



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ Ν.ΠΡΟΠΟΝΤΙΔΑΣ**

**Αρ. Μελ.:** 77/2024

**ΜΕΛΕΤΗ:**

**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΜΕΤΑΧΕΙΡΙΣΜΕΝΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ: ΕΞΙ (6) ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΩΝ  
(3) ΑΝΑΤΡΕΠΟΜΕΝΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΔΥΟ (2) ΠΛΥΝΤΗΡΙΩΝ ΚΑΔΩΝ**

C.P.V.: 34144512-0 : Απορριμματοφόρα οχήματα με συμπίεστή απορριμμάτων

CPV.: 34142300-7: Ανατρεπόμενα οχήματα

CPV.: 3414400-8: Αυτοκίνητα οχήματα ειδικής χρήσης (Πλυντήρια κάδων οχήματα)

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

- 1. Τεχνική έκθεση**
- 2. Ενδεικτικό τιμολόγιο**
- 3. Τεχνικές Προδιαγραφές**



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΝΕΑΣ ΠΡΟΠΟΝΤΙΔΑΣ**

**Προμήθεια μεταχειρισμένων οχημάτων: έξι  
(6) απορριματοφόρων τριών (3)  
ανατρεπόμενων οχημάτων και δυο (2)  
πλυντηρίων κάδων.**

### **ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ**

Η παρούσα μελέτη αφορά στην «Προμήθεια μεταχειρισμένων οχημάτων, ήτοι έξι (6) απορριματοφόρων τριών (3) ανατρεπόμενων οχημάτων και δυο (2) πλυντηρίων κάδων», για τον εκσυγχρονισμό και τη βελτιστοποίηση λειτουργίας της υπηρεσίας Καθαριότητας του Δήμου, προκειμένου να ενισχυθούν οι σχετικές παρεχόμενες υπηρεσίες προς τους δημότες.

Η ενδεικτική δαπάνη προμήθειας υπολογίζεται στο ποσό των 910,000.00 €, μη συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α.

N. Μουδανιά 29/11/2024

Συντάχθηκε  
Ο Προϊστάμενος της Δ.Κ.Α.

Στυλιανός Ραμανδάνης  
Πολιτικός Μηχανικός Π.Ε.



**Ε ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΝΕΑΣ ΠΡΟΠΟΝΤΙΔΑΣ**

**Προμήθεια μεταχειρισμένων οχημάτων: έξι (6)  
απορριματοφόρων τριών (3) ανατρεπόμενων  
οχημάτων και δυο (2) πλυντηρίων κάδων.**

**ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ (€)**

<b>A/A</b>	<b>ΕΙΔΟΣ</b>	<b>Μ.Μ.</b>	<b>ΠΟΣΟΤΗΤΑ</b>	<b>ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ</b>	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>
1.	Μεταχειρισμένα απορριματοφόρα οχήματα χωρ. 20-22 Κ.Μ	ΤΕΜ	6	75,000.00 €	450,000.00 €
2.	Μεταχειρισμένο τριαξονικό ανατρεπόμενο όχημα με καινούργια υπερκατασκευή	ΤΕΜ	1	75,000.00 €	75,000.00 €
3.	Μεταχειρισμένο τριαξονικό ανατρεπόμενο όχημα με καινούργια υπερκατασκευή και γερανό	ΤΕΜ	1	105,000.00 €	105,000.00 €
4.	Μεταχειρισμένο τετραξονικό ανατρεπόμενο όχημα με καινούργια υπερκατασκευή	ΤΕΜ	1	85,000.00 €	85,000.00 €
5.	Μεταχειρισμένο πλυντήριο κάδων χωρητικότητας 4000- 5000 λίτρων (Euro 4)	ΤΕΜ	1	105,000.00 €	105,000.00€
6.	Μεταχειρισμένο	ΤΕΜ	1	90,000.00 €	90,000.00€

	πλυντήριο κάδων χωρητικότητας 4000- 5000 λίτρων (Euro 3)				
				<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>	910,000.00 €
				<b>Φ.Π.Α. 24%</b>	218,400.00 €
				<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>	1,128,400.00 €

Ο προϋπολογισμός της προμήθειας προέκυψε μετά από έρευνα τιμών της αγοράς, και συγκεκριμένα από εμπορικές και κατασκευαστικές εταιρείες που δραστηριοποιούνται στο χώρο κατασκευής οχημάτων. Οι οικονομικοί φορείς υποβάλλουν προσφορά για το σύνολο των ειδών και των τεμαχίων που αφορά την προμήθεια λόγω της ομοιογένειας των ειδών και των αναγκών συντήρησής τους.

N. Μουδανιά 29/11/2024

Συντάχθηκε  
Ο Προϊστάμενος της Δ.Κ.Α.

Στυλιανός Ραμανδάνης  
Πολιτικός Μηχανικός Π.Ε.



**ΕΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΝΕΑΣ ΠΡΟΠΟΝΤΙΔΑΣ**

**Προμήθεια μεταχειρισμένων οχημάτων: έξι (6)  
απορριματοφόρων τριών (3) ανατρεπόμενων  
οχημάτων και δυο (2) πλυντηρίων κάδων.**

## **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ**

### **1. Γενικές απαιτήσεις**

Οι παρούσες τεχνικές προδιαγραφές έχουν σκοπό να καθοριστούν οι ελάχιστες απαιτήσεις για την προμήθεια έξι (6) μεταχειρισμένων απορριματοφόρων οχημάτων με συμπίεστή απορριμμάτων (τύπου πρέσας) με σύστημα ανύψωσης κάδων, χωρητικότητας 20 έως 22 κυβικών μέτρων, αντιρρυπαντικής τεχνολογίας Euro 5 ή νεότερο.

Το κάθε απορριματοφόρο όχημα θα αποτελείται από πλαίσιο και υπερκατασκευή, πρέπει να έχει σύστημα συμπίεσεως των απορριμμάτων τύπου πρέσας, να είναι κατάλληλο για τη φόρτωση απορριμμάτων με μεγάλη περιεκτικότητα σε νερό, και να πληροί όλες τις υπάρχουσες διατάξεις ώστε να είναι δυνατή η κυκλοφορία του στην Ελλάδα με νόμιμη άδεια κυκλοφορίας.

Το αυτοκίνητο πρέπει να έχει πλήρη ηλεκτρική εγκατάσταση φωτισμού και σημάτων για την κυκλοφορία, σύμφωνα με τον ισχύοντα Κ.Ο.Κ., να είναι εφοδιασμένο με τους απαραίτητους προβολείς, προβλεπόμενους καθρέπτες, φωτιστικά σώματα, ηχητικά σήματα, δύο περιστρεφόμενους ισχυρούς φάρους και ηλεκτρική εγκατάσταση με προβολέα τύπου LED για νυχτερινή αποκομιδή απορριμμάτων και στο πίσω μέρος της πόρτας του να υπάρχουν αντανακλαστικά.

Το όχημα πρέπει υποχρεωτικά να πληροί τους ευρωπαϊκούς κανονισμούς προλήψεως ατυχημάτων και προστασίας του περιβάλλοντος, με τον κινητήρα του οχήματος να είναι αντιρρυπαντικής τεχνολογίας σύμφωνα με τις προδιαγραφές τουλάχιστον EURO 5 και η υπερκατασκευή να πληροί τους κανόνες για πρόληψη ατυχημάτων και προστασία των εργαζομένων (CE& EN1501).

Όλα τα εξαρτήματα του οχήματος πρέπει να είναι τα γνήσια του εργοστασίου.

## **2. Πλαίσιο οχήματος**

Το απορριμματοφόρο όχημα να αποτελείται από αυτοκίνητο πλαίσιο κατάλληλο για κατασκευή απορριμματοφόρου (αποκομιδή και μεταφορά απορριμμάτων).

Το πλαίσιο πρέπει να είναι ειδικά στιβαρής κατασκευής, από τα τελευταία μοντέλα της αντίστοιχης σειράς, τελείως προωθημένης οδηγήσεως, μικτού φορτίου με ποινή αποκλεισμού τουλάχιστον 26tn και τεχνολογίας καυσαερίων του κινητήρα τουλάχιστον Euro 5.

Το πλαίσιο του αυτοκινήτου, τουλάχιστον κατά το χρόνο εγγυήσεως καλής λειτουργίας, σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να παρουσιάσει οποιοδήποτε ρήγμα ή στρέβλωση (ακόμα και για φορτία μεγαλύτερα του μέγιστου επιτρεπόμενου) κατά 20%. Διαφορετικά ο προμηθευτής πρέπει να υποχρεωθεί να αντικαταστήσει το πλαίσιο ή μέρος αυτού με άλλο περισσότερο ενισχυμένης κατασκευής.

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 για:

- Εργοστάσιο κατασκευής του πλαισίου και τύπος.
- Εμπρόσθιος πρόβολος.
- Βάρη πλαισίου.
- Ανώτατο επιτρεπόμενο, για το πλαίσιο, μικτό βάρος (GROSS WEIGHT).
- Ίδιο (νεκρό) βάρος του πλαισίου με το θαλαμίσκο του οδηγού (απόβαρο).
- Το καθαρό ωφέλιμο φορτίο.
- Η ικανότητα φόρτισης του μπροστινού και του πίσω άξονα.

## **3. Κινητήρας**

Ο κινητήρας θα πρέπει να είναι πετρελαιοκίνητος, τετράχρονος, εξακύλινδρος, υδρόψυκτος, η ονομαστική ισχύς του οποίου πρέπει να υπερκαλύπτει τις ανάγκες λειτουργίας του οχήματος. Πρέπει να είναι αντιρρυπαντικής τεχνολογίας σύμφωνα με τις προδιαγραφές τουλάχιστον EURO 5. Η σχέση της ιπποδύναμης προς το επιτρεπόμενο μικτό φορτίο του οχήματος πρέπει με ποινή αποκλεισμού να είναι τουλάχιστον 9 HP/τόνο (επιθυμητό 12 HP/τόνο). Απαραίτητη είναι η προσκόμιση διαγραμμάτων ροπών του κινητήρα.

Η έξοδος των καυσαερίων του κινητήρα πρέπει να είναι προς τα άνω, με μονωμένη σωλήνα εξάτμισης. Πρέπει να είναι τοποθετημένη μεταξύ του θαλάμου οδήγησης και της κιβωτάμαζας και να προεξέχει από αυτή.

## **4. Σύστημα μετάδοσης κίνησης**

Το κιβώτιο ταχυτήτων θα είναι κατά προτίμηση αυτόματο ή μηχανικό που θα διαθέτει τουλάχιστον εννέα ταχύτητες εμπροσθοπορείας και μιας οπισθοπορείας, συγχρονισμένων τουλάχιστον των 8 εμπροσθοπορείας.

Ο συμπλέκτης θα πρέπει να είναι ισχυρής κατασκευής ξηρού τύπου, ανταποκρινόμενος απόλυτα στις αντίξοες συνθήκες λειτουργίας του αυτοκινήτου. Το διαφορικό και τα ημιαξόνια θα πρέπει να είναι τα γνήσια του εργοστασίου κατασκευής των πλαισίων, αποκλειόμενης της χρησιμοποίησης απομιμήσεων, ισχυρής και δοκιμασμένης κατασκευής ώστε να εγγυώνται την καλή και ασφαλή λειτουργία του οχήματος, κατάλληλα σε συνεργασία με το κιβώτιο ταχυτήτων για ανάβαση με πλήρες φορτίο σε κλίση δρόμου 15% και για μέγιστη ταχύτητα πορείας 80 χιλ./ώρα τουλάχιστον. Ένας από τους πίσω άξονες θα είναι διεθυντήριος, (κατά προτίμηση ο τελευταίος).

## **5. Σύστημα πέδησης**

Το σύστημα πέδησης θα είναι εφοδιασμένο με φρένα διπλού κυκλώματος. Θα διαθέτει στους εμπρόσθιους και οπίσθιους τροχούς, δισκόφρενα, ή ταμπούρα, ή συνδυασμό αυτών σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Τα εξαρτήματα θα πρέπει να είναι ικανής αντοχής και άριστης κατασκευής ώστε να εγγυώνται την μακροχρόνια καλή λειτουργία του συστήματος πέδησης. Υποχρεωτικά θα φέρει συστήματα ABS, ESP και EBD ή παρόμοιο σύστημα κατανομής πέδησης.

## **6. Σύστημα διεύθυνσης**

Το τιμόνι θα βρίσκεται στο αριστερό μέρος του οχήματος και θα διαθέτει υδραυλική υποβοήθηση.

## **7. Αναρτήσεις - Τροχοί**

Οι αναρτήσεις να είναι κατασκευασμένες από υλικά άριστης ποιότητας, ανθεκτικές σε φορτία κατά τον τύπο του οχήματος και καλής συμπεριφοράς σε ανωμαλίες του οδοστρώματος. Το όχημα θα φέρει καινούργια ελαστικά επίσωτρα (ακτινωτού τύπου (radial), χωρίς αεροθάλαμο (tubeless)).

## **8. Καμπίνα οδήγησης**

Η καμπίνα να είναι ανακλινόμενου τύπου, να φέρει κάθισμα οδηγού ρυθμιζόμενου τύπου και κάθισμα για δύο συνοδηγούς, ταμπλώ με τα συνήθη όργανα ελέγχου και φωτεινά σήματα, ανεμοθώρακα από γυαλί SECURIT ή παρόμοιου τύπου ασφάλειας, θερμική μόνωση με επένδυση από πλαστικό δέρμα, δύο ηλεκτρικούς υαλοκαθαριστήρες, δύο αλεξήλια ρυθμιζόμενης θέσης, δάπεδο καλυμμένο από πλαστικά ταπέτα, σύστημα θερμάνσεως με δυνατότητα εισαγωγής μέσα στο θαλαμίσκο μη θερμαινόμενου φρέσκου αέρα, air condition, πλαφονιέρα φωτισμού, ρευματοδότη

για την τοποθέτηση μπαλαντέζας και γενικά κάθε εξάρτημα ενός θαλάμου συγχρόνου αυτοκινήτου.

