



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΠΕΝΤΕΛΗΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Α.Μ.: 79/20Τ.Υ.  
CPV:34144510-6,34144430-1  
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ & ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ  
**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β**

## «ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΕΝΤΕΛΗΣ»

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ: 410.000,00€ χωρίς Φ.Π.Α.

ΜΕΛΙΣΣΙΑ ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2020

Προϋπ/σμός: 410.000,00 ευρώ  
ΦΠΑ 24%: 98.400,00 ευρώ  
ΔΑΠΑΝΗ: 508.400,00 ευρώ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΠΕΝΤΕΛΗΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

**Αντικείμενο:** ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΕΝΤΕΛΗΣ  
**CPV:**34144510-6,34144430-1  
**Α.Μ.:** 79/20Τ.Υ.  
**ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:** 508.400,00€ συμπτ. Φ.Π.Α.  
**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:** ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ & ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β**

### **ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ**

Στα πλαίσια του προγράμματος εκτελεστέων έργων 2019 της Περιφέρειας Αττικής για το Δήμο Πεντέλης, με τίτλο Διαχείριση Αστικών Στερεών Αποβλήτων στο Δήμο Πεντέλης με ΚΑΕ 9789.02.001 είχε υπογραφεί η από 7/8/2019 Προγραμματική Σύμβαση μεταξύ της Περιφέρειας Αττικής και του Δήμου Πεντέλης. Ο Δήμος Πεντέλης με τα υπ αριθμ. 8558/13-7-20 και 15428/11-9-20 αιτήματά του αιτήθηκε την αλλαγή της προμήθειας ενός ερπυστριοφόρου κλαδοτεμαχιστή με την προμήθεια δύο απορριμματοφόρων με σύστημα πλύσης κάδων και δύο αναρροφητικών σαρώθρων πεζού χειριστή.

Η προμήθεια των απορριμματοφόρων κρίνεται απαραίτητη για να αντικατασταθούν παλιά απορριμματοφόρα τα οποία είναι παλαιάς τεχνολογίας και παρουσιάζουν συνεχές και αλλεπάλληλες βλάβες ανά τακτά χρονικά διαστήματα προκειμένου να ενισχυθεί ο στόλος και να βοηθησει στη διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων. Επίσης λόγω των στενών δρόμων του Δήμου μας κρίνεται απαραίτητη και η προμήθεια των αναρροφητικών σαρώθρων πεζού χειριστή.

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

**ΟΜΑΔΑ 1: Προμήθεια απορριμματοφόρων με σύστημα πλύσης κάδων**

**ΟΜΑΔΑ 2: Προμήθεια αναρροφητικών σαρώθρων πεζού χειριστή,**

Τα υπό προμήθεια είδη θα είναι σύμφωνα με τις ισχύουσες Ελληνικές και Ευρωπαϊκές προδιαγραφές και εφόσον απαιτείται θα φέρουν σήμανση C.E.

Ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος κατά την εκτέλεση της προμήθειας να προσκομίσει στοιχεία με τα οποία θα πιστοποιεί τις προδιαγραφές, την ποιότητα, και τα χαρακτηριστικά των υπό προμήθεια ειδών.

Η προϋπολογισθείσα δαπάνη της προμήθειας είναι 508.400,00€ (συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α. 24%), από τα οποία τα 495.000,00€, περιέχονται στο ΚΑΕ 9789.02.001 του Προγράμματος εκτελεστέων έργων 2019 της Περιφέρειας Αττικής και τα υπόλοιπα στον Κ.Α 20-7131.002 του προϋπολογισμού για το 2021 του Δήμου Πεντέλης.

ΜΕΛΙΣΣΙΑ 25-11-20	ΜΕΛΙΣΣΙΑ 25-11-20	ΜΕΛΙΣΣΙΑ 25-11-20
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
		Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ/ΝΣΗΣ Τ.Υ.
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ ΜΠΡΟΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟ Τ.Ε. με βαθμό Γ	ΑΡΙΣΤΕΑ ΤΑΜΠΑΚΑΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ ΠΕ. με βαθμό Β	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΧΡΙΣΤΙΔΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧ/ΚΟΣ ΠΕ4 με βαθμό Α



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**  
**ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ**  
**ΔΗΜΟΣ ΠΕΝΤΕΛΗΣ**  
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**Αντικείμενο:** ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ  
ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΕΝΤΕΛΗΣ  
**CPV:**34144510-6,34144430-1  
**A.M.:** 79/20Τ.Υ.  
**ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:** 508.400,00€ συμπτ. Φ.Π.Α.  
**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:** ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ  
& ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β**

### **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

Με την παρούσα μελέτη προβλέπεται η προμήθεια δύο απορριμματοφόρων με σύστημα πλύσης κάδων και δύο αναρροφητικών σαρώθρων πεζού χειριστή.

Πιο συγκεκριμένα για την κάθε ομάδα απαιτούνται:

#### **ΟΜΑΔΑ 1.: ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΑ ΟΧΗΜΑΤΑ ΤΥΠΟΥ ΠΡΕΣΑΣ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ 14Μ3 & 16Μ3 ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΛΥΣΗΣ ΚΑΔΩΝ**

##### **1. ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ ΟΧΗΜΑ ΤΥΠΟΥ ΠΡΕΣΑΣ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ 14Μ3 ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΛΥΣΗΣ ΚΑΔΩΝ**

###### **1.ΓΕΝΙΚΑ**

Η προμήθεια αφορά ένα (1) καινούργιο απορριμματοφόρο τύπου πρέσας χωρητικότητας τουλάχιστον 14 κ.μ με σύστημα εσωτερικής πλύσης κάδων.

Το απορριμματοφόρο αυτοκίνητο θα αποτελείται από πλαίσιο και υπερκατασκευή και θα πρέπει να έχει σύστημα συμπίεσης 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. Θα πρέπει να είναι πρόσφατης κατασκευής καινούργιο και αμεταχείριστο.

Το απορριμματοφόρο 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 και ηχητικό σύστημα επικοινωνίας των εργατών με τον οδηγό, δύο περιστρεφόμενους φάρους και ηλεκτρική εγκατάσταση για νυχτερινή αποκομιδή απορριμμάτων και στο πίσω μέρος της πόρτας του να υπάρχουν αντανακλαστικά.

###### **2.ΠΛΑΙΣΙΟ**

Το πλαίσιο πρέπει να είναι απόλυτα καινούργιο, πρόσφατης ειδικά στιβαρής κατασκευής, από τα τελευταία μοντέλα της αντίστοιχης σειράς, τελείως προωθημένης οδηγήσεως, μικτού φορτίου με ποιινή αποκλεισμού τουλάχιστον 19tn.

Ο κινητήρας πρέπει να είναι πετρελαιοκίνητος τύπου DIESEL τετράχρονος, υδρόψυκτος, η ονομαστική ισχύς του οποίου πρέπει να υπερκαλύπτει τις ανάγκες λειτουργίας του οχήματος. Πρέπει να είναι αντιρρυπαντικής τεχνολογίας σύμφωνα με τις προδιαγραφές EURO 6. Η σχέση της ιπποδύναμης προς το επιτρεπόμενο μικτό φορτίο του οχήματος πρέπει με ποιινή αποκλεισμού να είναι τουλάχιστον 17 HP/τόνο και ο κυβισμός του τουλάχιστον 8.800 cc. Επίσης, πρέπει να έχει σύστημα απ' ευθείας εκχύσεως, με δυνατότητα εύκολης επισκευής και συντήρησης. Το χωνί διαφορικού πρέπει να είναι εξαιρετικής ποιότητας και κατασκευής.

Απαραίτητη είναι η προσκόμιση διαγραμμάτων ροπών του κινητήρα.

Το βολάν οδήγησης πρέπει να βρίσκεται στα αριστερά του αυτοκινήτου και να έχει απαραίτητα σύστημα οδήγησης υδραυλικό (με υποβοήθηση).

Ο θαλαμίσκος του οδηγού, πρέπει να είναι τελείως προωθημένης οδήγησης, ανακλινόμενου τύπου, 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, πλαφονιέρα φωτισμού, ρευματοδότη για την τοποθέτηση μπαταντζας και γενικά κάθε εξάρτημα ενός θαλαμίσκου συγχρόνου αυτοκινήτου.

Το πλαίσιο πρέπει να φέρει πλήρεις τροχούς, ενώ οι αναρτήσεις και στους δύο άξονες θα είναι επι ποινή αποκλεισμού μηχανικές.

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

Το σύστημα μεταδόσεως κινήσεως πρέπει να αποτελείται :

Από κιβώτιο των ταχυτήτων που πρέπει να είναι τουλάχιστον εννέα ταχυτήτων εμπροσθοπορείας και μιας οπισθοπορείας, συγχρονισμένων τουλάχιστον των 8 εμπροσθοπορείας, χωρίς υποπολλαπλασιασμό, τόσο στο κιβώτιο ταχυτήτων όσο και στο διαφορικό. Να φέρει δε κλείδωμα διαφορικού.

Θα φέρει δε σύστημα ευστάθειας (ESP) και σύστημα υποβοήθησης σε ανηφόρα (Hill Launch Assist).

