

## **ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ**

Η παρούσα μελέτη συντάχθηκε από το Δήμο Αγίας Βαρβάρας και αναφέρεται στην προμήθεια δύο οχημάτων τα οποία είναι απαραίτητα προκειμένου ο Δήμος να ενισχύσει τις τεχνικές του υποδομές ώστε να μπορεί να παρέχει καλύτερη εξυπηρέτηση σε πάγιες ανάγκες των δημοτών.

Πιο συγκεκριμένα, το πρώτο όχημα αφορά προμήθεια καινούριου ημιφορτηγού 4x4 τύπου pick-up με ενσωματωμένο καινούριο αλατοδιανομέα. Το όχημα θα χρησιμοποιείται σε περιόδους χιονόπτωσης ή παγετού ώστε να εξασφαλίζεται η προσβασιμότητα των δρόμων. Στις λοιπές περιόδους θα χρησιμοποιείται ως ημιφορτηγό γενικής χρήσης μετά την αφαίρεση του αλατοδιανομέα. Το δεύτερο όχημα αφορά προμήθεια μεταχειρισμένου ανατρεπόμενου μεσαίου φορτηγού με καινούριο γερανό με αρπάγη, το οποίο θα χρησιμοποιείται για τη φόρτωση και μεταφορά ογκωδών αντικειμένων. Το όχημα θα είναι μεσαίων διαστάσεων, ώστε να έχει αυξημένη ευελιξία και θα πληρεί αυστηρές προδιαγραφές ρύπων Euro 6 ή Euro 5. Το υδραυλικό σύστημα ανατροπής θα είναι καινούριο.

Η προμήθεια γίνεται στα πλαίσια του προγράμματος «ΦΙΛΟΔΗΜΟΣ ΙΙ» σύμφωνα με την πρόσκληση Ι «Προμήθεια μηχανημάτων έργου, οχημάτων ή/και συνοδευτικού εξοπλισμού», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει. Η απόφαση ένταξης του Δήμου στο εν λόγω πρόγραμμα έχει αρ. πρωτ. 44405/ 27 Αυγ. 2018 και ΑΔΑ: Ω7ΤΖ465ΧΘ7-4ΞΠ.

Οι συμμετέχοντες στο διαγωνισμό δύνανται να υποβάλλουν προσφορά για το σύνολο των ομάδων του προϋπολογισμού ή για κάθε ομάδα ξεχωριστά. Οι ομάδες είναι:

ΟΜΑΔΑ 1: Καινούριο ημιφορτηγό 4x4 τύπου 'pick-up' με σύστημα αλατοδιανομέα. Προϋπολογισμός χωρίς ΦΠΑ: 32.800,00€

ΟΜΑΔΑ 2: Μεταχειρισμένο μεσαίο φορτηγό με καινούργιο γερανό με αρπάγη και ανατρεπόμενη κιβωτάμαξα με καινούριο υδραυλικό σύστημα ανατροπής. Προϋπολογισμός χωρίς ΦΠΑ: 72.000,00€

Η δαπάνη για την συνολική προμήθεια (ομάδα 1 και ομάδα 2) προϋπολογίζεται στο ποσό των **129.952,00€** συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α. 24%, η δε πίστωση θα βαρύνει τον Κ.Α. 64-7132.001 του προϋπολογισμού του έτους 2018 και αντίστοιχη δαπάνη θα προβλεφθεί για το έτος 2019. Τα χρήματα για την προμήθεια θα προέλθουν πρώτα από το πρόγραμμα «Φιλόδημος ΙΙ», έως του ποσού των 115.000 ευρώ και **μόνο** στην περίπτωση που δεν επαρκούν, θα χρησιμοποιηθούν χρήματα από τους ίδιους πόρους του Δήμου.

**Αγία Βαρβάρα 12/12/2018**  
**Ο Συντάξας**

**Θεωρήθηκε 12/12/2018**  
**Ο Δ/ντής Τ.Υ**  
**και Περιβάλλοντος Δήμου**

**Νεκτάριος Κουτσουράκης**  
**Μηχανολόγος Μηχανικός**

**Αντώνης Ζυματούρας**  
**Αρχιτέκτων**

## ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

α/α (ΟΜΑΔΑ)	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΕΜ.	ΕΝΔ.ΤΙΜΗ	ΣΥΝΟΛΟ
1.	Καινούριο ημιφορτηγό 4x4 τύπου 'pick-up' με σύστημα αλατοδιανομέα	1	32800,00	32800,00
2.	Μεταχειρισμένο μεσαίο φορτηγό με καινούργιο γερανό με αρπάγη και ανατρεπόμενη κιβωτάμαξα με καινούριο υδραυλικό σύστημα ανατροπής	1	72000,00	72000,00
ΣΥΝΟΛΟ				104800,00
Φ.Π.Α. 24%				25152,00
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ				<b>129952,00</b>

Αγία Βαρβάρα 12/12/2018  
Ο Συντάξας

Θεωρήθηκε 12/12/2018  
Ο Δ/ντής Τ.Υ  
και Περιβάλλοντος Δήμου

Νεκτάριος Κουτσοιράκης  
Μηχανολόγος Μηχανικός

Αντώνης Ζυματούρας  
Αρχιτέκτων

## **ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ**

### **Άρθρο 1ο : Αντικείμενο της Προμήθειας**

Η συγγραφή αυτή αφορά την προμήθεια δύο οχημάτων, ενός καινούριου ημιφορτηγού 4x4 τύπου 'pick-up' με σύστημα αλατοδιανομέα και ενός μεταχειρισμένου μεσαίου φορτηγού με καινούργιο γερανό με αρπάγη και ανατρεπόμενη κιβωτάμαξα με καινούριο υδραυλικό σύστημα ανατροπής.

### **Άρθρο 2ο : Ισχύουσες Διατάξεις**

Η εκτέλεση της προμήθειας θα γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις του νόμου 4412/2016, του Ν. 3463/06, του Ν. 3852/10, του Ν. 3861/2010 όπως έχουν τροποποιηθεί και ισχύουν.

### **Άρθρο 3ο : Συμβατικά στοιχεία**

Τα συμβατικά στοιχεία είναι:

- Διακήρυξη δημοπρασίας
- Προσφορά αναδόχου
- Συγγραφή υποχρεώσεων
- Ενδεικτικός προϋπολογισμός
- Τεχνική έκθεση

### **Άρθρο 4ο : Εγγύηση συμμετοχής**

Για τη συμμετοχή στο διαγωνισμό απαιτείται εγγύηση συμμετοχής σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, η οποία καθορίζεται στο 0,5% επί του προϋπολογισμού, χωρίς Φ.Π.Α., εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά στη διακήρυξη.

### **Άρθρο 5ο : Τρόπος εκτέλεσης της προμήθειας**

Η εκτέλεση της προμήθειας θα πραγματοποιηθεί με ανοικτό ηλεκτρονικό διαγωνισμό με κριτήριο κατακύρωσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά και σύμφωνα με τον Ν. 4412/2016 (βλ. και παραρτήματα Β και Δ).

### **Άρθρο 6ο : Τιμές προσφορών, επιβαρύνσεις μειοδοτών**

Στην τιμή της προσφοράς συμπεριλαμβάνονται οι τυχόν κρατήσεις υπέρ τρίτων ως και κάθε άλλη επιβάρυνση εκτός από το Φ.Π.Α. για παράδοση των οχημάτων στον τόπο που θα καθοριστεί από τον Δήμο και με τον τρόπο της διακήρυξης.

Η προσφερόμενη τιμή θα είναι σε ευρώ. Η τιμή περιλαμβάνει παράδοση, φόρους, τέλη, μεταφορά και γενικά ό,τι είναι απαραίτητο για την τελεία, σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τους κανόνες καλής εκτέλεσης προμήθειας.

### **Άρθρο 7ο : Σύμβαση**

Ο προμηθευτής στον οποίο κατακυρώθηκε η προμήθεια υποχρεούται να προσέλθει άμεσα για την υπογραφή της σχετικής σύμβασης σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις. Ο χρόνος παράδοσης αρχίζει από την υπογραφή της σύμβασης.

#### **Άρθρο 8ο : Εγγύηση καλής εκτέλεσης**

Ο ανάδοχος της προμήθειας υπογράφοντας τη σύμβαση υποχρεούται να καταθέσει την εγγύηση καλής εκτέλεσης της προμήθειας σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις (5% επί του συμβατικού ποσού χωρίς Φ.Π.Α.). Την εγγυητική επιστολή συμμετοχής στο διαγωνισμό αντικαθιστά η εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης.

#### **Άρθρο 9ο : Χρόνος παράδοσης**

Ο χρόνος παράδοσης θα είναι ο συντομότερος δυνατός σύμφωνα με όσα αναφέρονται με λεπτομέρεια στις τεχνικές προδιαγραφές.

#### **Άρθρο 10ο : Παραλαβή οχημάτων**

Η παραλαβή του εκάστοτε οχήματος θα γίνει από αμόδια επιτροπή και θα πραγματοποιηθεί μέσα στον καθορισμένο από την σύμβαση χρόνο παρουσία του αναδόχου. Στο πλαίσιο της παραλαβής η επιτροπή έχει δικαίωμα ελέγχου του οχήματος συμβουλευόμενη τους μηχανοτεχνίτες και χειριστές του Δήμου. Επίσης έχει δικαίωμα να ζητήσει με έξοδα του αναδόχου έλεγχο του οχήματος σε εξειδικευμένο συνεργείο επιλογής του Δήμου, σύμφωνα και με όσα αναφέρονται και στις τεχνικές προδιαγραφές. Κατάθεση προσφοράς εκ μέρους του διαγωνιζόμενου σημαίνει ότι *αποδέχεται το συγκεκριμένο κόστος ελέγχου*. Κατά τα λοιπά η παραλαβή θα γίνει σύμφωνα με τα όσα προβλέπονται στις ισχύουσες διατάξεις και ιδίως στο άρθρο 208 του Ν. 4412/2016.

#### **Άρθρο 11ο : Πλημμελής κατασκευή**

Εάν η κατασκευή και η λειτουργία των προμηθευόμενων οχημάτων δεν είναι σύμφωνα με τους όρους της σύμβασης ή παρουσιάζουν ελαττώματα και κακοτεχνίες, ο ανάδοχος υποχρεούται να αντικαταστήσει ή να βελτιώσει αυτές.

#### **Άρθρο 12ο : Χρόνος εγγύησης**

Ο χρόνος εγγύησης για το κάθε όχημα και υποσύστημά του καθορίζεται με ακρίβεια στα παραρτήματα των τεχνικών προδιαγραφών. Η εγγύηση καλής λειτουργίας περιλαμβάνει ανταλλακτικά και εργασία για βλάβες που προκύπτουν στο όχημα οι οποίες δεν οφείλονται σε κακή χρήση από το Δήμο και δεν συμπεριλαμβάνονται στην τακτική του συντήρησης. Κατά τα λοιπά ο προμηθευτής θα φέρει ευθύνη για κάθε ελάττωμα που θα εμφανιστεί εντός του χρόνου της εγγύησης, φανερό ή κρυφό, που δεν οφείλεται στη συνήθη λειτουργία του μηχανήματος. Με τα έγγραφα που θα προσκομιστούν από τον ανάδοχο θα πρέπει να προκύπτει η φερεγγυότητά του όσον αφορά την παροχή της εγγύησης. Ο ανάδοχος, εφόσον έχει προκύψει βλάβη στα πλαίσια της εγγύησης, οφείλει να παραλάβει το όχημα από τον τόπο που αυτό εργάζεται το πολύ εντός 3 ημερών από την ειδοποίηση της υπηρεσίας και να το επιστρέψει επισκευασμένο το συντομότερο δυνατό, όχι όμως πέραν των 10 ημερών από την παραλαβή του (πλην εξαιρετικών περιπτώσεων ειδικών βλαβών).

#### **Άρθρο 13ο : Επιβαρύνσεις του προμηθευτή**

Ο προμηθευτής επιβαρύνεται με όλους τους φόρους, τέλη και κρατήσεις που ισχύουν βάσει των νόμων του κράτους κατά την ημέρα του διαγωνισμού ή που θα επιβληθούν αργότερα, πλην του ΦΠΑ που βαρύνει το Δήμο. Επίσης ο προμηθευτής ευθύνεται για την καταβολή προς το εργατοτεχνικό προσωπικό του όλων των αποζημιώσεων βάσει της κείμενης νομοθεσίας όπως μισθούς, ημερομίσθια, δώρα εορτών, επιδόματα αδείας και υπερωρίες.

#### **Άρθρο 14ο : Μέτρα ασφαλείας**

Ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να λάβει όλα τα κατάλληλα μέτρα για τη μεταφορά και παράδοση του οχήματος εκεί που θα καθορίσει ο Δήμος με πλήρη ασφάλεια και σε άσφογη κατάσταση.

Ο προμηθευτής υποχρεούται να τηρεί τάξη στο εργοτάξιο του, να εκδίδει τις απαιτούμενες άδειες εργασίας, να εφαρμόζει τις αστυνομικές διατάξεις, να συμμορφούται με την εργατική

νομοθεσία, τις συλλογικές συμβάσεις και τις κοινωνικές ασφαλίσεις. Ο προμηθευτής οφείλει να λαμβάνει όλα τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας του προσωπικού του, εργατών και επιβλεπόντων ως και τυχόν τρίτου προσώπου σύμφωνα με τους ισχύοντες νόμους και διατάξεις. Σε περίπτωση παραβάσεως ή ατυχήματος ο προμηθευτής παραμένει ο μόνος υπεύθυνος για τις ζημιές και ατυχήματα που προκλήθηκαν είτε στο προσωπικό του είτε εις βάρος τρίτων, ακόμη και αν το ατύχημα οφείλεται σε τυχαίο γεγονός.

#### **Άρθρο 15ο : Ποιοτική διασφάλιση**

Τα προμηθευόμενα είδη πρέπει να είναι κατάλληλα για τις ανάγκες του Δήμου και να ικανοποιούν ποιοτικά. Θα καλύπτουν τις παρούσες τεχνικές προδιαγραφές καθώς και τις ισχύουσες κρατικές προδιαγραφές και κάθε προδιαγραφή που δεν προβλέπεται από τη μελέτη αλλά είναι απόλυτα απαραίτητη για την ορθολογική χρήση των υπό προμήθεια ειδών.

#### **Άρθρο 16ο : Τεχνικές Προδιαγραφές Οχημάτων**

Οι τεχνικές προδιαγραφές δίνονται στα παραρτήματα Α και Γ.

Ο εκάστοτε διαγωνιζόμενος θα πρέπει εκτός από την οικονομική προσφορά να προσκομίσει και πλήρη τεχνικά στοιχεία των οχημάτων και των παρελκομένων μηχανημάτων του, που να καλύπτουν τουλάχιστον όσα περιγράφονται - ζητούνται στις τεχνικές προδιαγραφές και όσα είναι απαραίτητα για την βαθμολογία του. Επιπλέον μπορεί να προσκομίσει προσπέκτους - έντυπα - έγγραφα - άλλα στοιχεία που θεωρεί ότι σχετίζονται με την απόδειξη της καταλληλότητάς του ως προμηθευτή σε σχέση με το όχημα (μηχάνημα) που προτείνει.

#### **Άρθρο 17ο : Κριτήρια αξιολόγησης προσφορών – συντελεστές βαρύτητας – συνολική βαθμολογία**

Η αξιολόγηση θα γίνει βάσει του άρθρου 86 του Ν.4412/2016.

Για τη βαθμολογία θα χρησιμοποιηθούν οι πίνακες των παραρτημάτων Β και Δ.

**Αγία Βαρβάρα 12/12/2018**  
**Ο Συντάξας**

**Θεωρήθηκε 12/12/2018**  
**Ο Δ/ντής Τ.Υ**  
**και Περιβάλλοντος Δήμου**

**Νεκτάριος Κουτσοιράκης**  
**Μηχανολόγος Μηχανικός**

**Αντώνης Ζυματούρας**  
**Αρχιτέκτων**

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

### Τεχνικές προδιαγραφές καινούριου ημιφορτηγού με αλατοδιανομέα

Το όχημα αυτό θα είναι ένα καινούριο ημιφορτηγό (pickup) με κίνηση σε τέσσερις τροχούς (4x4) και σύστημα αλατοδιανομέα το οποίο θα είναι δυνατόν να αφαιρεθεί ώστε να μπορεί να χρησιμοποιηθεί το όχημα και για άλλες χρήσεις ημιφορτηγού.

#### Α. Τεχνικές προδιαγραφές οχήματος-φορέα τύπου pickup

##### A.1. Γενικά

Το υπό προμήθεια όχημα θα είναι τύπου ελαφρού ημιφορτηγού (τύπου «**pick up**», γνωστού και ως «αγροτικού» τύπου), με ανοιχτή πλατφόρμα φόρτωσης (καρότσα), μικτού βάρους της κατηγορίας των 3000 κιλών, με δυνατότητα κίνησης και στους τέσσερις τροχούς (4x4) και θα έχει **εκτεταμένη καμπίνα** (τύπου «μιάμιση καμπίνας»). Η μέγιστη ταχύτητα του οχήματος θα είναι τουλάχιστον 165 χλμ ανά ώρα. Θα είναι ικανό να κινείται με ευκολία εντός και εκτός δρόμου. Το όχημα θα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να είναι «επιλέξιμο» για συμμετοχή στο πρόγραμμα «Φιλόδημος II» του Υπουργείου Εσωτερικών με τίτλο «Προμήθεια μηχανημάτων έργου ή/και συνοδευτικού εξοπλισμού» (ΑΔΑ: ΩΛΓΨ465ΧΘ7-INN, 67ΕΣ465ΧΘ7-4Γ2, όπως έχει συμπληρωθεί, τροποποιηθεί και ισχύει).

Το όχημα πρέπει να είναι πετρελαιοκίνητο, γνωστού κατασκευαστή με μεγάλη παραγωγική δραστηριότητα και πωλήσεις και με πολλά χρόνια παρουσίας στην εγχώρια αγορά. Να αναφερθούν στοιχεία και πιστοποιητικά ποιότητας του εργοστασίου κατασκευής και μεγέθη που να αφορούν την αποδοχή του στην αγορά για το συγκεκριμένο τύπο οχημάτων (πχ αριθμό πωλήσεων). Το όχημα θα είναι καινούργιο, αμεταχείριστο, από τα τελευταία μοντέλα που υπάρχουν στην Ελληνική αγορά, τυποποιημένο προϊόν, εμπορικού τύπου, σύγχρονης τεχνολογίας και σχεδίασης και αντιρρυπαντικής τεχνολογίας. Το εργοστάσιο κατασκευής θα πρέπει να έχει πολυετή πείρα στις εν λόγω κατασκευές και να μπορεί αποδεδειγμένα να παρέχει άμεση τεχνική υποστήριξη στην Ελλάδα, έχοντας εκτεταμένο δίκτυο εγκαταστάσεων για επισκευές και ανταλλακτικά. Όχημα ίδιου τύπου με το περιγραφόμενο όχημα, θα πρέπει να έχει εισαχθεί και να κυκλοφορεί ήδη στην Ελληνική αγορά. Το όχημα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο με επιμέλεια και σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης που ισχύουν διεθνώς για οχήματα του συγκεκριμένου τύπου. Όλα τα μέρη του οχήματος πρέπει να είναι στιβαρής κατασκευής και ικανά να μεταφέρουν το φορτίο τους με ασφάλεια και τη μέγιστη ευελιξία και ευστάθεια, κάτω από δυσχερείς συνθήκες. Θα πρέπει να πληρεί τις παρακάτω αναφερόμενες προδιαγραφές και γενικότερα να πληρεί όλες τις προδιαγραφές που θεωρούνται απαραίτητες για την ορθολογική χρήση του οχήματος για τους σκοπούς που ζητάει η υπηρεσία. Θα πρέπει να εκπληρώνει επιπλέον τους κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης και τους εθνικούς κανονισμούς που αφορούν την πρόληψη των ατυχημάτων, την προστασία του περιβάλλοντος, την προστασία των εργαζομένων, την εκπομπή καυσαερίων και γενικότερα να πληρεί όλες τις αναγκαίες προδιαγραφές και κανονισμούς για κυκλοφορία στην Ελλάδα. Επιπλέον χαρακτηριστικά του οχήματος (πχ επιπλέον εξοπλισμός, ανώτερες επιδόσεις κτλ) απ' αυτά που αναγράφονται παρακάτω είναι αποδεκτά, εφόσον συνάδουν με την προβλεπόμενη χρήση του οχήματος από το Δήμο. Το όχημα πρέπει να έχει **εγγύηση** τουλάχιστον ενός έτους (επιθυμητό τουλάχιστον 3 έτη). Περισσότερα έτη εγγύησης λαμβάνουν μεγαλύτερη βαθμολογία. Το όχημα πρέπει να έχει ευκολία συντήρησης και ευρεία διάδοση ανταλλακτικών στην Ελληνική αγορά.