## 9. Υπερκατασκευή

Η υπερκατασκευή θα είναι με συμπιεστή απορριμμάτων τύπου πρέσας και θα αποτελείται από το κυρίως σώμα, την οπίσθια πόρτα και τον ανυψωτικό μηχανισμό κάδων απορριμμάτων.

Γενικά, τα σημεία της υπερκατασκευής στα οποία αναπτύσσονται αυξημένες πιέσεις και τριβές θα πρέπει να είναι διαμορφωμένα ή ενισχυμένα από χάλυβα ιδιαίτερης ανθεκτικότητας.

Η υπερκατασκευή θα εδράζεται επί του φορτηγού πλαισίου, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του και ο τρόπος έδρασης θα πρέπει να προσφέρει απόσβεση κραδασμών, ευκολία σε εργασίες συντήρησης.

Η χωρητικότητα του κυρίως σώματος, δηλαδή του όγκου που καταλαμβάνουν τα συμπιεσμένα απορρίμματα, εντός του κυρίως σώματος, θα πρέπει να είναι 20 έως 22 κυβικά μέτρα και η χωρητικότητα της λεκάνης εναπόθεσης απορριμμάτων, δηλαδή του όγκου σε νερό που θεωρητικά μπορεί να δεχθεί η λεκάνη δεν μπορεί να είναι μικρότερη του 1,5 κυβικού μέτρου.

Το κυρίως σώμα της υπερκατασκευής θα είναι κλειστό, εξ' ολοκλήρου μεταλλικό από χαλυβδοέλασμα ικανού πάχους, υψηλής ανθεκτικότητας στη φθορά και τη διάβρωση και κατάλληλα ενισχυμένο και θα φέρει, με άρθρωση, πόρτα στο πίσω μέρος, έτσι ώστε, τα απορρίμματα να είναι τελείως αθέατα ενώ η εκροή των υγρών πρέπει να είναι απολύτως εξασφαλισμένη. Θα πρέπει να φέρει κατάλληλο σύστημα συγκέντρωσης και συγκράτησης των υγρών σε δεξαμενή στραγγισμάτων εξοπλισμένο με βάνα απορροής.

Εντός του σώματος και σε όλο το μήκος του, θα κινείται η μεταλλική πλάκα εκκένωσης των απορριμμάτων, με τουλάχιστον ένα ισχυρό υδροστατικό κύλινδρο.

Στο πίσω μέρος της υπερκατασκευής και αρθρωτά επί του κυρίως σώματος, πρέπει να βρίσκεται η οπίσθια πόρτα που θα ανυψώνεται υδραυλικά, με ζεύγος υδροστατικών κυλίνδρων, ώστε να είναι εφικτή η εκκένωση των απορριμμάτων. Η οπίσθια πόρτα θα περιλαμβάνει ως κύρια συστατικά τμήματά της, τη λεκάνη εναπόθεσης απορριμμάτων και το μηχανισμό συμπίεσης. Η λεκάνη εναπόθεσης των απορριμμάτων, πρέπει να βρίσκεται στο χαμηλότερο χώρο της οπίσθιας πόρτας και να φέρει βάνα απορροής. Στο χώρο αυτό, θα πρέπει να εκφορτώνονται τα απορρίμματα των κάδων ή όσων συλλέγονται με τα χέρια.

Ο μηχανισμός συμπίεσης πρέπει να φέρει υδροστατικούς κυλίνδρους που θα χρησιμοποιούνται για τη σάρωση και προώθηση των απορριμμάτων, από τη λεκάνη



εναπόθεσής των προς το εσωτερικό του κυρίως σώματος. Προκειμένου να αποφευχθεί οποιαδήποτε επαφή των απορριμμάτων με το σύστημα συμπίεσης, οι υδραυλικοί κύλινδροι κίνησης του φορείου συμπίεσης θα πρέπει να είναι τοποθετημένοι εξωτερικά της κιβωτάμαξας.

Η αποδεκτή σχέση συμπίεσης αξιολογείται σε κιλά ανά κυβικό μέτρο χωρητικότητας του κυρίως σώματος και δεν πρέπει να υπερβαίνει το μέγιστο ωφέλιμο φορτίο του οχήματος.

Το όχημα πρέπει να φέρει στο οπίσθιο μέρος του, ανοικτού ή κλειστού τύπου, υδραυλικό ανυψωτικό μηχανισμό και μπάρα ανοίγματος καπακιών τύπου αντεστραμμένης αιώρας. Όλοι οι προαναφερόμενοι τύποι θα είναι κατάλληλοι για την υποδοχή των τυποποιημένων κατά EN 840 κάδων απορριμμάτων, πλαστικών ή μεταλλικών, χωρητικότητας από 120 έως 1100 λίτρα.

Το υδραυλικό κύκλωμα θα παίρνει κίνηση από το δυναμολήπτη ( PTO ) του οχήματος μέσω ισχυρής ή ισχυρών υδραυλικής-ών αντλίας-ών και θα φέρει αυτοματισμό αποσύμπτυξης χωρίς την συνεχή καταπόνηση του δυναμολήπτη. Πρέπει να είναι εφοδιασμένο με βαλβίδα ανακούφισης για αποφυγή αλόγιστων υπερφορτώσεων. Όλες οι γραμμές του ηλεκτρικού κυκλώματος να είναι τοποθετημένες σε στεγανούς αγωγούς.

Η υπερκατασκευή θα φέρει αντιολισθητικά και ισχυρά σκαλοπάτια στο πίσω μέρος του οχήματος για την ασφαλή μεταφορά δύο εργατών σε κατάλληλες προστατευόμενες θέσεις όρθιων με χειρολαβές συγκράτησης σε κατάλληλα σημεία.

Στο επάνω εξωτερικό μέρος της οπίσθιας πόρτας και στο εμπρόσθιο μέρος της υπερκατασκευής, να είναι τοποθετημένοι, αντίστοιχα, από ένας (1) περιστρεφόμενος φάρος χρώματος πορτοκαλί, ισχυρός και μεγάλης φωτεινότητας, ενώ στο επάνω εξωτερικό μέρος της οπίσθιας πόρτας, ένας (1) προβολέας νυκτερινής εργασίας LED. Επίσης, στο οπίσθιο μέρος το όχημα πρέπει να φέρει ανακλαστικές λωρίδες.

## **10. Λειτουργικότητα, Αποδοτικότητα και Ασφάλεια**

Το όχημα πρέπει να διαθέτει όλους τους απαραίτητους μηχανισμούς και σημάνσεις για πρόληψη ατυχημάτων και βλαβών που θα μπορούσαν να προέλθουν από λάθος χειρισμό ή απρόοπτη βλάβη. Επίσης πρέπει να είναι εξελιγμένης τεχνολογίας για να διασφαλίζει την άνετη, ασφαλή και υγιεινή χρήση του από τους εργαζομένους.

Η υπερκατασκευή θα φέρει όλα τα απαραίτητα μέσα και μέτρα ασφαλούς λειτουργίας, τα οποία θα περιγραφούν αναλυτικά στην τεχνική προσφορά και θα ικανοποιούν απόλυτα τις βασικές απαιτήσεις υγείας και ασφάλειας που έχει θέσει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή (ΠΔ 57/2010 ενσωμάτωση οδηγίας 2006/42/EK) σχετικά με την ασφάλεια των μηχανών - σήμανση CE και τα πρότυπα της σειράς EN1501.

Η υπερκατασκευή θα φέρει δε τον ακόλουθο εξοπλισμό :

- Διάταξη άμεσης διακοπής λειτουργίας του μηχανισμού συμπίεσης, με τρία κομβία, ένα στην αριστερή πλευρά του εμπρόσθιου μέρους της υπερκατασκευής και δύο αριστερά και δεξιά στο οπίσθιο πλαϊνό τμήμα της υπερκατασκευής - Emergency stop -της οποίας η ενεργοποίηση, θα επιφέρει ηχητικό σήμα εντός του θαλάμου οδήγησης.
- Σύστημα προειδοποιητικού σήματος (βομβητής) με δύο κομβία, αριστερά και δεξιά στο οπίσθιο πλαϊνό τμήμα της υπερκατασκευής, για την επικοινωνία των εργατών με τον οδηγό.
- Διάταξη άμεσης επέμβασης απεγκλωβισμού αντικειμένων από το μηχανισμό συμπίεσης, με κομβίο στη δεξιά πλευρά του πίσω μέρους, η ενεργοποίηση της οποίας, θα ανοίγει την πλάκα συμπίεσης και θα ανεβάζει το φορείο στο πάνω μέρος.
- Οι γραμμές ανύψωσης της οπίσθιας πόρτας και του ανυψωτικού μηχανισμού, θα είναι εξοπλισμένες με βαλβίδες διακοπής ροής, που θα ενεργοποιούνται σε περίπτωση απώλειας της υδραυλικής πίεσης.
- Η γραμμή καταβίβασης της οπίσθιας πόρτας θα είναι εξοπλισμένη με βαλβίδα ελέγχου ροής, για την ρύθμιση της ταχύτητας καταβίβασης, στην επιθυμητή τιμή που ορίζεται από το πρότυπο της σειράς EN 1501.
- Εντός του θαλάμου οδήγησης, θα υπάρχει ηλεκτρικός πίνακας ελέγχου για το χειρισμό της οπίσθιας πόρτας και του μηχανισμού εκκένωσης, θα διαθέτει δε διάταξη άμεσης διακοπής λειτουργίας του μηχανισμού συμπίεσης (Emergency stop), ωρομετρητή των ωρών λειτουργίας του δυναμολήπτη (PTO) και διακόπτη φωτιζόμενο-ενδεικτική λυχνία, όταν υπάρχει άνθρωπος πάνω στα σκαλοπάτια. Επίσης μέσα στη καμπίνα θα πρέπει να υπάρχει κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης για την παρακολούθηση των εργασιών φόρτωσης του οχήματος.
- Επιπρόσθετα, θα υπάρχει κατάλληλη διάταξη αποτροπής πλήρους καταβίβασης της οπίσθιας πόρτας - εφόσον χειρίζεται από το θάλαμο οδήγησης. Η οπίσθια πόρτα θα σταματά σε απόσταση από τη περιοχή επαφής της με το κυρίως σώμα και θα προβλέπεται κατάλληλη διάταξη για την ολοκλήρωση της κατάβασης, με χειρισμό κοντά από το σημείο επαφής του κυρίως σώματος και της οπίσθιας πόρτας.
- Μηχανική ασφαλή συγκράτηση της οπίσθιας πόρτας σε ανοικτή θέση, ώστε να επιτρέπεται με ασφάλεια η είσοδος εντός του κυρίως σώματος ή άλλου σημείου, για συντήρηση ή επισκευή.
- Διάταξη ασφαλείας για την αποτροπή κίνησης του οχήματος, με ταχύτητα ανώτερη της οριζόμενης στο πρότυπο της σειράς EN 1501, εφ' όσον επί των σκαλοπατιών της οπίσθιας πόρτας, στέκεται άνθρωπος και παράλληλα δεν θα επιτρέπεται η οπισθοπορεία του.

# **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΝΑΤΡΕΠΟΜΕΝΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ**

## **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΡΙΑΞΟΝΙΚΟΥ ΑΝΑΤΡΕΠΟΜΕΝΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ**

### **1. Γενικές απαιτήσεις**

Οι παρούσες τεχνικές προδιαγραφές έχουν σκοπό να καθοριστούν οι ελάχιστες απαιτήσεις για την προμήθεια ενός (1) μεταχειρισμένου ανατρεπόμενου οχήματος χωρητικότητας τουλάχιστον 10 κυβικών μέτρων, αντιρρυπαντικής τεχνολογίας Euro 5 ή νεότερο.

Το κάθε όχημα θα αποτελείται από πλαίσιο και καινούργια υπερκατασκευή, πρέπει να είναι κατάλληλο για τη φόρτωση ογκωδών και κλαδεμάτων, και να πληροί όλες τις υπάρχουσες διατάξεις ώστε να είναι δυνατή η κυκλοφορία του στην Ελλάδα με νόμιμη άδεια κυκλοφορίας.

Το αυτοκίνητο πρέπει να έχει πλήρη ηλεκτρική εγκατάσταση φωτισμού και σημάτων για την κυκλοφορία, σύμφωνα με τον ισχύοντα Κ.Ο.Κ., να είναι εφοδιασμένο με τους απαραίτητους προβολείς, προβλεπόμενους καθρέπτες, φωτιστικά σώματα, ηχητικά σήματα, δύο περιστρεφόμενους φάρους και ηλεκτρική εγκατάσταση.

Το όχημα πρέπει υποχρεωτικά να πληροί τους ευρωπαϊκούς κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων και προστασίας του περιβάλλοντος, με τον κινητήρα του οχήματος να είναι αντιρρυπαντικής τεχνολογίας σύμφωνα με τις προδιαγραφές τουλάχιστον EURO 5 και η υπερκατασκευή να πληροί τους κανόνες για πρόληψη ατυχημάτων και προστασία των εργαζομένων (CE& EN1501).

Όλα τα εξαρτήματα του οχήματος πρέπει να είναι τα γνήσια του εργοστασίου.

### **2. Πλαίσιο οχήματος**

Το πλαίσιο πρέπει να είναι ειδικά στιβαρής κατασκευής, τελείως προωθημένης οδηγήσεως, μικτού φορτίου με ποινή αποκλεισμού τουλάχιστον 26tn και τεχνολογίας καυσαερίων του κινητήρα τουλάχιστον Euro 5.

Το πλαίσιο του αυτοκινήτου, τουλάχιστον κατά το χρόνο εγγυήσεως καλής λειτουργίας, σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να παρουσιάσει οποιοδήποτε ρήγμα ή στρέβλωση (ακόμα και για φορτία μεγαλύτερα του μέγιστου επιτρεπόμενου) κατά 20%. Διαφορετικά ο προμηθευτής πρέπει να υποχρεωθεί να αντικαταστήσει το πλαίσιο ή μέρος αυτού με άλλο περισσότερο ενισχυμένης κατασκευής.