Θα φέρει 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 χρησιμοποιήσεως απομιμήσεων, ισχυρής και δοκιμασμένης κατασκευής ώστε να εγγυώνται την καλή και ασφαλή λειτουργία των οχημάτων, 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.

Το σύστημα πεδήσεως πρέπει να εξασφαλίζει απόλυτα το αυτοκίνητο και τους επιβαίνοντες. Το αυτοκίνητο να είναι εφοδιασμένο με φρένα διπλού κυκλώματος. Οι σωληνώσεις, τα ρακόρ κ.λ.π. εξαρτήματα πρέπει να είναι ικανής αντοχής και άριστης κατασκευής ώστε να εγγυώνται την μακροχρόνια καλή λειτουργία του συστήματος πεδήσεως. Υποχρεωτικά θα φέρει συστήματα ABS, ESP και EBD.

Το όχημα θα φέρει δεξαμενή καυσίμου αλουμινίου, χωρητικότητας τουλάχιστον 340 λίτρων.

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

Στο όχημα απαραίτητως θα είναι εγκατεστημένο σύστημα θερμάνσεως και κλιματισμού (air conditioner) κατάλληλης ισχύος.

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.

### 3. ΥΠΕΡΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

Η υπερκατασκευή θα αποτελείται από το κυρίως σώμα, την οπίσθια πόρτα και τον ανυψωτικό μηχανισμό κάδων απορριμμάτων.

Γενικά, στα σημεία της υπερκατασκευής που αναπτύσσονται αυξημένες πιέσεις και τριβές, θα πρέπει να είναι διαμορφωμένα ή ενισχυμένα από χάλυβα ιδιαίτερης ανθεκτικότητας. Επί ποινή αποκλεισμού προκειμένου να ελαχιστοποιείται ο αριθμός των συγκολλήσεων και των πιθανών οξειδώσεων, τα πλευρικά τοιχώματα θα αποτελούνται από κυρτό χαλυβδοέλασμα ώστε να μεγιστοποιούνται οι μηχανικές αντοχές τους. Με τον τρόπο αυτό παράλληλα θα είναι εφικτή η επικόλληση επιγραφών και μηνυμάτων επιλογής του Δήμου επί των πλευρικών επιφανειών του απορριματοφόρου.

Η υπερκατασκευή θα εδράζεται επί του φορτηγού πλαισίου, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του και ο τρόπος έδρασης θα προσφέρει απόσβεση κραδασμών, ευκολία σε εργασίες συντήρησης και ασφαλή τρόπο αφαίρεσης και επανατοποθέτησης αυτής.

Η χωρητικότητα του κυρίως σώματος, δηλαδή του όγκου που καταλαμβάνουν τα συμπιεσμένα απορρίμματα, εντός του κυρίως σώματος, θα πρέπει να είναι 14,0κμ 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 1,4κμ .

Το κυρίως σώμα της υπερκατασκευής θα είναι εξ' ολοκλήρου μεταλλικό από χαλυβδοέλασμα ικανού πάχους υψηλής ανθεκτικότητας στη φθορά και τη διάβρωση και κατάλληλα ενισχυμένο, κλειστό 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.

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

Στο πίσω μέρος της υπερκατασκευής και αρθρωτά επί του κυρίως σώματος, πρέπει να βρίσκεται η οπίσθια πόρτα που με υδραυλική ανύψωσή της, με ζεύγος υδροστατικών κυλίνδρων, πρέπει να επιτρέπεται η εκφόρτωση των απορριμμάτων. Η οπίσθια πόρτα, θα περιλαμβάνει ως κύρια συστατικά τμήματά της τη λεκάνη εναπόθεσης απορριμμάτων και το μηχανισμό συμπίεσής. Η λεκάνη εναπόθεσης των απορριμμάτων, πρέπει να βρίσκεται στο χαμηλότερο, εσωτερικά, χώρο της οπίσθιας πόρτας. 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 και να 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, με ποινή αποκλεισμού οι υδραυλικοί κύλινδροι κίνησης του φορείου συμπίεσης θα πρέπει να είναι τοποθετημένοι εξωτερικά της κιβωτάμαζας.

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.

Θα διαθέτει, τουλάχιστον, τα ακόλουθα συστήματα :

- αυτόματο, με επαναλαμβανόμενο κύκλο που διακόπτεται μόνο με εντολή (AUTO),
- αυτόματο, με απλό κύκλο που όταν ολοκληρώνεται, διακόπτεται αυτόματα ( SINGLE ) και επαναλαμβάνεται κατόπιν εντολής,
- χειροκίνητο, όπου ο κύκλος του μηχανισμού συμπίεσης ελέγχεται με μεμονωμένες κινήσεις, από το χειριστή με μοχλούς ή κομβία.

Εξωτερικά της οπίσθιας πόρτας, πρέπει να φέρει δύο (2) ανακλινόμενα - αντιολισθητικά, ισχυρά σκαλοπάτια και χειρολαβές συγκράτησης.

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

Το όχημα θα προσφέρει την δυνατότητα ασφαλούς χειρισμού, τόσο για χειρωνακτική όσο και για μηχανική αποκομιδή.

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.

Θα φέρει τον ακόλουθο εξοπλισμό :

- Διάταξη άμεσης διακοπής λειτουργίας του μηχανισμού συμπίεσης, με δύο κομβία, αριστερά και δεξιά στο οπίσθιο πλαϊνό τμήμα της υπερκατασκευής - Emergency stop της οποίας η ενεργοποίηση, θα επιφέρει ηχητικό σήμα εντός του θαλάμου οδήγησης.
- Σύστημα επικοινωνίας με ηχητικό σήμα του οδηγού με τους εργάτες.
- Διάταξη άμεσης επέμβασης απεγκλωβισμού αντικειμένων από το μηχανισμό συμπίεσης, με κομβίο επί του πίνακα ελέγχου - Rescue switch, η ενεργοποίηση της οποίας θα είναι εφικτή ακόμα και όταν έχει ενεργοποιηθεί η διάταξη άμεσης διακοπής.
- Οι γραμμές ανύψωσης της οπίσθιας πόρτας και του ανυψωτικού μηχανισμού, θα είναι εξοπλισμένες με βαλβίδα 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.
- Όλες οι υδραυλικές σωληνώσεις πρέπει να φέρουν συντελεστή ασφαλείας  $i=4$  έναντι της πίεσης λειτουργίας και να είναι ορατές για να μπορούν να ελέγχονται.
- Εντός του θαλάμου οδήγησης, θα υπάρχουν χειριστήρια και ενδεικτικές λυχνίες για το χειρισμό της οπίσθιας πόρτας και του μηχανισμού εκφόρτωσης και 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.
- Η στάθμη του εκπεμπόμενου θορύβου της υπερκατασκευής, θα είναι σύμφωνη με την ισχύουσα κάθε φορά οδηγία (2000/14/EK) και το σχετικό πρότυπο της σειράς EN 1501.

Το όχημα πρέπει να φέρει στο οπίσθιο μέρος του, ανοικτού ή κλειστού τύπου, πλήρως υδραυλικό ανυψωτικό μηχανισμό. Όλοι οι προαναφερόμενοι τύποι θα είναι κατάλληλοι για την υποδοχή των τυποποιημένων κατά EN 840 κάδων απορριμμάτων, πλαστικών ή μεταλλικών, χωρητικότητας από 80 έως 1300 λίτρ. Το σύστημα ανύψωσης θα πρέπει να διαθέτει ζυγιστικό μηχανισμό, ώστε να καταγράφεται το βάρος κάθε κάδου αλλά και το συνολικό βάρος φόρτωσης, καθώς και σύστημα ανάγνωσης κάδων RFID.

Το υδραυλικό κύκλωμα θα παίρνει κίνηση από το δυναμολήπτη ( PTO ) του οχήματος μέσω ισχυρής ή ισχυρών υδραυλικής-ών αντλίας-ών και θα φέρει αυτοματισμό αποσύμπλεξης 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 και αν χρειασθεί αντικατάσταση, αυτή να γίνεται χωρίς να χρειασθεί να ανοιχθούν τρύπες με οξυγόνο.

Η υπερκατασκευή θα έχει εγκατεστημένο κατάλληλο εξοπλισμό (χειριστήρια – σύστημα παρακολούθησης με κάμερα και οθόνη) για την συνεχή επίβλεψη της λειτουργίας ενώ θα έχει την δυνατότητα να αυξάνει τις στροφές του κινητήρα, στις απαιτούμενες για την λειτουργία της, στην θέση «νεκρό» του κιβωτίου ταχυτήτων και να πέφτουν μετά το τέλος της λειτουργίας της.

Για την αξιολόγηση του βαθμού λειτουργικότητας και αποδοτικότητας λαμβάνεται υπόψη η αναλογία ισχύος ανά τόνο, η ακτίνα στροφής, η αναλογία ωφέλιμου φορτίου ανά κυβικό μέτρο χωρητικότητας του κυρίως σώματος και κάθε πιθανός επιπλέον εξοπλισμός. Όσον αφορά την αξιολόγηση της ασφάλειας θα ληφθεί υπόψη η τήρηση προτύπων της σειράς EN1501 και ο συντελεστής ασφαλείας των υδραυλικών σωληνώσεων.

