΕ ΚΣΑΝ ΔΑΝ

ΕΛΕΓΧΟΣ Ο Τμηματάρχης (1270) Τμήματος Προδιαγραφών

ΜΠΥ Α΄ Βαθμ. Χ. Φαραντάτος  
Φυσικός – Ραδιοηλεκτρολόγος

ΘΕΩΡΗΣΗ Ο Διοικητής ΚΕΦΝ

Αρχιπλοίαρχος (Ο) Γ. Σκρέκας ΠΝ

Ημερομηνία 18/5/2020