Το εν λόγω όχημα θα παραδοθεί στον Δήμο έτοιμο προς κυκλοφορία, βαμμένο σύμφωνα με την παρούσα μελέτη και τις οδηγίες της υπηρεσίας. Στην προσφορά των αναδόχων θα συμπεριλαμβάνονται και όλα τα έξοδα βαφής, ταξινόμησης, πινακίδων, αδειών, εγκρίσεων, **τελών κυκλοφορίας** κλπ, πλην των εξόδων ασφάλισης σε ασφαλιστική εταιρεία. Ο προμηθευτής είναι υ-

ποχρεωμένος με την παράδοση του οχήματος στην υπηρεσία, να καταθέσει και τα απαραίτητα συνοδευτικά έγγραφά του. Ο χρόνος παράδοσης του τελικού οχήματος, με τον αλατοδιανομέα, θα πρέπει να είναι ενδεικτικά 2 μήνες. Χρόνοι παράδοσης πάνω από 3 μήνες δεν είναι αποδεκτοί, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά στη διακήρυξη. Να αναφερθεί με υπεύθυνη δήλωση ο εκτιμώμενος χρόνος παράδοσης. Ο προμηθευτής (διαγωνιζόμενος) που θα προσφέρει το τελικό όχημα θα πρέπει να είναι καλής φήμης, να υπάρχει στην αγορά για τουλάχιστον 3 χρόνια και να διαθέτει πιστοποιητικό ποιότητας κατά ISO ή ισοδύναμο. Να κατατεθούν τα σχετικά αποδεικτικά στοιχεία, αλλά και οποιαδήποτε άλλα στοιχεία θεωρεί ο προμηθευτής ότι δείχνουν την αξιοπιστία, το οικονομικό μέγεθος και τη φερεγγυότητά του.

Το προς προμήθεια είδος θα πρέπει επιπλέον να έχει κατ' ελάχιστον τα παρακάτω χαρακτηριστικά εκτός αν ορίζονται επιτρεπόμενες αποκλίσεις ή αναφέρονται οι λέξεις «ενδεικτικά» ή «επιθυμητό χαρακτηριστικό» ή «κατά πρότιμηση» ή παρόμοιες. Όπου όμως αναφέρεται η λέξη «περίπου» χωρίς περαιτέρω διευκρινίσεις, επιτρέπονται αποκλίσεις  $\pm 5\%$ .

## A.2. Αμάξωμα - πλαίσιο

Το πλαίσιο του οχήματος θα είναι χαλύβδινο τύπου σκάλας υψηλής στρεπτικής ακαμψίας και θα έχει πλήρη αντισκωριακή προστασία. Ο προσφερόμενος τύπος πλαισίου θα είναι κατασκευασμένος για την μεταφορά ωφέλιμου φορτίου ενδεικτικά **1.000 kg** ή μεγαλύτερου και θα παρέχει την δυνατότητα για άνετη και ασφαλή κίνηση εντός και εκτός οδοστρώματος σε δύσκολες συνθήκες λειτουργίας.

Το αμάξωμα θα είναι ενισχυμένης κατασκευής, με προστασία έναντι της σκουριάς και θα διαθέτει επαρκή μόνωση έναντι του θορύβου και της θερμότητας και πλήρη στεγανότητα. Εκτενέστερη αναφορά ειδικά για το θάλαμο επιβατών γίνεται παρακάτω.

Η κιβωτάμαξα (καρότσα) θα είναι μεταλλική ισχυρής κατασκευής και θα είναι εξοπλισμένη με στηρίγματα πρόσδεσης του φορτίου. Στο πίσω μέρος της κιβωτάμαξας θα υπάρχει πόρτα η οποία θα μπορεί να συγκρατείται οριζοντίως στο ύψος του δαπέδου με μεταλλικά στελέχη. Απαραίτητο είναι να υπάρχει προσθαιρούμενο ή συρόμενο **κάλυμμα** της καρότσας για προστασία και αδιαβροχοποίηση του χώρου φόρτωσης. Επίσης θα υπάρχει αφαιρούμενο (ή άλλως τοποθετημένο ώστε να μην εξέχει) άγκιστρο ρυμούλκησης (κοτσαδόρος) πίσω, εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά στη διακήρυξη. Η ικανότητα ρυμούλκησης φορτίου το οποίο έχει φρένα πρέπει να είναι της κατηγορίας των τριών τόννων ή μεγαλύτερης. Το όχημα θα έχει τοποθετημένους λασπωτήρες εμπρός και πίσω. Το όχημα θα φέρει σύμφωνα με την οδηγία 77/389 \* 96/64 όπως ισχύει, ένα άγκιστρο ρυμούλκησης στην εμπρόσθια πλευρά κατάλληλο για τη ρυμούλκηση του σε περίπτωση βλάβης.

Όλες οι γενικές διαστάσεις του οχήματος και της καρότσας θα πρέπει να αναφέρονται σε τεχνικά φυλλάδια που θα παρασχεθούν στην υπηρεσία. Οι **επιθυμητές εξωτερικές διαστάσεις** του άφορτου οχήματος αγνοώντας τους καθρέφτες, είναι ενδεικτικά (ΜxΠxΥ) 5,30x1,85x1,80 μέτρα.

Επίσης πρέπει να δοθούν: • Γωνία κεκλιμένου, • Εδαφική ανοχή, • Γωνία φυγής, • Γωνία προσέγγισης (μεγαλύτερες τιμές λαμβάνουν μεγαλύτερη βαθμολογία). Η επιθυμητή ελάχιστη απόσταση από το έδαφος είναι τουλάχιστον 200mm.

Το κέντρο βάρους του οχήματος, θα βρίσκεται στο χαμηλότερο δυνατό σημείο κάτω από όλες τις συνθήκες φορτίου. Το μέγιστο μικτό βάρος, η ικανότητα φόρτωσης του πλαισίου, το απόβαρο, η κατανομή του βάρους στους άξονες κλπ. πρέπει να αναφέρονται αναλυτικά στην προσφορά και να αποδεικνύονται από τεχνικά φυλλάδια του κατασκευαστή που θα προσκομιστούν.

## A.3. Κινητήρας

Το όχημα θα είναι εξοπλισμένο με έναν υδρόψυκτο τετράχρονο τετρακύλινδρο **πετρελαιοκινητήρα** με σύγχρονο σύστημα τροφοδοσίας αμέσου ψεκασμού (Direct Injection), τεχνολογίας κοινού αυλού (Common Rail) και συνολικού κυβισμού της κατηγορίας των **1900 έως 2500 κυβικών εκατοστών**. Ο κινητήρας είναι επιθυμητό να είναι πολυβάλβιδος, 16 βαλβίδων, ενώ το σύστημα κίνησης των βαλβίδων να περιλαμβάνει 2 εκκεντροφόρους επί κεφαλής. Η μέγιστη



στη ιπποδύναμη του κινητήρα κατά EEC θα πρέπει να είναι **τουλάχιστον 150 Hp** και η μέγιστη ροπή **τουλάχιστον 350 Nm**.

Η απόδοση του κινητήρα θα αφορά την εργοστασιακή απόδοση, χωρίς επιπλέον μετατροπές. Θα πρέπει να αναφέρεται στην προσφορά η ύπαρξη ή όχι στροβιλοσυμπιεστή (TURBOCHARGER) στον κινητήρα και σε περίπτωση ύπαρξής του θα πρέπει να δοθούν λεπτομέρειες της κατασκευής και της λειτουργίας του (τυχόν ύπαρξη μεταβλητής γεωμετρίας και intercooler, αναμενόμενη αξιοπιστία κτλ). Σε περίπτωση παρόμοιας ιπποδύναμης μεταξύ δύο κινητήρων, μεγαλύτερη βαθμολογία θα λαμβάνει ο κινητήρας που δεν έχει στροβιλοσυμπιεστή, λόγω αναμενόμενης μεγαλύτερης αξιοπιστίας.

Ο κινητήρας του οχήματος θα είναι σύγχρονης αντιρρυπαντικής τεχνολογίας προδιαγραφών «Euro 6» ή αυστηρότερων και θα πληροί τις σχετικές διατάξεις της κοινοτικής νομοθεσίας και τα σχετικά ευρωπαϊκά και διεθνή πρότυπα για τη ρύπανση, τη στάθμη θορύβου (κοινοτική οδηγία 92/97/EEC όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει) και τα λοιπά χαρακτηριστικά. Ο κινητήρας πρέπει να έχει τις λιγότερες δυνατές εκπομπές CO<sub>2</sub> (επιθυμητό να είναι κάτω από 200g/km, μετρημένο βάσει των ευρωπαϊκών κανονισμών 715/2007 και 692/2008, όπως έχουν τροποποιηθεί και ισχύουν). Θα πρέπει να δοθούν η ακριβής (τυποποιημένη) κατανάλωση σε διάφορες συνθήκες λειτουργίας, οι καμπύλες ισχύος και ροπής, οι ακριβείς (τυποποιημένες) εκπομπές ρύπων, καθώς και λοιπά τεχνικά στοιχεία του κινητήρα που ο προσφέρων θεωρεί ότι αποδεικνύουν αξιόπιστη κατασκευή σύγχρονου κινητήρα, κατάλληλου για τις ανάγκες του Δήμου. Οι κυριότερες απαιτήσεις της υπηρεσίας αφορούν κατά σειρά σπουδαιότητας την *χαμηλή κατανάλωση*, την υψηλή ιπποδύναμη, την αξιοπιστία (που ενισχύεται από την απλότητα κατασκευής του κινητήρα και από το πόσο διαδεδομένος είναι στην αγορά), τη χαμηλή εκπομπή ρύπων και μετά τα λοιπά χαρακτηριστικά του. Επιθυμητό είναι οι εκπομπές ρύπων του κατασκευαστή να επιτυγχάνονται από το σχεδιασμό του κινητήρα χωρίς χρήση οποιουδήποτε είδους προσθέτων μείωσης των ρύπων. Επίσης πρέπει να δοθούν η χωρητικότητα της δεξαμενής καυσίμου και η αναμενόμενη **αυτονομία**, η οποία προτιμάται να είναι πάνω από 400 χιλιόμετρα.

Ο κινητήρας πρέπει να φέρει μεταλλική προστατευτική ποδιά η οποία θα προστατεύει εξολοκλήρου τον κινητήρα από κάτω δίνοντας παράλληλα αυξημένες δυνατότητες στην οδήγηση εκτός δρόμου ή να έχει κάποιο ισοδύναμο σύστημα αποτελεσματικής προστασίας.

Το σύστημα παροχής καυσίμου θα είναι ενδεικτικά εφοδιασμένο με κύρια και βοηθητική αντλία οι οποίες θα διατηρούν το σύστημα παροχής καυσίμου υπό πίεση. Το σύστημα θα πρέπει κατά το δυνατόν να είναι έτσι κατασκευασμένο ώστε να αποτρέπει τον κίνδυνο παγώματος του καυσίμου.

Το υγρού τύπου σύστημα ψύξης του κινητήρα θα έχει ανεμιστήρα εκκινούμενο μέσω θερμοστάτη, θα διαθέτει σύστημα εξαναγκασμένης κυκλοφορίας ψυκτικού υγρού και πρόσθετο δοχείο αναπλήρωσης. Το σύστημα ψύξεως πρέπει να εξασφαλίζει συνεχή λειτουργία του κινητήρα χωρίς υπερθέρμανση σε μεγάλη θερμοκρασία περιβάλλοντος, ενδεικτικά τουλάχιστον έως 48°C.

Το σύστημα εξαγωγής καυσαερίων πρέπει να συμφωνεί με τα προβλεπόμενα από τον ΚΟΚ και την ΕΕ ως προς τον θόρυβο, τον περιορισμό των εκπεμπόμενων καυσαερίων και τη μόλυνση του περιβάλλοντος. Θα είναι κατασκευασμένο από υλικά υψηλής ποιότητας και ανθεκτικά στην οξείδωση. Θα περιλαμβάνει σιγαστήρα για τη μείωση του θορύβου του κινητήρα και θα προστατεύεται από βλάβες που μπορεί να προκύψουν, όταν το όχημα κινείται σε ανώμαλο έδαφος. Επίσης ο σωλήνας εξαγωγής καυσαερίων πρέπει να είναι σε τέτοια θέση ώστε να αποφεύγεται η τυχαιά είσοδος καυσαερίων στο θάλαμο οδήγησης, σε συνθήκες οδήγησης, εργασίας και στάθμευσης.

#### A.4. Σύστημα μετάδοσης κίνησης - κιβώτιο ταχυτήτων

Το σύστημα μετάδοσης κίνησης θα είναι κατάλληλο γι' αυτή την κατηγορία του οχήματος και θα παρέχει τη δυνατότητα μεταφοράς της ισχύος του κινητήρα, ώστε να καλύπτονται οι απαιτούμενες επιδόσεις του οχήματος. Το κιβώτιο ταχυτήτων, κατά προτίμηση θα είναι **χειροκίνητου** επιλογέα (αυτόματο κιβώτιο θα λάβει την ελάχιστη βαθμολογία στο συγκεκριμένο τομέα)

και θα διαθέτει σύστημα συγχρονισμού με τουλάχιστον έξι (6) ταχύτητες εμπροσθοπορείας και μίας (1) ταχύτητας οπισθοπορείας. Κατά προτίμηση ο συμπλέκτης θα είναι μηχανικός, ξηρός και ο μοχλός επιλογής των ταχυτήτων θα βρίσκεται στο μέσον του δαπέδου του θαλάμου οδήγησης. Θα υπάρχει δυνατότητα **επιλογής** για μετάδοση κίνησης στους 2 (πίσω) ή 4 τροχούς αντίστοιχα από την καμπίνα, με τη βοήθεια δεύτερου επιλογέα ή με άλλο τεχνικά και εργονομικά αποδεκτό τρόπο.

Το όχημα θα φέρει τουλάχιστον δύο διαφορικά, ένα στον εμπρός άξονα (ο οποίος θα είναι και ο διεθυντήριος) και ένα στον πίσω άξονα (4X4). Θα υπάρχει δυνατότητα αποσύμπλεξης του εμπρός διαφορικού, ώστε στις καθημερινές απλές μετακινήσεις να υπάρχουν λιγότερες φθορές και μεγαλύτερη οικονομία. Ενδεικτικά τεχνικά χαρακτηριστικά των διαφορικών είναι τα εξής: Ο εμπρόσθιος άξονας θα διαθέτει διαφορικό με ατέρμονα κορώννα. Ο οπίσθιος άξονας θα είναι εξοπλισμένος με διαφορικό περιορισμένης ολίσθησης αυτόματης φραγής με συμπλέκτες δίσκων, σύστημα το οποίο θα περιορίζει την ολίσθηση στους οπίσθιους τροχούς ώστε το όχημα να μπορεί να κινηθεί εντός ή εκτός δρόμου (άσφαλτο, χώμα, χιόνι, πάγο, λάσπη). Εναλλακτικές υλοποιήσεις των διαφορικών που αποδεδειγμένα έχουν υψηλή αξιοπιστία και αποτελεσματικότητα σε δύσκολες ή/και υψηλής ολισθηρότητας εδαφικές συνθήκες είναι επίσης αποδεκτές.

Στα στοιχεία που θα προσκομιστούν πρέπει να αναφέρονται οι σχέσεις κάθε ταχύτητας του κιβωτίου ταχυτήτων η τελική σχέση μετάδοσης, καθώς και ο λόγος που έγινε επιλογή της συγκεκριμένης σχέσης, σε περίπτωση οχημάτων που κυκλοφορούν στην αγορά με διάφορους λόγους τελικής σχέσης μετάδοσης.

#### A.5. Σύστημα ανάρτησης

Το σύστημα ανάρτησης του οχήματος θα είναι βαρέως τύπου και σχεδιασμένο για να μεταφέρει ωφέλιμο φορτίο 1.000 kg τουλάχιστον. Θα πρέπει να είναι προηγμένο και να προσφέρει σταθερότητα οδήγησης, άνεση και σταθερότητα φρεναρίσματος κάτω από όλες τις συνθήκες.

Η εμπρόσθια ανάρτηση θα είναι ανεξάρτητη και θα φέρει ενδεικτικά διπλά ψαλίδια, τηλεσκοπικά αμορτισέρ διπλής ενέργειας με ράβδους στρέψης και ζαμφόρ και τερματικά λάστιχα μειώσεως κρούσεων.

Η οπίσθια ανάρτηση θα αποτελείται ενδεικτικά από άκαμπτο άξονα με ελλειπτικά φύλλα σούστας προοδευτικής δράσης, επιπλέον τερματικό ελαστικό και τηλεσκοπικά αμορτισέρ λαδιού διπλής ενέργειας. Εναλλακτικές υλοποιήσεις είναι αποδεκτές, αρκεί να υπάρχει επαρκής περιγραφή τους στην κατάθεση των δικαιολογητικών από τους διαγωνιζόμενους και αιτιολόγηση της επιλογής τους. Σε κάθε περίπτωση η οπίσθια ανάρτηση θα πρέπει να είναι κατάλληλη για βαρεία χρήση.

#### A.6. Σύστημα Διεύθυνσης

Το όχημα θα έχει σύστημα διεύθυνσης κατάλληλο για την ασφαλή διεύθυνσή του κάτω από οποιοσδήποτε συνθήκες σε όλων των τύπων τα οδικά δίκτυα με τον μικρότερο δυνατό κύκλο στροφής. Η διάμετρος κύκλου στροφής από τοίχο σε τοίχο πρέπει να συμπεριλαμβάνεται στα τεχνικά στοιχεία της προσφοράς. Το σύστημα διεύθυνσης του οχήματος θα είναι αριστερής διάταξης σύμφωνα με την οδηγία 70/311 \* 1999/7 όπως ισχύει και θα φέρει υποβοηθούμενη κρεμαγιέρα.

#### A.7. Σύστημα πέδησης

Το όχημα θα φέρει σύστημα πέδησης υδραυλικής επενέργειας με υποβοήθηση (servo). Θα διαθέτει σύστημα αντιμπλοκαρίσματος τροχών (ABS) το οποίο θα ελέγχει διαρκώς την μη εμπλοκή των τροχών σε όλο το φάσμα λειτουργίας/ ταχυτήτων του οχήματος και σύστημα ηλεκτρονικής κατανομής δύναμης πέδησης (EBD ή αντίστοιχο). Το κύριο σύστημα πέδησης θα επενεργεί σε όλους τους τροχούς του οχήματος. Οι μπροστινοί τροχοί θα φέρουν ενδεικτικά από ένα αεριζόμενο δισκόφρενο διαμέτρου ενδεικτικά περίπου 300 mm και πάχους ενδεικτικά περίπου 27 mm με διπίστονη δαγκάνα (διάμετρος εμβόλου περίπου 45.5 mm). Επιθυμητό είναι να έχουν αισθητήρα για ένδειξη φθοράς. Οι πίσω τροχοί θα φέρουν ενδεικτικά από ένα ταμπόρο μεγάλου

μεγέθους διαμέτρου 295 mm. Χρήση δισκόφρενων πίσω είναι επίσης αποδεκτή. Το βοηθητικό σύστημα πέδησης (πέδη στάθμευσης/ χειρόφρενο) θα επενεργεί μηχανικά στους οπίσθιους τροχούς του οχήματος. Σε κάθε περίπτωση το σύστημα πέδησης θα πρέπει να λειτουργεί αποτελεσματικά και να ακινητοποιεί το όχημα με ασφάλεια και στη μικρότερη δυνατή απόσταση. Στα τεχνικά στοιχεία που θα παρασχεθούν είναι επιθυμητό να αναφέρονται οι αποστάσεις ακινητοποίησης του οχήματος για διάφορες αρχικές ταχύτητες και να διευκρινίζεται αν αυτές αφορούν περίπτωση με ή χωρίς φορτίο.

#### A.8. Τροχοί / Ελαστικά

Το όχημα θα φέρει μονούς τροχούς υψηλής αντοχής (κατά προτίμηση χαλύβδινους) ίδιων διαστάσεων στον εμπρός και στον πίσω άξονα. Ένας πλήρης εφεδρικός τροχός, όμοιος με τους υπόλοιπους του οχήματος θα βρίσκεται τοποθετημένος σε ειδική βάση στο πίσω μέρος του οχήματος κάτω από τον χώρο φόρτωσης. Η θέση του δεν θα επηρεάζει τις απαιτήσεις διαστάσεων και επιδόσεων του οχήματος και θα επιτρέπει την αφαίρεση ή επανατοποθέτησή του από ένα άτομο. Στον εξοπλισμό του οχήματος θα περιλαμβάνεται γρύλλος και εργαλεία αλλαγής τροχού τα οποία θα διατίθενται από τον κατασκευαστή.

Τα ελαστικά θα είναι ακτινωτού τύπου (Radial), χωρίς αεροθάλαμους (tubeless), ημιτρακτερωτά σύμφωνα με ETRTO και τις οδηγίες 92/23/EEC και 2005/11/EC όπως ισχύουν, επί των οποίων θα αναγράφεται το χαρακτηριστικό έγκρισης (E). Η διάσταση των ελαστικών θα είναι ενδεικτικά 255/60R18 με χαρακτηριστικά 108/110S (δείκτης φορτίου, δείκτης ταχύτητας) και ο τύπος θα τους επιτρέπει την κίνηση εντός και εκτός οδοστρώματος όλες τις εποχές του έτους. Τυχόν διαφορετική διάσταση και χαρακτηριστικά ελαστικών δεν αποκλείονται, αρκεί να υπάρχει επαρκής αιτιολόγηση από τον διαγωνιζόμενο για την επάρκειά τους για τις ανάγκες του Δήμου και την ορθολογική χρήση οχημάτων αυτού του τύπου. Τα ελαστικά είναι επιθυμητό να προέρχονται από επώνυμο και μεγάλο κατασκευαστή ελαστικών, ο δε χρόνος που έχει παρέλθει από την ημερομηνία κατασκευής τους να είναι ο μικρότερος δυνατός (επιθυμητό να είναι έως ένα εξάμηνο την ημέρα της παραλαβής). Το όχημα θα επιτρέπει την εύκολη και ασφαλή τοποθέτηση όλων των τύπων αντιολισθητικών αλυσίδων.