### **3.1 ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΛΥΣΗΣ – ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ ΚΑΔΩΝ**

Το όχημα πρέπει να διαθέτει σύστημα πλύσης και απολύμανσης των κάδων μετά την εκκένωση τους ώστε να είναι δυνατή η κατά βούληση πλύση των κάδων και η εκτέλεση συμπληρωματικών εργασιών με το όχημα όπως πλύση του ίδιου του οχήματος, πλύση πεζοδρομίων, αποκόλληση αφισών κλπ.

Το σύστημα αυτό πρέπει να αποτελείται από:

1) Δεξαμενές καθαρού και ακαθάρτου νερού, που δεν θα επικοινωνούν μεταξύ τους, και θα είναι ίσου όγκου και χωρητικότητας τουλάχιστον 600 λίτρων έκαστη. Δεν θα γίνουν δεκτά συστήματα που δεν διαθέτουν ανεξάρτητη δεξαμενή ακαθάρτων. Οι δεξαμενές καθαρού νερού και ακαθάρτων για την σωστή κατανομή του βάρους πρέπει υποχρεωτικά να είναι τοποθετημένες σε κατάλληλους χώρους με τρόπο ώστε να μην παρατηρείται μετατόπιση βάρους κατά την μεταφορά νερού από την μία στην άλλη. Οι δεξαμενές πρέπει να διαθέτουν στόμια γρήγορου γεμίσματος και αδειάσματος τους.

Επίσης πρέπει να υπάρχει σύστημα μέτρησης στάθμης καθαρού νερού και προειδοποιητικό σήμα πολύ χαμηλής στάθμης. Οι δεξαμενές θα είναι κατασκευασμένες από ανοξείδωτο χάλυβα πάχους τουλάχιστον 3mm.

2) Μία αντλία υψηλής πίεσης για το σύστημα πλύσης και μία αντλία απαγωγής των ακαθάρτων στην δεξαμενή ακαθάρτων. Η αντλία υψηλής πίεσης πρέπει να είναι εμβολοφόρος πίεσης τουλάχιστον 150 bar και παροχής τουλάχιστον 65 lit/min και να τροφοδοτεί το σύστημα πλύσης και ένα σωλήνα με πιστόλι υψηλής πίεσης.

Η αντλία απαγωγής των ακαθάρτων θα είναι φυγοκεντρική μεγάλης παροχής.

3) Δυο περιστρεφόμενες κεφαλές πλύσης πολλαπλών εκτοξευτήρων μέσα στον κάδο εκκένωσης. Η κάθε κεφαλή θα ενεργοποιείται μέσω ρομποτικού συστήματος που θα την οδηγεί αυτόματα στη θέση πλύσης του κάδου και θα την επαναφέρει μετά την πλύση σε σημείο που δεν θα υπάρχει κίνδυνος πρόσκρουσης της κατά την ανύψωση των κάδων. Υποχρεωτικά, οι κεφαλές θα είναι κατασκευασμένες από ανοξείδωτο μέταλλο και θα πρέπει να περιστρέφονται μέσω υδραυλικού κινητήρα ή μέσω της πίεσης του νερού πλύσης, για εκτόξευση του νερού προς όλες τις κατευθύνσεις. Θα πρέπει να είναι κατασκευής γνωστού εξειδικευμένου κατασκευαστή αντίστοιχων ειδών αποκλειόμενων των ιδιοκατασκευών. Η προέλευση και τα τεχνικά στοιχεία τους θα υποβληθούν υποχρεωτικά στην τεχνική προσφορά.

4) Σύστημα φιλτραρίσματος των ακαθάρτων για συγκράτηση στερεών (εσχάρα).

5) Σύστημα απολύμανσης των κάδων με εκτόξευση ειδικού υγρού μετά την πλύση.

Το υγρό αυτό θα είναι αποθηκευμένο σε δοχείο υψηλής πίεσης από κατάλληλο υλικό και η εκτόξευση του θα γίνεται σε μορφή σπρέι με πεπιεσμένο αέρα.

6) Σωλήνα με εκτοξευτήρα νερού υπό πίεση με παροχή νερού από την αντλία υψηλής πίεσης. Ο σωλήνας θα βρίσκεται σε ειδικό αυτόματο εκτυλικτήρα. Θα φέρει ειδικά ακροφύσια ώστε να επιτυγχάνονται η πλύση του αυτοκινήτου, η πλύση μηχανημάτων, πεζοδρομίων, κοινόχρηστων χώρων κλπ. με υψηλή πίεση νερού.

7) Πίνακα χειρισμού στο πίσω μέρος της υπερκατασκευής από όπου θα ενεργοποιείται το σύστημα πλύσης κατά βούληση του χειριστή όταν αυτός κρίνει ότι πρέπει να πλυθεί ο κάδος.

## **2. ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΟΦΟΡΟ ΟΧΗΜΑ ΤΥΠΟΥ ΠΡΕΣΑΣ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ 16Μ3 ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΛΥΣΗΣ ΚΑΔΩΝ**

### **1.ΓΕΝΙΚΑ**

Η προμήθεια αφορά ένα (1) καινούργιο απορριμματοφόρο τύπου πρέσας χωρητικότητας τουλάχιστον 16 κ.μ με σύστημα εσωτερικής πλύσης κάδων.

Το απορριμματοφόρο αυτοκίνητο θα αποτελείται από πλαίσιο και υπερκατασκευή και θα 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. Θα πρέπει να είναι πρόσφατης κατασκευής καινούργιο και αμεταχείριστο.

Το απορριμματοφόρο 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 και ηχητικό σύστημα επικοινωνίας των εργατών με τον οδηγό, δύο περιστρεφόμενους φάρους και ηλεκτρική εγκατάσταση για νυχτερινή αποκομιδή απορριμμάτων και στο πίσω μέρος της πόρτας του να υπάρχουν αντανακλαστικά.

### **2.ΠΛΑΙΣΙΟ**

Το πλαίσιο πρέπει να είναι απόλυτα καινούργιο, πρόσφατης ειδικά στιβαρής κατασκευής, από τα τελευταία μοντέλα της αντίστοιχης σειράς, τελείως προωθημένης οδηγήσεως, μικτού φορτίου με ποινή αποκλεισμού τουλάχιστον 19tn.

Ο κινητήρας πρέπει να είναι πετρελαιοκίνητος τύπου DIESEL τετράχρονος, υδρόψυκτος, η ονομαστική ισχύς του οποίου πρέπει να υπερκαλύπτει τις ανάγκες λειτουργίας του οχήματος. Πρέπει να είναι αντιρρυπαντικής τεχνολογίας σύμφωνα με τις προδιαγραφές EURO 6. Η σχέση της ιπποδύναμης προς το επιτρεπόμενο μικτό φορτίο του οχήματος πρέπει με ποινή αποκλεισμού να είναι τουλάχιστον 17 HP/τόνο και ο κυβισμός του τουλάχιστον 8.800 cc. Επίσης, πρέπει να έχει σύστημα απ' ευθείας εκχύσεως, με δυνατότητα εύκολης επισκευής και συντήρησης. Το χωνί διαφορικού πρέπει να είναι εξαιρετικής ποιότητας και κατασκευής. Απαραίτητη είναι η προσκόμιση διαγραμμάτων ροπών του κινητήρα.

Το βολάν οδηγήσεως πρέπει να βρίσκεται στα αριστερά του αυτοκινήτου και να έχει απαραίτητα σύστημα οδηγήσεως υδραυλικό (με υποβοήθηση).

Ο θαλαμίσκος του οδηγού, πρέπει να είναι τελείως προωθημένης οδήγησης, ανακλινόμενου τύπου, 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, πλαφονιέρα φωτισμού, ρευματοδότη για την τοποθέτηση μπαλαντζας και γενικά κάθε εξάρτημα ενός θαλαμίσκου συγχρόνου αυτοκινήτου.

Το πλαίσιο πρέπει να φέρει πλήρεις τροχούς, ενώ οι αναρτήσεις και στους δύο άξονες θα είναι επι ποινή αποκλεισμού μηχανικές.

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



Το σύστημα μεταδόσεως κινήσεως πρέπει να αποτελείται :

Από κιβώτιο των ταχυτήτων που πρέπει να είναι τουλάχιστον εννέα ταχυτήτων εμπροσθοπορείας και μιας οπισθοπορείας, συγχρονισμένων τουλάχιστον των 8 εμπροσθοπορείας, χωρίς υποπολλαπλασιασμό, τόσο στο κιβώτιο ταχυτήτων όσο και στο διαφορικό. Να φέρει δε κλείδωμα διαφορικού.

Θα φέρει δε σύστημα ευστάθειας (ESP) και σύστημα υποβοήθησης σε ανηφόρα (Hill Launch Assist).

Θα φέρει 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 χρησιμοποίησης απομιμήσεων, ισχυρής και δοκιμασμένης κατασκευής ώστε να εγγυώνται την καλή και ασφαλή λειτουργία των οχημάτων, 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.

Το σύστημα πεδήσεως πρέπει να εξασφαλίζει απόλυτα το αυτοκίνητο και τους επιβαίνοντες. Το αυτοκίνητο να είναι εφοδιασμένο με φρένα διπλού κυκλώματος. Οι σωληνώσεις, τα ρακόρ κ.λ.π. εξαρτήματα πρέπει να είναι ικανής αντοχής και άριστης κατασκευής ώστε να εγγυώνται την μακροχρόνια καλή λειτουργία του συστήματος πεδήσεως. Υποχρεωτικά θα φέρει συστήματα ABS, ESP και EBD.