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 για:

- Εργοστάσιο κατασκευής του πλαισίου και τύπος.
- Εμπρόσθιος πρόβολος.
- Βάρη πλαισίου.
- Ανώτατο επιτρεπόμενο, για το πλαίσιο, μικτό βάρος (GROSS WEIGHT).
- Ίδιο (νεκρό) βάρος του πλαισίου με το θαλαμίσκο του οδηγού (απόβαρο).
- Το καθαρό ωφέλιμο φορτίο.
- Η ικανότητα φόρτισης του μπροστινού και του πίσω άξονα.

### **3. Κινητήρας**

Ο κινητήρας θα πρέπει να είναι πετρελαιοκίνητος, τετράχρονος, εξακύλινδρος, υδρόψυκτος, η ονομαστική ισχύς του οποίου πρέπει να υπερκαλύπτει τις ανάγκες λειτουργίας του οχήματος. Πρέπει να είναι αντιρρυπαντικής τεχνολογίας σύμφωνα με τις προδιαγραφές τουλάχιστον EURO 5. Η σχέση της ιπποδύναμης προς το επιτρεπόμενο μικτό φορτίο του οχήματος πρέπει με ποινή αποκλεισμού να είναι τουλάχιστον 9 HP/τόνο (επιθυμητό 14 HP/τόνο). Απαραίτητη είναι η προσκόμιση διαγραμμάτων ροπών του κινητήρα.

### **4. Σύστημα μετάδοσης κίνησης**

Το κιβώτιο ταχυτήτων θα είναι κατά προτίμηση αυτόματο ή μηχανικό που θα διαθέτει τουλάχιστον εννέα ταχύτητες εμπροσθοπορείας και μιας οπισθοπορείας, συγχρονισμένων τουλάχιστον των 8 εμπροσθοπορείας.

Ο συμπλέκτης θα πρέπει να είναι ισχυρής κατασκευής ξηρού τύπου, ανταποκρινόμενος απόλυτα στις αντίξοες συνθήκες λειτουργίας του αυτοκινήτου. Το διαφορικό και τα ημιαξόνια θα πρέπει να είναι τα γνήσια του εργοστασίου κατασκευής των πλαισίων, αποκλειόμενης της χρησιμοποίησής απομιμήσεων, ισχυρής και δοκιμασμένης κατασκευής ώστε να εγγυώνται την καλή και ασφαλή λειτουργία του οχήματος, κατάλληλα σε συνεργασία με το κιβώτιο ταχυτήτων για ανάβαση με πλήρες φορτίο σε κλίση δρόμου 15% και για μέγιστη ταχύτητα πορείας 80 χιλ./ώρα τουλάχιστον.

### **5. Σύστημα πέδησης**

Το σύστημα πέδησης θα είναι εφοδιασμένο με φρένα διπλού κυκλώματος. Θα διαθέτει στους εμπρόσθιους και οπίσθιους τροχούς, δισκόφρενα, ή ταμππούρα, ή συνδυασμό αυτών σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Τα εξαρτήματα θα πρέπει να είναι ικανής αντοχής και άριστης κατασκευής ώστε να εγγυώνται την μακροχρόνια καλή λειτουργία του συστήματος πέδησης. Υποχρεωτικά θα φέρει συστήματα ABS, ESP και EBD ή παρόμοιο σύστημα κατανομής πέδησης.

## **6. Σύστημα διεύθυνσης**

Το τιμόνι θα βρίσκεται στο αριστερό μέρος του οχήματος με ρύθμιση καθ' ύψος και θα διαθέτει υδραυλική υποβοήθηση.

## **7. Αναρτήσεις - Τροχοί**

Οι αναρτήσεις να είναι κατασκευασμένες από υλικά άριστης ποιότητας, ανθεκτικές σε φορτία κατά τον τύπο του οχήματος και καλής συμπεριφοράς σε ανωμαλίες του οδοστρώματος. Το όχημα θα φέρει καινούργια ελαστικά επίσωτρα (ακτινωτού τύπου (radial), χωρίς αεροθάλαμο (tubeless)).

## **8. Καμπίνα οδήγησης**

Η καμπίνα να είναι ανακλινόμενου τύπου, να φέρει κάθισμα οδηγού ρυθμιζόμενου τύπου και κάθισμα για δύο συνοδηγούς, ταμπλώ με τα συνήθη όργανα ελέγχου και φωτεινά σήματα, ανεμοθώρακα από γυαλί SECURIT ή παρόμοιου τύπου ασφάλειας, θερμική μόνωση με επένδυση από πλαστικό δέρμα, δύο ηλεκτρικούς υαλοκαθαριστήρες, δύο αλεξήλια ρυθμιζόμενης θέσης, δάπεδο καλυμμένο από πλαστικά ταπέτα, σύστημα θερμάνσεως με δυνατότητα εισαγωγής μέσα στο θαλαμίσκο μη θερμαινόμενου φρέσκου αέρα, air condition, πλαφονιέρα φωτισμού, ρευματοδότη για την τοποθέτηση μπαλαντέζας και γενικά κάθε εξάρτημα ενός θαλάμου συγχρόνου αυτοκινήτου.

## **9. Υπερκατασκευή**

Η υπερκατασκευή θα είναι ανατροπή, καινούργια και αμεταχείριστη, βαρέως τύπου κατάλληλη για μεταφορά ογκωδών και κλαδεμάτων, κατασκευασμένη από χάλυβα ST 37 με δυνατότητα μεταφοράς και εκκένωσης τουλάχιστον 10 κ.μ συνολικού φορτίου με την χρήση πρόσθετων παραπétων.

Το πάχος της χρησιμοποιούμενης λαμαρίνας πρέπει να είναι τουλάχιστον 4 χιλ. για το δάπεδο, 3 χιλ. για τα πλαϊνά και 2 χιλ. για τις ενισχυτικές κολώνες. Θα φέρεται πάνω σε βοηθητικό πλαίσιο και θα λειτουργεί με δύο παράλληλους υδραυλικούς κυλίνδρους ανύψωσης άριστης ποιότητας, ενώ θα φέρει βιδωτά παραπέτα-κάγκελα κατάλληλου σύμφωνα με την νομοθεσία ύψους για την μεταφορά ογκωδών αντικειμένων. Στο πίσω μέρος θα υπάρχει πόρτα ανοιγόμενη, υπερβαρέως τύπου με δυνατότητα ανάκλησης. Η καρότσα θα καλύπτεται από κουρτίνα συρόμενη και αναδιπλούμενη και υψηλής ανθεκτικότητας.

Η υπερκατασκευή θα φέρει βαλβίδα ασφαλείας υπερπίεσης-υπερφόρτωσης καθώς και βαλβίδες θραύσεως επί των εμβόλων ανύψωσης για την προστασία της υπερκατασκευής έναντι θραύσεως οποιουδήποτε ελαστικού σωλήνα υψηλής πίεσεως

Η ανυψωτική δύναμη θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από το ωφέλιμο φορτίο και επίσης θα πρέπει να διαθέτει διάταξη ασφάλισης της ανατροπής στη θέση εκκένωσης.

Όλη η κατασκευή θα είναι βαμμένη με αντιοξειδωτικό υλικό και χρώμα άριστης ποιότητας. Οι διαστάσεις και ο όγκος της καρότσας θα πρέπει να είναι οι μέγιστες δυνατές που επιτρέπουν οι ισχύοντες κανονισμοί.

## **10. ΛΟΙΠΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

α) Το εν λόγω όχημα πρέπει να είναι πλήρως συναρμολογημένο, έτοιμο να λειτουργήσει σύμφωνα με όλα τα παραπάνω.

β) Το όχημα πρέπει να παραδοθεί με τον εξής πρόσθετο εξοπλισμό :

1. Εγχειρίδιο λειτουργίας και κατάλογο ανταλλακτικών.
2. Σετ εργαλείων για μικροεπισκευές.
3. Πυροσβεστήρα σύμφωνα με τον κ.ο.κ.
4. Φαρμακείο πλήρες σύμφωνα με τον κ.ο.κ. και γενικά όλο τον πρόσθετο εξοπλισμό του οχήματος που προβλέπεται από τον Κ.Ο.Κ..
5. Πλήρη εφεδρικό τροχό .
6. Φως νυχτερινής εργασίας
7. Περιστρεφόμενο φάρο

γ) Όλα τα μεταλλικά μέρη της υπερκατασκευής πρέπει να είναι βαμμένα με χρώματα άριστης ποιότητας. Η εξωτερική βαφή του οχήματος πρέπει να είναι χρώματος λευκού. Με δαπάνες και φροντίδα του ανάδοχου θα αναγραφεί στα δύο πλαϊνά της υπερκατασκευής επιγραφή με υπόδειξη του Φορέα.

# **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΡΙΑΞΟΝΙΚΟΥ ΑΝΑΤΡΕΠΟΜΕΝΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ ΜΕ**

## **ΓΕΡΑΝΟ**

### **1. Γενικές απαιτήσεις**

Οι παρούσες τεχνικές προδιαγραφές έχουν σκοπό να καθοριστούν οι ελάχιστες απαιτήσεις για την προμήθεια ενός (1) μεταχειρισμένου ανατρεπόμενου οχήματος με γερανό, χωρητικότητας τουλάχιστον 10 κυβικών μέτρων με την χρήση πρόσθετων παραπétων, αντιρρυπαντικής τεχνολογίας Euro 5 ή νεότερο.

Το κάθε όχημα θα αποτελείται από πλαίσιο, καινούργια υπερκατασκευή και γερανό με αρπάγη, πρέπει να είναι κατάλληλο για τη φόρτωση ογκωδών και κλαδεμάτων, και να πληροί όλες τις υπάρχουσες διατάξεις ώστε να είναι δυνατή η κυκλοφορία του στην Ελλάδα με νόμιμη άδεια κυκλοφορίας.

Το φορτηγό πρέπει να έχει πλήρη ηλεκτρική εγκατάσταση φωτισμού και σημάτων για την κυκλοφορία, σύμφωνα με τον ισχύοντα Κ.Ο.Κ., να είναι εφοδιασμένο με τους απαραίτητους προβολείς, προβλεπόμενους καθρέπτες, φωτιστικά σώματα, ηχητικά σήματα, δύο περιστρεφόμενους φάρους και ηλεκτρική εγκατάσταση.

Το όχημα πρέπει υποχρεωτικά να πληροί τους ευρωπαϊκούς κανονισμούς προλήψεως ατυχημάτων και προστασίας του περιβάλλοντος, με τον κινητήρα του οχήματος να είναι αντιρρυπαντικής τεχνολογίας σύμφωνα με τις προδιαγραφές τουλάχιστον EURO 5 και η υπερκατασκευή να πληροί τους κανόνες για πρόληψη ατυχημάτων και προστασία των εργαζομένων (CE& EN1501).

Όλα τα εξαρτήματα του οχήματος πρέπει να είναι τα γνήσια του εργοστασίου.

### **2. Πλαίσιο οχήματος**

Το πλαίσιο πρέπει να είναι ειδικά στιβαρής κατασκευής, τελείως προωθημένης οδηγήσεως, μικτού φορτίου με ποινή αποκλεισμού τουλάχιστον 26tn και τεχνολογίας καυσαερίων του κινητήρα τουλάχιστον Euro 5.

Το πλαίσιο του αυτοκινήτου, τουλάχιστον κατά το χρόνο εγγυήσεως καλής λειτουργίας, σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να παρουσιάσει οποιοδήποτε ρήγμα ή στρέβλωση (ακόμα και για φορτία μεγαλύτερα του μέγιστου επιτρεπόμενου) κατά 20%. Διαφορετικά ο προμηθευτής πρέπει να υποχρεωθεί να αντικαταστήσει το πλαίσιο ή μέρος αυτού με άλλο περισσότερο ενισχυμένης κατασκευής.

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 για:

- Εργοστάσιο κατασκευής του πλαισίου και τύπος.
- Εμπρόσθιος πρόβολος.
- Βάρη πλαισίου.
- Ανώτατο επιτρεπόμενο, για το πλαίσιο, μικτό βάρος (GROSS WEIGHT).
- Ίδιο (νεκρό) βάρος του πλαισίου με το θαλαμίσκο του οδηγού (απόβαρο).
- Το καθαρό ωφέλιμο φορτίο.
- Η ικανότητα φόρτισης του μπροστινού και του πίσω άξονα.

### **3. Κινητήρας**

Ο κινητήρας θα πρέπει να είναι πετρελαιοκίνητος, τετράχρονος, εξακύλινδρος, υδρόψυκτος, η ονομαστική ισχύς του οποίου πρέπει να υπερκαλύπτει τις ανάγκες λειτουργίας του οχήματος. Πρέπει να είναι αντιρρυπαντικής τεχνολογίας σύμφωνα με τις προδιαγραφές τουλάχιστον EURO 5. Η σχέση της ιπποδύναμης προς το επιτρεπόμενο μικτό φορτίο του οχήματος πρέπει με ποινή αποκλεισμού να είναι τουλάχιστον 9 HP/τόνο (επιθυμητό 14 HP/τόνο). Απαραίτητη είναι η προσκόμιση διαγραμμάτων ροπών του κινητήρα.

### **4. Σύστημα μετάδοσης κίνησης**

Το κιβώτιο ταχυτήτων θα είναι αυτόματο ή μηχανικό που θα διαθέτει τουλάχιστον εννέα ταχύτητες εμπροσθοπορείας και μιας οπισθοπορείας, συγχρονισμένων τουλάχιστον των 8 εμπροσθοπορείας.

Ο συμπλέκτης θα πρέπει να είναι ισχυρής κατασκευής ξηρού τύπου, ανταποκρινόμενος απόλυτα στις αντίξοες συνθήκες λειτουργίας του αυτοκινήτου. Το διαφορικό και τα ημιαξόνια θα πρέπει να είναι τα γνήσια του εργοστασίου κατασκευής των πλαισίων, αποκλειόμενης της χρησιμοποίησης απομιμήσεων, ισχυρής και δοκιμασμένης κατασκευής ώστε να εγγυώνται την καλή και ασφαλή λειτουργία του οχήματος, κατάλληλα σε συνεργασία με το κιβώτιο ταχυτήτων για ανάβαση με πλήρες φορτίο σε κλίση δρόμου 15% και για μέγιστη ταχύτητα πορείας 80 χιλ./ώρα τουλάχιστον.