#### A.9. Ηλεκτρικό σύστημα

Το όχημα θα έχει πλήρη ηλεκτρική/ ηλεκτρονική εγκατάσταση που να καλύπτει φωτισμό, σήματα και τις λοιπές ηλεκτρικές/ηλεκτρονικές απαιτήσεις ενός σύγχρονου οχήματος. Το ηλεκτρικό σύστημα του οχήματος θα είναι κατάλληλο για την λειτουργία, κυκλοφορία και ασφαλή οδήγηση του αυτοκινήτου. Η τάση του ηλεκτρικού κυκλώματος θα είναι 12V. Το όχημα θα είναι εξοπλισμένο με σύστημα μη εκκίνησης του κινητήρα (immobilizer) όταν δεν χρησιμοποιείται το εργοστασιακό κλειδί του οχήματος. Στην καμπίνα των επιβατών θα υπάρχουν ένα (1) ή δύο (2) φωτιστικά σώματα στην οροφή ή στις πλευρές του αμαξώματος, που θα εξασφαλίζουν ικανοποιητικό φωτισμό. Επίσης θα διαθέτει φωτιζόμενα επαρκώς όργανα ελέγχου. Τέλος το όχημα θα έχει πλήρη ηλεκτρική εγκατάσταση φωτισμού και σημάτων σύμφωνα με τον ισχύοντα Κ.Ο.Κ. Οι μπροστινοί προβολείς είναι επιθυμητό να είναι ρυθμιζόμενοι καθ' ύψος. Επίσης πρέπει να αναφερθεί αν έχουν κάποιο σύστημα καθαρισμού τους εν κινήσει και ποιου τύπου.

#### A.10. Θάλαμος επιβατών

Ο χώρος επιβατών (καμπίνα) θα είναι εξ' ολοκλήρου χαλύβδινος. Θα είναι **εκτεταμένου τύπου** (μιάμιση καμπίνας), 2+2 θέσεων, με τρόπο ώστε να είναι «επιλέξιμο» το όχημα για συμμετοχή στο πρόγραμμα «Φιλόδημος II» του Υπουργείου Εσωτερικών με τίτλο «Προμήθεια μηχανημάτων έργου ή/και συνοδευτικού εξοπλισμού» (ΑΔΑ: ΩΛΓΨ465Χ07-INN, 67ΕΣ465Χ07-4Γ2, όπως έχει συμπληρωθεί, τροποποιηθεί και ισχύει).

Η καμπίνα θα φέρει μπροστά 2 ανεξάρτητα ρυθμιζόμενα καθίσματα (οδηγού- συνοδηγού). Στο πίσω μέρος της καμπίνας θα υπάρχουν επιπλέον θέσεις που να παρέχουν δυνατότητα μεταφοράς σε κοντινές αποστάσεις σε δύο ακόμη άτομα, σύμφωνα με την άδεια του οχήματος και την νομοθεσία. Στις πίσω θέσεις θα υπάρχουν δύο ανεξάρτητα καθίσματα (ή ενιαίο κάθισμα

τύπου «πάγκου» το οποίο θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί από δύο άτομα), τα οποία μπορούν να είναι μη ρυθμιζόμενα (σταθερά). Για την εύκολη πρόσβαση στις πίσω θέσεις, είναι αποδεκτό να υπάρχουν μικρά ανοιγόμενα τμήματα χωρίς εξωτερικά χερούλια, τα οποία θα ανοίγουν από το εσωτερικό του οχήματος, κατά φορά αντίθετη των κυρίων πορτών. Οχήματα που έχουν τέσσερις μεγάλες πόρτες με χερούλια, οι οποίες ανοίγουν προς την ίδια φορά (γνωστά στην αγορά ως «διπλοκάμπινα»), αποκλείονται από το διαγωνισμό.

Οι δύο κύριες πόρτες θα έχουν και εξωτερικά χερούλια, θα φέρουν κλειδαριές ασφαλείας και θα κλειδώνουν κεντρικά από τηλεχειριστήριο ή με κλειδί από την κλειδαριά της πόρτας του οδηγού ή του συνοδηγού. Με το όχημα θα παραδοθεί και δεύτερο εφεδρικό εργοστασιακό κλειδί. Επίσης οι κύριες θύρες θα φέρουν ηλεκτρικά παράθυρα με κρύσταλλα ασφαλείας προσφέροντας ευρύ οπτικό πεδίο προς όλες τις πλευρές και ηλεκτρομαγνητικές κλειδαριές (κατά προτίμηση με τηλεχειρισμό). Οι πόρτες θα έχουν τα ανάλογα ελαστικά παρεμβύσματα που θα εξασφαλίζουν καλή στεγανότητα.

Η καμπίνα θα πρέπει να παρέχει τη μέγιστη δυνατή ασφάλεια στους επιβάτες σε περίπτωση σύγκρουσης και πρέπει να πληρεί τις προδιαγραφές ασφαλείας έναντι συγκρούσεων σύμφωνα με τη Νομοθεσία της ΕΕ. Επιθυμητό είναι να αναφέρονται από τους διαγωνιζόμενους οι επιδόσεις του οχήματος σε αναγνωρισμένες δοκιμές σύγκρουσης (crash tests). Η καμπίνα θα προσφέρει άριστη θερμική και ακουστική μόνωση και θα είναι εξοπλισμένη με εσωτερική επένδυση άριστης ποιότητας παρέχοντας άνεση, ασφάλεια και ανθεκτικότητα. Το δάπεδο θα είναι κατάλληλα επενδεδυμένο με μονωτικό υλικό, ενώ πρόσθετα πάνω από το δάπεδο θα πρέπει να παρασχεθούν κινητά πλαστικά ή ελαστικά ταπέτα («πατάκια»). Τα μπροστινά καθίσματα θα παρέχουν απόλυτη άνεση και θα είναι εργονομικών προδιαγραφών. Τα υλικά κατασκευής των καθισμάτων θα είναι υψηλής αντοχής και ποιότητας. Τα καθίσματα του οδηγού και του συνοδηγού θα είναι ρυθμιζόμενης θέσης (εμπρός-πίσω και επιθυμητά και καθ' ύψος για το κάθισμα του οδηγού) και κλίσης πλάτης και θα φέρουν προσκέφαλα ρυθμιζόμενου ύψους και ζώνες ασφαλείας τριών σημείων για τον οδηγό και τον συνοδηγό. Οι ζώνες θα είναι εφοδιασμένες με προεντατήρες οι οποίοι θα επενεργούν στα κλείστρα των ζωνών. Οι ζώνες ασφαλείας θα είναι σύμφωνα με την οδηγία 77/541\* 2005/40 όπως ισχύει. Στα πίσω καθίσματα θα υπάρχουν επίσης ζώνες ασφαλείας. Η καμπίνα θα φέρει ένα στρεπτό αλεξήλιο σε κάθε πλευρά, χειρολαβές, ντουλαπάκι στο ταμπλό στη θέση του συνοδηγού, θέσεις για μικροαντικείμενα, υαλοκαθαριστήρες ενδεικτικά δυο ταχυτήτων και μιας διακοπτόμενης, συσκευή πλυσίματος αλεξήνεμου (εκτόξευσης νερού στο παρμπρίζ), κόρνα προβλεπόμενης ισχύος και θορύβου και γενικότερα όλο τον εξοπλισμό ενός σύγχρονου οχήματος. Επίσης θα φέρει ένα (1) εσωτερικό αντιθαμβωτικό κάτοπτρο τοποθετημένο στο κέντρο του αλεξήνεμου και δύο (2) ρυθμιζόμενα εξωτερικά κάτοπτρα (καθρέπτες) με δυνατότητα αναδίπλωσης όταν το όχημα είναι σε στάση. Γενικά η καμπίνα θα πρέπει να είναι έτσι σχεδιασμένη και να έχει όλο τον απαιτούμενο εξοπλισμό ώστε να παρέχει στον οδηγό όλα τα απαραίτητα για μια ασφαλή και άνετη οδήγηση. Σε περίπτωση δυνατότητας επιλογής των χρωματικών αποχρώσεων και του είδους των επενδύσεων των καθισμάτων και της ταπετσαρίας, θα πρέπει να προηγηθεί πριν την προμήθεια συνεννόηση με την υπηρεσία. Στον απαιτούμενο εξοπλισμό περιλαμβάνεται και ψηφιακό στερεοφωνικό συγκρότημα «ράδιο-CD/MP3» με ηχεία, ικανοποιητικής ισχύος και ακουστικής ικανότητας.

#### *Σύστημα θέρμανσης, αερισμού*

Το όχημα θα έχει σύστημα θέρμανσης, αερισμού και παροχής ψυχρού αέρα τουλάχιστον τριών ταχυτήτων, με σύγχρονο **air condition** τοποθετημένο και πιστοποιημένο-εγκεκριμένο ως εξοπλισμός του οχήματος από τον κατασκευαστή του οχήματος (κατά προτίμηση με ρύθμιση εσωτερικής θερμοκρασίας του θαλάμου επιβατών/ σύστημα κλιματισμού) τα οποία θα εξασφαλίζουν στους επιβαίνοντες ιδανική και άνετη εσωτερική θερμοκρασία. Επιθυμητό είναι να φιλτράρεται ο εξωτερικός αέρας που εισάγεται στην καμπίνα μέσω του συστήματος αερισμού.

#### *Αερόσακοι – SRS*

Το όχημα θα φέρει σύγχρονο σύστημα SRS με αερόσακους οδηγού και συνοδηγού. Επιπλέον αερόσακοι θα πρέπει να αναφερθούν. Το σύστημα SRS θα ελέγχει παράλληλα και την ενεργοποίηση των προεντατήρων των ζωνών.

#### *Ενδεικτικές λυχνίες & όργανα πίνακα*

Ο πίνακας οργάνων θα πρέπει να περιλαμβάνει όλες οι απαραίτητες ενδείξεις που να παρέχουν πληροφορίες για την ορθή και ασφαλή λειτουργία όλων των υποσυστημάτων του οχήματος και γενικότερα όλες τις ενδείξεις που έχουν τα σύγχρονα οχήματα αυτού του τύπου.

Ενδεικτικά, θα υπάρχουν στο θάλαμο οδήγησης τουλάχιστον οι κάτωθι ενδείξεις:

- Στροφών κινητήρα.
- Ταχύτητας οχήματος σε χλμ/ώρα.
- Ποσότητας καυσίμου.
- Θερμοκρασίας ψυκτικού κινητήρα – ειδοποίηση αυξημένης θερμοκρασίας.
- Ελλιπούς φόρτισης συσσωρευτή.
- Πίεσης λιπαντικού κινητήρα.
- Χαμηλής στάθμης υγρών φρένων ή βλάβης συστήματος πέδησης.
- Διανυθέντων χιλιομέτρων - ολικό / μερικό χιλιομετρητή
- Λειτουργίας δεικτών κατεύθυνσης και φώτων πορείας.
- Προειδοποιητική λυχνία για τις βλάβες του κινητήρα (check engine).
- Προειδοποιητική λυχνία για τις βλάβες του συστήματος ABS-EBD.
- Προειδοποιητική λυχνία για τις βλάβες του συστήματος των αερόσακων (SRS).
- Ενδεικτικές λυχνίες για τη λειτουργία/ βλάβες του συστήματος 4WD (4X4).
- Προειδοποιητική λυχνία ζώνης οδηγού.
- Προειδοποιητική λυχνία ανοικτής πόρτας.
- Επιπλέον προαιρετικές ενδείξεις, ανάλογα και με τα υποσυστήματα του συγκεκριμένου οχήματος, όπως ενδεικτική λυχνία προθερμάνσεων, ένδειξη ποσότητας νερού στην υδατοπαγίδα, προειδοποιητική λυχνία για βουλωμένο φίλτρο καυσίμου, ένδειξη ημερομηνίας και ώρας, ένδειξη εξωτερικής θερμοκρασίας περιβάλλοντος, προειδοποιητική ηχητική ένδειξη για αναμμένα φώτα, ένδειξη για σηκωμένο χειρόφρενο, όργανα για το σύστημα του αλατοδιανομέα που αναφέρονται αναλυτικότερα στο αντίστοιχο τμήμα των τεχνικών προδιαγραφών.

#### A.10. Λοιπά στοιχεία

##### *Παρελκόμενα*

Το όχημα θα είναι εφοδιασμένο με εργαλειοφόρο κιβώτιο που θα περιλαμβάνει πέραν των όσων απαιτούνται από τον ΚΟΚ και τα παρακάτω: \* Ένα (1) υδραυλικό ανυψωτήρα (γρύνλο), κατάλληλο για την αντικατάσταση τροχού (εκτός εάν παρέχεται τέτοιος από τον κατασκευαστή του οχήματος σε προβλεπόμενη θέση επί του οχήματος), \* Κοχλιοστρόφια διαφόρων συνήθων μεγεθών, \* Έναν πυροσβεστήρα με κατάλληλο υλικό εξουδετέρωσης πυρκαγιάς, που προέρχεται από καύσιμα, ελαιολιπαντικά, ή ηλεκτρικό ρεύμα. \* Τρίγωνο βλαβών προβλεπόμενο από τον Κ.Ο.Κ. \* Φαρμακείο με συλλογή Α' Βοηθειών για τέσσερα άτομα σύμφωνα με τον ΚΟΚ \* Αντιολισθητικές αλυσίδες. \* Εγχειρίδιο χειρισμού και συντήρησης.

##### *Χρωματισμός*

Τα μεταλλικά τμήματα του οχήματος θα έχουν πλήρη αντισκωριακή και αντιδιαβρωτική προστασία με υλικά και πάχη βαφής που θα είναι σύμφωνα με τις σύγχρονες τεχνικές βαφής και τα ποιοτικά πρότυπα που εφαρμόζονται στα σύγχρονα οχήματα. Το χρώμα του οχήματος (εκτός από τα τμήματα τα οποία καλύπτονται από λαμαρίνα αλουμινίου ή άλλου ανοξείδωτου μετάλλου) θα είναι άσπρο ή άλλης επιλογής της Υπηρεσίας, που θα καθοριστεί κατά την υπογραφή της σύμβασης σύμφωνα με το διαθέσιμο χρωματολόγιο της κατασκευάστριας εταιρείας. Ανεξάρτητα από την απόχρωση, είναι υποχρεωτική η ύπαρξη περιμετρικής κίτρινης λωρίδας πλάτους 10 εκ. και η αναγραφή με κεφαλαία γράμματα και στις δύο (2) πλευρές του οχήματος, του ονόματος του Δήμου, με υποχρέωση και έξοδα του αναδόχου. Επίσης πρέπει να περιλαμβάνεται **Πινακίδα**

**του προγράμματος «Φιλόδημος II»** σύμφωνα με συγκεκριμένες προδιαγραφές που έχει καθορίσει το Υπουργείο Εσωτερικών (Α.Π. 24454/31-5-2018) και με λεπτομέρειες που θα γίνουν έγκαιρα γνωστές στον ανάδοχο προ της παραλαβής του οχήματος. Οποιαδήποτε μικρή αλλαγή στις επιγραφές μπορεί να γίνει μετά από διευκρινήσεις της αρμόδιας Υπηρεσίας του Δήμου και ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει πριν την παραλαβή του οχήματος.

#### *Λοιπές απαιτήσεις*

Ο κάθε διαγωνιζόμενος θα πρέπει να καταθέσει με την προσφορά και μια έκθεση/δήλωση όπου αρχικά θα αναφέρονται με συντομία σε μια παράγραφο τα βασικά στοιχεία του οχήματος ή αυτά που θεωρεί ότι το διαφοροποιούν από τον ανταγωνισμό, καθώς και η δέσμευση του διαγωνιζόμενου ότι το ολοκληρωμένο όχημα που θα προσκομίσει (μαζί με τον αλατοδιανομέα) θα είναι τέτοιο ώστε να είναι επιλέξιμο για το πρόγραμμα «Φιλόδημος II». Στην έκθεση θα αναφέρεται και η δέσμευση του διαγωνιζόμενου ότι αποδέχεται ότι όλες οι απαιτήσεις των τεχνικών προδιαγραφών είναι ουσιώδεις και απαράβατες. Στην ίδια έκθεση θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται και τυχόν στοιχεία που ζητούνται στις παρούσες τεχνικές προδιαγραφές, αλλά δεν περιλαμβάνονται στα τεχνικά φυλλάδια που προσκομίζονται. Επίσης θα πρέπει να αναφέρονται στην έκθεση ή να προσκομιστεί με άλλα έγγραφα ο αριθμός πωλήσεων οχημάτων “pick-up” της κατασκευάστριας εταιρείας στην Ελλάδα τα τελευταία 5 χρόνια και επιπλέον οποιαδήποτε λοιπά στοιχεία που μπορεί να δείχνουν ότι το όχημα έχει αποδοχή από την αγορά και μεγάλη επάρκεια ανταλλακτικών. Ο Δήμος μπορεί να ζητήσει σε οποιαδήποτε φάση της διαδικασίας αποδεικτικά στοιχεία ή επιπλέον διευκρινήσεις για τις πληροφορίες που θα παρέχει ο διαγωνιζόμενος. Επιθυμητό είναι ο διαγωνιζόμενος να δώσει και λίστα προμηθειών σε φορείς του Δημοσίου την τελευταία πενταετία, καθώς και πιστοποιητικά καλής εκτέλεσης προμήθειας από φορείς του Δημοσίου. Επίσης θα πρέπει να περιλαμβάνεται δήλωση ότι το εν λόγω όχημα είναι πλήρως κατάλληλο για τοποθέτηση του επιλεγέντα αλατοδιανομέα και ότι το όχημα θα παραδοθεί ενιαίο, με τον αλατοδιανομέα τοποθετημένο και πλήρως λειτουργικό. Ο διαγωνιζόμενος είναι επιθυμητό να αναφέρει τυχόν επιπλέον συστήματα του οχήματος που δεν απαιτούνται στις τεχνικές προδιαγραφές, όπως ελέγχου ευστάθειας, υποβοήθησης εκκίνησης σε ανηφόρα κτλ., όπως και στοιχεία του «εξοπλισμού» του οχήματος (π.χ. στοιχεία άνεσης, διακόσμησης, επιπλέον λειτουργιών κτλ.). Τα επιπλέον αυτά χαρακτηριστικά θα συνεκτιμηθούν στην βαθμολογία. Επίσης ο διαγωνιζόμενος πρέπει να αναφέρει ποια χαρακτηριστικά καλύπτει απ’ αυτά που αναφέρονται ως «επιθυμητά» στην παρούσα μελέτη, ώστε να λάβει μεγαλύτερη βαθμολογία στο αντίστοιχο πεδίο. Επίσης μπορούν να τονιστούν τα θεωρούμενα πλεονεκτήματα του οχήματος έναντι του ανταγωνισμού. Γενικά στην έκθεση ο διαγωνιζόμενος μπορεί να προσθέσει επιπλέον στοιχεία που θεωρεί ότι πρέπει να λάβει υπόψη της η υπηρεσία.

Ο κάθε διαγωνιζόμενος θα πρέπει να προσκομίσει στοιχεία για την ευκολία και το κόστος συντήρησης και επισκευών του οχήματος. Προς το σκοπό αυτό θα πρέπει να προσκομίσει λίστα με κόστος ανταλλακτικών (τα ανταλλακτικά που απαιτούνται σε σύνηθες σέρβις συν ανταλλακτικά για σύνηθες επισκευές μετά από τρακαριάσματα όπως προφυλακτήρα, φτερό, φωτιστικά κ.ά.). Ο κάθε διαγωνιζόμενος θα προσκομίσει και υπεύθυνη δήλωση ότι προσφέρει δωρεάν την πρώτη προγραμματισμένη συντήρηση (service) του οχήματος (εργασία, αναλώσιμα, ανταλλακτικά). Το πρώτο service δηλαδή θεωρείται ότι περιλαμβάνεται στην οικονομική προσφορά του διαγωνιζόμενου.

Ο κάθε διαγωνιζόμενος θα πρέπει να προσκομίσει προσπέκτους και τεχνικά φυλλάδια που να αναφέρουν όλα τα τεχνικά και λοιπά στοιχεία του οχήματος και τις προδιαγραφές του. Επίσης τις υπεύθυνες δηλώσεις που αναφέρονται σε διάφορα σημεία των προδιαγραφών (οι οποίες μπορούν να συμπεριληφθούν ακόμη και σε μία υπεύθυνη δήλωση ή και στην συνολική έκθεση-υπεύθυνη δήλωση που αναφέρεται παραπάνω) και γενικά όλα τα έντυπα και δικαιολογητικά αναφέρονται στη μελέτη.

## B. Τεχνικές προδιαγραφές του αλατοδιανομέα

### B.1. Γενικά

Ο αλατοδιανομέας θα έχει χωρητικότητα τουλάχιστον **350 λίτρων** (προτιμώμενη χωρητικότητα), όχι όμως μεγαλύτερη των 500 λίτρων. Θα είναι τοποθετημένος στο οπίσθιο μέρος του οχήματος, επί της κιβωτάμαξας (καρότσας), θα είναι απολύτως κατάλληλος για χρήση στο συγκεκριμένο όχημα και θα έχει τη δυνατότητα αφαίρεσης από αυτό. Ο αλατοδιανομέας θα είναι κατασκευασμένος από ανοξείδωτο ατσάλι, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται καλή αναλογία βάρους και αντοχής. Το βάρος του κενού από περιεχόμενο αλατοδιανομέα σε κατάσταση λειτουργίας πρέπει να είναι το μικρότερο δυνατό (ενδεικτικά ως 120 κιλά για αλατοδιανομέα 350 λίτρων). Οι διαστάσεις του πρέπει να είναι τέτοιες που να επιτρέπουν την άνετη τοποθέτησή του στην καρότσα του οχήματος-φορέα.