Το όχημα θα φέρει δεξαμενή καυσίμου αλουμινίου, χωρητικότητας τουλάχιστον 340 λίτρων.

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

Στο όχημα απαραίτητως θα είναι εγκατεστημένο σύστημα θερμάνσεως και κλιματισμού (air conditioner) κατάλληλης ισχύος.

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.

### **3.ΥΠΕΡΚΑΤΑΣΚΕΥΗ**

Η υπερκατασκευή θα αποτελείται από το κυρίως σώμα, την οπίσθια πόρτα και τον ανυψωτικό μηχανισμό κάδων απορριμμάτων.

Γενικά, στα σημεία της υπερκατασκευής που αναπτύσσονται αυξημένες πιέσεις και τριβές, θα πρέπει να είναι διαμορφωμένα ή ενισχυμένα από χάλυβα ιδιαίτερης ανθεκτικότητας. Επί ποινή αποκλεισμού προκειμένου να ελαχιστοποιείται ο αριθμός των συγκολλήσεων και των πιθανών οξειδώσεων, τα πλευρικά τοιχώματα θα αποτελούνται από κυρτό χαλυβδοέλασμα ώστε να μεγιστοποιούνται οι μηχανικές αντοχές τους. Με τον τρόπο αυτό παράλληλα θα είναι εφικτή η επικόλληση επιγραφών και μηνυμάτων επιλογής του Δήμου επί των πλευρικών επιφανειών του απορριματοφόρου.

Η υπερκατασκευή θα εδράζεται επί του φορτηγού πλαισίου, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή του και ο τρόπος έδρασης θα προσφέρει απόσβεση κραδασμών, ευκολία σε εργασίες συντήρησης και ασφαλή τρόπο αφαίρεσης και επανατοποθέτησης αυτής.

Η χωρητικότητα του κυρίως σώματος, δηλαδή του όγκου που καταλαμβάνουν τα συμπιεσμένα απορρίμματα, εντός του κυρίως σώματος, θα πρέπει να είναι 14,0κμ 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 1,4κμ .

Το κυρίως σώμα της υπερκατασκευής θα είναι εξ' ολοκλήρου μεταλλικό από χαλυβδοέλασμα ικανού πάχους υψηλής ανθεκτικότητας στη φθορά και τη διάβρωση και κατάλληλα ενισχυμένο,

κλειστό και θα φέρει με άρθρωση πόρτα στο πίσω μέρος έτσι ώστε τα απορρίμματα να είναι τελειώς αθέατα ενώ η εκροή των υγρών πρέπει να είναι απολύτως εξασφαλισμένη.

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

Στο πίσω μέρος της υπερκατασκευής και αρθρωτά επί του κυρίως σώματος, πρέπει να βρίσκεται η οπίσθια πόρτα που με υδραυλική ανύψωσή της, με ζεύγος υδροστατικών κυλίνδρων, πρέπει να επιτρέπεται η εκφόρτωση 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, εσωτερικά, χώρο της οπίσθιας πόρτας. 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 και να 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, με ποινή αποκλεισμού οι υδραυλικοί κύλινδροι κίνησης του φορείου συμπίεσης θα πρέπει να είναι τοποθετημένοι εξωτερικά της κιβωτάμαζας.

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.

Θα διαθέτει, τουλάχιστον, τα ακόλουθα συστήματα :

- αυτόματο, με επαναλαμβανόμενο κύκλο που διακόπτεται μόνο με εντολή (AUTO),
- αυτόματο, με απλό κύκλο που όταν ολοκληρώνεται, διακόπτεται αυτόματα ( SINGLE ) και επαναλαμβάνεται κατόπιν εντολής,
- χειροκίνητο, όπου ο κύκλος του μηχανισμού συμπίεσης ελέγχεται με μεμονωμένες κινήσεις, από το χειριστή με μοχλούς ή κομβία.

Εξωτερικά της οπίσθιας πόρτας, πρέπει να φέρει δύο (2) ανακλινόμενα - αντιολισθητικά, ισχυρά σκαλοπάτια και χειρολαβές συγκράτησης.

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

Το όχημα θα προσφέρει την δυνατότητα ασφαλούς χειρισμού, τόσο για χειρωνακτική όσο και για μηχανική αποκομιδή.

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.

Θα φέρει τον ακόλουθο εξοπλισμό :

- Διάταξη άμεσης διακοπής λειτουργίας του μηχανισμού συμπίεσης, με δύο κομβία, αριστερά και δεξιά στο οπίσθιο πλαϊνό τμήμα της υπερκατασκευής - Emergency stop της οποίας η ενεργοποίηση, θα επιφέρει ηχητικό σήμα εντός του θαλάμου οδήγησης.
- Σύστημα επικοινωνίας με ηχητικό σήμα του οδηγού με τους εργάτες.
- Διάταξη άμεσης επέμβασης απεγκλωβισμού αντικειμένων από το μηχανισμό συμπίεσης, με κομβίο επί του πίνακα ελέγχου - Rescue switch, η ενεργοποίησή της οποίας θα είναι εφικτή ακόμα και όταν έχει ενεργοποιηθεί η διάταξη άμεσης διακοπής.
- Οι γραμμές ανύψωσης της οπίσθιας πόρτας και του ανυψωτικού μηχανισμού, θα είναι εξοπλισμένες με βαλβίδα 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.
- Όλες οι υδραυλικές σωληνώσεις πρέπει να φέρουν συντελεστή ασφαλείας  $i=4$  έναντι της πίεσης λειτουργίας και να είναι ορατές για να μπορούν να ελέγχονται.
- Εντός του θαλάμου οδήγησης, θα υπάρχουν χειριστήρια και ενδεικτικές λυχνίες για το χειρισμό της οπίσθιας πόρτας και του μηχανισμού εκφόρτωσης και 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 αλλού 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.
- Η στάθμη του εκπεμπόμενου θορύβου της υπερκατασκευής, θα είναι σύμφωνη με την ισχύουσα κάθε φορά οδηγία (2000/14/ΕΚ) και το σχετικό πρότυπο της σειράς EN 1501.

Το όχημα πρέπει να φέρει στο οπίσθιο μέρος του, ανοικτού ή κλειστού τύπου, πλήρως υδραυλικό ανυψωτικό μηχανισμό. Όλοι οι προαναφερόμενοι τύποι θα είναι κατάλληλοι για την υποδοχή των τυποποιημένων κατά EN 840 κάδων απορριμμάτων, πλαστικών ή μεταλλικών, χωρητικότητας από 80 έως 1300 λίτρ. Το σύστημα ανύψωσης θα πρέπει να διαθέτει ζυγιστικό μηχανισμό, ώστε να καταγράφεται το βάρος κάθε κάδου αλλά και το συνολικό βάρος φόρτωσης, καθώς και σύστημα ανάγνωσης κάδων RFID.

Το υδραυλικό κύκλωμα θα παίρνει κίνηση από το δυναμολήπτη ( PTO ) του οχήματος μέσω ισχυρής ή ισχυρών υδραυλικής-ών αντλίας-ών και θα φέρει αυτοματισμό αποσύμπλεξης 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 και αν χρειασθεί αντικατάσταση, αυτή να γίνεται χωρίς να χρειασθεί να ανοιχθούν τρύπες με οξυγόνο.

Η υπερκατασκευή θα έχει εγκατεστημένο κατάλληλο εξοπλισμό (χειριστήρια – σύστημα παρακολούθησης με κάμερα και οθόνη) για την συνεχή επίβλεψη της λειτουργίας ενώ θα έχει την δυνατότητα να αυξάνει τις στροφές του κινητήρα, στις απαιτούμενες για την λειτουργία της, στην θέση «νεκρό» του κιβωτίου ταχυτήτων και να πέφτουν μετά το τέλος της λειτουργίας της.

Για την αξιολόγηση του βαθμού λειτουργικότητας και αποδοτικότητας λαμβάνεται υπόψη η αναλογία ισχύος ανά τόνο, η ακτίνα στροφής, η αναλογία ωφέλιμου φορτίου ανά κυβικό μέτρο χωρητικότητας του κυρίως σώματος και κάθε πιθανός επιπλέον εξοπλισμός. Όσον αφορά την αξιολόγηση της ασφάλειας θα ληφθεί υπόψη η τήρηση προτύπων της σειράς EN1501 και ο συντελεστής ασφαλείας των υδραυλικών σωληνώσεων.

### **3.1 ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΛΥΣΗΣ – ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ ΚΑΔΩΝ**

Το όχημα πρέπει να διαθέτει σύστημα πλύσης και απολύμανσης των κάδων μετά την εκκένωση τους ώστε να είναι δυνατή η κατά βούληση πλύση των κάδων και η εκτέλεση συμπληρωματικών εργασιών με το όχημα όπως πλύση του ίδιου του οχήματος, πλύση πεζοδρομίων, αποκόλληση αφισών κλπ.