### **5. Σύστημα πέδησης**

Το σύστημα πέδησης θα είναι εφοδιασμένο με φρένα διπλού κυκλώματος. Θα διαθέτει στους εμπρόσθιους και οπίσθιους τροχούς, δισκόφρενα, ή ταμπούρα, ή συνδυασμό αυτών σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Τα εξαρτήματα θα πρέπει να είναι ικανής αντοχής και άριστης κατασκευής ώστε να εγγυώνται την μακροχρόνια καλή λειτουργία του συστήματος πέδησης. Υποχρεωτικά θα φέρει συστήματα ABS, ESP και EBD ή παρόμοιο σύστημα κατανομής πέδησης.



## **6. Σύστημα διεύθυνσης**

Το τιμόνι θα βρίσκεται στο αριστερό μέρος του οχήματος και θα διαθέτει υδραυλική υποβοήθηση.

## **7. Αναρτήσεις - Τροχοί**

Οι αναρτήσεις να είναι κατασκευασμένες από υλικά άριστης ποιότητας, ανθεκτικές σε φορτία κατά τον τύπο του οχήματος και καλής συμπεριφοράς σε ανωμαλίες του οδοστρώματος. Το όχημα θα φέρει καινούργια ελαστικά επίσωτρα (ακτινωτού τύπου (radial), χωρίς αεροθάλαμο (tubeless)).

## **8. Καμπίνα οδήγησης**

Η καμπίνα να είναι ανακλινόμενου τύπου, να φέρει κάθισμα οδηγού ρυθμιζόμενου τύπου και κάθισμα για δύο συνοδηγούς, ταμπλώ με τα συνήθη όργανα ελέγχου και φωτεινά σήματα, ανεμοθώρακα από γυαλί SECURIT ή παρόμοιου τύπου ασφάλειας, θερμική μόνωση με επένδυση από πλαστικό δέρμα, δύο ηλεκτρικούς υαλοκαθαριστήρες, δύο αλεξήλια ρυθμιζόμενης θέσης, δάπεδο καλυμμένο από πλαστικά ταπέτα, σύστημα θερμάνσεως με δυνατότητα εισαγωγής μέσα στο θαλαμίσκο μη θερμαινόμενου φρέσκου αέρα, air condition, πλαφονιέρα φωτισμού, ρευματοδότη για την τοποθέτηση μπαλαντέζας και γενικά κάθε εξάρτημα ενός θαλάμου συγχρόνου αυτοκινήτου.

## **9. Υπερκατασκευή**

Η υπερκατασκευή θα είναι ανατροπή, καινούργια και αμεταχείριστη, βαρέως τύπου κατάλληλη για μεταφορά ογκωδών και κλαδεμάτων, κατασκευασμένη από χάλυβα ST 37 με δυνατότητα μεταφοράς και εκκένωσης τουλάχιστον 10 κ.μ συνολικού φορτίου με την χρήση πρόσθετων παραπétων.

Το πάχος της χρησιμοποιούμενης λαμαρίνας πρέπει να είναι τουλάχιστον 4 χιλ. για το δάπεδο, 3 χιλ. για τα πλαϊνά και 2 χιλ. για τις ενισχυτικές κολώνες. Θα φέρεται πάνω σε βοηθητικό πλαίσιο και θα λειτουργεί με δύο παράλληλους υδραυλικούς κυλίνδρους ανύψωσης άριστης ποιότητας, ενώ θα φέρει βιδωτά παραπέτα-κάγκελα κατάλληλου σύμφωνα με την νομοθεσία ύψους για την μεταφορά ογκωδών αντικειμένων. Στο πίσω μέρος θα υπάρχει πόρτα ανοιγόμενη, υπερβαρέως τύπου με δυνατότητα ανάκλησης. Η καρότσα θα καλύπτεται από κουρτίνα συρόμενη και αναδιπλούμενη και υψηλής ανθεκτικότητας.

Η υπερκατασκευή θα φέρει βαλβίδα ασφαλείας υπερπίεσης-υπερφόρτωσης καθώς και βαλβίδες θραύσεως επί των εμβόλων ανύψωσης για την προστασία της υπερκατασκευής έναντι θραύσεως οποιουδήποτε ελαστικού σωλήνα υψηλής πίεσεως

Η ανυψωτική δύναμη θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από το ωφέλιμο φορτίο και επίσης θα πρέπει να διαθέτει διάταξη ασφάλισης της ανατροπής στη θέση εκκένωσης.

Όλη η κατασκευή θα είναι βαμμένη με αντιοξειδωτικό υλικό και χρώμα άριστης ποιότητας. Οι διαστάσεις και ο όγκος της καρότσας θα πρέπει να είναι οι μέγιστες δυνατές που επιτρέπουν οι ισχύοντες κανονισμοί.

Το όχημα θα διαθέτει υποχρεωτικά υδραυλικό γερανό ικανότητας τουλάχιστον 3.5 τόννόμετρων. Ο γερανός θα πρέπει να είναι τοποθετημένος ανάμεσα στο κουβούκλιο και την ανατρεπόμενη καρότσα και να διαθέτει υδραυλικά ποδαρικά για την ασφαλή στήριξη του οχήματος κατά την λειτουργία του.

Επίσης το όχημα πρέπει να φέρει υδραυλική αρπάγη τύπου πολύποδα 5 οδόντων, συμβατή με τον παραπάνω γερανό και με εξωτερικό άνοιγμα τουλάχιστον 1 μέτρο, κατάλληλη για εκτέλεση εργασιών συλλογής διαφόρων απορριμμάτων.

## **10. ΛΟΙΠΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

α) Το εν λόγω όχημα πρέπει να είναι πλήρως συναρμολογημένο, έτοιμο να λειτουργήσει σύμφωνα με όλα τα παραπάνω.

β) Το όχημα πρέπει να παραδοθεί με τον εξής πρόσθετο εξοπλισμό :

1. Εγχειρίδιο λειτουργίας και κατάλογο ανταλλακτικών.
2. Σετ εργαλείων για μικροεπισκευές.
3. Πυροσβεστήρα σύμφωνα με τον κ.ο.κ.
4. Φαρμακείο πλήρες σύμφωνα με τον κ.ο.κ. και γενικά όλο τον πρόσθετο εξοπλισμό του οχήματος που προβλέπεται από τον Κ.Ο.Κ..
5. Πλήρη εφεδρικό τροχό .
6. Φως νυχτερινής εργασίας
7. Περιστρεφόμενο φάρο

γ) Όλα τα μεταλλικά μέρη της υπερκατασκευής πρέπει να είναι βαμμένα με χρώματα άριστης ποιότητας. Η εξωτερική βαφή του οχήματος πρέπει να είναι χρώματος λευκού. Με δαπάνες και φροντίδα του ανάδοχου θα αναγραφεί στα δύο πλαϊνά της υπερκατασκευής επιγραφή με υπόδειξη του Φορέα.

# **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΤΕΤΡΑΞΟΝΙΚΟΥ ΑΝΑΤΡΕΠΟΜΕΝΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ**

## **1. Γενικές απαιτήσεις**

Οι παρούσες τεχνικές προδιαγραφές έχουν σκοπό να καθοριστούν οι ελάχιστες απαιτήσεις για την προμήθεια ενός (1) μεταχειρισμένου ανατρεπόμενου οχήματος χωρητικότητας τουλάχιστον 14 κυβικών μέτρων με την χρήση πρόσθετων παραπétων, αντιρρυπαντικής τεχνολογίας Euro 5 ή νεότερο.

Το κάθε όχημα θα αποτελείται από πλαίσιο και καινούργια υπερκατασκευή, πρέπει να είναι κατάλληλο για τη φόρτωση ογκωδών και κλαδεμάτων, και να πληροί όλες τις υπάρχουσες διατάξεις ώστε να είναι δυνατή η κυκλοφορία του στην Ελλάδα με νόμιμη άδεια κυκλοφορίας.

Το αυτοκίνητο πρέπει να έχει πλήρη ηλεκτρική εγκατάσταση φωτισμού και σημάτων για την κυκλοφορία, σύμφωνα με τον ισχύοντα Κ.Ο.Κ., να είναι εφοδιασμένο με τους απαραίτητους προβολείς, προβλεπόμενους καθρέπτες, φωτιστικά σώματα, ηχητικά σήματα, δύο περιστρεφόμενους φάρους και ηλεκτρική εγκατάσταση.

Το όχημα πρέπει υποχρεωτικά να πληροί τους ευρωπαϊκούς κανονισμούς προλήψεως ατυχημάτων και προστασίας του περιβάλλοντος, με τον κινητήρα του οχήματος να είναι αντιρρυπαντικής τεχνολογίας σύμφωνα με τις προδιαγραφές τουλάχιστον EURO 5 και η υπερκατασκευή να πληροί τους κανόνες για πρόληψη ατυχημάτων και προστασία των εργαζομένων (CE& EN1501).

Όλα τα εξαρτήματα του οχήματος πρέπει να είναι τα γνήσια του εργοστασίου.

## **2. Πλαίσιο οχήματος**

Το πλαίσιο πρέπει να είναι ειδικά στιβαρής κατασκευής, τελείως προωθημένης οδηγήσεως, μικτού φορτίου με ποινή αποκλεισμού τουλάχιστον 33tn και τεχνολογίας καυσαερίων του κινητήρα τουλάχιστον Euro 5.

Το πλαίσιο του αυτοκινήτου, τουλάχιστον κατά το χρόνο εγγυήσεως καλής λειτουργίας, σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται να παρουσιάσει οποιοδήποτε ρήγμα ή στρέβλωση (ακόμα και για φορτία μεγαλύτερα του μέγιστου επιτρεπόμενου) κατά 20%. Διαφορετικά ο προμηθευτής πρέπει να υποχρεωθεί να αντικαταστήσει το πλαίσιο ή μέρος αυτού με άλλο περισσότερο ενισχυμένης κατασκευής.

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 για:

- Εργοστάσιο κατασκευής του πλαισίου και τύπος.
- Εμπρόσθιος πρόβολος.

- Βάρη πλαισίου.
- Ανώτατο επιτρεπόμενο, για το πλαίσιο, μικτό βάρος (GROSS WEIGHT).
- Ίδιο (νεκρό) βάρος του πλαισίου με το θαλαμίσκο του οδηγού (απόβαρο).
- Το καθαρό ωφέλιμο φορτίο.
- Η ικανότητα φόρτισης του μπροστινού και του πίσω άξονα.

### **3. Κινητήρας**

Ο κινητήρας θα πρέπει να είναι πετρελαιοκίνητος, τετράχρονος, εξακύλινδρος, υδρόψυκτος, η ονομαστική ισχύς του οποίου πρέπει να υπερκαλύπτει τις ανάγκες λειτουργίας του οχήματος. Πρέπει να είναι αντιρρυπαντικής τεχνολογίας σύμφωνα με τις προδιαγραφές τουλάχιστον EURO 5. Η σχέση της ιπποδύναμης προς το επιτρεπόμενο μικτό φορτίο του οχήματος πρέπει με ποινή αποκλεισμού να είναι τουλάχιστον 11 HP/τόνο (επιθυμητό 12 HP/τόνο). Απαραίτητη είναι η προσκόμιση διαγραμμάτων ροπών του κινητήρα.

### **4. Σύστημα μετάδοσης κίνησης**

Το κιβώτιο ταχυτήτων θα είναι μηχανικό και θα διαθέτει τουλάχιστον εννέα ταχύτητες εμπροσθοπορείας και μιας οπισθοπορείας, συγχρονισμένων τουλάχιστον των 8 εμπροσθοπορείας.

Ο συμπλέκτης θα πρέπει να είναι ισχυρής κατασκευής ξηρού τύπου, ανταποκρινόμενος απόλυτα στις αντίξοες συνθήκες λειτουργίας του αυτοκινήτου. Το διαφορικό και τα ημιαξόνια θα πρέπει να είναι τα γνήσια του εργοστασίου κατασκευής των πλαισίων, αποκλειόμενης της χρησιμοποίησης απομιμήσεων, ισχυρής και δοκιμασμένης κατασκευής ώστε να εγγυώνται την καλή και ασφαλή λειτουργία του οχήματος, κατάλληλα σε συνεργασία με το κιβώτιο ταχυτήτων για ανάβαση με πλήρες φορτίο σε κλίση δρόμου 15% και για μέγιστη ταχύτητα πορείας 80 χιλ./ώρα τουλάχιστον. Τα διαφορικά θα λειτουργούν με σύστημα 8x4 και θα έχουν δυνατότητα επιλογής πλήρους εμπλοκής 100%. Οι δύο εμπρόσθιοι άξονες του οχήματος θα είναι διεθυντήριοι.

### **5. Σύστημα πέδησης**

Το σύστημα πέδησης θα είναι εφοδιασμένο με φρένα διπλού κυκλώματος. Θα διαθέτει στους εμπρόσθιους και οπίσθιους τροχούς, δισκόφρενα, ή ταμπούρα, ή συνδυασμό αυτών σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Τα εξαρτήματα θα πρέπει να είναι ικανής αντοχής και άριστης κατασκευής ώστε να εγγυώνται την μακροχρόνια καλή λειτουργία του συστήματος πέδησης. Υποχρεωτικά θα φέρει συστήματα ABS, ESP και EBD ή παρόμοιο σύστημα κατανομής πέδησης.

## **6. Σύστημα διεύθυνσης**

Το τιμόνι θα βρίσκεται στο αριστερό μέρος του οχήματος και θα διαθέτει υδραυλική υποβοήθηση.

## **7. Αναρτήσεις - Τροχοί**

Οι αναρτήσεις να είναι κατασκευασμένες από υλικά άριστης ποιότητας, ανθεκτικές σε φορτία κατά τον τύπο του οχήματος και καλής συμπεριφοράς σε ανωμαλίες του οδοστρώματος.

Το όχημα θα φέρει καινούργια ελαστικά επίσωτρα (ακτινωτού τύπου (radial), χωρίς αεροθάλαμο (tubeless).