Ο αλατοδιανομέας πρέπει να είναι καινούργιος, άριστης ποιότητας, στιβαρής κατασκευής, μεγάλης αξιοπιστίας και μακροζωίας, ικανός να λειτουργεί με την ελάχιστη κατά το δυνατό συντήρηση. Θα πρέπει να είναι σύγχρονης τεχνολογίας, κατασκευασμένος τηρώντας όλους τους νόμους της τέχνης και της επιστήμης και να συμμορφώνεται με όλους τους σχετικούς εθνικούς και κοινοτικούς νόμους και οδηγίες. Η προσαρμογή του αλατοδιανομέα στο όχημα θα πρέπει να είναι στιβαρή και θα έχει γίνει από τον προμηθευτή, τηρώντας όλες τις οδηγίες του κατασκευαστή του οχήματος, εξασφαλίζοντας ασφαλή λειτουργία κάτω από οποιοσδήποτε συνθήκες.

Η μετάδοση της κίνησης στον αλατοδιανομέα θα γίνεται από το ηλεκτρικό σύστημα του οχήματος και θα διαθέτει ηλεκτρικό κινητήρα χαμηλού θορύβου ο οποίος θα είναι τοποθετημένος σε καλυμμένο σημείο προκειμένου να είναι προστατευμένος. Η όλη κατασκευή του αλατοδιανομέα και η κατανομή φορτίων στο όχημα, θα είναι τέτοια που δεν θα προκαλεί κανένα πρόβλημα στην ομαλή κίνηση του οχήματος κάτω από οποιοσδήποτε συνθήκες. Το κέντρο βάρους του αλατοδιανομέα στην δυσμενέστερη περίπτωση πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο κοντά προς την καμπίνα του οχήματος. Ο υποψήφιος ανάδοχος πρέπει να καταθέσει σχέδιο του αλατοδιανομέα το οποίο θα δείχνει το κέντρο βάρους με πλήρη φόρτωση και άδειο. Επιθυμητό είναι η απόσταση του κέντρου βάρους του αλατοδιανομέα σε κατάσταση πλήρους φόρτωσης από το σημείο τοποθέτησης στην άκρη της καρότσας να είναι τουλάχιστον 550 mm. Επιθυμητή είναι η μέγιστη δυνατή ορατότητα του οδηγού προς τα πίσω μέρος του οχήματος. Ο αλατοδιανομέας θα πρέπει να μπορεί να αφαιρεθεί χωρίς ειδικό εξοπλισμό και να τοποθετηθεί επί του εδάφους με χρήση είτε ενσωματωμένης βάσης (πχ με τηλεσκοπικό μηχανισμό), είτε σε εξωτερική βάση η οποία θα πρέπει να προμηθεύεται μαζί με τον αλατοδιανομέα και η οποία συμπεριλαμβάνεται στην τιμή του. Θα πρέπει να υπάρχει αντίστοιχα εύκολη δυνατότητα επανατοποθέτησής του. Να αναφερθεί αναλυτικά ο τρόπος αφαίρεσης και στήριξης του αλατοδιανομέα στο έδαφος. Θα εκτιμηθεί η ευκολία αφαίρεσης και επανατοποθέτησης του αλατοδιανομέα. Επίσης θα εκτιμηθεί η γενική ευκολία χρήσης, η ευκολία φόρτωσης με αλάτι και οι τρόποι προστασίας του κάδου.

Ο αλατοδιανομέας θα παραδοθεί πλήρως εγκατεστημένος και σε κατάσταση κανονικής και άψογης λειτουργίας. Ο ανάδοχος (προμηθευτής) θα παραδώσει τον υπό προμήθεια εξοπλισμό συνοδευόμενο από εγχειρίδιο χρήσης στην ελληνική γλώσσα. Ο ανάδοχος θα εκπαιδεύσει προσωπικό της αναθέτουσας αρχής κατόπιν συνεννόησης στην λειτουργία του υπό προμήθεια εξοπλισμού. Το κόστος της εκπαίδευσης συμπεριλαμβάνεται στην τιμή της τελικής προσφοράς του αναδόχου.

Ο αλατοδιανομέας θα πρέπει να συνοδεύεται από **εργοστασιακό πιστοποιητικό CE**, κατάλογο ανταλλακτικών και από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον ενός (1) έτους τόσο των μηχανικών μερών όσο και των ηλεκτρονικών συστημάτων. Επίσης πρέπει να βεβαιώνεται η παροχή ανταλλακτικών για τουλάχιστον δέκα (10) έτη και η ύπαρξη τεχνικής υποστήριξης. Με την προσφορά θα κατατεθούν και φυλλάδιο τεχνικών προδιαγραφών/prospectus του κατασκευαστή. Ο υποψήφιος πρέπει να καταθέσει πιστοποιητικό ποιότητας κατά ISO 9001:2008 του κατασκευαστή, ή ισοδύναμο. Επιπλέον πιστοποιητικά θα αξιολογηθούν θετικά. Επίσης ο υποψήφιος πρέπει υποχρεωτικά να παράσχει σε επίσημο έγγραφο τις **πωλήσεις σε αλατοδιανομείς της κατηγορίας των 350-500 λίτρων στην Ευρώπη** και γενικότερα στοιχεία για την αξιο-

πιστία, φήμη, μέγεθος και αποδοχή από την αγορά της κατασκευάστριας εταιρείας. Η κατασκευάστρια εταιρεία θα πρέπει να έχει αποδεδειγμένα τουλάχιστον τρία χρόνια παρουσίας στην αγορά. Επιπλέον τεχνικές προδιαγραφές για επιμέρους υποσυστήματα του αλατοδιανομέα δίνονται παρακάτω.

#### B.2. Κάδος αποθήκευσης αλατιού.

Ο κάδος θα έχει ονομαστική χωρητικότητα περίπου **350 λίτρων** και άνω (για επίπεδη φόρτωση, «στάθμης νερού»), όχι όμως μεγαλύτερη των 500 λίτρων. Θα είναι κατασκευασμένος από ανοξείδωτο ατσάλι (να αναφερθεί το πάχος της λαμαρίνας). Η εσωτερική επιφάνεια του κάδου θα είναι λεία με κατάλληλη κλίση και σχεδιασμό ώστε για να διευκολύνεται η εύκολη ροή του αλατιού. Στο πάνω μέρος θα διαθέτει σήτα στιβαρής κατασκευής για τον επιτυχή διαμερισμό του άλατος αποχιονισμού κατά την εναπόθεση του και την αποφυγή εισαγωγής ξένων αντικειμένων μεγάλης διαμέτρου. Για την προστασία του αλατιού κατά τον διασκορπισμό ο κάδος θα πρέπει να είναι εξοπλισμένος με κάλυμμα ανοιγόμενο. Επιθυμητό είναι το κάλυμμα να είναι έτσι κατασκευασμένο ώστε όταν είναι ανοιγμένο να καλύπτει το κενό της καρότσας και να μην πέφτει το αλάτι στην καρότσα κατά την διαδικασία φόρτωσης. Ο αλατοδιανομέας θα είναι εξοπλισμένος με δονητή αυτόματης λειτουργίας για την αποφυγή επικόλλησης αλατιού στα τοιχώματα. Ο δονητής θα πρέπει να μπορεί να ενεργοποιείται τόσο **αυτόματα**, σύμφωνα με το χρονικό διάστημα που θα του έχει δοθεί, όσο και **χειροκίνητα**, κατά τη βούληση του χειριστή. Η μεταφορά του αλατιού προς τον δίσκο διασκορπισμού θα επιτυγχάνεται με κοχλία (ανοξείδωτο) ο οποίος θα διατρέχει όλο το μήκος του πατώματος. Επιθυμητή είναι η ύπαρξη ενσωματωμένου ή ανεξάρτητου συστήματος καθαρισμού του κάδου.

#### B.3. Διασκορπιστής άλατος.

Ο διασκορπιστής να είναι κατασκευασμένος από υλικά ανθεκτικά στην διάβρωση εξασφαλίζοντας την διασπορά του αλατιού σε απόσταση ρυθμιζόμενη από 1 έως 8 m τουλάχιστον. Η διασπορά θα πρέπει να πραγματοποιείται μέσω ενός περιστρεφόμενου δίσκου υψηλής αντοχής. Επιθυμητό είναι η κατεύθυνση διασποράς του αλατιού να είναι ρυθμιζόμενη. Η διάμετρος του δίσκου διασποράς να μην είναι μικρότερη από 300mm (επιθυμητή γύρω στα **390mm**). Στον διασκορπιστή θα υπάρχουν ειδικές αντανακλαστικές πινακίδες στο πίσω μέρος, φάρος (περιστρεφόμενος προβολέας ειδοποίησης εκτέλεσης εργασιών) και προβολέας που να φωτίζει το μέρος όπου γίνεται ο διασκορπισμός πίσω από το όχημα.

#### B.4. Χειριστήριο.

Εντός της καμπίνας θα υπάρχει χειριστήριο με το οποίο θα υπάρχει η δυνατότητα ενεργοποίησης και απενεργοποίησης του συστήματος, ρύθμισης της ποσότητας διασκορπισμού και της διαμέτρου διασκορπισμού. Το σύστημα είναι απαραίτητο να διαθέτει **αισθητήρα ταχύτητας** έτσι ώστε να ρυθμίζει αυτόματα την προεπιλεγμένη ποσότητα διασκορπισμού ανάλογα την ταχύτητα του οχήματος προκειμένου να είναι σταθερή η ποσότητα ανά  $m^2$ . Επίσης να υπάρχει η δυνατότητα παράκαμψης της αυτόματης λειτουργίας και επιλογή της χειροκίνητης. Από το χειριστήριο θα γίνεται και χειρισμός του δονητή αποφυγής επικόλλησης αλατιού και με αυτόματο αλλά και κατά βούληση, όπως περιγράφηκε παραπάνω. Από το χειριστήριο είναι επιθυμητό να υπάρχει επίσης η δυνατότητα ενεργοποίησης τόσο του περιστρεφόμενου φάρου όσο και του προβολέα παρακολούθησης του διασκορπισμού.

**Αγία Βαρβάρα 12/12/2018**  
**Ο Συντάξας**

**Θεωρήθηκε 12/12/2018**  
**Ο Δ/ντής Τ.Υ.**  
**Περιβάλλοντος και Πρασίνου**

**Νεκτάριος Κουτσουράκης**  
**Μηχανολόγος Μηχανικός**

**Αντώνης Ζυματούρας**  
**Αρχιτέκτων**



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

### Βαθμολογία καινούριου ημιφορτηγού με αλατοδιανομέα

Α/Α v	Αντικείμενο βαθμολογίας	Βαθμολο- γία K <sub>v</sub> [100-120]	Συντελ. βαρύτη- τας σ <sub>v</sub>
	<b>ΒΑΣΙΚΟ ΟΧΗΜΑ-ΦΟΡΕΑΣ (ΗΜΙΦΟΡΤΗΓΟ)</b>		
<b>1</b>	Κινητήρας, ισχύς κινητήρα, εκπομπή καυσαερίων, χαμηλή κατανάλωση και παρόμοια τεχνικά στοιχεία		<b>0,20</b>
<b>2</b>	Στοιχεία πλαισίου λοιπά (σύστημα μετάδοσης κίνησης (προτιμάται χειροκίνητο), σύστημα πέδησης, σύστημα αναρτήσεων, καμπίνα, ελαστικά, εξωτερικές διαστάσεις (επιθυμητές όσο γράφει στη μελέτη), διαστάσεις καρότσας (επιθυμητές μεγάλες) κτλ)		<b>0,10</b>
<b>3</b>	Ωφέλιμο φορτίο (ως 1tn 100 βαθμοί, μετά αναλογικά προς τα πάνω ως το διαγωνιζόμενο που έχει το μεγαλύτερο ωφέλιμο φορτίο, που θα λάβει 120 βαθμούς)		<b>0,10</b>
<b>4</b>	Λοιπά επιθυμητά χαρακτηριστικά (που αναφέρονται στη μελέτη) και επιπλέον στοιχεία – γενική εικόνα οχήματος		<b>0,05</b>
<b>5</b>	Ευκολία και κόστος συντήρησης και επισκευών		<b>0,05</b>
<b>6</b>	Φήμη και αξιοπιστία εργοστασίου κατασκευής – εξάπλωση οχήματος στην αγορά (π.χ. βάσει αριθμού πωλήσεων)		<b>0,10</b>
<b>7</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας (ένα έτος 100 βαθμοί και μετά αναλογικά προς τα πάνω ως το διαγωνιζόμενο που έχει τη μεγαλύτερη εγγύηση, που θα λάβει 120 βαθμούς)		<b>0,10</b>
	<b>ΑΛΑΤΟΔΙΑΝΟΜΕΑΣ</b>		
<b>8</b>	Γενικά στοιχεία 1: Χωρητικότητα, βάρος, γενική κατασκευή, μετάδοση κίνησης, διαστάσεις, ευκολία αφαίρεσης και επανατοποθέτησης		<b>0,04</b>
<b>9</b>	Γενικά στοιχεία 2: Πωλήσεις στην Ευρώπη, εγγύηση, τεχνική υποστήριξη, αξιοπιστία προμηθευτή και κατασκευαστή, πιστοποιητικά ποιότητας, φυλλάδια, γενική εικόνα		<b>0,04</b>
<b>10</b>	Κάδος: Υλικό κατασκευής, ύπαρξη και ποιότητα σήτας, καλύμματα, δονητής αποκόλλησης αλατιού, σύστημα μεταφοράς αλατιού προς διασκορπιστή, ευκολία φόρτωσης με αλάτι και οι τρόποι προστασίας του κάδου		<b>0,04</b>
<b>11</b>	Διασκορπιστής: Υλικά κατασκευής, χαρακτηριστικά δίσκου, βοηθητικός εξοπλισμός		<b>0,04</b>
<b>12</b>	Χειριστήριο: Δυνατότητες ρύθμισης και χειρισμού των παραμέτρων του αλατοδιανομέα (ποσότητα και διάμετρος διασκορπισμού, χειρισμός δονητή αποκόλλησης αλατιού και βοηθητικού εξοπλισμού, δυνατότητα αυτοματοποιημένων λειτουργιών).		<b>0,04</b>
	<b>ΓΕΝΙΚΑ</b>		
<b>13</b>	Αξιοπιστία, φερεγγυότητα και φήμη του διαγωνιζόμενου		<b>0,05</b>
<b>14</b>	Χρόνος παράδοσης πλήρους οχήματος (μέγιστο 3 μήνες 100 βαθμοί, 2 μήνες 110 βαθμοί, 1 μήνας 120 βαθμοί)		<b>0,05</b>

Για την επιλογή της πλέον συμφέρουσας από οικονομική άποψη προσφοράς βάσει της βέλτιστης σχέσης ποιότητας-τιμής αξιολογούνται μόνο οι προσφορές που είναι αποδεκτές, σύμφωνα με τους καθοριζόμενους στις τεχνικές προδιαγραφές και στη διακήρυξη ουσιαστικούς όρους.

Η βαθμολογία κάθε αντικειμένου βαθμολογίας (κριτηρίου αξιολόγησης) κυμαίνεται από 100 έως 120 βαθμούς. Η βαθμολογία είναι 100 βαθμοί για τις περιπτώσεις που ικανοποιούνται ακριβώς όλοι οι όροι των τεχνικών προδιαγραφών. Η βαθμολογία αυτή αυξάνεται έως 120 βαθμούς όταν υπερκαλύπτονται οι τεχνικές προδιαγραφές. Η συνολική βαθμολογία για κάθε διαγωνιζόμενο κυμαίνεται από 100 έως 120 βαθμούς και προκύπτει από τον τύπο:

$$U = \sigma_1 \cdot K_1 + \sigma_2 \cdot K_2 + \dots + \sigma_n \cdot K_n, \quad (\text{τύπος 1})$$

όπου: «σ<sub>v</sub>» είναι ο συντελεστής βαρύτητας της βαθμολογίας του εκάστοτε αντικειμένου βαθμολογίας «K<sub>v</sub>» και ισχύει:

$$\sigma_1 + \sigma_2 + \dots + \sigma_n = 1. \quad (\text{τύπος 2})$$

Η Οικονομική Προσφορά (Ο.Π.) και η ως άνω βαθμολογία U προσδιορίζουν την ανηγμένη προσφορά, από τον τύπο:

$$\lambda = \frac{\text{Ο.Π.}}{U} \quad (\text{τύπος 3})$$

Η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει της βέλτιστης σχέσης ποιότητας –τιμής είναι εκείνη που παρουσιάζει το μικρότερο λόγο (λ) της οικονομικής προσφοράς προς την βαθμολογία.

**Αγία Βαρβάρα 12/12/2018**  
**Ο Συντάξας**

**Θεωρήθηκε 12/12/2018**  
**Ο Δ/ντής Τ.Υ.**  
**Περιβάλλοντος και Πρασίνου**

**Νεκτάριος Κουτσουράκης**  
**Μηχανολόγος Μηχανικός**

**Αντώνης Ζυματούρας**  
**Αρχιτέκτων**

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

### Τεχνικές προδιαγραφές μεσαίου ανατρεπόμενου φορτηγού με αρπάγη

Το όχημα αυτό θα είναι ένα **μεταχειρισμένο** μεσαίο φορτηγό της κατηγορίας των **12 τόνων μεικτού βάρους** και άνω, με ανατρεπόμενη κιβωτάμαξα, με καινούριο σύστημα ανατροπής της κιβωτάμαξας και με καινούριο ανυψωτικό μηχανισμό (γερανό) με αρπάγη. Στόχος είναι η ικανοποίηση των αναγκών των υπηρεσιών του Δήμου και η αύξηση της δυνατότητας για την υλοποίηση έργων με ίδια μέσα, ιδίως όσον αφορά φορτοεκφορτώσεις και μεταφορά διάφορων αδρανών υλικών και αποκομιδή ογκωδών αντικειμένων όπως άχρηστα έπιπλα, λοιπά αντικείμενα μεγάλου μεγέθους, κορμοί, κλαδιά κτλ.

#### 1. Γενικά

Το όχημα πρέπει να διαθέτει όλα τα συστήματα / μηχανισμούς / διατάξεις που προβλέπονται με σκοπό την ασφαλή εκτέλεση όλων των εργασιών/ χειρισμών από τους χειριστές - οδηγούς και από τους τεχνικούς συντήρησης και επισκευών και να είναι πλήρως κατάλληλο για τις ανάγκες του Δήμου και για το σκοπό για τον οποίο πρόκειται να χρησιμοποιηθεί.

Το υπό προμήθεια όχημα θα είναι τύπου μεσαίου φορτηγού, της κατηγορίας των 12 τόνων μεικτού βάρους. Το όχημα θα φέρει ανοιχτή πλατφόρμα φόρτωσης (κιβωτάμαξα - καρότσα) η οποία θα έχει δυνατότητα ανατροπής για εύκολη εκφόρτωση. Επίσης, μεταξύ της καμπίνας και της καρότσας θα φέρει γερανό με αρπάγη, ώστε να είναι δυνατή η ευχερής φόρτωση ογκωδών αντικειμένων που είναι δυνατόν να συλλεχθούν από την αρπάγη.

Το όχημα θα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να είναι «επιλέξιμο» για συμμετοχή στο πρόγραμμα «Φιλόδημος II» του Υπουργείου Εσωτερικών με τίτλο «Προμήθεια μηχανημάτων έργου ή/και συνοδευτικού εξοπλισμού» (ΑΔΑ: ΩΛΓΨ465ΧΘ7-INN, 67ΕΣ465ΧΘ7-4Γ2, όπως έχει συμπληρωθεί, τροποποιηθεί και ισχύει).

Το όχημα (πλαίσιο) πρέπει να είναι πετρελαιοκίνητο, γνωστού κατασκευαστή με μεγάλη παραγωγική δραστηριότητα και πωλήσεις και με πολλά χρόνια παρουσίας στην εγχώρια αγορά. Να αναφερθεί ο κατασκευαστής, καθώς τυχόν συμβατότητα με υπάρχοντα οχήματα του Δήμου θα εκτιμηθεί θετικά στη βαθμολογία του οχήματος. Το όχημα θα είναι μεταχειρισμένο, αρκεί, επί ποινή αποκλεισμού, να μην έχουν παρέλθει κατά την ημερομηνία έκδοσης της Πρόσκλησης Ι του προγράμματος «Φιλόδημος II» που αναφέρεται παραπάνω (Αρ. Πρωτ. 5132/23-02-2018, ΑΔΑ : ΩΛΓΨ465ΧΘ7-INN) **πέντε (5) πλήρη έτη** από την ημερομηνία έκδοσης της αρχικής άδειας κυκλοφορίας του μηχανήματος / οχήματος, σύμφωνα με την 4<sup>η</sup> τροποποίηση (με ΑΔΑ: ΩΜΜΣ465ΧΘ7-ΖΩ3) της σχετικής πρόσκλησης του προγράμματος «Φιλόδημος II» που αναφέρεται παραπάνω. Προτιμάται το όχημα να είναι όσο το δυνατόν πιο καινούριο, με τα λιγότερα δυνατά χιλιόμετρα και σε όσο το δυνατόν καλύτερη κατάσταση. Το όχημα θα είναι σύγχρονης τεχνολογίας και σχεδίασης και αντιρρυπαντικής τεχνολογίας. Το όχημα και ο κινητήρας του πρέπει επί ποινής αποκλεισμού να έχουν κάνει **λιγότερα από 200.000 χιλιόμετρα** κατά τη μέρα παράδοσης του οχήματος. Οι διαστάσεις, τα βάρη, η κατανομή των φορτίων, οι πρόβολοι κτλ θα ικανοποιούν τις ισχύουσες διατάξεις για την έκδοση άδειας κυκλοφορίας στην Ελλάδα και τις οδηγίες του κατασκευαστή του πλαισίου. Το όχημα θα φέρει **καινούριο** (επί ποινή αποκλεισμού) **γερανό με αρπάγη**, ο οποίος θα έχει τοποθετηθεί μετά από ειδική μελέτη που θα περιλαμβάνει τις απαραίτητες ενισχύσεις και επεμβάσεις στο πλαίσιο του οχήματος. Επίσης το όχημα θα φέρει καρότσα (κιβωτάμαξα) με **καινούριο σύστημα ανατροπής** (επί ποινή αποκλεισμού) της καρότσας. Το όχημα προτιμάται να είναι έτσι μελετημένο και κατασκευασμένο ώστε να εξασφαλίζει τη βέλτιστη εκμετάλλευση χώρου – δηλαδή να προσφέρει άνετη καμπίνα και μεγάλο χώρο φόρτωσης σε σχέση με τις συνολικές εξωτερικές του διαστάσεις.