Το σύστημα αυτό πρέπει να αποτελείται από:

1) Δεξαμενές καθαρού και ακαθάρτου νερού, που δεν θα επικοινωνούν μεταξύ τους, και θα είναι ίσου όγκου και χωρητικότητας τουλάχιστον 600 λίτρων έκαστη. Δεν θα γίνουν δεκτά συστήματα που δεν διαθέτουν ανεξάρτητη δεξαμενή ακαθάρτων. Οι δεξαμενές καθαρού νερού και ακαθάρτων για την σωστή κατανομή του βάρους πρέπει υποχρεωτικά να είναι

τοποθετημένες σε κατάλληλους χώρους με τρόπο ώστε να μην παρατηρείται μετατόπιση βάρους κατά την μεταφορά νερού από την μία στην άλλη. Οι δεξαμενές πρέπει να διαθέτουν στόμια γρήγορου γεμίσματος και αδειάσματος τους.

Επίσης πρέπει να υπάρχει σύστημα μέτρησης στάθμης καθαρού νερού και προειδοποιητικό σήμα πολύ χαμηλής στάθμης. Οι δεξαμενές θα είναι κατασκευασμένες από ανοξείδωτο χάλυβα πάχους τουλάχιστον 3mm.

2) Μία αντλία υψηλής πίεσης για το σύστημα πλύσης και μία αντλία απαγωγής των ακαθάρτων στην δεξαμενή ακαθάρτων. Η αντλία υψηλής πίεσης πρέπει να είναι εμβολοφόρος πίεσης τουλάχιστον 150 bar και παροχής τουλάχιστον 65 lit/min και να τροφοδοτεί το σύστημα πλύσης και ένα σωλήνα με πιστόλι υψηλής πίεσης.

Η αντλία απαγωγής των ακαθάρτων θα είναι φυγοκεντρική μεγάλης παροχής.

3) Δυο περιστρεφόμενες κεφαλές πλύσης πολλαπλών εκτοξευτήρων μέσα στον κάδο εκκένωσης. Η κάθε κεφαλή θα ενεργοποιείται μέσω ρομποτικού συστήματος που θα την οδηγεί αυτόματα στη θέση πλύσης του κάδου και θα την επαναφέρει μετά την πλύση σε σημείο που δεν θα υπάρχει κίνδυνος πρόσκρουσης της κατά την ανύψωση των κάδων. Υποχρεωτικά, οι κεφαλές θα είναι κατασκευασμένες από ανοξείδωτο μέταλλο και θα πρέπει να περιστρέφονται μέσω υδραυλικού κινητήρα ή μέσω της πίεσης του νερού πλύσης, για εκτόξευση του νερού προς όλες τις κατευθύνσεις. Θα πρέπει να είναι κατασκευής γνωστού εξειδικευμένου κατασκευαστή αντίστοιχων ειδών αποκλεισμένων των ιδιοκατασκευών. Η προέλευση και τα τεχνικά στοιχεία τους θα υποβληθούν υποχρεωτικά στην τεχνική προσφορά.

4) Σύστημα φιλτραρίσματος των ακαθάρτων για συγκράτηση στερεών (εσχάρα).

5) Σύστημα απολύμανσης των κάδων με εκτόξευση ειδικού υγρού μετά την πλύση.

Το υγρό αυτό θα είναι αποθηκευμένο σε δοχείο υψηλής πίεσης από κατάλληλο υλικό και η εκτόξευση του θα γίνεται σε μορφή στρεί με πεπιεσμένο αέρα.

6) Σωλήνα με εκτοξευτήρα νερού υπό πίεση με παροχή νερού από την αντλία υψηλής πίεσης. Ο σωλήνας θα βρίσκεται σε ειδικό αυτόματο εκτυλικτήρα. Θα φέρει ειδικά ακροφύσια ώστε να επιτυγχάνονται η πλύση του αυτοκινήτου, η πλύση μηχανημάτων, πεζοδρομίων, κοινόχρηστων χωρών κλπ. με υψηλή πίεση νερού.

7) Πίνακα χειρισμού στο πίσω μέρος της υπερκατασκευής από όπου θα ενεργοποιείται το σύστημα πλύσης κατά βούληση του χειριστή όταν αυτός κρίνει ότι πρέπει να πλυθεί ο κάδος.

## **ΟΜΑΔΑ 2: ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΑΝΑΡΡΟΦΗΤΙΚΟ ΣΑΡΩΘΡΟ ΠΕΖΟΥ ΧΕΙΡΙΣΤΗ**

### **A. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Το προς προμήθεια σάρωθρο πεζού χειριστή θα πρέπει να είναι ηλεκτρικό, αναρροφητικού τύπου, καινούργιο, αθόρυβης λειτουργίας. Θα έχει φέρον πλαίσιο από χάλυβα μηχανικά μορφοποιημένο, συγκολλημένο και γαλβανισμένο. Τα εξωτερικά καλύμμάτα του θα είναι κατασκευασμένα από πολυεστερικό ελαφρύ υλικό και να φέρει περιμετρικό μαλακό προστατευτικό πλαστικό έναντι μικροσυγκρούσεων.

Θα πρέπει να είναι κατάλληλο για λειτουργία ακόμα και με ισχυρή βροχόπτωση και να έχει δυνατότητα αναρρόφησης απορριμμάτων ακόμα και από νερόλακκους.

Το σάρωθρο θα έχει την δυνατότητα κίνησης και εργασίας για τουλάχιστον 8 ώρες.

Η πλήρης φόρτιση των συσσωρευτών να επιτυγχάνεται εντός 8 – 12 ωρών, με σύνδεση στο κοινό δίκτυο της ΔΕΗ (220V AC, σε κοινό ρευματοδότη τύπου «σούκο»).

Τα βασικά του στοιχεία θα είναι τα ακόλουθα:

#### **1. Σύστημα σάρωσης**

Το σάρωθρο θα πρέπει να διαθέτει ισχυρό σύστημα σάρωσης αναρροφητικού τύπου με κινητήρα τουλάχιστον 1500 watt , συνεχούς ρεύματος 48 V.

Για μέγιστη αναρροφητική ικανότητα, θα πρέπει η πίεση αναρρόφησης να είναι της τάξης των 50 mbar ± 5%.

Για την κατακράτηση της σκόνης θα πρέπει να διαθέτει φίλτρο με δυνατότητα συγκράτησης του 98% των σωματιδίων μεγαλύτερων από 0,5 μm σύμφωνα με τον κανονισμό ISO 5011, με επιφάνεια τουλάχιστον 24 m<sup>2</sup>.

Για την συλλογή των απορριμμάτων, το σάρωτρο θα πρέπει να διαθέτει σωλήνα αναρρόφησης διαμέτρου τουλάχιστον 125 mm με εργονομική λαβή και ρυθμιζόμενη υποστήριξη βραχίονα του χειριστή.

Για την μείωση του βάρους, ώστε να μην γίνεται κουραστικό για τον χειριστή, το άκαμπτο τμήμα του σωλήνα αναρρόφησης θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από ισχυρό και συγχρόνως πολύ ελαφρύ υλικό (π.χ. ανθρακονήματα). Το βάρος του δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το 1 kg και το μήκος του να είναι τουλάχιστον 1,10 m.

Το τελικό στόμιο του σωλήνα αναρρόφησης θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από ανθεκτικό εύκαμπτο υλικό ώστε να αλλάζει εύκολα σχήμα και να προσαρμόζεται σε οποιαδήποτε επιφάνεια.

Θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα αναρρόφησης απορριμμάτων όπως κουτάκια αλουμινίου, αποσιγάρα, πλαστικές φιάλες, φυτικά κατάλοιπα καθώς και περιπτώματα ζώων.

Στην περίπτωση αναρρόφησης απορριμμάτων αυξημένου βάρους (π.χ. γεμάτη πλαστική φιάλη νερού) θα πρέπει ο χειριστής να έχει την δυνατότητα να αυξάνει την δύναμη αναρρόφησης με εύχρηστο μπουτόν επί της λαβής του σωλήνα αναρρόφησης.

Προκειμένου η λειτουργία του σαρώθρου να είναι αθόρυβη θα πρέπει να είναι εξοπλισμένο με διπλή ηχοαπορροφητική επένδυση (στάθμη θορύβου μικρότερη από 58 dB(A)), ώστε να μην ενοχλεί τους δημότες κατά τη λειτουργία του στις γειτονιές και τις ώρες κοινής ησυχίας.

## **2. Κάδος απορριμμάτων**

Η συλλογή των απορριμμάτων θα πρέπει να γίνεται σε κοινό 2-τροχο πλαστικό κάδο απορριμμάτων χωρητικότητας τουλάχιστον 240 λίτρων, ο οποίος να μπορεί να αφαιρείται εύκολα και να αντικαθίσταται από άλλο όμοιο κάδο.

Ο χώρος τοποθέτησης του κάδου θα διαθέτει πλαίσιο υποστήριξης κατασκευασμένο από ανοξείδωτο ατσάλι.

## **3. Σύστημα πλύσης και απολύμανσης υπό πίεση**

Το μηχάνημα θα πρέπει να διαθέτει σωλήνα και πιστόλι πίεσης περίπου 10 bar με ρυθμιζόμενη δέσμη που θα εκτοξεύει μείγμα ύδατος με απολυμαντικό υγρό για την πλύση και απολύμανση επιφανειών όπου απαιτείται, με επιλογή από τον χειριστή.