## **8. Καμπίνα οδήγησης**

Η καμπίνα να είναι ανακλινόμενου τύπου, να φέρει κάθισμα οδηγού ρυθμιζόμενου τύπου και κάθισμα για δύο συνοδηγούς, ταμπλώ με τα συνήθη όργανα ελέγχου και φωτεινά σήματα, ανεμοθώρακα από γυαλί SECURIT ή παρόμοιου τύπου ασφάλειας, θερμική μόνωση με επένδυση από πλαστικό δέρμα, δύο ηλεκτρικούς υαλοκαθαριστήρες, δύο αλεξήλια ρυθμιζόμενης θέσης, δάπεδο καλυμμένο από πλαστικά ταπέτα, σύστημα θερμάνσεως με δυνατότητα εισαγωγής μέσα στο θαλαμίσκο μη θερμαινόμενου φρέσκου αέρα, air condition, πλαφονιέρα φωτισμού, ρευματοδότη για την τοποθέτηση μπαλαντέζας και γενικά κάθε εξάρτημα ενός θαλάμου συγχρόνου αυτοκινήτου.

## **9. Υπερκατασκευή**

Η υπερκατασκευή θα είναι ανατροπή, καινούργια και αμεταχείριστη, βαρέως τύπου κατάλληλη για μεταφορά ογκωδών και κλαδεμάτων, κατασκευασμένη από χάλυβα ST 37 με δυνατότητα μεταφοράς και εκκένωσης τουλάχιστον 14 κ.μ συνολικού φορτίου με την χρήση πρόσθετων παραπétων.

Το πάχος της χρησιμοποιούμενης λαμαρίνας πρέπει να είναι τουλάχιστον 4 χιλ. για το δάπεδο, 3 χιλ. για τα πλαϊνά και 2 χιλ. για τις ενισχυτικές κολώνες. Θα φέρεται πάνω σε βοηθητικό πλαίσιο και θα λειτουργεί με δύο παράλληλους υδραυλικούς κυλίνδρους ανύψωσης άριστης ποιότητας, ενώ θα φέρει βιδωτά παραπέτα-κάγκελα κατάλληλου σύμφωνα με την νομοθεσία ύψους για την μεταφορά ογκωδών αντικειμένων. Στο πίσω μέρος θα υπάρχει πόρτα ανοιγόμενη, υπερβαρέως τύπου με δυνατότητα ανάκλησης. Η καρότσα θα καλύπτεται από κουρτίνα συρόμενη και αναδιπλούμενη και υψηλής ανθεκτικότητας.

Η υπερκατασκευή θα φέρει βαλβίδα ασφαλείας υπερπίεσης-υπερφόρτωσης καθώς και βαλβίδες θραύσεως επί των εμβόλων ανύψωσης για την προστασία της υπερκατασκευής έναντι θραύσεως οποιουδήποτε ελαστικού σωλήνα υψηλής πίεσεως

Η ανυψωτική δύναμη θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από το ωφέλιμο φορτίο και επίσης θα πρέπει να διαθέτει διάταξη ασφάλισης της ανατροπής στη θέση εκκένωσης.

Όλη η κατασκευή θα είναι βαμμένη με αντιοξειδωτικό υλικό και χρώμα άριστης ποιότητας. Οι διαστάσεις και ο όγκος της καρότσας θα πρέπει να είναι οι μέγιστες δυνατές που επιτρέπουν οι ισχύοντες κανονισμοί.

## **10.ΛΟΙΠΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

α) Το εν λόγω όχημα πρέπει να είναι πλήρως συναρμολογημένο, έτοιμο να λειτουργήσει σύμφωνα με όλα τα παραπάνω.

β) Το όχημα πρέπει να παραδοθεί με τον εξής πρόσθετο εξοπλισμό :

1. Εγχειρίδιο λειτουργίας και κατάλογο ανταλλακτικών.
2. Σετ εργαλείων για μικροεπισκευές.
3. Πυροσβεστήρα σύμφωνα με τον κ.ο.κ.
4. Φαρμακείο πλήρες σύμφωνα με τον κ.ο.κ. και γενικά όλο τον πρόσθετο εξοπλισμό του οχήματος που προβλέπεται από τον Κ.Ο.Κ..
5. Πλήρη εφεδρικό τροχό .
6. Φως νυχτερινής εργασίας
7. Περιστρεφόμενο φάρο

γ) Όλα τα μεταλλικά μέρη της υπερκατασκευής πρέπει να είναι βαμμένα με χρώματα άριστης ποιότητας. Η εξωτερική βαφή του οχήματος πρέπει να είναι χρώματος λευκού. Με δαπάνες και φροντίδα του ανάδοχου θα αναγραφεί στα δύο πλαϊνά της υπερκατασκευής επιγραφή με υπόδειξη του Φορέα.

## **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΛΥΝΤΗΡΙΟΥ ΚΑΔΩΝ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ 4000 ΕΩΣ 5000 ΛΙΤΡΩΝ (EURO 4)**

### **1. Γενικές απαιτήσεις**

Οι παρούσες τεχνικές προδιαγραφές έχουν σκοπό να καθοριστούν οι ελάχιστες απαιτήσεις για την προμήθεια ενός (1) μεταχειρισμένου πλυντηρίου κάδων απορριμμάτων χωρητικότητας νερού 4-5 κυβικών μέτρων, αντιρρυπαντικής τεχνολογίας Euro 4.

Το υπό προμήθεια αυτοκινούμενο πλυντήριο κάδων απορριμμάτων πρέπει να είναι (πλαίσιο και υπερκατασκευή) κατάλληλο για πλύση και απολύμανση κάδων χωρητικότητας από 120 lt μέχρι και 1100 lt, με σύστημα υψηλής πίεσης.

### **2. Πλαίσιο οχήματος**

Το πλαίσιο πρέπει να είναι ειδικά στιβαρής κατασκευής, γνωστού κατασκευαστή με ευρεία κυκλοφορία στην Ελλάδα και στο εξωτερικό, τελείως προωθημένης οδηγήσεως, μέγιστου μικτού φορτίου τουλάχιστον 12,0tn.

### **3. Κινητήρας**

Ο κινητήρας πρέπει να είναι πετρελαιοκίνητος τύπου DIESEL τετράχρονος, υδρόψυκτος, η ονομαστική ισχύς του οποίου πρέπει να υπερκαλύπτει τις ανάγκες λειτουργίας του οχήματος και να είναι με ποινή αποκλεισμού τουλάχιστον 20 HP ανά τόνο μικτού φορτίου. Πρέπει να είναι αντιρρυπαντικής τεχνολογίας σύμφωνα με τις προδιαγραφές EURO 4. Ακόμα, πρέπει να έχει σύστημα απ' ευθείας εκχύσεως, με δυνατότητα εύκολης επισκευής και συντήρησης.

### **4. Σύστημα μετάδοσης κίνησης**

Το σύστημα μετάδοσεως κινήσεως πρέπει να αποτελείται από κιβώτιο των ταχυτήτων που πρέπει να είναι τουλάχιστον έξι ταχυτήτων εμπροσθοπορείας και μιας οπισθοπορείας, συγχρονισμένων. Από συμπλέκτη που πρέπει να είναι ισχυρής κατασκευής ξηρού τύπου, ανταποκρινόμενος απόλυτα προς τις αντίξοες συνθήκες λειτουργίας του αυτοκινήτου. Από διαφορικό και ημιαξόνια γνήσια του εργοστασίου κατασκευής των πλαισίων, αποκλειόμενης της χρησιμοποίησεως απομιμήσεων, ισχυρής και δοκιμασμένης κατασκευής ώστε να εγγυώνται την καλή και ασφαλή λειτουργία του οχήματος και κατάλληλα σε συνεργασία με το κιβώτιο ταχυτήτων για ανάβαση με πλήρες φορτίο σε κλίση δρόμου 15% και για ταχύτητα πορείας 80 χιλ./ώρα τουλάχιστον.

### **5. Σύστημα πέδησης**

Το σύστημα πεδήσεως πρέπει να εξασφαλίζει απόλυτα το αυτοκίνητο και τους επιβαίνοντες. Το αυτοκίνητο να είναι εφοδιασμένο με φρένα διπλού κυκλώματος. Οι

σωληνώσεις, τα ρακόρκ.λ.π. εξαρτήματα πρέπει να είναι ικανής αντοχής και άριστης κατασκευής ώστε να εγγυώνται την μακροχρόνια καλή λειτουργία του συστήματος πεδήσεως. Υποχρεωτικά θα φέρει σύστημα αντιμπλοκαρίσματος τροχών (ABS). Όλα τα εξαρτήματα του αυτοκινήτου πρέπει να είναι τα γνήσια του εργοστασίου.

## **6. Σύστημα διεύθυνσης - Τροχοί**

Το βολάν οδηγήσεως πρέπει να βρίσκεται στα αριστερά του αυτοκινήτου και να έχει απαραίτητα σύστημα οδηγήσεως υδραυλικό (με υποβοήθηση). Το πλαίσιο πρέπει να φέρει πλήρεις τροχούς, με καινούργια ελαστικά επίσωτρα χωρίς αεροθαλάμους (tubeless).

## **7. Καμπίνα οδήγησης**

Ο θαλαμίσκος του οδηγού, πρέπει να είναι εντελώς προωθημένης οδηγήσεως, πρέπει να φέρει κάθισμα οδηγού ρυθμιζόμενου τύπου και κάθισμα για δύο συνοδηγούς, ταμπλώ με τα συνήθη όργανα ελέγχου και φωτεινά σήματα, ανεμοθώρακα από γυαλί SECURIT ή παρόμοιου τύπου ασφάλειας, θερμική μόνωση με επένδυση από πλαστικό δέρμα, δύο ηλεκτρικούς υαλοκαθαριστήρες, δύο αλεξήλια ρυθμιζόμενης θέσης, δάπεδο καλυμμένο από πλαστικά ταπέτα, σύστημα θερμάνσεως με δυνατότητα εισαγωγής μέσα στο θαλαμίσκο μη θερμαινόμενου φρέσκου αέρα, σύστημα ψύξης αέρα (air-condition), πλαφονιέρα φωτισμού, ρευματοδότη για την τοποθέτηση μπαλαντέζας και γενικά κάθε εξάρτημα ενός θαλαμίσκου συγχρόνου αυτοκινήτου.

Η έξοδος των καυσαερίων του κινητήρα πρέπει να είναι προς τα πάνω, με σωλήνα εξατμίσεως μονωμένη, τοποθετημένη μεταξύ του θαλάμου οδηγήσεως και της κιβωτάμαξας και να προεξέχει από αυτή.

## **8. Υπερκατασκευή**

Η υπερκατασκευή πρέπει να είναι μονταρισμένη, επί του πλαισίου που περιγράφεται παραπάνω, και να έχει τις εξής δυνατότητες:

- Αυτόματο πλύσιμο με υψηλή πίεση και ρομποτικό σύστημα με περιστρεφόμενη κεφαλή κάδων απορριμμάτων προδιαγραφών DIN, μεταλλικών ή πλαστικών, χωρητικότητας από 120 lt μέχρι και 1.100 lt μέσα σε κλειστό στεγανό θάλαμο, με κρύο ή ζεστό νερό.
- Αυτόματο ψεκασμό εσωτερικά του κάδου αμέσως μετά το πλύσιμο με υγρό απολυμαντικό ελεγχόμενης ροής.
- Πλύση πεζοδρομίων, άλλων αντικειμένων ή οχημάτων με κρύο ή ζεστό νερό υπό πίεση, πότισμα λουλουδιών και δένδρων με φυσική ροή

Αναλυτικότερα περιγράφονται παρακάτω τα συγκροτήματα και συστήματα που πρέπει να έχει η υπερκατασκευή.



## **α. Δεξαμενή καθαρού νερού**

Η δεξαμενή καθαρού νερού πρέπει να είναι μονομερής και χωροταξικά έτσι τοποθετημένη ώστε να μην υπάρχει κατά τη διάρκεια της πλύσης κάδων καμιά μετατόπιση του κέντρου βάρους του οχήματος. Πρέπει να είναι χωρητικότητας 4.000lt έως 5.000lt κατασκευασμένη από ανοξείδωτο χαλυβδοέλασμα υψηλής ποιότητας INOX AISI 304, πάχους τουλάχιστον 3 χιλ. με εσωτερικές ενισχύσεις και επαρκή αριθμό διαφραγμάτων για την αποφυγή της απότομης μετατόπισης του νερού προς κάθε κατεύθυνση και κατά συνέπεια του κέντρου βάρους του οχήματος.

Θα πρέπει να φέρει ανθρωποθυρίδες με αντιολισθητικό διάδρομο γύρω τους και προστατευτικά χείλη για την ασφάλεια των εργαζόμενων καθώς και τις απαραίτητες αναπνευστικές βαλβίδες και στόμια πλήρωσης και εκκένωσης.

Πρέπει επίσης να διαθέτει δείκτη στάθμης νερού καθώς και ειδικό σύστημα ηχητικής προειδοποίησης στο θάλαμο του οδηγού όταν η στάθμη του νερού θα έχει κατέλθει κάτω από ένα όριο ασφαλείας.

Τέλος πρέπει να διατίθεται ειδικό σύστημα το οποίο να θέτει εκτός λειτουργίας το συγκρότημα ψεκασμού νερού πλύσεως προς αποφυγήν καταστροφής του λόγω έλλειψης ύδατος πλύσεως.

## **β. Δεξαμενή ακαθάρτου νερού**

Πρέπει να είναι της ίδιας χωρητικότητας με την δεξαμενή καθαρού νερού, κατασκευασμένη επίσης από ανοξείδωτο χαλυβδοέλασμα υψηλής ποιότητας INOX AISI 304, πάχους τουλάχιστον 3 χιλ. Πρέπει να φέρει σύστημα αντεπιστροφής νερού, ανθρωποθυρίδα στο πάνω μέρος, αντιπαλινδρομικά διαφράγματα, και στόμιο ταχείας εκκένωσης της. Ο πυθμένας της δεξαμενής θα πρέπει να έχει μορφή κατάλληλη ώστε να μην κατακρατούνται κατά την εκκένωση της δεξαμενής στερεά κατάλοιπα.

## **γ. Θάλαμος πλύσης κάδων**

Ο θάλαμος πλύσεως κάδων πρέπει να είναι κλειστός κατάλληλα διαμορφωμένος, για να δέχεται τον κάδο αυτόματα για πλύση στεγανή, που να αποκλείει την διαρροή νερού στο δρόμο.