Τα εργοστάσια κατασκευής του οχήματος, του γερανού, της αρπάγης και της ανατροπής (και της κιβωτάμαξας, ειδικά εάν αυτή επιλεγεί να είναι καινούρια) θα πρέπει να έχουν πολυετή

πείρα στις εν λόγω κατασκευές και να μπορούν αποδεδειγμένα να παρέχουν άμεση τεχνική υποστήριξη στην Ελλάδα, έχοντας εκτεταμένο δίκτυο εγκαταστάσεων για επισκευές και ανταλλακτικά. Το όχημα ως όλον αλλά και όλα τα υποσυστήματά του θα πρέπει να είναι κατασκευασμένα με επιμέλεια και σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης που ισχύουν διεθνώς για κατασκευές του συγκεκριμένου τύπου. Όλα τα μέρη του οχήματος πρέπει να είναι στιβαρής κατασκευής και ικανά να μεταφέρουν το φορτίο τους με ασφάλεια και τη μέγιστη ευελιξία και ευστάθεια, κάτω από δυσχερείς συνθήκες. Το όχημα θα πρέπει να πληρεί τις παρακάτω αναφερόμενες προδιαγραφές και γενικότερα να πληρεί όλες τις προδιαγραφές που θεωρούνται απαραίτητες για την ορθολογική χρήση του οχήματος για τους σκοπούς που ζητάει η υπηρεσία (Δήμος). Θα πρέπει να εκπληρώνει επιπλέον τους κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Ένωσης και τους εθνικούς κανονισμούς που αφορούν την πρόληψη των ατυχημάτων, την προστασία του περιβάλλοντος, την προστασία των εργαζομένων, την εκπομπή καυσαερίων και γενικότερα να πληρεί όλες τις αναγκαίες προδιαγραφές και κανονισμούς για κυκλοφορία στην Ελλάδα. Επιπλέον χαρακτηριστικά του οχήματος (πχ επιπλέον εξοπλισμός, ανώτερες επιδόσεις κτλ) απ' αυτά που αναγράφονται παρακάτω είναι αποδεκτά, εφόσον συνάδουν με την προβλεπόμενη χρήση του οχήματος από το Δήμο και εφόσον δεν έρχονται σε άμεση ή έμμεση αντίθεση με τις παρούσες προδιαγραφές. Το όχημα και τα υποσυστήματά του πρέπει να έχουν ευκολία συντήρησης και ευρεία διάδοση ανταλλακτικών στην Ελληνική αγορά. Στο τελικό, πλήρες όχημα θα πρέπει να υπάρχουν σε ειδικές πινακίδες ή σε μια συγκεντρωτική πινακίδα χαρακτηριστικές ενδείξεις των κατασκευαστών και των αριθμών σειράς των διαφόρων υποσυστημάτων του (πλαισίου, κινητήρα, γερανού, αρπάγης, υπερκατασκευής, συστήματος ανατροπής της υπερκατασκευής).

Το προσφερόμενο όχημα θα είναι σε άριστη λειτουργική και εμφανισιακή κατάσταση, χωρίς χτυπήματα, φθορές, ξεθωριάσματα, γδαρσίματα ή σαπίσματα και διαβρώσεις και θα πληροί όλες τις σχετικές Ευρωπαϊκές Οδηγίες καθώς και την ισχύουσα Ελληνική Νομοθεσία ώστε να δύναται να λάβει άδεια και πινακίδες κυκλοφορίας. Θα πρέπει να ελεγχθεί κατά το δυνατόν από τον προμηθευτή το ότι το προσφερόμενο όχημα δεν έχει υποστεί σοβαρό τρακάρισμα που είχε επιπτώσεις στο πλαίσιο του οχήματος ή άλλη σοβαρή βλάβη όπως π.χ. σπάσιμο εσωτερικού εξαρτήματος του κινητήρα και να δοθεί σχετική υπεύθυνη δήλωση προ της παράδοσης του οχήματος. Για το πλαίσιο του οχήματος θα πρέπει να δοθούν στοιχεία για τις βλάβες που έχει περάσει και τη συντήρηση που έχει υποστεί, κατά προτίμηση υπό μορφή τευχιδίου ιστορικού συντήρησης (**book service**) ή με άλλο πρόσφορο τρόπο, αρκεί να προκύπτει με σαφήνεια το ιστορικό του οχήματος. Ο ανάδοχος υποχρεούται να έχει αποδεδειγμένα ελέγξει το όχημα σε ΚΤΕΟ με δικά του έξοδα, προ της παράδοσής του. Επίσης το όχημα πρέπει να έχει περάσει τακτικό σέρβις λίγο καιρό προς της παράδοσής του. Επίσης ο ανάδοχος δεσμεύεται ότι (να δοθεί σχετική υπεύθυνη δήλωση με την προσφορά) δέχεται με δικά του έξοδα να γίνει προ της παράδοσης του οχήματος έλεγχός του σε συνεργεία επιλογής της υπηρεσίας (ένα συνεργείο για το όχημα και ένα για τις υπερκατασκευές) και ότι σε περίπτωση που χρειάζονται επισκευές (όχι τέτοιες που να αποκλειστεί το όχημα από το διαγωνισμό), αυτές θα γίνουν με έξοδα του αναδόχου.

Μαζί με την προσφορά, πρέπει να κατατεθεί (επί ποινής αποκλεισμού) και Τεχνική Έκθεση-Υπεύθυνη Δήλωση Διπλ. Μηχανολόγου, Ηλεκτρολόγου Μηχ/κού (ή ισότιμου και αντίστοιχου) ή Τεχνολόγου Μηχ/κού (ή ισότιμου και αντίστοιχου), ο οποίος αναλαμβάνει πλήρως την τεχνική ευθύνη, για τα τεχνικά χαρακτηριστικά και την καταλληλότητα του μηχανήματος, όπως αυτά περιγράφονται στα άρθρα 6 και 7 της ΚΥΑ 21867/ 12.10.2016, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προγράμματος «Φιλόδημος II», όπως ισχύουν. Άλλη μία τέτοια δήλωση θα δοθεί προ της παράδοσης του οχήματος, που θα αφορά το τελικό, πλήρες όχημα, όπως θα παραδοθεί.

Με την προσφορά θα κατατεθούν και σχέδια του πλαισίου, του γερανού και της κιβωτάμαξας, που να έχουν όλες τις απαραίτητες λεπτομέρειες και διαστάσεις.

Το πλήρες όχημα ως όλον, αλλά και τα υποσυστήματά του ξεχωριστά, θα πρέπει να παρέχουν υψηλή προστασία και υγιεινή των χειριστών αλλά και των πολιτών. Θα φέρουν όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλούς λειτουργίας, τα οποία θα περιγραφούν στην τεχνική προσφορά και θα ικανοποιούν τις βασικές απαιτήσεις ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας και ασφάλειας μηχανών. Θα υπάρχουν σε κατάλληλα σημεία ειδικές αντανakλαστικές φωσφορίζουσες ταινίες καθώς

και ύπαρξη σημάτων για αποφυγή επικίνδυνων ενεργειών από τους εργαζόμενους. Θα υπάρχει πρόληψη για λήψη όλων των απαραίτητων μέτρων ασφαλούς λειτουργίας και κάθε ειδικής διάταξης για την ασφάλεια χειρισμού και λειτουργίας.

Το εν λόγω όχημα θα παραδοθεί στον Δήμο έτοιμο προς κυκλοφορία. Στην προσφορά των αναδόχων θα συμπεριλαμβάνονται και όλα τα έξοδα, ταξινόμησης, πινακίδων, αδειών, εγκρίσεων, ΚΤΕΟ, τυχόν βαφής, τελών κυκλοφορίας, κλπ, πλην των εξόδων ασφάλισης σε ασφαλιστική εταιρεία. Ο προμηθευτής (ανάδοχος) είναι υποχρεωμένος με την παράδοση του οχήματος στην υπηρεσία, να καταθέσει και τα απαραίτητα συνοδευτικά έγγραφα του. Ο προμηθευτής αναλαμβάνει την ευθύνη να προβεί σε οποιαδήποτε συμπλήρωση, ενίσχυση ή και τροποποίηση που θα απαιτηθεί από τον τεχνικό έλεγχο οχημάτων από αρμόδια υπηρεσία του Υπουργείου κατά την έκδοση της άδειας κυκλοφορίας του οχήματος.

Το προς προμήθεια είδος θα πρέπει επιπλέον να έχει κατ' ελάχιστον τα παρακάτω χαρακτηριστικά εκτός αν ορίζονται επιτρεπόμενες αποκλίσεις ή αναφέρονται οι λέξεις «ενδεικτικά» ή «επιθυμητό χαρακτηριστικό» ή «κατά προτίμηση» ή παρόμοιες. Όπου όμως αναφέρεται η λέξη «περίπου» χωρίς περαιτέρω διευκρινίσεις, επιτρέπονται αποκλίσεις  $\pm 10\%$ .

## 2. Πλαίσιο

Το πλαίσιο του οχήματος θα είναι υποχρεωτικά δύο (2) αξόνων, προωθημένης οδήγησης, σύγχρονης τεχνολογίας και κατασκευής γνωστού εργοστασίου που να εισάγεται και να αντιπροσωπεύεται στη χώρα μας, ώστε να διασφαλίζεται μία αξιόπιστη τεχνική υποστήριξη και ικανό απόθεμα ανταλλακτικών. Το πλαίσιο θα είναι μεταχειρισμένο μεν, αλλά πρόσφατης κατασκευής, από τα τελευταία και περισσότερο εξελεγμένα μοντέλα, μεγάλης αξιοπιστίας.

Το πλαίσιο θα έχει μικτό βάρος **12.000kg** τουλάχιστον. Μεγαλύτερα μικτά βάρη γίνονται δεκτά, αρκεί να τηρούνται οι υπόλοιπες προδιαγραφές της μελέτης (διαστάσεις κτλ).

Το πλαίσιο θα είναι βαριάς και ενισχυμένης κατασκευής με διπλούς τους πίσω τροχούς και ισχυρό σύστημα ανάρτησης.

Το πλαίσιο του οχήματος θα είναι σταθερό και άκαμπτο κατά τη φόρτωση. Ενδεικτικά θα αποτελείται από διαμήκεις δοκούς που να συνδέονται μεταξύ τους με ικανό αριθμό γεφυρών, έτσι ώστε να έχει απαιτούμενη αντοχή για φορτίο τουλάχιστον 20% μεγαλύτερο του ανώτερου επιτρεπόμενου. Θα φέρει άγκιστρο (πέιρο) έλξεως εμπρός. Είναι επιθυμητό να υπάρχει τρόπος προστασίας έναντι πλευρικών προσκρούσεων του πλαισίου και της υπερκατασκευής.

Το μεταξόνιο επιθυμείται να είναι μικρό, για καλύτερη ευελιξία του οχήματος.

Το συνολικό μήκος του τελικού οχήματος μαζί με την υπερκατασκευή και το γερανό επιθυμείται να είναι **μεταξύ 7 και 8 μέτρων**. Απόκλιση έως 10% στο συνολικό μήκος (δηλ από 6,3 ως 8,8 μέτρα) είναι *ανεκτή* εάν τηρούνται οι λοιπές προδιαγραφές, αλλά τυχόν απόκλιση από το εύρος 7-8 μέτρα θα σημαίνει και χαμηλότερη βαθμολογία.

Το πλάτος του πλαισίου στο φαρδύτερο του σημείο (π.χ. πλάτος καμπίνας ή εξωτερικό πλάτος μπροστά από ρόδα σε ρόδα) αγνοώντας τους καθρέφτες πρέπει να είναι **περίπου 2,3 μέτρα**. Το ίδιο ισχύει και για το συνολικό πλάτος του τελικού οχήματος. Να αναφερθεί το φαρδύτερο σημείο του τελικού οχήματος και πόσο είναι αυτό.

Το ωφέλιμο φορτίο πρέπει να είναι το μεγαλύτερο δυνατό, *όχι όμως μικρότερο από 3.000kg* (επί ποινής αποκλεισμού). Εννοείται το καθαρό ωφέλιμο φορτίο του τελικού πλήρους οχήματος, δηλαδή το φορτίο που θα είναι διαθέσιμο για τα υπό φόρτωση αντικείμενα (αφαιρώντας από το μικτό βάρος τα βάρη του πλαισίου, γερανού, αρπάγης, καρότσας, λαδιών, πετρελαίου, οδηγού κτλ). Μεγαλύτερο ωφέλιμο φορτίο λαμβάνει μεγαλύτερη βαθμολογία.

Το πλαίσιο του αυτοκινήτου, τουλάχιστον κατά το χρόνο εγγυήσεως καλής λειτουργίας, σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να παρουσιάσει οποιοδήποτε ρήγμα ή στρέβλωση. Διαφορετικά ο προμηθευτής υποχρεούνται να αντικαταστήσει το πλαίσιο.

Με τις προσφορές που θα υποβληθούν κατά τον διαγωνισμό πρέπει να δοθούν απαραίτητα και μάλιστα κατά τρόπο σαφή και υπεύθυνο τα παρακάτω τεχνικά στοιχεία και πληροφορίες:

- Εργοστάσιο κατασκευής του πλαισίου και τύπος

- Μεταξόνιο, μετατρόχιο
- Μέγιστο πλάτος αγνοώντας τους καθρέφτες, μέγιστο μήκος, μέγιστο ύψος του τελικού οχήματος σε κατάσταση ανάπαυσης (χωρίς φορτίο)
- Βάρη πλαισίου
- Βάρη πλήρους γερανού/ αρπάγης
- Βάρη πλήρους συστήματος κιβωτάμαξας με το σύστημα ανατροπής της
- Ανώτατο επιτρεπόμενο, για το πλαίσιο, μικτό βάρος (gross weight)
- Ίδιο (νεκρό) βάρος του πλαισίου με το θαλαμίσκο του οδηγού
- Το καθαρό ωφέλιμο φορτίο
- Ελάχιστο ελεύθερο ύψος από οριζόντιο έδαφος (επιθυμείται μεγάλο)
- Η ικανότητα φόρτισης του μπροστινού και του πίσω άξονα.
- Ελάχιστος κύκλος στροφής, του έτοιμου, πλήρους οχήματος μετρούμενος μεταξύ τοίχων (επιθυμείται μικρός)

Θα πρέπει να παρασχεθούν τεχνικά φυλλάδια/prospectus, στην ελληνική γλώσσα κατά προτίμηση ή στην αγγλική, όπου θα φαίνονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά του προσφερόμενου πλαισίου του οχήματος και όσο γίνεται περισσότερες από τις παραπάνω πληροφορίες.

### 3. Κινητήρας

Ο κινητήρας θα είναι πετρελαιοκίνητος DIESEL, νέας αντιρρυπαντικής τεχνολογίας **EURO 6 (κατά προτίμηση) ή EURO 5**, 4-χρονος, υδρόψυκτος, 4-κύλινδρος ή 6-κύλινδρος, από τους πλέον εξελιγμένους τύπους. Η ονομαστική ισχύς κατά DIN θα είναι **τουλάχιστον 180 HP (κατά προτίμηση 200-240 HP)** και η μέγιστη ροπή επαρκής για τις ανάγκες του οχήματος (ενδεικτικά 800 Nm). Ο κινητήρας θα είναι μεγάλου κυβισμού (ενδεικτικά της τάξεως των 5000 κυβικών εκατοστών). Τα χαρακτηριστικά του κινητήρα θα αξιολογηθούν σε συνάρτηση με την κατανάλωση καυσίμου και με το μικτό βάρος του οχήματος. Η επιθυμητή αναλογία ίππων προς μεικτό βάρος του οχήματος είναι τουλάχιστον 16 ίπποι ανά τόννο.

Να δοθούν οι καμπύλες μεταβολής της πραγματικής ισχύος, και της ροπής στρέψεως σε σχέση με τον αριθμό των στροφών (επίσημα διαγράμματα κατασκευαστή), καθώς και στοιχεία για την κατανάλωση καυσίμου. Είναι επιθυμητό η ροπή στρέψης να είναι όσο το δυνατόν υψηλότερη στις χαμηλότερες δυνατές στροφές του κινητήρα και να παραμένει επίπεδη στο μεγαλύτερο δυνατό εύρος στροφών.

Η εξαγωγή των καυσαερίων κατά προτίμηση **θα γίνεται κατακόρυφα**, πίσω από την καμπίνα με μονωμένη σωλήνα εξάτμισης και εξαγωγή που εμποδίζει την είσοδο νερού της βροχής. Το επίπεδο θορύβου του κινητήρα θα πρέπει να είναι το μικρότερο δυνατό και σίγουρα μέσα στα όρια των ευρωπαϊκών οδηγιών (92/97 EC όπως ισχύουν - όπου αναφέρεται "όπως ισχύει", εννοείται ο νόμος, οδηγία κτλ μετά τις τροποποιήσεις που τυχόν έχει δεχθεί έως σήμερα). Ο κινητήρας πρέπει να έχει τις λιγότερες δυνατές εκπομπές CO<sub>2</sub>. Επιθυμητό είναι οι εκπομπές ρύπων του κατασκευαστή να επιτυγχάνονται από το σχεδιασμό του κινητήρα χωρίς χρήση οποιουδήποτε είδους προσθέτων μείωσης των ρύπων. Κινητήρας Euro 6 λαμβάνει τη μέγιστη βαθμολογία στο αντίστοιχο πεδίο, ενώ κινητήρας Euro 5 την ελάχιστη. Επιθυμητό είναι ν' αναφερθούν στοιχεία που να αφορούν την κατανάλωση, τις εκπομπές CO<sub>2</sub> και τη ρύπανση, με ένα τρόπο όσο το δυνατόν πιο αντικειμενικό, ώστε να είναι δυνατή η σύγκριση με ανταγωνιστικά οχήματα.

Ο κινητήρας με τον οποίο θα εξοπλίζεται το προσφερόμενο πλαίσιο προτιμάται να διαθέτει δευτερεύον σύστημα πέδησης (μηχανόφρενο) το οποίο θα υποβοηθά το κυρίως σύστημα πέδησης του οχήματος. Με το σύστημα αυτό θα αυξάνεται η ασφάλεια κατά την οδήγηση σε κεκλιμένο έδαφος και θα βελτιώνεται ο έλεγχος του οχήματος με πλήρες φορτίο.

Να δοθούν τα χαρακτηριστικά στοιχεία του κινητήρα, ήτοι:

- Τύπος και κατασκευαστής
- Η πραγματική ισχύς (κατά DIN 70020 ή 80/1269 και 97/21 οδηγίες της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, όπως ισχύουν) σύμφωνα με τον αριθμό στροφών (μέγιστη).
- Η μεγαλύτερη ροπή στρέψεως στο πεδίο του αριθμού στροφών του.

- Οι καμπύλες μεταβολής της πραγματικής ισχύος και της ροπής στρέψεως σε σχέση με τον αριθμό των στροφών.

- Ο κύκλος λειτουργίας (4-χρόνος).

- Ο αριθμός και η διάταξη των κυλίνδρων και ο κυλινδρισμός

- Η ύπαρξη ή όχι υπερπλήρωσης/ στροβιλοσυμπιεστή (turbocharger) στον κινητήρα και σε περίπτωση ύπαρξής του θα πρέπει να δοθούν λεπτομέρειες των χαρακτηριστικών του (επιθυμητό είναι να δίνεται η μέγιστη ισχύς χωρίς στροβιλοσυμπιεστή, αλλά αυτό θα αξιολογηθεί σε σχέση με την ιπποδύναμη και την κατανάλωση του κινητήρα, που προέχει).

Επίσης πρέπει να δοθεί η χωρητικότητα της δεξαμενής καυσίμου.

#### 4. Σύστημα μετάδοσης κίνησης - κιβώτιο ταχυτήτων

Το σύστημα μετάδοσης κίνησης θα είναι κατάλληλο γι' αυτή την κατηγορία του οχήματος και θα παρέχει τη δυνατότητα μεταφοράς της ισχύος του κινητήρα, ώστε να καλύπτονται οι απαιτούμενες επιδόσεις του οχήματος. Η μετάδοση της κίνησης από τον κινητήρα στους οπίσθιους κινητήριους τροχούς θα γίνεται διαμέσου του κιβωτίου ταχυτήτων, των διαφορικών και των ημιαξονίων. Το κιβώτιο ταχυτήτων θα είναι υποχρεωτικά **χειροκίνητου** επιλογέα (δηλαδή μηχανικό και όχι πλήρως αυτόματο) και θα διαθέτει επαρκή αριθμό ταχυτήτων, ενδεικτικά τουλάχιστον έξι (6) ταχύτητες εμπροσθοπορείας και μία (1) ταχύτητα οπισθοπορείας. Ο συμπλέκτης θα είναι μονός, μηχανικός, ξηρός. Το υλικό τριβής του δίσκου δεν θα περιέχει αμίαντο με αποτέλεσμα να είναι φιλικός προς το περιβάλλον.