Το υγρό αυτό θα αποθηκεύεται σε ενσωματωμένο στο μηχάνημα δοχείο και θα παρέχεται στο πιστόλι μέσω ηλεκτρικής αντλίας επίσης ενσωματωμένης στο μηχάνημα.

## **4. Σύστημα μετάδοσης κίνησης**

Για την μετάδοση της κίνησης θα πρέπει να διαθέτει ηλεκτρικό κινητήρα ισχύος τουλάχιστον 1500 watt , συνεχούς ρεύματος 48 V, ο οποίος θα παίρνει κίνηση από επαναφορτιζόμενους συσσωρευτές.

Η κίνηση του σαρώθρου και η επιλογή της εμπροσθοπορείας – οπισθοπορείας θα επιτυγχάνεται με απλό χειρισμό από τον βραχίονα έλξης.

Ο βραχίονας έλξης θα πρέπει να προσαρμόζεται σε δεξιόχειρα ή αριστερόχειρα χρήστη.

Ο εμπρόσθιος τροχός θα πρέπει να στρίβει με χειρισμό από τον βραχίονα έλξης

Η μέγιστη ταχύτητα πορείας θα πρέπει να είναι ρυθμιζόμενη και όχι μικρότερη από 6 km/h. Η ταχύτητα οπισθοπορείας θα πρέπει να είναι ρυθμιζόμενη και όχι μικρότερη από 3 km/h.

Κατά την οπισθοπορεία θα πρέπει να ηχεί ηχητικό σήμα.

Σε περίπτωση διακοπής της παροχής ενέργειας να ενεργοποιείται αυτόματα ηλεκτρομαγνητικό φρένο.

Σε περίπτωση βλάβης να υπάρχει δυνατότητα αποσύμπλεξης του κινητήρα από τους τροχούς.

Για την ασφαλή στάθμευση του σαρώθρου, ακόμη και σε επικλινείς επιφάνειες, θα πρέπει να διαθέτει χειρόφρενο στάθμευσης.

Ο διακόπτης απενεργοποίησης των ηλεκτρικών θα πρέπει να βρίσκεται σε χώρο που θα κλειδώνει, ώστε το σάρωτρο να μην μπορεί να μετακινηθεί παρά μόνο από τον χρήστη (προστασία από κλοπή).

Οι τροχοί πρέπει να είναι βιομηχανικού τύπου χωρίς αεροθάλαμο, ιδιαίτερα ανθεκτικοί σε διάτρηση. Να περιέχουν σφραγιστικό υγρό ώστε να σφραγίζονται αυτόματα μικρές οπές σε περίπτωση διάτρησης. Ο άξονάς τους να εδράζεται σε σφραγισμένους ένσφαιρους τριβείς, ώστε να μην απαιτείται ιδιαίτερη συντήρηση.

Το σάρωθρο θα πρέπει να έχει την δυνατότητα ανάβασης σε πεζοδρόμιο ύψους τουλάχιστον 18cm

Η μέγιστη ικανότητα αναρρίχησης με πλήρες φορτίο θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 25%.

## 5. Χειριστήρια

Το σάρωθρο θα πρέπει να διαθέτει εργονομικά σχεδιασμένα χειριστήρια, κομβίο κινδύνου STOP (τύπου «μανιτάρι»), ωρόμετρο λειτουργίας και οθόνη υγρών κρυστάλλων για την ένδειξη των ωρών εργασίας, της φόρτισης μπαταρίας και διαφόρων μηνυμάτων - σφαλμάτων, διακόπτη για τον ψεκασμό του απολυμαντικού υγρού καθώς και του απολυμαντικού του κάδου, διακόπτες για τα φώτα, χειριστήριο επιλογής ταχύτητας και ενδεικτικές λυχνίες για τις διάφορες λειτουργίες.

Επίσης θα πρέπει να απενεργοποιείται αυτόματα η τουρμπίνα αναρρόφησης όταν η φόρτιση της μπαταρίας πέσει κάτω από 20% έτσι ώστε να υπάρχει η δυνατότητα επιστροφής του σαρώθρου στη βάση του.

## 6. Διαστάσεις – βάρη

Προκειμένου το σάρωθρο να είναι ποιο εύχρηστο και να έχει την δυνατότητα κίνησης σε στενούς χώρους το βάρος του δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 400 kg και το πλάτος του όχι μεγαλύτερο από 750 mm. Μήκος όχι μεγαλύτερο από 2.000 mm και ύψος όχι μεγαλύτερο από 1.750 mm.

## 7. Εξοπλισμός

Το σάρωθρο θα είναι επί ποινή αποκλεισμού εξοπλισμένο με τον παρακάτω εξοπλισμό:

- Κάδο απόρριψης ογκωδών απορριμμάτων. Για τον σκοπό αυτό θα πρέπει να είναι εξοπλισμένο και με βραχίονα με δαγκάνα ώστε ο χρήστης να μπορεί να σηκώνει ογκώδη αντικείμενα και να τα απορρίπτει στον κάδο.
- Τροχό υποστήριξης του σωλήνα αναρρόφησης, διαμέτρου 50 mm.
- Σύστημα ψεκασμού για απόσπηση και απολύμανση του δοχείου απορριμμάτων
- Σύστημα αυτόματης πυρόσβεσης του κάδου, με κατάλληλο αισθητήρας θερμότητας ή καπνού, για την περίπτωση κινδύνου φωτιάς (π.χ. αναρρόφησης αναμμένου τσιγάρου). Το σύστημα αυτόματης πυρόσβεσης θα λειτουργεί συνεχώς και δεν θα απενεργοποιείται ούτε όταν σβήνει ο γενικός διακόπτης του σαρώθρου.
- Πυροσβεστήρα
- Αφαιρούμενο πλέγμα αντι-απόφραξης, τραπεζοειδούς μορφής (όχι επίπεδο) κατασκευασμένο από ανοξείδωτο ατσάλι, ώστε να μηδενίζεται η πιθανότητα απόφραξης από πλαστικές σακούλες, πολύ μεγάλα φύλλα δένδρων κ.λ.π.
- Ντουλαπάκι με κλειδαριά για προσωπικά αντικείμενα όγκου τουλάχιστον 20lt.
- Προειδοποιητικό πορτοκαλί φάρο.
- Πλαϊνό ενδεικτικό φωτισμό.
- Προβολέα εργασίας LED.
- Αντανακλαστικές λωρίδες τύπου ζέβρας έτσι ώστε να είναι ορατό και την νύχτα για αποφυγή τροχαίων ατυχημάτων.
- Υποδοχές συγκράτησης μιας σκούπας, ενός φαρασιού και μιας πλαστικής σακούλας απορριμμάτων.
- Ενσωματωμένο ερμητικά κλειστό (IP66) φορτιστή μπαταριών.
- Μπαταρίες τύπου gel ή τύπου μόλυβδου με υγρό (lead acid).

Συσκευή καθαρισμού φίλτρου:

- Για τον εύκολο καθαρισμό του φίλτρου, θα παραδοθεί ειδική ηλεκτρική δονητική συσκευή. Η συσκευή να είναι 100% αυτόματη και να μην εκπέμπει σκόνη στην ατμόσφαιρα. Το φίλτρο να τοποθετείται πολύ εύκολα, με μία κίνηση εντός της συσκευής και μετά από πέντε λεπτά να έχει καθαριστεί και να είναι έτοιμο. Η σκόνη από τον καθαρισμό του φίλτρου να συλλέγεται σε ειδική σακούλα απορριμμάτων. Η παροχή ρεύματος για τη συσκευή να είναι 220 V AC.

## 8. Χρωματισμός

Εξωτερικά το σάρωθρο θα είναι χρωματισμένο με χρώμα επιλογής του Δήμου .

Η βαφή θα περιλαμβάνει όλα τα μέρη του οχήματος, εκτός από τα τμήματα που καλύπτονται από έλασμα αλουμινίου ή άλλου ανοξείδωτου μετάλλου.

Από το Δήμο θα οριστούν οι επιγραφές τις οποίες το σάρωθρο πρέπει να φέρει και τις οποίες ο ανάδοχος θα είναι υποχρεωμένος να εκτελέσει. Θα εκτιμηθεί ιδιαίτερα η άριστη αισθητικά εμφάνιση του σαρώθρου και η ποιότητα της βαφής του.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των υπό προμήθεια ειδών είναι οι ελάχιστες απαιτήσεις της Υπηρεσίας.

Η προϋπολογισθείσα δαπάνη της προμήθειας είναι 508.400,00€ (συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α. 24%), από τα οποία τα 495.000,00€, περιέχονται στο ΚΑΕ 9789.02.001 του Προγράμματος εκτελεστέων έργων 2019 της Περιφέρειας Αττικής και τα υπόλοιπα στον Κ.Α. 20-7131.002 του προϋπολογισμού για το 2021 Δήμου Πεντέλης.