Πρέπει να έχει εσωτερική επένδυση από ανοξείδωτο χαλυβδοέλασμα υψηλής ποιότητας INOX AISI 304, πάχους τουλάχιστον 1 χιλ, ώστε να διαθέτει επαρκή αντιοξειδωτική προστασία. Να υποβληθεί στον φάκελο της τεχνικής προσφοράς και πρωτότυπη βεβαίωση του κατασκευαστή σχετικά με την ποιότητα των χρησιμοποιούμενων χαλυβδοελασμάτων.

Στο θάλαμο πρέπει να υπάρχουν όλοι οι απαραίτητοι μηχανισμοί για το αποτελεσματικό πλύσιμο των κάδων εσωτερικά και εξωτερικά καθώς και για την άντληση και μεταφορά στην αντίστοιχη δεξαμενή των ακαθάρτων νερών.

Επίσης πρέπει να υπάρχει κατάλληλος μηχανισμός για το φιλτράρισμα των ακαθάρτων νερών ώστε μετά την αποστράγγιση όλα τα στερεά και ημίρρευστα κατάλοιπα να συγκεντρώνονται σε ειδική λεκάνη αποστράγγισης που πρέπει να φέρει το όχημα για το σκοπό αυτό και η οποία θα είναι δυνατόν να εκκενωθεί κατά βούληση με χειρισμό με ποιινή αποκλεισμού μέσα από την καμπίνα του οδηγού.

## **δ. Σύστημα ανύψωσης κάδων**

Η υπερκατασκευή πρέπει να φέρει ενσωματωμένο στο πίσω μέρος του θαλάμου πλύσης, σύστημα ανύψωσης και καταβίβασης των κάδων.

Το σύστημα επειδή έρχεται σε συνεχή επαφή με το νερό πλύσης πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο χάλυβα για την μακροχρόνια προστασία του από την οξείδωση.

Η όλη διαδικασία μεταφοράς και επαναφοράς του κάδου στο διαμέρισμα πλύσης πρέπει να γίνεται αυτόματα μέσω υδραυλικού συστήματος, βραχιόνων και κτένας που θα ενεργοποιούνται με χειριστήριο το οποίο πρέπει να βρίσκεται στον πίνακα ελέγχου και χειρισμού των διαφόρων λειτουργιών της υπερκατασκευής, δίπλα στο θάλαμο πλύσης.

Για την απρόσκοπτη παραλαβή των κάδων 660 lt έως 1.100 lt, το ύψος παραλαβής των κάδων από το σύστημα των βραχιόνων θα πρέπει να ρυθμίζεται με ηλεκτρικό χειριστήριο το οποίο θα πρέπει να βρίσκεται στον πίνακα ελέγχου. Η ταχύτητα περιστροφής του ανυψωτικού (άνοδος-κάθοδος) κάδων θα πρέπει υποχρεωτικά να ρυθμίζεται μέσω κατάλληλου συστήματος ελέγχου.

Το σύστημα αυτό πρέπει να είναι κατάλληλο για κάδους τυποποιημένων διαστάσεων χωρητικότητας από 120 lt μέχρι και 1.100 lt πλαστικούς ή μεταλλικούς.

Το σύστημα ανύψωσης κάδων πρέπει υποχρεωτικά να στηρίζεται στα πλευρικά τοιχώματα του θαλάμου πλύσης αποκλειόμενων συστημάτων που είναι ενσωματωμένα στην πίσω πόρτα του θαλάμου πλύσης.

#### **ε.Σύστημα πλύσεως κάδων εσωτερικά**

Το σύστημα αυτό θα πρέπει να είναι κατάλληλο για την πλύση εσωτερικά όλων των κάδων τυποποιημένων διαστάσεων χωρητικότητας από 120 lt μέχρι 1.100 lt πλαστικών ή μεταλλικών.

Πρέπει να διαθέτει δυνατότητα προγραμματισμού του χρόνου πλύσης των κάδων με χρονοδιακόπτη ανάλογα με τις ανάγκες και το βαθμό ρύπανσης των κάδων.

Το σύστημα πλύσης θα αποτελείται από κεφαλή πλύσης από ειδικό ανοξείδωτο κράμα. Η κεφαλή πλύσης πρέπει να είναι κατασκευής γνωστού εξειδικευμένου κατασκευαστή αντίστοιχων ειδών αποκλειόμενων ιδιοκατασκευών. Η προέλευση της και τα τεχνικά στοιχεία της θα υποβληθούν υποχρεωτικά στην τεχνική προσφορά.

#### **στ.Σύστημα πλύσης κάδων εξωτερικά**

Η υπερκατασκευή πρέπει να φέρει επίσης ειδικό εξοπλισμό για το εξωτερικό πλύσιμο των κάδων τυποποιημένων διαστάσεων χωρητικότητας από 120 lt μέχρι και 1.100 lt., μεταλλικών ή πλαστικών, δηλαδή εκτοξευτήρες τοποθετημένους στα τοιχώματα του θαλάμου πλύσης.

Το σύστημα πλύσης των κάδων εξωτερικά πρέπει να λειτουργεί αμέσως μετά το εσωτερικό πλύσιμο των κάδων. Όλη η διαδικασία πλυσίματος πρέπει να γίνεται αυτόματα μέσα στο θάλαμο πλύσης των κάδων με χρονοδιακόπτη.

#### **ζ.Απολύμανση κάδου**

Το σύστημα απολύμανσης κάδου πρέπει να είναι κατάλληλο για την απολύμανση όλων των κάδων τυποποιημένων διαστάσεων χωρητικότητας από 120 lt μέχρι 1.100 lt και να ενεργοποιείται αυτόματα με την λήξη του κύκλου πλυσίματος.

Το σύστημα απολύμανσης πρέπει να λειτουργεί αυτόματα ψεκάζοντας υγρό μέσα στο εσωτερικό του κάδου, καλύπτοντας όλη την εσωτερική επιφάνεια. Πρέπει να υπάρχει ειδική δεξαμενή από ανθεκτικό μέταλλο για το απολυμαντικό υγρό καθώς επίσης και μηχανισμός ελέγχου ροής του. Όλο το σύστημα θα πρέπει να είναι ανθεκτικό σε προσβολή από τις χημικές ιδιότητες των συνήθων απολυμαντικών της αγοράς.

Δεν θα γίνουν δεκτά συστήματα όπου το απολυμαντικό υγρό αναμιγνύεται με το νερό πλύσης.

## **η.Πίνακας ελέγχου και χειρισμού**

α) Η υπερκατασκευή θα πρέπει να φέρει σε ειδικό και προσιτό (από τους χειριστές της υπερκατασκευής) μέρος εκτός καμπίνας του οδηγού, πίνακα ελέγχου και χειρισμού όλων των λειτουργιών πλύσης.(Ανυψωτικό σύστημα-πλύση απολύμανση κάδων-αυτόματος κύκλος κλπ)

β) Επίσης, στην καμπίνα οδήγησης θα υπάρχει δεύτερος πίνακας ελέγχου και χειρισμού των λειτουργιών του οχήματος.

Τα υλικά των πινάκων πρέπει να είναι άριστης ποιότητας και αντοχής σε βαριά και συνεχή χρήση.

## **ι.Αντλίες**

Το όχημα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον τις παρακάτω αντλίες:

α) Αντλία υψηλής πίεσης. Πρέπει να είναι εμβολοφόρος, κατά προτίμηση κεραμικού τύπου, μέγιστης πίεσης τουλάχιστον 150 bar και μέγιστης παροχής νερού τουλάχιστον 35 lt/min ώστε να επιτυγχάνεται άριστη και ταχεία πλύση των κάδων. Για να εξασφαλισθεί μεγάλη διάρκεια ζωής της αντλίας πρέπει υποχρεωτικά να είναι τοποθετημένη πριν τον λέβητα θέρμανσης του νερού πλύσης και να είναι διακοπτόμενης λειτουργίας.

Εκτός από την πλύση των κάδων μέσω της αντλίας αυτής θα τροφοδοτείται και το πιστόλι πλύσης υπό πίεση.

β) Φυγοκεντρική αντλία μεγάλης παροχής για απαγωγή των ακαθάρτων νερών από τον θάλαμο πλύσης. Η αντλία αυτή θα πρέπει να φέρει κατάλληλο άξονα και τα πτερύγιά της πρέπει να είναι κατασκευασμένα έτσι ώστε να μπορεί να απαγάγει και ποσότητα λάσπης που συσσωρεύεται στο θάλαμο πλύσης.

## **ια.Σύστημα θέρμανσης του νερού**

Θα αποτελείται από καυστήρα και λέβητα με δυνατότητα ταχείας θέρμανσης του νερού και πρέπει να έχει την δυνατότητα θέρμανσης του νερού τουλάχιστον 80° C.

Ο λέβητας πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να είναι κυλινδρικός, ταχείας θέρμανσης με σερπαντίνα και να διαθέτει μανδύα προθέρμανσης. Το νερό θα οδηγείται από τις δεξαμενές στο σύστημα προθέρμανσης και στη συνέχεια μέσω της αντλίας θα διέρχεται από την σερπαντίνα υπό πίεση πριν καταλήξει στην κεφαλή πλύσης. Κατά την προθέρμανση θα επιτυγχάνεται θερμοκρασία 30-40° C, ενώ η τελικά επιταχυνόμενη θερμοκρασία πρέπει να είναι τουλάχιστον 80° C.

Ο καυστήρας θα είναι σύγχρονης τεχνολογίας διακοπτόμενης λειτουργίας με απαγωγή των καυσαερίων σε κάθε διακοπή της λειτουργίας του.

Το σύστημα πρέπει να διαθέτει όλα τα απαραίτητα συστήματα ασφαλείας. Επίσης για λόγους ασφαλείας το ηλεκτρικό σύστημα του καυστήρα πρέπει υποχρεωτικά να είναι χαμηλής τάσης 24V, αποκλεισμένων συστημάτων που χρησιμοποιούν τάση 220V ή μετατροπέα τάσης (inverter).

## **ιβ.Κίνηση της υπερκατασκευής**

Η κίνηση όλων των συστημάτων της υπερκατασκευής θα γίνεται μέσω PTO (Power Take Off).

#### **ιγ.Σύστημα μάνικας νερού υπό πίεση**

Θα αποτελείται από έναν σωλήνα με πιστόλι, την αντίστοιχη εκτυλίκτρια και τα κατάλληλα ακροφύσια, ώστε να επιτυγχάνονται όλες οι απαιτούμενες πρόσθετες λειτουργίες του οχήματος τροφοδοτούμενο από την αντλία υψηλής πίεσης με κρύο ή ζεστό νερό. Το σύστημα θα διαθέτει ακροφύσια για τις διάφορες λειτουργίες (πλύσιμο πεζοδρομίων, οχημάτων κλπ). Το όχημα θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλο σύστημα μέσω του οποίου θα ρυθμίζεται η πίεση λειτουργίας του παραπάνω συστήματος ανεξάρτητα από την ρύθμιση της πίεσης λειτουργίας πλύσεως των κάδων εντός του θαλάμου πλύσης.

#### **ιδ. Σκαλοπάτια μεταφοράς εργατών**

Το όχημα θα διαθέτει στο πίσω μέρος του δυο σκαλοπάτια μεταφοράς εργατών τα οποία υποχρεωτικά θα είναι εφοδιασμένα με πλάγιο στηθαίο προστασίας ανακλινόμενου τύπου, πίσω φώτα πορείας, φάρους ισχυρής φωτεινότητας προβολέα LED και φλάς και επί ποινή αποκλεισμού σύστημα παύσης της δυνατότητας οπισθοπορείας του οχήματος που θα ενεργοποιείται για λόγους ασφαλείας αυτόματα με την επιβίβαση των εργατών στα σκαλοπάτια.

#### **ιε.Λοιπά στοιχεία**

α) Όλες οι διαδικασίες πλύσης κ.λπ. λειτουργιών θα πρέπει να γίνονται με άντληση νερού μόνο από την δεξαμενή καθαρού νερού και θα πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη ώστε η δεξαμενή ακαθάρτου νερού να μην τροφοδοτεί σε καμία περίπτωση οποιαδήποτε παροχή.

β) Το πλυντήριο (όχημα και υπερκατασκευή) πρέπει να είναι πλήρως συναρμολογημένο, έτοιμο να λειτουργήσει σύμφωνα με όλα τα παραπάνω.

γ)Το πλυντήριο θα πρέπει να παραδοθεί με τον εξής πρόσθετο εξοπλισμό :

1. Σωλήνα πλήρωσης της δεξαμενής ύδατος και εκκένωσης της δεξαμενής ακαθάρτων
2. Σετ εργαλείων για μικροεπισκευές.
3. Πυροσβεστήρες σύμφωνα με τον κ.ο.κ.
4. Φαρμακείο πλήρες σύμφωνα με τον κ.ο.κ. και γενικά όλο τον πρόσθετο εξοπλισμό του οχήματος που προβλέπεται από τον κ.ο.κ.
5. Πλήρη εφεδρικό τροχό (μετά ελαστικού και αεροθαλάμου).
6. Φως νυχτερινής εργασίας, προβολέας LED.
7. Δύο περιστρεφόμενους φάρους ισχυρής φωτεινότητας.
8. Κατάλογο ανταλλακτικών και εγχειρίδιο λειτουργίας.

Η εξωτερική βαφή του πλυντηρίου (πλαίσιο υπερκατασκευής) πρέπει να είναι χρώματος λευκού. Με δαπάνες και φροντίδα του ανάδοχου θα αναγραφεί στα δύο πλαϊνά της υπερκατασκευής επιγραφή καθ' υπόδειξη του Δήμου.

### **9. Λειτουργικότητα, Αποδοτικότητα και Ασφάλεια**

Το όχημα πρέπει υποχρεωτικά να πληροί τους ευρωπαϊκούς κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων και προστασίας του περιβάλλοντος.