Το διαφορικό και γενικά το σύστημα μετάδοσης θα πρέπει να είναι αναλόγου κατασκευής ώστε το όχημα να είναι ικανό να ξεκινήσει από στάση με πλήρες φορτίο σε δρόμο με κλίση τουλάχιστον 15% και είναι επιθυμητό να περιλαμβάνει διάταξη κλειδώματος του διαφορικού στον πίσω άξονα, για υψηλή πρόσφυση κατά την εκκίνηση σε αντίξοες συνθήκες (π.χ. ολισθηρό υπέδαφος, χειμερινές συνθήκες οδοστρώματος κλπ.) με αποτέλεσμα την υψηλή οδηγική συμπεριφορά και κυκλοφορική ασφάλεια κατά τις διαδρομές σε μη ασφαλτοστρωμένους δρόμους. Η τελική σχέση μετάδοσης θα πρέπει να είναι κατάλληλη για την αναμενόμενη χρήση του οχήματος (κυρίως αποκομιδή ογκωδών αντικειμένων εντός των ορίων του Δήμου Αγίας Βαρβάρας).

Στα στοιχεία που θα προσκομιστούν να αναφέρονται οι σχέσεις κάθε ταχύτητας του κιβωτίου ταχυτήτων και πληροφορίες για την τελική σχέση μετάδοσης.

#### 5. Σύστημα ανάρτησης – άξονες

Το πλαίσιο θα είναι 2 αξόνων. Η κίνηση θα μεταδίδεται στους οπίσθιους τροχούς (4X2). Ο κινητήριος πίσω άξονας προτιμάται να είναι εφοδιασμένος με σύστημα ASR ή ισοδύναμο, που αποτρέπει τη διαφορά στροφών στους τροχούς σε περίπτωση μειωμένης πρόσφυσης. Οι ικανότητες αξόνων, αναρτήσεων και ελαστικών, πρέπει να υπερκαλύπτουν τις απαιτήσεις φόρτισης του οχήματος για όλες τις συνθήκες κίνησής του. Η φόρτιση του κάθε άξονα του οχήματος με πλήρες φορτίο περιλαμβανομένων όλων των μηχανισμών της υπερκατασκευής, εργατών, καυσίμων, εργαλείων κλπ., δεν επιτρέπεται να είναι μεγαλύτερη από το μέγιστο επιτρεπόμενο φορτίο κατ' άξονα.

Το σύστημα ανάρτησης του οχήματος θα είναι βαρέως τύπου. Θα πρέπει να προσφέρει μεγάλη αντοχή, μεγάλη αξιοπιστία, μεγάλη ικανότητα φόρτωσης, σταθερότητα οδήγησης, σχετική άνεση και σταθερότητα φρεναρίσματος κάτω από όλες τις συνθήκες φορτίου. Οι αναρτήσεις του εμπρόσθιου και πίσω άξονα μπορεί να είναι χαλύβδινες ή με αερόσουστες ή συνδυασμός αυτών. Να δοθούν εφόσον είναι διαθέσιμα ο τύπος, ο κατασκευαστής και οι ικανότητες αξόνων και αναρτήσεων.

#### 6. Σύστημα διεύθυνσης

Το σύστημα διεύθυνσης πρέπει να είναι υδραυλικής υποβοήθησης και να καλύπτει πλήρως τις προδιαγραφές που θέτει η Κοινοτική Οδηγία 92/62 CE, όπως ισχύει. Το τιμόνι πρέπει να είναι στην αριστερή πλευρά του οχήματος και κατά προτίμηση να είναι ρυθμιζόμενο κατά ύψος και εμπρός – πίσω σε σχέση με τον οδηγό. Πρέπει να διευκολύνει εργονομικά τόσο κατά τη

διάρκεια της οδήγησης, όσο και για την είσοδο και έξοδο του οδηγού. Εκτός από την ακτίνα στροφής που έχει ζητηθεί στο άρθρο 2 του παρόντος παραρτήματος, είναι επιθυμητό να δοθούν όλα τα στοιχεία για τις ακτίνες στροφής του πλαισίου με την υπερκατασκευή (δηλαδή του τελικού, πλήρους οχήματος), καθώς και σχετικό διάγραμμα και διαστάσεις.

#### 7. Σύστημα πέδησης

Το σύστημα πέδησης θα είναι διπλού ανεξάρτητου κυκλώματος (πεπιεσμένου αέρα ή άλλου τύπου αντίστοιχων δυνατοτήτων), ενώ ταυτόχρονα θα διαθέτει σύστημα αντιμπλοκαρίσματος τροχών (ABS). Επιθυμητό είναι να έχει σύστημα για την βελτίωση της ισχύος πέδησης ανάλογα το φορτίο EBD (Electronic Brakeforce Distribution) ή σύστημα αντίστοιχου τύπου. Επιθυμητό επίσης είναι το όχημα να διαθέτει σύστημα ηλεκτρονικού ελέγχου σταθεροποίησης (Electronic Stability System – ESP). Θα διαθέτει στους εμπρόσθιους και οπίσθιους τροχούς δισκόφρενα (κατά προτίμηση – ειδικά εμπρός) ή ταμπούρα, ή συνδυασμό αυτών σύμφωνα με τους κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Κοινότητας (Οδηγία 1991/422 Ευρωπαϊκής Κοινότητας όπως ισχύει). Το υλικό τριβής των φρένων δεν θα περιέχει αμίαντο.

Σε κάθε περίπτωση το σύστημα πέδησης θα πρέπει να λειτουργεί αποτελεσματικά και να ακινητοποιεί το όχημα με ασφάλεια και στη μικρότερη δυνατή απόσταση. Στα τεχνικά στοιχεία που θα παρασχεθούν πρέπει να αναφέρονται τα χαρακτηριστικά του συστήματος πέδησης και είναι επιθυμητό να αναφέρονται οι αποστάσεις ακινητοποίησης του οχήματος για διάφορες αρχικές ταχύτητες και να διευκρινίζεται αν αυτές αφορούν περίπτωση με ή χωρίς φορτίο (προτιμώνται τιμές με μέγιστο φορτίο).

Το βοηθητικό σύστημα πέδησης (πέδη στάθμευσης/ χειρόφρενο) θα επενεργεί στους οπίσθιους τροχούς του οχήματος, μηχανικά. Το χειρόφρενο πρέπει να είναι ικανό να ασφαλίσει το όχημα υπό πλήρες φορτίο με κλίση δρόμου τουλάχιστον 10% και νεκρά στο κιβώτιο ταχυτήτων.

#### 8. Τροχοί/ Ελαστικά

Το όχημα θα φέρει ελαστικά επίσωτρα **καινούργια** και αμεταχειρίστα (τελευταίου εξαμήνου κατά προτίμηση), ακτινωτού τύπου radial, χωρίς αεροθάλαμο (tubeless), πέλματος ασφάλτου ή ημιτρακτερωτού, σύμφωνα με την Οδηγία 2001/43/EK ή/και νεότερη τροποποίηση αυτής και να ανταποκρίνονται στους κανονισμούς ETRTO. Επιπλέον θα πρέπει να είναι αρίστης ποιότητας και από επώνυμο κατασκευαστή μεγάλης διάδοσης στην αγορά. Η ποιότητα και η αξία τους πρέπει να είναι άνω του μέσου όρου της αγοράς. Τα λάστιχα είναι επιθυμητό να έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής και ιδιαίτερα καλή συμπεριφορά στο βρεγμένο δρόμο σε μεγάλες κλίσεις. Τα λάστιχα δεν θα είναι αναγομωμένα και θα δοθεί σχετική υπεύθυνη δήλωση από τον προμηθευτή προ της προμήθειας.

Να δοθούν το υλικό κατασκευής οι διαστάσεις και τα χαρακτηριστικά των τροχών. Πρέπει να υπάρχει στο όχημα ένας πλήρης εφεδρικός τροχός τοποθετημένος σε ευχερή θέση. Το ελαστικό αυτού του τροχού επιτρέπεται να είναι μεταχειρισμένο σε καλή κατάσταση.

#### 9. Ηλεκτρικό σύστημα

Το όχημα θα έχει πλήρη ηλεκτρική/ ηλεκτρονική εγκατάσταση που να καλύπτει φωτισμό, σήματα και τις λοιπές ηλεκτρικές/ ηλεκτρονικές απαιτήσεις ενός σύγχρονου οχήματος. Το ηλεκτρικό σύστημα του οχήματος θα είναι κατάλληλο για την λειτουργία, κυκλοφορία και ασφαλή οδήγησή του. Το ηλεκτρικό σύστημα πρέπει να αποτελείται από συσσωρευτές (να δοθεί ο τύπος και τα χαρακτηριστικά τους) σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς, ειδικά ενισχυμένο για τις ανάγκες τροφοδοσίας και των μηχανισμών των υπερκατασκευών, εκτός και αν αυτές διαθέτουν χωριστό τέτοιο σύστημα.

Το όχημα θα είναι εξοπλισμένο με σύστημα μη εκκίνησης του κινητήρα (immobilizer) όταν δεν χρησιμοποιείται το εργοστασιακό κλειδί του οχήματος (με το όχημα θα παραδοθεί και δεύτερο εφεδρικό εργοστασιακό κλειδί). Στην καμπίνα των επιβατών θα υπάρχουν ένα ή περισσότερα φωτιστικά σώματα στην οροφή ή στις πλευρές του αμαξώματος, που θα εξασφαλίζουν



ικανοποιητικό φωτισμό εάν χρειαστεί στο εσωτερικό. Επίσης θα διαθέτει φωτιζόμενα επαρκώς όργανα ελέγχου.

Το όχημα πρέπει να φέρει πλήρη ηλεκτρική εγκατάσταση φωτισμού σύμφωνα με τον Κ.Ο.Κ. (φώτα, προβολείς, φλας, ανακλαστήρες, καθρέπτες, ηχητικές συσκευές/ κόρνα, σύστημα βομβητή κατά την πορεία όπισθεν του οχήματος, κ.λ.π.) και επιπλέον εγκατάσταση φωτισμού για νυχτερινή εργασία. Πάνω από την καμπίνα θα υπάρχει φάρος, λεπτομέρειες του οποίου δίνονται παρακάτω.

Όλες οι γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος θα οδεύουν ασφαλώς, δεν θα είναι εκτεθειμένες και παράλληλα θα είναι ευχερής η αντικατάστασή τους.

## 10. Καμπίνα οδήγησης

Η καμπίνα του οδηγού πρέπει να είναι πλήρως προωθημένης οδήγησης, βραχείας κατασκευής (day cab), ανακλινόμενου τύπου, να φέρει τη συνήθη μόνωση έναντι θορύβου, σκόνης και καιρικών συνθηκών, να διαθέτει σύστημα κλιματισμού (**air condition**) εργοστασιακής τοποθέτησης, καθώς και σύγχρονο σύστημα θέρμανσης και αερισμού. Η ανάκληση της καμπίνας πρέπει να γίνεται υδραυλικά. Η καμπίνα θα παρέχει την μεγαλύτερη δυνατή ορατότητα για ασφαλή οδήγηση, θα φέρει ανεμοθώρακα από γυαλί τύπου Laminated (triplex) ή παρομοίου τύπου ασφαλείας, η διαφάνεια του οποίου πρέπει να είναι άριστη και να μην προκαλεί παραμόρφωση των αντικειμένων προς οποιαδήποτε διεύθυνση. Η καμπίνα πρέπει να διαθέτει υαλοκαθαριστήρες με αντίστοιχους ηλεκτρικούς πίδακες νερού, για τον καθαρισμό του ανεμοθώρακα. Η καμπίνα πρέπει να διαθέτει ρυθμιζόμενα αλεξήλια, θέσεις για μικροαντικείμενα, δάπεδο καλυμμένο από πλαστικά ταπέτα, εσωτερικό φωτισμό και πυροσβεστήρα κατάλληλα στερεωμένο και κατάλληλων προδιαγραφών. Επίσης θα διαθέτει ρευματοδότη και γενικά κάθε εξάρτηση ενός θαλαμίσκου συγχρόνου αυτοκινήτου. Γενικά η καμπίνα και το εσωτερικό της πρέπει να είναι φτιαγμένα σύμφωνα με τη συνήθη πρακτική των μεγάλων κατασκευαστών φορτηγών.

Το ταμπλό του οχήματος πρέπει να είναι σύγχρονο και να έχει όλα τα απαραίτητα όργανα, χειριστήρια και ενδεικτικές λυχνίες για την ορθή χρήση και ασφαλή παρακολούθηση των λειτουργιών και την κίνηση του οχήματος, ψηφιακό ταχογράφο, κτλ. Στον δε πίνακα οργάνων πρέπει να υπάρχουν όλα τα απαιτούμενα όργανα ελέγχου και οι φωτεινές ενδείξεις των διαφόρων λειτουργιών και βλαβών. Όλα τα χειριστήρια θα είναι εργονομικά τοποθετημένα. Επιθυμητό είναι να υπάρχει ραδιόφωνο - CD με ηχεία.

Οι διαστάσεις της καμπίνας και οι θέσεις σε αυτήν πρέπει να επιτρέπουν, εκτός του οδηγού να μπορούν να μεταφέρονται άνετα και δύο (2) ακόμη καθήμενα άτομα. Το κάθισμα του οδηγού πρέπει να είναι άνετο, με ανάρτηση, ανατομικό και ρυθμιζόμενο, ενώ των συνοδηγών άνετο, ανατομικό, ξεχωριστό για τον καθένα ή μονοκόμματο. Η καμπίνα πρέπει να φέρει προφυλαγμένο πορτοκαλί στροβοσκοπικό φάρο χαμηλού προφίλ στην οροφή και εργονομικούς καθρέπτες. Οι καθρέπτες πρέπει να είναι τουλάχιστον διπλοί και να εξασφαλίζουν πλήρη περιφερειακή ορατότητα σε όλα τα σημεία.

Η καμπίνα θα εδράζεται επί του πλαισίου μέσω αντιδονητικού συστήματος. Το αμάξωμα της καμπίνας θα είναι ενισχυμένης κατασκευής, με προστασία έναντι της σκουριάς και θα διαθέτει επαρκή μόνωση και πλήρη στεγανότητα. Η καμπίνα θα πρέπει να παρέχει τη μέγιστη δυνατή ασφάλεια στους επιβάτες σε περίπτωση σύγκρουσης και πρέπει να πληρεί τις προδιαγραφές ασφαλείας έναντι συγκρούσεων σύμφωνα με τη Νομοθεσία της ΕΕ.

## 11. Κιβωτάμαξα

Η κιβωτάμαξα θα είναι με υδραυλική ανατροπή, εξ' ολοκλήρου μεταλλική και θα στηρίζεται στο πλαίσιο μέσω ψευδοπλασίου. Η όλη κατασκευή θα είναι ενισχυμένη, χωματοεργασιμικού τύπου, γιατί το αυτοκίνητο θα χρησιμοποιηθεί για την μεταφορά αδρανών υλικών, δένδρων, κλαδιών, μπαζών, ογκωδών αντικειμένων κ.λ.π. Η κατασκευή πρέπει να έχει γίνει από έμπειρο κατασκευαστή με πολλά χρόνια παρουσίας στην αγορά, σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και τις επιστήμες και σύμφωνα με το συνήθη τρόπο κατασκευής από τους πιο μεγάλους κατασκευαστές υπερκατασκευών. Οι διαστάσεις της κιβωτάμαξας θα είναι σύμφωνα με τα επιτρεπό-

μενα από την νομοθεσία σε συνδυασμό με το επιτρεπόμενο ωφέλιμο φορτίο του αυτοκινήτου, λαμβάνοντας πάντα υπόψη την ύπαρξη του γερανού με την αρπάγη και τις παρούσες προδιαγραφές (αναφέρονται επιθυμητές διαστάσεις παρακάτω).

Η κιβωτάμαξα είναι επιθυμητό να είναι καινούρια. Είναι όμως αποδεκτές και μεταχειρισμένες κιβωτάμαξες **άριστης κατάστασης** σε περίπτωση που είναι κατάλληλες για τη χρήση του οχήματος και είναι κοντά στις παρούσες προδιαγραφές. Η κιβωτάμαξα δεν επιτρέπεται να είναι πιο παλιά από το όχημα (ισχύει δηλαδή και γι' αυτήν ο περιορισμός των πέντε ετών που γράφεται στο άρθρο 1 του παρόντος παραρτήματος). Επίσης επιτρέπεται μετασκευασμένη κιβωτάμαξα (αν η αρχική δεν υπερβαίνει την πενταετία), η οποία θα έχει ελεγχθεί και ενισχυθεί εξ' αρχής, ώστε να πληρεί όλες τις προδιαγραφές της έντεχνης κατασκευής και τις απαιτήσεις της νομοθεσίας. Στην περίπτωση μετασκευής, η κιβωτάμαξα θα πρέπει να είναι υποχρεωτικά βαμμένη εξ' αρχής, σύμφωνα με τις οδηγίες της υπηρεσίας που θα δοθούν προ της παράδοσης (άσπρο χρώμα, εκτός αν ζητηθεί διαφορετικά). Σε περίπτωση μεταχειρισμένης κιβωτάμαξας θα πρέπει να δοθεί υπεύθυνη δήλωση προ της παράδοσης του οχήματος ότι έχει ελεγχθεί ενδελεχώς από τον προμηθευτή ή από κατασκευαστή παρόμοιων υπερκατασκευών, ότι δεν παρουσιάζει το παραμικρό ελάττωμα και ότι είναι έντεχνα κατασκευασμένη, παρόμοιας αντοχής και επιδόσεων με τις ενδεικτικές προδιαγραφές που γράφονται στην παρούσα μελέτη. Οι μεταχειρισμένες κιβωτάμαξες θα λάβουν σε κάθε περίπτωση μικρότερη βαθμολογία από τις καινούριες. Σε περίπτωση καινούριας κιβωτάμαξας, η κατασκευή πρέπει να γίνει από μεγάλο κατασκευαστή καλής φήμης και με αποδεδειγμένη εμπειρία στο χώρο τουλάχιστον για τρία έτη (να δοθούν σχετικά στοιχεία, καθώς και αριθμός πωλήσεων κιβωταμαξών την τελευταία τριετία). Σε περίπτωση καινούριας κιβωτάμαξας ο κατασκευαστής είναι επιθυμητό να είναι εγχώριος (από Ελλάδα), ώστε να είναι πιο εύκολες πιθανές μελλοντικές τροποποιήσεις και επισκευές της κατασκευής.

Για την κιβωτάμαξα αναφέρονται ενδεικτικά οι παρακάτω προδιαγραφές, αλλά είναι αποδεκτές και αποκλίσεις ή εναλλακτικές υλοποιήσεις (ιδίως σε περίπτωση μεταχειρισμένης κιβωτάμαξας) που θα έχουν ως αποτέλεσμα παρόμοιας αντοχής, βάρους και λειτουργικότητας υπερκατασκευή: Το πάχος του ελάσματος του πυθμένα της κιβωτάμαξας δεν θα είναι μικρότερο των 5mm. Ο πυθμένας της κιβωταμάξας θα εδράζεται πάνω σε ψευδοπλαίσιο με εγκάρσιες δοκούς από τους οποίους οι δύο είναι διατομής UPN160 και τραβέρσες τύπου IPN80 τοποθετημένες ανά διαστήματα των 250-300 mm. Τα πλευρικά τοιχώματα (**πλαϊνά**) της κιβωτάμαξας θα είναι πάχους 4mm, θα έχουν ύψος 1,20 μέτρα, θα φέρουν κατ' επιθυμία υποδοχές για να δεχθούν πρόσθετα παραπέτα και θα φέρουν κατακόρυφες ενισχύσεις- ορθοστάτες διατομής "Π" ανά 500 έως 600mm και οποιεσδήποτε άλλες ενισχύσεις χρειάζονται, ανάλογα με το ύψος τους. Η **μετώπι** θα είναι κατασκευασμένη από λαμαρίνα πάχους 4mm μέχρι κατάλληλου ύψους για την προστασία του γερανού και του κουβουκλίου. Θα είναι ενισχυμένη από κοιλοδοκούς 60x60x4 mm. Υποχρεωτική είναι η **τέντα** κάλυψης της καρότσας, κατάλληλου υλικού και μεγάλης αξιοπιστίας και διάρκειας ζωής, η οποία θα απλώνεται και θα μαζεύεται με ευκολία. Τα κύρια χαρακτηριστικά και ο τρόπος κατασκευής της υπερκατασκευής πρέπει να περιγραφούν από τους διαγωνιζόμενους. Επίσης πρέπει να περιγραφεί ο τρόπος κατασκευής του ψευδοπλαισίου, το οποίο πρέπει να είναι έντεχνα κατασκευασμένο και μεγάλης αντοχής. Η οπίσθια **θύρα** θα είναι κατασκευασμένη από χαλυβδοέλασμα πάχους 4mm με ενισχυτικές νευρώσεις από μορφοσίδηρο πάχους 5mm. Θα είναι ισχυρής κατασκευής και θα ενισχύεται με κατάλληλους ορθοστάτες, ανάλογα με τις διαστάσεις της. Θα συνδέεται με τον πυθμένα της κιβωτάμαξας με τη βοήθεια ειδικών μεντεσέδων που θα επιτρέπουν στην πόρτα να ανοίγει από το πάνω και από το κάτω μέρος. Θα συγκρατείται στην οριζόντια θέση μέσω αλυσίδων. Το άνοιγμα και το κλείσιμο της θύρας θα γίνεται με την βοήθεια κλείστρων. Η θέση των φλας και της πινακίδας κυκλοφορίας θα είναι τέτοια ώστε να μην καταστρέφονται από τη απλή πρόσκρουση του αυτοκινήτου προς τα όπισθεν. Επαναλαμβάνεται ότι οι προδιαγραφές της παρούσας παραγράφου είναι ενδεικτικές.