ΜΕΛΙΣΣΙΑ 25-11-20	ΜΕΛΙΣΣΙΑ 25-11-20	ΜΕΛΙΣΣΙΑ 25-11-20
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
		Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ/ΝΣΗΣ Τ.Υ.
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ ΜΠΡΟΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟ Τ.Ε. με βαθμό Γ	ΑΡΙΣΤΕΑ ΤΑΜΠΑΚΑΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ Π.Ε. με βαθμό Β	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΧΡΙΣΤΙΔΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧ/ΚΟΣ Π.Ε.4 με βαθμό Α



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΠΕΝΤΕΛΗΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Αντικείμενο: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ  
ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΕΝΤΕΛΗΣ  
CPV:34144510-6,34144430-1  
Α.Μ.: 79/20Τ.Υ.  
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 508.400,00€ συμπτ.  
Φ.Π.Α.  
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ  
& ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

### ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

α/α	Είδος	Μονάδα Μέτρησης	Ενδεικτική Ποσότητα	Ενδεικτική Τιμή (€) χωρίς Φ.Π.Α.	ΣΥΝΟΛΟ (€)
1	<b>ΟΜΑΔΑ 1:</b> Απορριμματοφόρο 14m3 με σύστημα εσωτερικής πλύσης κάδων	ΤΕΜ.	1	170.000,00	170.000,00
2	<b>ΟΜΑΔΑ 1:</b> Απορριμματοφόρο 16m3 με σύστημα εσωτερικής πλύσης κάδων	ΤΕΜ.	1	200.000,00	200.000,00
3	<b>ΟΜΑΔΑ 2:</b> Ηλεκτρικό αναρροφητικό σάρωθρο πεζού χειριστή	ΤΕΜ.	2	20.000,00	40.000,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>					410.000,00
<b>Φ.Π.Α. 24%</b>					98.400,00
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>					<b>508.400,00</b>

ΜΕΛΙΣΣΙΑ 25-11-20	ΜΕΛΙΣΣΙΑ 25-11-20	ΜΕΛΙΣΣΙΑ 25-11-20
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
		Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ/ΝΣΗΣ Τ.Υ.
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ ΜΠΡΟΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟ Τ.Ε. με βαθμό Γ	ΑΡΙΣΤΕΑ ΤΑΜΠΑΚΑΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ ΠΕ. με βαθμό Β	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΧΡΙΣΤΙΔΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧ/ΚΟΣ ΠΕ4 με βαθμό Α





ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΠΕΝΤΕΛΗΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

**Αντικείμενο:** ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ  
ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΕΝΤΕΛΗΣ  
**CPV:**34144510-6,34144430-1  
**Α.Μ.:** 79/20Τ.Υ.  
**ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:** 508.400,00€ συμπ.  
Φ.Π.Α.  
**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:** ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ  
& ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε

### ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Α/Α	ΟΜΑΔΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ
1	<b>ΟΜΑΔΑ 1:</b> Απορριμματοφόρο 14m <sup>3</sup> με σύστημα εσωτερικής πλύσης κάδων	
2	<b>ΟΜΑΔΑ1 :</b> Απορριμματοφόρο 16m <sup>3</sup> με σύστημα εσωτερικής πλύσης κάδων	
3	<b>ΟΜΑΔΑ 2:</b> Ηλεκτρικό αναρροφητικό σάρωθρο πεζού χειριστή	

ΜΕΛΙΣΣΙΑ .....  
Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΠΕΝΤΕΛΗΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**Αντικείμενο: ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΣΤΙΚΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ  
ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΟ ΔΗΜΟ ΠΕΝΤΕΛΗΣ  
CPV:34144510-6,34144430-1  
Α.Μ.: 79/20Τ.Υ.  
ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 508.400,00€ συμπτ. Φ.Π.Α.  
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ  
& ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ**

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β**

### **ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ**

#### **ΑΡΘΡΟ 1<sup>ο</sup>: Αντικείμενο της προμήθειας**

Με την παρούσα μελέτη προβλέπεται προμήθεια δύο απορριμματοφόρων η οποία κρίνεται απαραίτητη για να αντικατασταθούν παλιά απορριμματοφόρα τα οποία είναι παλαιάς τεχνολογίας και παρουσιάζουν συνεχές και αλληπάλληλες βλάβες ανά τακτά χρονικά διαστήματα προκειμένου να ενισχυθεί ο στόλος και να βοηθήσει στη διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων καθώς και αναρροφητικών σαρώθρων πεζού χειριστή.

#### **ΑΡΘΡΟ 2<sup>ο</sup>: Ισχύουσες διατάξεις**

##### **Η ανάθεση της προμήθειας θα γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις:**

1. Του Ν.3463/2006/ ΦΕΚ Α'114 «Κύρωση του Κώδικα Δήμων και Κοινοτήτων».
2. Του Ν. 3852/2010 (Φ.Ε.Κ. Α' 87/07.06.2010) «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοκτομίας πρ. Καλλικράτης».
3. Τις διατάξεις του Ν.4412/2016 (ΦΕΚ Α 147/08-08-2016) «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών».

και οι σε εκτέλεση των ανωτέρω διατάξεων εκδοθείσες αποφάσεις, καθώς και λοιπές διατάξεις που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας προμήθειας και γενικότερα κάθε διάταξη (Νόμος, Διάταγμα, Απόφαση, κ.λ.π) που διέπει την εκτέλεση της παρούσας προμήθειας, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω.

#### **ΤΡΟΠΟΣ ΑΝΑΘΕΣΕΩΣ ΤΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ**

Η εκτέλεση της προμήθειας αυτής θα **πραγματοποιηθεί με διεθνή ηλεκτρονικό διαγωνισμό**, σύμφωνα με τον Ν.4412/2016, με κριτήριο κατακύρωσης την χαμηλότερη τιμή, εφόσον όμως πληρούνται οι τεχνικές προδιαγραφές της προμήθειας, σύμφωνα με τον Ν. 4412/2016..

#### **ΑΡΘΡΟ 3<sup>ο</sup>: Υποχρεώσεις αναδόχου**

Με την προσφορά του ο προμηθευτής θα πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να προσκομίσει τα παρακάτω:

##### **ΟΜΑΔΑ 1:**

1. Αντίγραφο της έγκρισης τύπου του προσφερόμενου οχήματος και ότι άλλο πιστοποιητικό το συνοδεύει για την νόμιμη κυκλοφορία του στην Ελλάδα.
2. Υπεύθυνη δήλωση, στην οποία να αναφέρεται ότι στην τελική τιμή προσφοράς, συμπεριλαμβάνονται και όλα τα έξοδα έκδοσης κρατικών πινακίδων (τέλη ταξινόμησης, τέλη κυκλοφορίας έτους παράδοσης κ.λ.π.), στο όνομα του Δήμου Πεντέλης. Το όχημα θα παραδοθεί με τις νόμιμες κρατικές πινακίδες.

3. Υπεύθυνη δήλωση για το χρόνο παράδοσης.
4. Υπεύθυνη δήλωση ότι θα διαθέτει επαρκές απόθεμα ανταλλακτικών στον Ελληνικό χώρο, για την κάλυψη τουλάχιστον 10 χρόνων, και θα τα χορηγεί στο Φορέα εκμετάλλευσης του οχήματος ανεξάρτητα με τον φορέα συντήρησης σε διάστημα δέκα (10) ημερών από την ζήτησή τους. Θα δοθεί πλήρης τιμοκατάλογος των ανταλλακτικών του απορριμματοφόρου από τον κατασκευαστή ή τον επίσημο αντιπρόσωπο.
5. Υπεύθυνη δήλωση του προμηθευτή για την προσφερόμενη εγγύηση καλής λειτουργίας που δεν μπορεί να είναι μικρότερη από ένα (1) έτος χωρίς περιορισμό χιλιομέτρων.  
Στο διάστημα της εγγύησης οι βλάβες θα αποκαθίστανται στο κεντρικό ή σε εξουσιοδοτημένα συνεργεία εφ' όσον το όχημα είναι δυνατό να κινηθεί ασφαλώς, άλλως θα μεταφέρεται με έξοδα της προμηθεύτριας εταιρίας. Σ' αυτή την περίπτωση η μετάβαση του συνεργείου διαπίστωσης της αδυναμίας κίνησης κ.λ.π. θα γίνεται εντός το πολύ 5 ημερών, από την έγγραφη ειδοποίηση.
6. Εικονογραφημένα φυλλάδια του κατασκευαστικού οίκου (PROSPECTUS).
7. Υπεύθυνη δήλωση ότι οι εκπομπές ρύπων συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του Ν4412/2016 Παράρτημα XIII όπως έχει επικαιροποιηθεί και ισχύει.
8. Αντίγραφο πιστοποιητικού διασφάλισης ποιότητας ISO 9001/2000 ή/και 9001/2008 ή αντίστοιχες εγκεκριμένων φορέων του κατασκευαστή του μηχανήματος καθώς επίσης εφόσον ο προσφέρων δεν είναι ο ίδιος και κατασκευαστής του οχήματος θα πρέπει να κατατεθεί πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας κατά ISO 9001:2008 για εμπορία και τεχνική υποστήριξη.
9. Αντίγραφο πιστοποιητικών – πιστοποίηση της σειράς ΕΛΟΤ-EN-ISO 9001/2008 από αναγνωρισμένο φορέα, για τον σχεδιασμό και την κατασκευή

Επιπλέον με την προσφορά θα ορίζεται ένα αναλυτικό πρόγραμμα εκπαίδευσης των χειριστών και των συντηρητών του οχήματος, θεωρητικά και πρακτικά με επίδειξη επί του οχήματος. Το πρόγραμμα αυτό θα αρχίσει μετά την παραλαβή του οχήματος και είναι δυνατόν να συνεχίζεται και κατά το πρώτο διάστημα της λειτουργίας του.