Συγκεκριμένα ο κινητήρας του πλαισίου πρέπει να είναι αντιρρυπαντικής τεχνολογίας τουλάχιστον σύμφωνα με τις προδιαγραφές EURO 4 και η υπερκατασκευή να πληροί τους κανόνες για πρόληψη ατυχημάτων και προστασία των εργαζομένων (CE).

Επίσης το όχημα πρέπει να διαθέτει όλους τους απαραίτητους μηχανισμούς και σημάνσεις για πρόληψη ατυχημάτων και βλαβών που θα μπορούσαν να προέλθουν από λάθος χειρισμό του ή απρόοπτη βλάβη καθώς επίσης πρέπει να είναι εξελιγμένης τεχνολογίας για να διασφαλίζει την άνετη, ασφαλή και υγιεινή χρήση του από τους εργαζομένους.

## **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΛΥΝΤΗΡΙΟΥ ΚΑΔΩΝ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ 4000 ΕΩΣ 5000 ΛΙΤΡΩΝ (EURO 3)**

### **1. Γενικές απαιτήσεις**

Οι παρούσες τεχνικές προδιαγραφές έχουν σκοπό να καθοριστούν οι ελάχιστες απαιτήσεις για την προμήθεια ενός (1) μεταχειρισμένου πλυντηρίου κάδων απορριμμάτων χωρητικότητας νερού 4-5 κυβικών μέτρων, αντιρρυπαντικής τεχνολογίας Euro 3.

Το υπό προμήθεια αυτοκινούμενο πλυντήριο κάδων απορριμμάτων πρέπει να είναι (πλαίσιο και υπερκατασκευή) κατάλληλο για πλύση και απολύμανση κάδων χωρητικότητας από 120 lt μέχρι και 1100 lt, με σύστημα υψηλής πίεσης.

### **2. Πλαίσιο οχήματος**

Το πλαίσιο πρέπει να είναι ειδικά στιβαρής κατασκευής, γνωστού κατασκευαστή με ευρεία κυκλοφορία στην Ελλάδα και στο εξωτερικό, τελείως προωθημένης οδηγήσεως, μέγιστου μικτού φορτίου τουλάχιστον 15,0tn.

### **3. Κινητήρας**

Ο κινητήρας πρέπει να είναι πετρελαιοκίνητος τύπου DIESEL τετράχρονος, υδρόψυκτος, η ονομαστική ισχύς του οποίου πρέπει να υπερκαλύπτει τις ανάγκες λειτουργίας του οχήματος και να είναι με ποινή αποκλεισμού τουλάχιστον 16 HP ανά τόνο μικτού φορτίου. Πρέπει να είναι αντιρρυπαντικής τεχνολογίας σύμφωνα με τις προδιαγραφές EURO 3. Ακόμα, πρέπει να έχει σύστημα απ' ευθείας εκχύσεως, με δυνατότητα εύκολης επισκευής και συντήρησης.

### **4. Σύστημα μετάδοσης κίνησης**

Το σύστημα μετάδοσεως κινήσεως πρέπει να αποτελείται από κιβώτιο των ταχυτήτων που πρέπει να είναι τουλάχιστον έξι ταχυτήτων εμπροσθοπορείας και μιας οπισθοπορείας, συγχρονισμένων. Από συμπλέκτη που πρέπει να είναι ισχυρής κατασκευής ξηρού τύπου, ανταποκρινόμενος απόλυτα προς τις αντίξοες συνθήκες λειτουργίας του αυτοκινήτου. Από διαφορικό και ημιαξόνια γνήσια του εργοστασίου κατασκευής των πλαισίων, αποκλειόμενης της χρησιμοποίησεως απομιμήσεων, ισχυρής και δοκιμασμένης κατασκευής ώστε να εγγυώνται την καλή και ασφαλή λειτουργία του οχήματος και κατάλληλα σε συνεργασία με το κιβώτιο ταχυτήτων για ανάβαση με πλήρες φορτίο σε κλίση δρόμου 15% και για ταχύτητα πορείας 80 χιλ./ώρα τουλάχιστον.

### **5. Σύστημα πέδησης**

Το σύστημα πεδήσεως πρέπει να εξασφαλίζει απόλυτα το αυτοκίνητο και τους επιβαίνοντες. Το αυτοκίνητο να είναι εφοδιασμένο με φρένα διπλού κυκλώματος. Οι

σωληνώσεις, τα ρακόρκ.λ.π. εξαρτήματα πρέπει να είναι ικανής αντοχής και άριστης κατασκευής ώστε να εγγυώνται την μακροχρόνια καλή λειτουργία του συστήματος πεδήσεως. Υποχρεωτικά θα φέρει σύστημα αντιμπλοκαρίσματος τροχών (ABS). Όλα τα εξαρτήματα του αυτοκινήτου πρέπει να είναι τα γνήσια του εργοστασίου.

## **6. Σύστημα διεύθυνσης - Τροχοί**

Το βολάν οδηγήσεως πρέπει να βρίσκεται στα αριστερά του αυτοκινήτου και να έχει απαραίτητα σύστημα οδηγήσεως υδραυλικό (με υποβοήθηση). Το πλαίσιο πρέπει να φέρει πλήρεις τροχούς, με καινούργια ελαστικά επίσωτρα χωρίς αεροθαλάμους (tubeless).

## **7. Καμπίνα οδήγησης**

Ο θαλαμίσκος του οδηγού, πρέπει να είναι εντελώς προωθημένης οδηγήσεως, πρέπει να φέρει κάθισμα οδηγού ρυθμιζόμενου τύπου και κάθισμα για δύο συνοδηγούς, ταμπλώ με τα συνήθη όργανα ελέγχου και φωτεινά σήματα, ανεμοθώρακα από γυαλί SECURIT ή παρόμοιου τύπου ασφάλειας, θερμική μόνωση με επένδυση από πλαστικό δέρμα, δύο ηλεκτρικούς υαλοκαθαριστήρες, δύο αλεξήλια ρυθμιζόμενης θέσης, δάπεδο καλυμμένο από πλαστικά ταπέτα, σύστημα θερμάνσεως με δυνατότητα εισαγωγής μέσα στο θαλαμίσκο μη θερμαινόμενου φρέσκου αέρα, σύστημα ψύξης αέρα (air-condition), πλαφονιέρα φωτισμού, ρευματοδότη για την τοποθέτηση μπαλαντέζας και γενικά κάθε εξάρτημα ενός θαλαμίσκου συγχρόνου αυτοκινήτου.

Η έξοδος των καυσαερίων του κινητήρα πρέπει να είναι προς τα πάνω, με σωλήνα εξατμίσεως μονωμένη, τοποθετημένη μεταξύ του θαλάμου οδηγήσεως και της κιβωτάμαξας και να προεξέχει από αυτή.

## **8. Υπερκατασκευή**

Η υπερκατασκευή πρέπει να είναι μονταρισμένη, επί του πλαισίου που περιγράφεται παραπάνω, και να έχει τις εξής δυνατότητες:

- Αυτόματο πλύσιμο με υψηλή πίεση και ρομπωτικό σύστημα με περιστρεφόμενη κεφαλή κάδων απορριμμάτων προδιαγραφών DIN, μεταλλικών ή πλαστικών, χωρητικότητας από 120 lt μέχρι και 1.100 lt μέσα σε κλειστό στεγανό θάλαμο, με κρύο ή ζεστό νερό.
- Αυτόματο ψεκασμό εσωτερικά του κάδου αμέσως μετά το πλύσιμο με υγρό απολυμαντικό ελεγχόμενης ροής.
- Πλύση πεζοδρομίων, άλλων αντικειμένων ή οχημάτων με κρύο ή ζεστό νερό υπό πίεση, πότισμα λουλουδιών και δένδρων με φυσική ροή

Αναλυτικότερα περιγράφονται παρακάτω τα συγκροτήματα και συστήματα που πρέπει να έχει η υπερκατασκευή.

### **α. Δεξαμενή καθαρού νερού**

Η δεξαμενή καθαρού νερού πρέπει να είναι μονομερής και χωροταξικά έτσι τοποθετημένη ώστε να μην υπάρχει κατά τη διάρκεια της πλύσης κάδων καμιά μετατόπιση του κέντρου βάρους του οχήματος. Πρέπει να είναι χωρητικότητας 4.000lt έως 5.000lt κατασκευασμένη από ανοξείδωτο χαλυβδοέλασμα υψηλής ποιότητας INOX AISI 304, πάχους τουλάχιστον 3 χιλ. με εσωτερικές ενισχύσεις και επαρκή αριθμό διαφραγμάτων για την αποφυγή της απότομης μετατόπισης του νερού προς κάθε κατεύθυνση και κατά συνέπεια του κέντρου βάρους του οχήματος.

Θα πρέπει να φέρει ανθρωποθυρίδες με αντλιοσθητικό διάδρομο γύρω τους και προστατευτικά χείλη για την ασφάλεια των εργαζόμενων καθώς και τις απαραίτητες αναπνευστικές βαλβίδες και στόμια πλήρωσης και εκκένωσης.

Πρέπει επίσης να διαθέτει δείκτη στάθμης νερού καθώς και ειδικό σύστημα ηχητικής προειδοποίησης στο θάλαμο του οδηγού όταν η στάθμη του νερού θα έχει κατέλθει κάτω από ένα όριο ασφαλείας.

Τέλος πρέπει να διατίθεται ειδικό σύστημα το οποίο να θέτει εκτός λειτουργίας το συγκρότημα ψεκασμού νερού πλύσεως προς αποφυγήν καταστροφής του λόγω έλλειψης ύδατος πλύσεως.

### **β.Δεξαμενή ακαθάρτου νερού**

Πρέπει να είναι της ίδιας χωρητικότητας με την δεξαμενή καθαρού νερού, κατασκευασμένη επίσης από ανοξείδωτο χαλυβδοέλασμα υψηλής ποιότητας INOX AISI 304, πάχους τουλάχιστον 3 χιλ. Πρέπει να φέρει σύστημα αντεπιστροφής νερού, ανθρωποθυρίδα στο πάνω μέρος, αντιπαλινδρομικά διαφράγματα, και στόμιο ταχείας εκκένωσης της. Ο πυθμένας της δεξαμενής θα πρέπει να έχει μορφή κατάλληλη ώστε να μην κατακρατούνται κατά την εκκένωση της δεξαμενής στερεά κατάλοιπα.

### **γ.Θάλαμος πλύσης κάδων**

Ο θάλαμος πλύσεως κάδων πρέπει να είναι κλειστός κατάλληλα διαμορφωμένος, για να δέχεται τον κάδο αυτόματα για πλύση στεγανή, που να αποκλείει την διαρροή νερού στο δρόμο.

Πρέπει να έχει εσωτερική επένδυση από ανοξείδωτο χαλυβδοέλασμα υψηλής ποιότητας INOX AISI 304, πάχους τουλάχιστον 1 χιλ, ώστε να διαθέτει επαρκή αντισυνθροστική προστασία. Να υποβληθεί στον φάκελο της τεχνικής προσφοράς και πρωτότυπη βεβαίωση του κατασκευαστή σχετικά με την ποιότητα των χρησιμοποιούμενων χαλυβδοελασμάτων.

Στο θάλαμο πρέπει να υπάρχουν όλοι οι απαραίτητοι μηχανισμοί για το αποτελεσματικό πλύσιμο των κάδων εσωτερικά και εξωτερικά καθώς και για την άντληση και μεταφορά στην αντίστοιχη δεξαμενή των ακαθάρτων νερών.

Επίσης πρέπει να υπάρχει κατάλληλος μηχανισμός για το φιλτράρισμα των ακαθάρτων νερών ώστε μετά την αποστράγγιση όλα τα στερεά και ημίρρευστα κατάλοιπα να συγκεντρώνονται σε ειδική λεκάνη αποστράγγισης που πρέπει να φέρει το όχημα για το σκοπό αυτό και η οποία θα είναι δυνατόν να εκκενωθεί κατά βούληση με χειρισμό με ποινή αποκλεισμού μέσα από την καμπίνα του οδηγού.

### **δ.Σύστημα ανύψωσης κάδων**

Η υπερκατασκευή πρέπει να φέρει ενσωματωμένο στο πίσω μέρος του θαλάμου πλύσης, σύστημα ανύψωσης και καταβίβασης των κάδων.

Το σύστημα επειδή έρχεται σε συνεχή επαφή με το νερό πλύσης πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο χάλυβα για την μακροχρόνια προστασία του από την οξείδωση.

Η όλη διαδικασία μεταφοράς και επαναφοράς του κάδου στο διαμέρισμα πλύσης πρέπει να γίνεται αυτόματα μέσω υδραυλικού συστήματος, βραχιόνων και κτένας που



θα ενεργοποιούνται με χειριστήριο το οποίο πρέπει να βρίσκεται στον πίνακα ελέγχου και χειρισμού των διαφόρων λειτουργιών της υπερκατασκευής, δίπλα στο θάλαμο πλύσης.

Για την απρόσκοπτη παραλαβή των κάδων 660 lt έως 1.100 lt, το ύψος παραλαβής των κάδων από το σύστημα των βραχιόνων θα πρέπει να ρυθμίζεται με ηλεκτρικό χειριστήριο το οποίο θα πρέπει να βρίσκεται στον πίνακα ελέγχου. Η ταχύτητα περιστροφής του ανυψωτικού (άνοδος-κάθοδος) κάδων θα πρέπει υποχρεωτικά να ρυθμίζεται μέσω κατάλληλου συστήματος ελέγχου.

Το σύστημα αυτό πρέπει να είναι κατάλληλο για κάδους τυποποιημένων διαστάσεων χωρητικότητας από 120 lt μέχρι και 1.100 lt πλαστικούς ή μεταλλικούς.

Το σύστημα ανύψωσης κάδων πρέπει υποχρεωτικά να στηρίζεται στα πλευρικά τοιχώματα του θαλάμου πλύσης αποκλειόμενων συστημάτων που είναι ενσωματωμένα στην πίσω πόρτα του θαλάμου πλύσης.

### **ε.Σύστημα πλύσεως κάδων εσωτερικά**

Το σύστημα αυτό θα πρέπει να είναι κατάλληλο για την πλύση εσωτερικά όλων των κάδων τυποποιημένων διαστάσεων χωρητικότητας από 120 lt μέχρι 1.100 lt πλαστικών ή μεταλλικών.