Οι επιθυμητές διαστάσεις της κιβωτάμαξας είναι **4,5μ x 2,3μ x 1,2μ** (εξωτερικό μήκος x εξωτερικό πλάτος x ύψος πλαϊνών). Επιτρέπονται αποκλίσεις, ιδίως για μεταχειρισμένες κιβωτάμαξες, αρκεί να τηρούνται οι λοιπές προδιαγραφές της μελέτης. Αλλά και σε περίπτωση καινούριας κιβωτάμαξας, οι ακριβείς διαστάσεις πρέπει να επιλεγούν από τον κατασκευαστή της κιβω-

τάμαξας σε σχέση και με τα λοιπά χαρακτηριστικά του οχήματος και τις λοιπές τεχνικές προδιαγραφές, όπως το συνολικό μήκος, το συνολικό πλάτος κτλ. Σε κάθε περίπτωση δεν επιτρέπονται πλαϊνά με ύψος μικρότερο από 0,80 μέτρα. Σε περίπτωση χαμηλών πλαϊνών (ιδίως κάτω από 1 μέτρο), είναι επιθυμητό να δοθούν πρόσθετα πλαϊνά που να αυξάνουν το συνολικό ύψος. Τα πρόσθετα θα τοποθετούνται επί ειδικών υποδοχών. Ανάλογα με το ύψος των πλαϊνών, μπορεί να απαιτείται η εσωτερική σήμανση του χώρου φόρτωσης σχετικά με το μέγιστο ύψος φορτίου, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς.

Όλες οι εργασίες θα γίνουν σύμφωνα με τις οδηγίες τοποθέτησης υπερκατασκευής του εργοστασίου του οχήματος.

## 12. Υδραυλικό σύστημα

Το υδραυλικό σύστημα που θα εξυπηρετεί την ανατροπή της κιβωτάμαξας θα είναι εξ' ολοκλήρου **καινούριο** (επί ποινή αποκλεισμού), κατασκευασμένο εξ' αρχής από έμπειρο κατασκευαστή. Ο κατασκευαστής είναι επιθυμητό να είναι εγχώριος (με έδρα Ελλάδα), καλής φήμης. Να δοθούν πλήρη στοιχεία του κατασκευαστή, καθώς και στοιχεία που να αποδεικνύουν την εμπειρία του (π.χ. αριθμός σχετικών παραδόσεων την τελευταία πενταετία ή τζίρος που να αφορά αποκλειστικά υδραυλικά συστήματα και υπερκατασκευές). Το υδραυλικό σύστημα θα τοποθετηθεί έντεχνα μετά από μελέτη που θα λαμβάνει υπόψη της και τις ανάγκες του γερανού-αρπάγης και αφού θα έχει ελεγχθεί και τυχόν τροποποιηθεί/ενισχυθεί η κιβωτάμαξα.

Το υδραυλικό σύστημα θα είναι πλήρες, κατασκευασμένο σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης, ακολουθώντας τις καλύτερες πρακτικές εξ' αυτών που υπάρχουν μεταξύ των κατασκευαστών και εγκαταστατών υδραυλικών συστημάτων και θα αποτελείται από όλα τα απαραίτητα υποεξαρτήματα όπως:

- Δύο ανυψωτικά έμβολα
- Αντλία λαδιού εμβολοφόρα με ενδεικτική πίεση 300 bar και ενδεικτική παροχή 60lt/min (Η πίεση και η παροχή θα πρέπει να επιλεγούν με προσοχή από τον κατασκευαστή, σε συνεργασία με τον κατασκευαστή του γερανού, ώστε στο τελικό όχημα να μην δημιουργούνται προβλήματα στην λειτουργία του γερανού, όπως υπερθέρμανση λαδιών κτλ.)

- Δοχείο λαδιού
- Βαλβίδα ανατροπής
- Τερματική βαλβίδα
- Χειριστήριο ανατροπής στο εσωτερικό της καμπίνας

Η ανατροπή της κιβωτάμαξας θα γίνεται με την βοήθεια των δύο υδραυλικών εμβόλων και ψαλιδιού. Η υδραυλική αντλία του συστήματος θα παίρνει κίνηση από το Ρ.Τ.Ο. (δυναμολήπτη) του αυτοκινήτου. Στο υδραυλικό κύκλωμα θα περιλαμβάνεται ακόμη το δοχείο ελαίου με τις σωληνώσεις, καθώς και η βαλβίδα ασφαλείας για την αποτροπή απότομης καθόδου της κιβωτάμαξας, σε περίπτωση διαρροής λαδιού. Να δοθούν ο χρόνος ανύψωσης και κατάβασης της κιβωτάμαξας. Το χειριστήριο της υδραυλικής ανατροπής θα είναι εντός της καμπίνας του οδηγού. Όλες οι γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος του συστήματος θα οδεύουν ασφαλώς, δεν θα είναι εκτεθειμένες και παράλληλα θα είναι ευχερής η αντικατάστασή τους.

Το σύστημα της υδραυλικής ανατροπής θα είναι ισχυρής κατασκευής με ασφάλεια πέρα από το επιτρεπόμενο ωφέλιμο φορτίο του οχήματος και του βάρους της κιβωτάμαξας κατά 30%.

Για το υδραυλικό σύστημα (και την υπερκατασκευή εάν είναι καινούρια) θα δοθεί εγγύηση τουλάχιστον ενός έτους και βεβαίωση επάρκειας ανταλλακτικών τουλάχιστον για 10 έτη.

## 13. Υδραυλικός γερανός με αρπάγη

Το όχημα πρέπει να διαθέτει **καινούριο** υδραυλικό γερανό, αρθρωτού τύπου, με καινούρια αρπάγη, με ροπή ανύψωσης τουλάχιστον **7 tn·m** και **οριζόντια ανάπτυξη 7 m** και άνω, η οποία θα αποδεικνύεται υποχρεωτικά από επίσημα στοιχεία (σχέδια/διαγράμματα θέσεων) του εργοστασίου κατασκευής του προσφερόμενου γερανού. Η προδιαγραφή των τονόμετρων (tn·m) αφορά την ονομαστική δυνατότητα του γερανού προ της τοποθέτησης της αρπάγης. Το επιθυμητό εύρος τονόμετρων είναι 7-8 tn·m, αλλά γίνονται δεκτοί και μεγαλύτεροι γερανοί. Το επιθυμητό

τό εύρος οριζόντιου υδραυλικού ανοίγματος των μπράτσων είναι 7-8 μέτρα. Είναι ισχυρά επιθυμητό το εύρος αυτό να επιτυγχάνεται **με δύο υδραυλικές επεκτάσεις** τηλεσκοπικής ανάπτυξης («βελόνια») και όχι περισσότερες. Περισσότερα «βελόνια» λαμβάνουν *μικρότερη* βαθμολογία. Σε περίπτωση που κάποιος κατασκευαστής δεν μπορεί αποδεδειγμένα ν' αναποκριθεί στο ζητούμενο μήκος των 7 μέτρων με δύο βελόνια, είναι κατά παρέκκλιση ανεκτό και μήκος οριζόντιας ανάπτυξης από 6,7 μέτρα και άνω, με την προϋπόθεση να μην είναι η καρότσα μεγαλύτερη από 4,5 μέτρα. Η όλη κατασκευή θα πρέπει να είναι τέτοια που να κάνει δυνατή την αποκομιδή αντικειμένων πίσω από την καρότσα.

Η λειτουργία του γερανού πρέπει να είναι υδραυλική, κατά το δυνατό αθόρυβη, με δύο ομάδες υδραυλικών χειριστηρίων (μία αριστερά και μία δεξιά) επί του οχήματος με τις οποίες θα εξασφαλίζονται όλες οι κινήσεις του ανυψωτικού μηχανισμού (γερανού) και της αρπάγης. Ο γερανός θα πρέπει να μπορεί να διπλώσει ανάμεσα στην καμπίνα και στην καρότσα εάν αφαιρεθεί η αρπάγη από αυτόν. Ο γερανός πρέπει να έχει όσο το δυνατόν πιο **ομαλή λειτουργία** και μεγάλη σταθερότητα.

Ο γερανός πρέπει να είναι τοποθετημένος ανάμεσα στο κουβούκλιο και την ανατρεπόμενη καρότσα, μετά από μελέτη βαρών και τις κατάλληλες ενισχύσεις και επεμβάσεις στο πλαίσιο, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του πλαισίου, του κατασκευαστή του γερανού και τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης. Σε κάθε περίπτωση το τελικό όχημα πρέπει να είναι έτσι κατασκευασμένο ώστε να πληρεί τις απαιτήσεις της νομοθεσίας, τις οδηγίες για να λάβει έγκριση τύπου και τις συστάσεις του κατασκευαστή του πλαισίου. Το τελικό όχημα πρέπει να έχει ικανό ωφέλιμο φορτίο στον μπροστινό (και τον πίσω) άξονα με τοποθετημένο το γερανό, την υπερκατασκευή και τα παρελκόμενά τους και να μην κινδυνεύει (κατά την αναμενόμενη και ορθολογική χρήση του από το Δήμο) από υπέρβαση των τιμών που επιτρέπει ο κατασκευαστής του πλαισίου. Πρέπει να δοθεί και σχετική υπεύθυνη δήλωση προ της παράδοσης του οχήματος. Να δοθούν αναλυτικά η κατανομή βαρών για κάθε υποσύστημα του τελικού οχήματος και συνολικά. Θα εκτιμηθεί θετικά η όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ωφέλιμη ικανότητα φόρτισης του εμπρός άξονα του τελικού οχήματος.

Ο γερανός θεωρείται μαζί με τα παρελκόμενά του, βάση, ποδαρικά, χειριστήρια, συστήματα ασφαλείας κτλ. Η μελέτη και η τοποθέτηση του γερανού πρέπει να εξασφαλίζει τη λειτουργία του γερανού στο 100% των δυνατοτήτων του (έκταση και ανυψωτική ικανότητα). Ο γερανός θα διαθέτει υδραυλικά ποδαρικά (με αρθρωτό πέλμα ή άλλο τρόπο ισοδύναμης λειτουργικότητας), για την ασφαλή στήριξη του οχήματος κατά την λειτουργία του γερανού. Τα ποδαρικά είναι επιθυμητό να μπορούν να εκταθούν σε διάφορες αποστάσεις από το όχημα και να εξασφαλίζουν σταθερότητα ακόμη και στο μέγιστο εύρος οριζόντιας ανάπτυξης στο μέγιστο δυνατό φορτίο. Ο γερανός με την αρπάγη θα πρέπει να μπορεί να εργάζεται και πολύ κοντά στο όχημα, ώστε να αυξάνεται η ευελιξία του όλου συστήματος και η δυνατότητα αποκομιδής ογκωδών αντικειμένων σε στενούς δρόμους με στενά πεζοδρόμια. Ο γερανός θα είναι εφοδιασμένος με ωρόμετρο που θα καταγράφει τις ώρες λειτουργίας του. Όλα τα μεταλλικά τμήματα του γερανού πρέπει να έχουν υποστεί κατάλληλη κατεργασία για την πλήρη προστασία τους έναντι των οξειδώσεων. Η κατασκευή και οι δοκιμές του γερανού θα είναι σύμφωνες με πρότυπα αναγνωρισμένων Οργανισμών Προτύπων και σύμφωνα με τις ειδικότερες αναφορές στην παρούσα προδιαγραφή.

Η υδραυλική αρπάγη θα είναι **καινούρια**, στιβαρής κατασκευής, τύπου πολύποδα **5 οδόντων** επώνυμου κατασκευαστή με εμπειρία σε παρόμοιες κατασκευές, με υδραυλική περιστροφή - ρότορα, συμβατή με τον παραπάνω γερανό και με εσωτερικό άνοιγμα τουλάχιστον **1.0 m** (επιθυμητό 1,1 ως 1,2), κατάλληλη για εκτέλεση εργασιών συλλογής διαφόρων ογκωδών απορριμμάτων (ξύλα, κλαδέματα, κορμοί δέντρων, έπιπλα κλπ), σύμφωνα με τις ανάγκες του Δήμου. Η ονομαστική χωρητικότητα της αρπάγης, που θα προκύπτει από τα φυλλάδια του κατασκευαστή, θα είναι επαρκής για τις ανάγκες του Δήμου (ενδεικτικά 100 lt και άνω). Η υδραυλική σύνδεση της αρπάγης και του ρότορα επί του γερανού θα γίνεται με ταχυσυνδέσμους, ενώ είναι επιθυμητή η όσο το δυνατό απλούστερη μηχανική σύνδεση. Να δοθεί το συνολικό βάρος και τα λοιπά στοιχεία της αρπάγης, καθώς και το εργοστάσιο κατασκευής και στοιχεία για την σχετική εμπειρία του.

Ο γερανός θα πρέπει να έχει ισχυρό σύστημα περιστροφής, λόγω της αρπάγης και των συχνών περιστροφικών κινήσεων. Η δυνατότητα περιστροφής θα είναι περίπου 400 μοίρες. Προτιμάται περιστροφή με 4 έμβολα. Να αναφερθεί η ροπή περιστροφής σε kNm, όπως προκύπτει από επίσημα στοιχεία του κατασκευαστή. Μεγαλύτερη ροπή περιστροφής (ή/και γενικότερα σχεδίαση τέτοια που να εξασφαλίζει ισχυρή περιστροφή) λαμβάνει μεγαλύτερη βαθμολογία.

Να αναφερθούν τα συστήματα ελέγχου και ασφαλείας του γερανού τα οποία θα είναι σύμφωνα με την ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία περιλαμβάνοντας τα στοιχεία διασφάλισης του χειριστή και των υποκειμένων στη λειτουργία του μηχανήματος.

Επίσης να αναφερθεί με επεξηγήσεις τυχόν επιπλέον εξοπλισμός (υδραυλικός, ηλεκτρικός, ηλεκτρονικός, μηχανικός) στο γερανό που κάνει ασφαλέστερη και αποτελεσματικότερη την χρήση του, καθώς και οι δυνατότητες τοποθέτησης τυχόν έξτρα εξοπλισμού συμβατού με τον ρότορα της αρπάγης.

Ο γερανός με την αρπάγη θα παραδοθεί σε κατάσταση λειτουργίας. Ο προμηθευτής θα παρέχει κάθε απαραίτητη εξυπηρέτηση για δοκιμή λειτουργίας του γερανού σύμφωνα με την κρίση της υπηρεσίας, κατά την παραλαβή. Ο κατασκευαστής θα πρέπει να έχει διαθέσει στην Ελληνική αγορά, ικανοποιητικό αριθμό ιδίου τύπου γερανών που να λειτουργούν ικανοποιητικά. Θα πρέπει να υπάρχει εισαγωγέας/ αντιπρόσωπος του κατασκευαστή στην Ελλάδα εδώ και τουλάχιστον 3 χρόνια (να δοθεί σχετικό έγγραφο). Να δοθεί ο αριθμός πωλήσεων στην Ελλάδα τουλάχιστον της τελευταίας τριετίας, όσον αφορά γερανούς έως 18tnm. Προαιρετικά, μπορεί επιπλέον να δοθεί αριθμός πωλήσεων στην Ευρώπη.

Ο γερανός καλύπτεται από εγγύηση καλής λειτουργίας ενός (1) έτους από τη θέση σε λειτουργία, που θα καλύπτει τόσο εργατικά όσο και ανταλλακτικά πλην αναλωσίμων. Για το γερανό θα δοθεί και βεβαίωση επάρκειας ανταλλακτικών τουλάχιστον για 10 έτη.

Οι ασφαλιστικές διατάξεις που θα διαθέτει ο γερανός θα είναι όσες απαιτεί ένα σύγχρονο υδραυλικό ανυψωτικό σύστημα και θα είναι τουλάχιστον οι εξής:

- Βαλβίδες ασφαλείας σε κάθε κύλινδρο για τον έλεγχο απώλειας πίεσεως του ελαίου.
- Σύστημα ελέγχου υπερφόρτωσης που ακινητοποιεί αυτόματα την ανάπτυξη του βραχίονα όταν αυτός υπερφορτωθεί και επιτρέπει μόνον τις κινήσεις συστολής. Ομοίως πρέπει να υπάρχει σύστημα ελέγχου ανατροπής του οχήματος (π.χ. σε περίπτωση μη πλήρους ανάπτυξης των ποδαρικών).

- Διακόπτη κινδύνου για τον απόλυτο αποκλεισμό ροής ελαίου και ισχύος.

- Ασφαλιστικές διατάξεις σύμφωνα με τις προδιαγραφές CE.

Να δοθεί περιγραφή για όλα τα συστήματα και μέτρα ασφαλούς λειτουργίας του γερανού και αναφορά κάθε τυχόν προσθετής από τα ανωτέρω ειδικής διάταξης για την ασφάλεια χειρισμού και λειτουργίας, όπως και των εφεδρικών συστημάτων λειτουργίας σε περίπτωση βλάβης ή ειδικών συνθηκών και ειδικά για την υπερκατασκευή αυτή.

Με το γερανό θα παραδοθούν τα παρακάτω εγχειρίδια:

- Εγχειρίδια λειτουργίας και συντήρησης
- Βιβλίο ανταλλακτικών

Ο προμηθευτής αναλαμβάνει, χωρίς επιπλέον κόστος, να εκπαιδεύσει ομάδα τεχνικών της υπηρεσίας σε θέματα χρήσης, επισκευών και τεχνολογίας του γερανού στις εγκαταστάσεις του εδώ ή στον τόπο κατασκευής ή στις εγκαταστάσεις του αντιπροσώπου του γερανού σύμφωνα με πρόγραμμα που θα καταρτισθεί με την απόλυτη συμφωνία της υπηρεσίας (βλ. και άρθρο 14, «λοιπές απαιτήσεις»).

Ο προμηθευτής υποχρεούται να εξασφαλίσει την έγκριση τύπου του τελικού οχήματος με τις υπερκατασκευές, την άδεια και τις πινακίδες κυκλοφορίας από τις αρμόδιες Ελληνικές Υπηρεσίες. Τα σχετικά έγγραφα θα παραδοθούν με τον γερανό. Επίσης η όλη κατασκευή θα πρέπει να πληροί όλες τις σχετικές διατάξεις του Κ.Ο.Κ. και τις διατάξεις που απαιτούνται για την έγκριση τύπου και την κυκλοφορία του.

Ο Ανάδοχος θα υποβάλει πλήρη αναλυτική τεχνική περιγραφή του γερανού και της αρπάγης (σύμφωνα και με αυτά που ζητούνται στην παρούσα τεχνική προδιαγραφή, αλλά και με τυχόν επιπλέον στοιχεία που θεωρεί απαραίτητα), συνοδευόμενη από ανάλογα έντυπα, τεχνικά

φυλλάδια, κ.λπ. τεχνικών περιγραφών με ιδιαίτερη αναφορά διαφοροποίησης εν σχέση με την παρούσα προδιαγραφή και διαγράμματα ικανότητας (φορτία συναρτήσει ακτίνας) μετά και άνευ πελμάτων στο 75 % του φορτίου ανατροπής, καθώς και πιστοποιητικό CE, και ISO 9001 του κατασκευαστή. Να δοθεί ο τύπος του γερανού κατά EN12999 και οι δυνατές αποστάσεις ανάπτυξης των ποδαρικών.

#### 14. Λοιπά στοιχεία

##### *Παρελκόμενα*

Το όχημα θα είναι εφοδιασμένο με εργαλειοφόρο κιβώτιο σε πρόσφορη θέση που θα περιλαμβάνει πέραν των όσων απαιτούνται από τον Κ.Ο.Κ. και τα παρακάτω: \* Ένα (1) υδραυλικό ανυψωτήρα (γρύλο), κατάλληλο για την αντικατάσταση τροχού (εκτός εάν παρέχεται τέτοιος από τον κατασκευαστή του οχήματος σε προβλεπόμενη θέση επί του οχήματος), \* Συνήθη σειρά εργαλείων και κοχλιοστρόφια διαφόρων συνήθων μεγεθών, \* Τάκους, \* Έναν πυροσβεστήρα εν ισχύ, σύμφωνα με τον Κ.Ο.Κ., \* Τρίγωνο βλαβών προβλεπόμενο από τον Κ.Ο.Κ. \* Φαρμακείο με συλλογή Α' Βοηθειών για τρία άτομα σύμφωνα με τον Κ.Ο.Κ. \* Εγχειρίδιο χειρισμού και συντήρησης για το όχημα και τις υπερκατασκευές του (γερανός και καρότσα με ανατροπή). Επιθυμητό είναι να δοθούν και βιβλία (σε έντυπη ή ηλεκτρονική μορφή) ανταλλακτικών, εάν υπάρχουν. Τα εγχειρίδια είναι επιθυμητό να δοθούν και σε ψηφιακή μορφή.