Ειδικότερα, όσο διαρκεί η εγγύηση, ο προμηθευτής υποχρεούται να εκπαιδεύσει στο χειρισμό οποιονδήποτε χειριστή, ομαδικά ή μεμονωμένα, στη φάση εκτέλεσης των σέρβις.

Τέλος, η κάθε προσφορά θα προσδιορίζει με ποινή αποκλεισμού τα πιο κάτω στοιχεία που θα προκύπτουν και από εγχειρίδια, εικόνες σχεδιαγράμματα, κ.τ.λ. των εργοστασίων κατασκευής στην Ελληνική γλώσσα:

#### 1) Πλαίσιο

- Χώρα προέλευσης
- Εργοστάσιο κατασκευής

- Τύπος
- Έτος κατασκευής
- Εξωτερικές διαστάσεις οχήματος (μήκος, πλάτος, ύψος)
- Απόσταση αξόνων
- Ολικό μήκος πλαισίου
- Ελάχιστο ύψος πλαισίου από το έδαφος εμπρός/πίσω (άφορτο)
- Επιτρεπόμενο ολικό μικτό φορτίο (νόμιμο)
- Επιτρεπόμενο ολικό μικτό φορτίο (συνολική τεχνική αντοχή)
- Ικανότητα φόρτισης πλαισίου (νόμιμο)
- Ικανότητα φόρτισης πλαισίου (συνολική τεχνική αντοχή)
- Ίδιο βάρος πλαισίου μετά του εφεδρικού τροχού, εργαλείων, καυσίμων και οδηγού
- Κατανομή ιδίου βάρους πλαισίου κατά άξονα
- Χαρακτηριστικά ελαστικών (διαστάσεις, λινά κλπ)
- Χωρητικότητα ρεζερβουάρ καυσίμου

## 2) Κινητήρας

- Εργοστάσιο κατασκευής
- Τύπος
- Έτος κατασκευής
- Χιλιόμετρα ή ώρες λειτουργίας
- Σύστημα τροφοδοσίας
- Ειδική κατανάλωση καυσίμου
- Κυβισμός
- Σχέση συμπίεσης
- Αριθμός εμβόλων και διάταξη αυτών
- Ιπποδύναμη (διαγράμματα)
- Ροπή στρέψεως (διαγράμματα)
- Ονομαστική ισχύς
- Λόγος ισχύος κινητήρα ανά τόνο μικτού φορτίου (Περιγραφή φίλτρων (αέρος, καυσίμου κ.λ.π.)
- Στάθμη θορύβου
- Σύστημα ψύξεως, περιγραφή
- Αντιρρυπαντική τεχνολογία, περιγραφή συστήματος

### 3) Σύστημα μετάδοσης κίνησης

Περιγραφή του συστήματος μετάδοσης κίνησης

### 4) Σύστημα ανάρτησης - Ελαστικά

Περιγραφή του συστήματος

### 5) Σύστημα πέδησης

Περιγραφή συστήματος πέδησης

### 6) Σύστημα διεύθυνσης

Περιγραφή συστήματος

### 7) Καμπίνα χειρισμού

Περιγραφή του θαλάμου

### 8) Σύστημα Μετάδοσης κίνησης σε παρελκόμενα

Περιγραφή συστήματος

### 9) Διαστάσεις- Βάρη

Περιγραφή

### 10) Κιβωτάμαξα

Περιγραφή

## **ΟΜΑΔΑ 2:**

1. Υπεύθυνη δήλωση εγγύησης καλής λειτουργίας τουλάχιστον **2 ετών** για το πλήρες σάρωθρο (η εγγύηση να είναι ανεξάρτητη από τα προβλεπόμενα σε οποιαδήποτε εργοστασιακή εγγύηση και να καλύπτει, χωρίς καμία επιπλέον επιβάρυνση του Αγοραστή, την αντικατάσταση ή επιδιόρθωση οποιασδήποτε βλάβης ή φθοράς συμβεί, μη οφειλόμενης σε κακό χειρισμό) .
2. Υπεύθυνη δήλωση εγγύησης αντισκωριακής προστασίας του πλαισίου και υπερκατασκευής τουλάχιστον **3 ετών**.
3. Υπεύθυνη δήλωση παροχής ανταλλακτικών τουλάχιστον για **10 έτη**. Το διάστημα παράδοσης των ζητούμενων κάθε φορά ανταλλακτικών θα είναι μικρότερο από **10 ημέρες**.
4. Υπεύθυνη δήλωση για τον τρόπο αντιμετώπισης των **αναγκών συντήρησης / service**. Η ανταπόκριση του συνεργείου συντήρησης / αποκατάστασης θα γίνεται το πολύ εντός **δύο (2)** εργασίμων ημερών από την εγγραφή ειδοποίησης περι βλάβης και η έντεχνη αποκατάσταση το πολύ εντός είκοσι (**20**) εργασίμων ημερών.
5. Η διαδικασία τεχνικής υποστήριξης να είναι πιστοποιημένη κατά **ISO 9001:2008**, ή ισοδύναμο ή νεότερο αυτού του προσφέροντα και στην τεχνική προσφορά να επισυναφθεί το αντίστοιχο πιστοποιητικό.
6. Πιστοποιητικό **ISO 9001:2008** ή ισοδύναμο ή νεότερο αυτού , του κατασκευαστή του αναρροφητικού σαρώθρου πεζού χειριστή ή του αντιπροσώπου του στην Ελλάδα (εάν δεν κατασκευάζεται εγχώρια) και στην τεχνική προσφορά να επισυναφθεί το αντίστοιχο πιστοποιητικό.
7. Πιστοποιητικό , περιβαλλοντικής διαχείρισης **ISO 14001:2004** , ή ισοδύναμο ή νεότερο που να αφορούν τη διαδικασία τεχνικής υποστήριξης του προσφέροντα και στην τεχνική προσφορά να επισυναφθεί το αντίστοιχο πιστοποιητικό.
8. Τεχνικό φυλλάδιο του κατασκευαστή από το οποίο θα διαφαίνονται όλα τα απαιτούμενα τεχνικά χαρακτηριστικά.

### **ΑΡΘΡΟ 4<sup>ο</sup>: Σύμβαση**

Κατά την εκτέλεση της σύμβασης εφαρμόζονται οι διατάξεις του Ν. 4412/2016, οι όροι της παρούσας διακήρυξης και συμπληρωματικά ο Αστικός Κώδικας.

### **ΑΡΘΡΟ 5<sup>ο</sup>: Ποινικές ρήτρες – Έκπτωση του αναδόχου**

Εάν υπάρξει αδικαιολόγητη υπέρβαση της συμβατικής προθεσμίας εκτέλεσης της προμήθειας, μπορεί να επιβληθούν σε βάρος του αναδόχου κυρώσεις σύμφωνα με το Ν 4412/16 (ΦΕΚ 147/Α/8-8-16): Δημόσιες Συμβάσεις Εργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ).

### **ΑΡΘΡΟ 6<sup>ο</sup>: Πλημμελής κατασκευή**

Εφ' όσον το προς προμήθεια είδος δεν ανταποκρίνεται στους όρους της σύμβασης ή εμφανίζει ελαττώματα, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να το αποκαταστήσει ή βελτιώσει σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

### **ΑΡΘΡΟ 7<sup>ο</sup>: Φόροι - τέλη – κρατήσεις**

Ο ανάδοχος επιβαρύνεται με όλους τους φόρους, τα τέλη και τις κρατήσεις που ισχύουν κατά την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού.

**ΑΡΘΡΟ 8<sup>ο</sup>:** Παραδοτέες ποσότητες, χρόνοι και τόποι παράδοσης.

Η τελική παράδοση του μηχανήματος θα γίνει στην έδρα της Αναθέτουσας Αρχής με τα έξοδα να βαρύνουν τον οικονομικό φορέα. Το όχημα θα παραδοθεί με όλες τις απαραίτητες πιστοποιήσεις .

Ο χρόνος παράδοσης δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερος από εκατόν πενήντα (150) ημέρες.

**ΑΡΘΡΟ 9<sup>ο</sup>:** Γενικές διατάξεις

Για ότι δεν προβλέφθηκε ισχύουν οι σχετικές διατάξεις του Ν 4412/16 (ΦΕΚ 147/Α/8-8-16): Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ).

ΜΕΛΙΣΣΙΑ 25-11-20	ΜΕΛΙΣΣΙΑ 25-11-20	ΜΕΛΙΣΣΙΑ 25-11-20
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
		Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ/ΝΣΗΣ Τ.Υ.
ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ ΜΠΡΟΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟ Τ.Ε. με βαθμό Γ	ΑΡΙΣΤΕΑ ΤΑΜΠΑΚΑΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ ΠΕ. με βαθμό Β	ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΧΡΙΣΤΙΔΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧ/ΚΟΣ ΠΕ4 με βαθμό Α