Πρέπει να διαθέτει δυνατότητα προγραμματισμού του χρόνου πλύσης των κάδων με χρονοδιακόπτη ανάλογα με τις ανάγκες και το βαθμό ρύπανσης των κάδων.

Το σύστημα πλύσης θα αποτελείται από κεφαλή πλύσης από ειδικό ανοξείδωτο κράμα. Η κεφαλή πλύσης πρέπει να είναι κατασκευής γνωστού εξειδικευμένου κατασκευαστή αντίστοιχων ειδών αποκλειόμενων ιδιοκατασκευών. Η προέλευση της και τα τεχνικά στοιχεία της θα υποβληθούν υποχρεωτικά στην τεχνική προσφορά.

### **στ.Σύστημα πλύσης κάδων εξωτερικά**

Η υπερκατασκευή πρέπει να φέρει επίσης ειδικό εξοπλισμό για το εξωτερικό πλύσιμο των κάδων τυποποιημένων διαστάσεων χωρητικότητας από 120 lt μέχρι και 1.100 lt., μεταλλικών ή πλαστικών, δηλαδή εκτοξευτήρες τοποθετημένους στα τοιχώματα του θαλάμου πλύσης.

Το σύστημα πλύσης των κάδων εξωτερικά πρέπει να λειτουργεί αμέσως μετά το εσωτερικό πλύσιμο των κάδων. Όλη η διαδικασία πλυσίματος πρέπει να γίνεται αυτόματα μέσα στο θάλαμο πλύσης των κάδων με χρονοδιακόπτη.

### **ζ.Απολύμανση κάδου**

Το σύστημα απολύμανσης κάδου πρέπει να είναι κατάλληλο για την απολύμανση όλων των κάδων τυποποιημένων διαστάσεων χωρητικότητας από 120 lt μέχρι 1.100 lt και να ενεργοποιείται αυτόματα με την λήξη του κύκλου πλυσίματος.

Το σύστημα απολύμανσης πρέπει να λειτουργεί αυτόματα ψεκάζοντας υγρό μέσα στο εσωτερικό του κάδου, καλύπτοντας όλη την εσωτερική επιφάνεια. Πρέπει να υπάρχει ειδική δεξαμενή από ανθεκτικό μέταλλο για το απολυμαντικό υγρό καθώς επίσης και μηχανισμός ελέγχου ροής του. Όλο το σύστημα θα πρέπει να είναι ανθεκτικό σε προσβολή από τις χημικές ιδιότητες των συνήθων απολυμαντικών της αγοράς.

Δεν θα γίνουν δεκτά συστήματα όπου το απολυμαντικό υγρό αναμιγνύεται με το νερό πλύσης.

### **η.Πίνακας ελέγχου και χειρισμού**

α) Η υπερκατασκευή θα πρέπει να φέρει σε ειδικό και προσιτό (από τους χειριστές της υπερκατασκευής) μέρος εκτός καμπίνας του οδηγού, πίνακα ελέγχου και χειρισμού

όλων των λειτουργιών πλύσης.(Ανυψωτικό σύστημα-πλύση απολύμανση κάδων-αυτόματος κύκλος κλπ)

β) Επίσης, στην καμπίνα οδήγησης θα υπάρχει δεύτερος πίνακας ελέγχου και χειρισμού των λειτουργιών του οχήματος.

Τα υλικά των πινάκων πρέπει να είναι άριστης ποιότητας και αντοχής σε βαριά και συνεχή χρήση.

## **Ι.Αντλίες**

Το όχημα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον τις παρακάτω αντλίες:

α) Αντλία υψηλής πίεσης.

Πρέπει να είναι εμβολοφόρος, κατά προτίμηση κεραμικού τύπου, μέγιστης πίεσης τουλάχιστον 150 bar και μέγιστης παροχής νερού τουλάχιστον 35 lt/min ώστε να επιτυγχάνεται άριστη και ταχεία πλύση των κάδων. Για να εξασφαλισθεί μεγάλη διάρκεια ζωής της αντλίας πρέπει υποχρεωτικά να είναι τοποθετημένη πριν τον λέβητα θέρμανσης του νερού πλύσης και να είναι διακοπτόμενης λειτουργίας.

Εκτός από την πλύση των κάδων μέσω της αντλίας αυτής θα τροφοδοτείται και το πιστόλι πλύσης υπό πίεση.

β) Φυγοκεντρική αντλία μεγάλης παροχής για απαγωγή των ακαθάρτων νερών από τον θάλαμο πλύσης. Η αντλία αυτή θα πρέπει να φέρει κατάλληλο άξονα και τα πτερύγιά της πρέπει να είναι κατασκευασμένα έτσι ώστε να μπορεί να απαγάγει και ποσότητα λάσπης που συσσωρεύεται στο θάλαμο πλύσης.

## **Ια.Σύστημα θέρμανσης του νερού**

Θα αποτελείται από καυστήρα και λέβητα με δυνατότητα ταχείας θέρμανσης του νερού και πρέπει να έχει την δυνατότητα θέρμανσης του νερού τουλάχιστον 80° C.

Ο λέβητας πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να είναι κυλινδρικός, ταχείας θέρμανσης με σερπαντίνα και να διαθέτει μανδύα προθέρμανσης. Το νερό θα οδηγείται από τις δεξαμενές στο σύστημα προθέρμανσης και στη συνέχεια μέσω της αντλίας θα διέρχεται από την σερπαντίνα υπό πίεση πριν καταλήξει στην κεφαλή πλύσης. Κατά την προθέρμανση θα επιτυγχάνεται θερμοκρασία 30-40° C, ενώ η τελικά επιταχυνόμενη θερμοκρασία πρέπει να είναι τουλάχιστον 80° C.

Ο καυστήρας θα είναι σύγχρονης τεχνολογίας διακοπτόμενης λειτουργίας με απαγωγή των καυσαερίων σε κάθε διακοπή της λειτουργίας του.

Το σύστημα πρέπει να διαθέτει όλα τα απαραίτητα συστήματα ασφαλείας. Επίσης για λόγους ασφαλείας το ηλεκτρικό σύστημα του καυστήρα πρέπει υποχρεωτικά να είναι χαμηλής τάσης 24V, αποκλεισμένων συστημάτων που χρησιμοποιούν τάση 220V ή μετατροπέα τάσης (inverter).

## **Ιβ.Κίνηση της υπερκατασκευής**

Η κίνηση όλων των συστημάτων της υπερκατασκευής θα γίνεται μέσω PTO (Power Take Off).

## **Ιγ.Σύστημα μάνικας νερού υπό πίεση**

Θα αποτελείται από έναν σωλήνα με πιστόλι, την αντίστοιχη εκτυλίκτρια και τα κατάλληλα ακροφύσια, ώστε να επιτυγχάνονται όλες οι απαιτούμενες πρόσθετες λειτουργίες του οχήματος τροφοδοτούμενο από την αντλία υψηλής πίεσης με κρύο ή ζεστό νερό. Το σύστημα θα διαθέτει ακροφύσια για τις διάφορες λειτουργίες (πλύσιμο

πεζοδρομίων, οχημάτων κλπ). Το όχημα θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλο σύστημα μέσω του οποίου θα ρυθμίζεται η πίεση λειτουργίας του παραπάνω συστήματος ανεξάρτητα από την ρύθμιση της πίεσης λειτουργίας πλύσεως των κάδων εντός του θαλάμου πλύσης.

#### **ιδ. Σκαλοπάτια μεταφοράς εργατών**

Το όχημα θα διαθέτει στο πίσω μέρος του δυο σκαλοπάτια μεταφοράς εργατών τα οποία υποχρεωτικά θα είναι εφοδιασμένα με πλάγιο στηθαίο προστασίας ανακλινόμενου τύπου, πίσω φώτα πορείας και φλάς και επί ποινή αποκλεισμού σύστημα παύσης της δυνατότητας οπισθοπορείας του οχήματος που θα ενεργοποιείται για λόγους ασφαλείας αυτόματα με την επιβίβαση των εργατών στα σκαλοπάτια.

#### **ιε. Λοιπά στοιχεία**

α) Όλες οι διαδικασίες πλύσης κ.λπ. λειτουργιών θα πρέπει να γίνονται με άντληση νερού μόνο από την δεξαμενή καθαρού νερού και θα πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη ώστε η δεξαμενή ακαθάρτου νερού να μην τροφοδοτεί σε καμία περίπτωση οποιαδήποτε παροχή.

β) Το πλυντήριο (όχημα και υπερκατασκευή) πρέπει να είναι πλήρως συναρμολογημένο, έτοιμο να λειτουργήσει σύμφωνα με όλα τα παραπάνω.

γ) Το πλυντήριο θα πρέπει να παραδοθεί με τον εξής πρόσθετο εξοπλισμό :

1. Σωλήνα πλήρωσης της δεξαμενής ύδατος και εκκένωσης της δεξαμενής ακαθάρτων
2. Σετ εργαλείων για μικροεπισκευές.
3. Πυροσβεστήρες σύμφωνα με τον κ.ο.κ.
4. Φαρμακείο πλήρες σύμφωνα με τον κ.ο.κ. και γενικά όλο τον πρόσθετο εξοπλισμό του οχήματος που προβλέπεται από τον κ.ο.κ.
5. Πλήρη εφεδρικό τροχό (μετά ελαστικού και αεροθαλάμου).
6. Φως νυχτερινής εργασίας, ισχυρός προβολέας LED.
7. Δύο περιστρεφόμενους φάρους ισχυρής φωτεινότητας.
8. Κατάλογο ανταλλακτικών και εγχειρίδιο λειτουργίας.

Η εξωτερική βαφή του πλυντηρίου (πλαίσιο υπερκατασκευή) πρέπει να είναι χρώματος λευκού. Με δαπάνες και φροντίδα του ανάδοχου θα αναγραφεί στα δύο πλαϊνά της υπερκατασκευής επιγραφή καθ' υπόδειξη του Δήμου.

### **10. Λειτουργικότητα, Αποδοτικότητα και Ασφάλεια**

Το όχημα πρέπει υποχρεωτικά να πληροί τους ευρωπαϊκούς κανονισμούς προλήψεως ατυχημάτων και προστασίας του περιβάλλοντος.

Συγκεκριμένα ο κινητήρας του πλαισίου πρέπει να είναι αντιρρυπαντικής τεχνολογίας τουλάχιστον σύμφωνα με τις προδιαγραφές EURO 3 και η υπερκατασκευή να πληροί τους κανόνες για πρόληψη ατυχημάτων και προστασία των εργαζομένων (CE).

Επίσης το όχημα πρέπει να διαθέτει όλους τους απαραίτητους μηχανισμούς και σημάνσεις για πρόληψη ατυχημάτων και βλαβών που θα μπορούσαν να προέλθουν από λάθος χειρισμό του ή απρόοπτη βλάβη καθώς επίσης πρέπει να είναι εξελιγμένης τεχνολογίας για να διασφαλίζει την άνετη, ασφαλή και υγιεινή χρήση του από τους εργαζομένους.

### **Συμπληρωματικά στοιχεία τεχνικής προσφοράς (με ποινή αποκλεισμού)**

1. Η κάθε προσφορά θα πρέπει να αναφέρει με υπεύθυνη δήλωση του προμηθευτή το χρόνο που δεσμεύεται και αναλαμβάνει την προμήθεια των ανταλλακτικών στο Δήμο και τον τρόπο που προτίθεται να αντιμετωπίζει τις ανάγκες service. Στην τεχνική προσφορά θα επισυναφθεί και θεωρημένη κατάσταση προσωπικού από την οποία θα προκύπτει η επάρκεια τεχνικού προσωπικού του διαγωνιζόμενου, καθώς και κινητό συνεργείο – όχημα ειδικά εξοπλισμένο για την επί τόπου τεχνική υποστήριξη του υπό προμήθεια οχήματος για την αποκατάσταση των βλαβών, το οποίο θα εξυπηρετεί τις ανάγκες όλο το 24ωρο, σε οποιοδήποτε σημείο του Δήμου και οποιαδήποτε ημέρα της εβδομάδας.
2. Ο προμηθευτής επί ποινή αποκλεισμού θα διαθέτει πιστοποίηση για την πώληση και την τεχνική υποστήριξη εξοπλισμού διαχείρισης απορριμμάτων κατά ISO 9001, ISO 14001 και ISO 45001 και στην τεχνική προσφορά θα επισυναφθούν τα αντίστοιχα πιστοποιητικά.
3. Στην τεχνική προσφορά θα δίνονται επίσης η προσφερόμενη εγγύηση καλής λειτουργίας, που δεν μπορεί να είναι μικρότερη από ένα έτος, και ο χρόνος παράδοσης, που δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερος από 90 ημέρες από την έγγραφη εντολή παράδοσης της αρμόδιας υπηρεσίας και συνολικά 18 μήνες από τη σύμβαση.
4. Οι διαγωνιζόμενοι επίσης υποχρεούνται να επισυνάψουν έκθεση, στην οποία να αναφέρονται οι οικονομικές, εμπορικές και κατασκευαστικές δυνατότητες τους (απασχολούμενο προσωπικό, εξοπλισμός, χρηματοπιστωτική δυνατότητα, κύκλοι εργασιών κλπ.).
5. Επίσης, στην τεχνική προσφορά θα περιλαμβάνονται πλήρη τεχνικά στοιχεία και περιγραφές των πλαισίων, υπερκατασκευών των προσφερόμενων οχημάτων, από τα οποία να προκύπτουν σαφώς τα τεχνικά στοιχεία και οι δυνατότητες των προσφερόμενων οχημάτων.
6. Στην τεχνική προσφορά πρέπει να επισυναφθούν πιστοποιητικά συμμόρφωσης του κινητήρα του πλαισίου με τις προδιαγραφές τουλάχιστον EURO 5, καθώς και EURO 4 και EURO 3 για τα πλυντήριο κάδων αντίστοιχα, τυχόν πιστοποιητικά ποιότητας της υπερκατασκευής.

Συντάχθηκε  
Ο Προϊστάμενος της Δ.Κ.Α.

Στυλιανός Ραμανδάνης  
Πολιτικός Μηχανικός Π.Ε.