##### *Χρωματισμός*

Τα μεταλλικά τμήματα του οχήματος θα έχουν πλήρη αντισκωριακή και αντιδιαβρωτική προστασία με υλικά και πάχη βαφής που θα είναι σύμφωνα με τις σύγχρονες τεχνικές βαφής και τα ποιοτικά πρότυπα που εφαρμόζονται στα σύγχρονα οχήματα.

Τα καινούρια τμήματα του οχήματος θα έχουν νέα βαφή. Τυχόν μεταχειρισμένα τμήματα (πχ κουβούκλιο καμπίνας οδήγησης) θα πρέπει να εξεταστούν με λεπτομέρεια από τον ανάδοχο και εφόσον είναι άψογης κατάστασης, χωρίς φθορές, ενδείξεις έναρξης σκουριάς κτλ, είναι επιτρεπτό να μην βαφούν εξ' ολοκλήρου, **αρκεί** το χρώμα τους να είναι άσπρο ή σχεδόν άσπρο (θα χρειαστεί συνεννόηση με την υπηρεσία σχετικά με το αν κάποιο χρώμα είναι αποδεκτό). Σε περίπτωση άλλου χρώματος, που δεν εγκρίνεται από την υπηρεσία, ή φθορών στη βαφή, θα πρέπει το όχημα να βαφεί εκ νέου.

Το χρώμα του οχήματος θα είναι άσπρο (ή άλλης επιλογής της υπηρεσίας, που τυχόν θα καθοριστεί κατά την υπογραφή της σύμβασης σύμφωνα με χρωματολόγιο που θα δοθεί στο Δήμο). Το τελικό όχημα θα πρέπει να είναι αισθητικά αποδεκτό. Ανεξάρτητα από την απόχρωση, είναι υποχρεωτική η ύπαρξη περιμετρικής κίτρινης λωρίδας πλάτους 10 εκ. και η αναγραφή με κεφαλαία γράμματα και στις δύο (2) πλευρές του οχήματος, του ονόματος του Δήμου, με υποχρέωση και έξοδα του αναδόχου. Επίσης πρέπει να περιλαμβάνεται **Πινακίδα του προγράμματος «Φιλόδημος II»** σύμφωνα με συγκεκριμένες προδιαγραφές που έχει καθορίσει το Υπουργείο Εσωτερικών (Α.Π. 24454/31-5-2018) και με λεπτομέρειες που θα γίνουν έγκαιρα γνωστές στον ανάδοχο προ της παραλαβής του οχήματος. Οποιαδήποτε μικρή αλλαγή στις επιγραφές ή το χρωματισμό μπορεί να γίνει μετά από διευκρινήσεις της αρμόδιας υπηρεσίας του Δήμου, οι οποίες πρέπει να δοθούν έγκαιρα, και ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει πριν την παραλαβή του οχήματος.

##### *Εγγύηση - Τεχνική υποστήριξη*

Τα καινούρια τμήματα του οχήματος (γερανός, αρπάγη, ανατροπή και πιθανόν κιβωτάμαξα αν επιλεγεί από τον προμηθευτή να χορηγηθεί καινούρια κιβωτάμαξα) θα έχουν εγγύηση τουλάχιστον ενός έτους. Τα μεταχειρισμένα τμήματα του οχήματος (δηλαδή το κυρίως όχημα-πλαίσιο, συμπεριλαμβανομένων όλων των μηχανικών μερών του, αλλά και η κιβωτάμαξα εάν επιλεγεί να χορηγηθεί μεταχειρισμένη ή ανακατασκευασμένη κιβωτάμαξα) θα έχουν εγγύηση τουλάχιστον έξι μηνών, *εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά στη διακήρυξη*. Να δοθεί σε υπεύθυνη δήλωση η εγγύηση του κάθε ενός υποσυστήματος (πλαισίου, γερανού, αρπάγης, υδραυλικού συστήματος ανατροπής και κιβωτάμαξας), είτε καινούριου είτε μεταχειρισμένου, με δέσμευση του προμηθευτή ότι η εγγύηση που αναφέρει είναι ανεξάρτητη από τα προβλεπόμενα σε οποιαδήποτε

εργοστασιακή εγγύηση και ότι καλύπτει, χωρίς καμία επιπλέον επιβάρυνση του Δήμου και απευθείας από τον προμηθευτή εάν χρειαστεί, την αντικατάσταση ή επιδιόρθωση οποιασδήποτε βλάβης ή φθοράς συμβεί, μη οφειλόμενης σε κακό χειρισμό. Υπερκάλυψη των εγγυήσεων που απαιτούνται από τις παρούσες προδιαγραφές συνεπάγονται μεγαλύτερη βαθμολογία.

Επιπλέον ο προμηθευτής οφείλει να καταθέσει με την προσφορά του:

- Υπεύθυνη δήλωση επάρκειας ανταλλακτικών για οποιοδήποτε υποσύστημα του οχήματος τουλάχιστον για 10 έτη και δυνατότητα προμήθειάς τους εντός λογικού χρονικού διαστήματος (ενδεικτικά 10 ημερών), ακόμη και απευθείας από τον προμηθευτή, εάν χρειαστεί. Ειδικότερα για το πλαίσιο και το γερανό είναι επιθυμητό να υπάρχουν υπεύθυνες δηλώσεις **και** από τον επίσημο εισαγωγέα ή αντιπροσωπεία για το θέμα της επάρκειας ανταλλακτικών και για το χρονικό διάστημα προμήθειάς τους.

- Υπεύθυνη δήλωση για τον τρόπο αντιμετώπισης των αναγκών συντήρησης / service, ιδίως για το διάστημα που το όχημα είναι εντός εγγύησης.

- Υπεύθυνη δήλωση ότι προσφέρει **δωρεάν** την πρώτη προγραμματισμένη συντήρηση (**service**) του οχήματος-πλασιού (εργασία, αναλώσιμα, ανταλλακτικά). Το δωρεάν service θεωρείται ότι περιλαμβάνεται στην οικονομική προσφορά του αναδόχου.

Οι τέσσερις υπεύθυνες δηλώσεις του προμηθευτή που αναφέρονται ανωτέρω για την εγγύηση και την τεχνική υποστήριξη, μπορούν να ενσωματωθούν στην «έκθεση» που αναφέρεται παρακάτω στην ενότητα «λοιπές απαιτήσεις».

Επίσης, *προ της παράδοσης του οχήματος*, θα πρέπει να ελεγχθούν από τον προμηθευτή πάλι όλα τα υποσυστήματα του πλασιού του οχήματος (σύστημα διεύθυνσης, αναρτήσεις, σύστημα πέδησης, κινητήρας, σύστημα μετάδοσης κίνησης, ηλεκτρικό σύστημα, κυκλώματα αέρα, υδραυλικό σύστημα κτλ) και να δοθεί σχετική υπεύθυνη δήλωση ότι ελέγχθηκαν και ότι βρίσκονται σε άψογη λειτουργικά κατάσταση.

#### *Χρόνος και τόπος παράδοσης*

Το όχημα θα παραδοθεί στις εγκαταστάσεις του Δήμου. Ο χρόνος τελικής παράδοσης στις εγκαταστάσεις του Δήμου, μετά από όλους τους ελέγχους, εγκρίσεις και λοιπές γραφειοκρατικές διαδικασίες, δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερος από έξι μήνες από την ημέρα υπογραφής της σύμβασης, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά στη διακήρυξη ή στη σύμβαση. Ο εκτιμώμενος χρόνος παράδοσης πρέπει να δηλωθεί με υπεύθυνη δήλωση του διαγωνιζόμενου, που θα περιλαμβάνεται στα δικαιολογητικά του διαγωνισμού. Μικρότερος χρόνος παράδοσης λαμβάνει μεγαλύτερη βαθμολογία.

#### *Λοιπές απαιτήσεις*

Ο κάθε διαγωνιζόμενος, εκτός από τα έντυπα που ζητούνται στις ανωτέρω παραγράφους, θα πρέπει να προσκομίσει προσπέκτους και τεχνικά φυλλάδια που να αναφέρουν όλα τα τεχνικά και λοιπά στοιχεία του οχήματος και των υπερκατασκευών και τις προδιαγραφές τους. Για τις περιπτώσεις των ανωτέρω παραγράφων που ζητείται υπεύθυνη δήλωση, μπορεί να δοθεί μόνο μία, που θα αναφέρει σε διαφορετικές γραμμές αναλυτικά αυτά που ζητούνται.

Απαιτούνται επί πλέον εγκρίσεις ποιότητας κατά **ISO** ή άλλης ισοδύναμης μεθοδολογίας πιστοποίησης, για τους κατασκευαστές τόσο του πλασιού όσο και του γερανού.

Επίσης απαιτείται και πιστοποιητικό **CE** για το όχημα (πλαίσιο) και το γερανό.

Επίσης απαιτείται πιστοποιητικό **ISO** ή ισοδύναμο και για τον **προμηθευτή** (διαγωνιζόμενο), το οποίο πρέπει να συμπεριλαμβάνεται στα έντυπα της προσφοράς, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά στη διακήρυξη. Ο προμηθευτής θα πρέπει να έχει καλή φήμη και να έχει αποδεδειγμένα τουλάχιστον τρία χρόνια παρουσίας στην Ελληνική αγορά (να προσκομιστούν σχετικά έντυπα).

Επιπλέον πιστοποιητικά, όπως τυχόν πιστοποιητικά του κατασκευαστή της ανατρεπόμενης κιβωτάμαξας, ή πιστοποιητικά συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης κτλ του προμηθευτή μπορούν να συμπεριληφθούν εφόσον υπάρχουν και θα ληφθούν υπόψη στη βαθμολογία.

Ο κάθε διαγωνιζόμενος θα πρέπει να καταθέσει με την προσφορά και μια **έκθεση**, που θα έχει ισχύ και **υπεύθυνης δήλωσης**, όπου αρχικά θα αναφέρονται με συντομία σε μια παράγραφο

τα βασικά στοιχεία και χαρακτηριστικά του οχήματος και των υπερκατασκευών του. Στην έκθεση είναι επιθυμητό να αναφερθεί η χρήση που είχε ως τώρα το όχημα. Στην έκθεση μπορούν να τονιστούν τυχόν χαρακτηριστικά που θεωρείται ότι διαφοροποιούν το όχημα από τον ανταγωνισμό. Στην έκθεση ή σε ξεχωριστά έντυπα θα πρέπει να περιλαμβάνονται στοιχεία που να αποδεικνύουν την αξιοπιστία του διαγωνιζόμενου ως προμηθευτή (πχ πωλήσεις σχετικών οχημάτων στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια, βεβαιώσεις καλής εκτέλεσης προμήθειας από φορείς του Δημοσίου κτλ). Επίσης πρέπει ν' αναφερθεί και η δέσμευση του διαγωνιζόμενου ότι το όχημα που θα προσκομίσει θα είναι τέτοιο ώστε να είναι επιλέξιμο από το πρόγραμμα «Φιλόδημος ΙΙ» και η δέσμευση του διαγωνιζόμενου ότι προ της παράδοσης του οχήματος θα δοθούν όλες οι υπεύθυνες δηλώσεις που αναφέρεται στο παρόν παράρτημα ότι θα δοθούν προς της παράδοσης του οχήματος. Στην έκθεση θα αναφέρεται και η δέσμευση του διαγωνιζόμενου ότι αποδέχεται ότι όλες οι απαιτήσεις των τεχνικών προδιαγραφών είναι ουσιώδεις και απαραίτητες. Στην ίδια έκθεση (ή σε ξεχωριστές υπεύθυνες δηλώσεις) θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται και τυχόν στοιχεία που ζητούνται στις παρούσες τεχνικές προδιαγραφές, αλλά δεν περιλαμβάνονται στα τεχνικά φυλλάδια που προσκομίζονται. Στην έκθεση ο διαγωνιζόμενος πρέπει να αναφέρει ποια «επιθυμητά» στοιχεία των προδιαγραφών καλύπτει. Ο διαγωνιζόμενος μπορεί να αναφέρει και τυχόν επιπλέον συστήματα του οχήματος που δεν απαιτούνται στις τεχνικές προδιαγραφές, όπως και στοιχεία του εξοπλισμού του οχήματος (π.χ. στοιχεία άνεσης, διακόσμησης, επιπλέον λειτουργιών κτλ). Τα επιπλέον αυτά χαρακτηριστικά θα συνεκτιμηθούν στην βαθμολογία. Γενικά στην έκθεση ο διαγωνιζόμενος μπορεί να προσθέσει επιπλέον στοιχεία που θεωρεί ότι πρέπει να λάβει υπόψη της η υπηρεσία. Η έκθεση δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από δύο σελίδες. Επιπλέον είναι επιθυμητό να παρασχεθεί έντυπο που θα αναφέρει τη λίστα με τα έγγραφα που καταθέτει ο διαγωνιζόμενος. Ο Δήμος μπορεί, σε οποιαδήποτε φάση της διαδικασίας, να ζητήσει αποδεικτικά στοιχεία ή διευκρινήσεις για πληροφορίες που θα παρέχει ο διαγωνιζόμενος.

Ο προμηθευτής οφείλει να παρέχει θεωρητική και πρακτική **εκπαίδευση** για τη χρήση και τη συντήρηση του οχήματος- φορέα, του γερανού, της αρπάγης, της ανατροπής και γενικά όλων των υποσυστημάτων του οχήματος, χωρίς επιπλέον κόστος. Θα εκτιμηθεί η χορήγηση σχετικού εκπαιδευτικού υλικού. Ειδικότερα για το γερανό είναι επιθυμητή η επίσκεψη στις εγκαταστάσεις του αντιπροσώπου/ εισαγωγέα του γερανού, ώστε να παρασχεθεί η εκπαίδευση απ' ευθείας από αυτόν. Το πρόγραμμα εκπαίδευσης και τα άτομα που θα εκπαιδευτούν θα πρέπει να καθοριστούν από κοινού με το Δήμο, κατά προσέγγιση πριν την υπογραφή της σύμβασης και με περισσότερες λεπτομέρειες προ της παράδοσης. Οι συνολικές ώρες εκπαίδευσης θα είναι περίπου 10, εκτός αν από κοινού συμφωνηθεί κάτι διαφορετικό. Η εκπαίδευση περιλαμβάνεται στην οικονομική προσφορά και δεν θα υπάρξει καμία επιπλέον επιβάρυνση για το Δήμο. Η εκπαίδευση θα πραγματοποιηθεί το αργότερο εντός εξαμήνου από την παραλαβή του οχήματος.

**Αγία Βαρβάρα 12/12/2018**  
**Ο Συντάξας**

**Θεωρήθηκε 12/12/2018**  
**Ο Δ/ντής Τ.Υ.**  
**Περιβάλλοντος και Πρασίνου**

**Νεκτάριος Κουτσουράκης**  
**Μηχανολόγος Μηχανικός**

**Αντώνης Ζυματούρας**  
**Αρχιτέκτων**



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ

### Βαθμολογία μεσαίου ανατρεπόμενου φορτηγού με αρπάγη

Α/Α ν	Αντικείμενο βαθμολογίας	Βαθμολο- γία $K_v$ [100-120]	Συντελ. βαρύτη- τας $\sigma_v$
<b>1</b>	Στοιχεία πλαισίου γενικά και κινητήρα (φήμη εργοστασίου κατασκευής, κινητήρας, ισχύς κινητήρα, εκπομπή καυσαερίων, κατακόρυφη έξοδος καυσαερίων, οικονομία και παρόμοια τεχνικά στοιχεία)		<b>0,10</b>
<b>2</b>	Στοιχεία πλαισίου λοιπά (σύστημα μετάδοσης κίνησης, σύστημα πέδησης, σύστημα αναρτήσεων, καμπίνα, ελαστικά)		<b>0,05</b>
<b>3</b>	Χιλιόμετρα κατά τη μέρα παράδοσης του οχήματος (200.000km 100 βαθμοί, λιγότερα km γραμμικά περισσότερους ως το όχημα με τα λιγότερα χιλιόμετρα μεταξύ των διαγωνιζομένων, που θα λάβει 120 βαθμούς) <sup>1</sup>		<b>0,05</b>
<b>4</b>	Προδιαγραφές ρύπανσης (Euro6 120 βαθμοί, Euro 5 100 βαθμοί)		<b>0,05</b>
<b>5</b>	Παλαιότητα (ως 2 έτη 120, μετά αναλογικά προς τα κάτω)		<b>0,15</b>
<b>6</b>	Ωφέλιμο φορτίο (3tn 100 βαθμοί, μετά αναλογικά προς τα πάνω)		<b>0,05</b>
<b>7</b>	Λοιπά επιθυμητά στοιχεία (π.χ. συνολικό μήκος τελικού οχήματος 7-8 μέτρα) και γενική εικόνα τελικού οχήματος		<b>0,05</b>
<b>8</b>	Στοιχεία υδραυλικού συστήματος/ ανατροπή		<b>0,05</b>
<b>9</b>	Καινούρια (120 βαθμοί) ή μεταχειρισμένη καρότσα (μεταχειρισμένη από 100-110 βαθμούς ανάλογα την παλαιότητα)		<b>0,10</b>
<b>10</b>	Στοιχεία καρότσας (κατασκευή, διαστάσεις, ύψος πλαϊνών)		<b>0,05</b>
<b>11</b>	Τονόμετρα γερανού με αρπάγη (7tnm 100 βαθμούς και μετά αναλογικά προς τα πάνω)		<b>0,05</b>
<b>12</b>	Οριζόντια απόσταση [7-8μ με 2 βελόνια 120, 3 βελόνια 100-110 ανάλογα με την απόσταση (μεγαλύτερη απόσταση περισσότεροι βαθμοί), 6,7-7μ 100 βαθμοί ανεξαρτήτως αριθμού βελονιών]		<b>0,05</b>
<b>13</b>	Λοιπά στοιχεία γερανού (κυρίως kNm περιστροφής – πολλά μεγάλο βαθμό)		<b>0,05</b>
<b>14</b>	Αξιοπιστία κατασκευαστών και προμηθευτή – εξάπλωση οχήματος/ γερανού κτλ στην αγορά, συμβατότητα οχήματος με υπάρχοντα οχήματα του Δήμου		<b>0,05</b>
<b>15</b>	Εγγύηση καλής λειτουργίας (1 έτος για τα καινούρια υποσυστήματα (κυρίως γερανό και ανατροπή) και 6 μήνες για τα μεταχειρισμένα (κυρίως πλαίσιο) λαμβάνουν 100 βαθμούς. Μεγαλύτερα διαστήματα εγγύησης λαμβάνουν περισσότερους βαθμούς)		<b>0,05</b>
<b>16</b>	Χρόνος παράδοσης οχήματος (μέγιστο 6 μήνες 100 βαθμοί, 5 μήνες 110 βαθμοί, 4 μήνες και κάτω 120 βαθμοί)		<b>0,05</b>

<sup>1</sup> (σημείωση: ίδιο σκεπτικό μέγιστης βαθμολογίας στο διαγωνιζόμενο με το καλύτερο χαρακτηριστικό έχει ευρύτερη εφαρμογή και ακολουθείται και στα αντικείμενα με Α/Α 5, 6, 11, 13)

Για την επιλογή της πλέον συμφέρουσας από οικονομική άποψη προσφοράς βάσει της βέλτιστης σχέσης ποιότητας-τιμής αξιολογούνται μόνο οι προσφορές που είναι αποδεκτές, σύμφωνα με τους καθοριζόμενους στις τεχνικές προδιαγραφές και στη διακήρυξη ουσιαστικούς όρους.

Η βαθμολογία κάθε αντικειμένου βαθμολογίας (κριτηρίου αξιολόγησης) κυμαίνεται από 100 έως 120 βαθμούς. Η βαθμολογία είναι 100 βαθμοί για τις περιπτώσεις που ικανοποιούνται ακριβώς όλοι οι όροι των τεχνικών προδιαγραφών. Η βαθμολογία αυτή αυξάνεται έως 120 βαθμούς όταν υπερκαλύπτονται οι τεχνικές προδιαγραφές. Η συνολική βαθμολογία για κάθε διαγωνιζόμενο κυμαίνεται από 100 έως 120 βαθμούς και προκύπτει από τον τύπο:

$$U = \sigma_1 \cdot K_1 + \sigma_2 \cdot K_2 + \dots + \sigma_n \cdot K_n, \quad (\text{τύπος 1})$$

όπου: «σ<sub>v</sub>» είναι ο συντελεστής βαρύτητας της βαθμολογίας του εκάστοτε αντικειμένου βαθμολογίας «K<sub>v</sub>» και ισχύει:

$$\sigma_1 + \sigma_2 + \dots + \sigma_n = 1. \quad (\text{τύπος 2})$$

Η Οικονομική Προσφορά (Ο.Π.) και η ως άνω βαθμολογία U προσδιορίζουν την ανηγμένη προσφορά, από τον τύπο:

$$\lambda = \frac{\text{Ο.Π.}}{U} \quad (\text{τύπος 3})$$

Η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει της βέλτιστης σχέσης ποιότητας –τιμής είναι εκείνη που παρουσιάζει το μικρότερο λόγο (λ) της οικονομικής προσφοράς προς την βαθμολογία.

**Αγία Βαρβάρα 12/12/2018**  
**Ο Συντάξας**

**Νεκτάριος Κουτσοιράκης**  
**Μηχανολόγος Μηχανικός**

**Θεωρήθηκε 12/12/2018**  
**Ο Δ/ντής Τ.Υ.**  
**Περιβάλλοντος και Πρασίνου**

**Αντώνης Ζυματούρας**  
**Αρχιτέκτων**