



21DIAV000015011 2021-01-13

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΑΣΤΙΚΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ**

Πληροφορίες : Β.Γιανκούλης
Τηλ: 2313318805
e-mail: v.giankoulis@thessaloniki.gr

Αρ. μελέτης: 46/ 2020

«Προμήθεια απορριμματοφόρων οχημάτων μέσω του προγράμματος επιχορήγησης ΦΙΛΟΔΗΜΟΣ II για την κάλυψη των αναγκών της Διεύθυνσης Ανακύκλωσης και Διαχείρισης Αστικών Απορριμμάτων»

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Η παρούσα μελέτη συντάχθηκε λαμβάνοντας υπόψη την υπ' αριθμ. 50125/ 6-8-2020 (ΑΔΑ: Ψ2ΛΓ46ΜΤΛ6-ΕΑ5) απόφαση της Δ/νσης Οικονομικής & Αναπτυξιακής Πολιτικής του Υπουργείου Εσωτερικών με τίτλο: «Προμήθεια απορριμματοφόρων και λοιπών οχημάτων αποκομιδής και μεταφοράς απορριμμάτων και ανακυκλώσιμων υλικών» από το Πρόγραμμα Φιλόδημος II, όπως αυτή τροποποιήθηκε με την υπ' αριθμ. 68373/ 16-10-2020 (ΑΔΑ: ΨΔΞΝ46ΜΤΛ6-ΝΔΠ) απόφαση της ίδιας Δ/νσης.

Για την σύνταξη των τεχνικών προδιαγραφών των μηχανημάτων έργου, λήφθηκαν υπόψη οι ενδεικτικές τεχνικές προδιαγραφές του Παραρτήματος II των ανωτέρω αποφάσεων.

Τα προς προμήθεια απορριμματοφόρα οχήματα είναι τα ακόλουθα:

1. Απορριμματοφόρο όχημα τύπου πρέσας χωρητικότητας 12 m³ – 3 οχήματα.
2. Απορριμματοφόρο όχημα τύπου πρέσας χωρητικότητας 16 m³ – 7 οχήματα.
3. Απορριμματοφόρο όχημα (δορυφορικό) τύπου πρέσας χωρητικότητας 22 m³ – 2 οχήματα.
4. Απορριμματοφόρο όχημα ογκωδών απορριμμάτων τύπου πρέσας (δορυφορικό) χωρητικότητας 5 m³ – 3 οχήματα.

Στις τεχνικές προδιαγραφές που ακολουθούν, όπου αναφέρεται με τη λέξη «περίπου», γίνεται αποδεκτή απόκλιση $\pm 5\%$ της αναφερόμενης τιμής. Ασυμφωνία με τις τεχνικές προδιαγραφές ή τυχόν αποκλίσεις μεγαλύτερες του $\pm 5\%$ δύναται να οδηγήσουν σε απόρριψη προσφοράς.

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΝΑ ΤΜΗΜΑ

1. Απορριμματοφόρο όχημα τύπου πρέσας χωρητικότητας 12 m³.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΣΕ ΤΕΧΝΙΚΟ ΦΑΚΕΛΟ
1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΟΧΗΜΑΤΟΣ			
1.1 Γενικά Τα υπό προμήθεια απορριμματοφόρα οχήματα θα είναι καινούργια και αμεταχειρίστα. Τα εν λόγω οχήματα θα είναι απορριμματοφόρα με συμπίεστή τύπου πρέσας χωρητικότητας 12 m ³ και με σύστημα ανύψωσης κάδων με βραχίονες (κατά DIN) και μηχανισμό	ΝΑΙ		

ανοίγματος καπακιού. Οι διαστάσεις γενικά των οχημάτων, τα βάση κατά άξονα καθώς και τα υπόλοιπα κατασκευαστικά στοιχεία τους θα πληρούν τις κείμενες διατάξεις ώστε να είναι δυνατή η κυκλοφορία τους, βάσει της νόμιμης άδειας κυκλοφορίας. Όλα τα συστήματα των οχημάτων θα πρέπει να σύμφωνα με τις ισχύουσες Ευρωπαϊκές Οδηγίες-πρότυπα και την σχετική εθνική νομοθεσία. Τα οχήματα θα παραδοθούν με τις απαραίτητες επιγραφές και άλλα διακριτικά σημεία που θα καθορίσει ο Δήμος.			
1.2 Πλαίσιο, φορτία Ο τύπος του πλαισίου των προσφερόμενων οχημάτων θα είναι 4 x 2. Το μικτό φορτίο των υπό προμήθεια οχημάτων θα είναι τουλάχιστον 16 tn. Η ικανότητα φόρτωσης του πλαισίου των προσφερόμενων οχημάτων σε ωφέλιμο φορτίο απορριμμάτων θα είναι τουλάχιστον 5,4 tn, ενώ το ειδικό βάρος των συμπιεσμένων ογκωδών απορριμμάτων θα είναι τουλάχιστον 450 kg/m³ (ως ωφέλιμο φορτίο νοείται η εναπομένουσα ικανότητα φόρτωσης αν από το μέγιστο επιτρεπόμενο μεικτό βάρος του πλαισίου αφαιρεθεί το απόβαρο, δηλαδή, το βάρος της καμπίνας οδήγησης, του οδηγού και 2 επιβαινόντων εργατών, του καυσίμου και του λιπαντελαίου, των εφεδρικών τροχών, των διαφόρων εργαλείων των οχημάτων, το ίδιο βάρος της υπερκατασκευής συμπεριλαμβανομένου του μηχανισμού ανύψωσης κάδων καθώς και όλης γενικά της εξάρτησης των οχημάτων). Τα οχήματα θα διαθέτουν άγκιστρο (πείρο) έλξεως στο εμπρόσθιο μέρος τους.	NAI		
1.3 Κινητήρας οχημάτων Ο κινητήρας των υπό προμήθεια οχημάτων θα χρησιμοποιεί ως καύσιμο το πετρέλαιο, θα είναι υγρόψυκτος ενώ θα διαθέτει ισχύ τουλάχιστον 170 kW ροπή 900 Nm (οι προσφορές των διαγωνιζομένων θα περιλαμβάνουν τα επίσημα διαγράμματα ροπής και ισχύος του κατασκευαστή σε συνάρτηση με τις στροφές του κινητήρα, καθώς και τη μέγιστη ροπή και ιπποδύναμη). Θα είναι νέας αντιρρυπαντικής τεχνολογίας σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο εκπομπών ρύπων EURO 6, ενώ το επίπεδο θορύβου δε θα υπερβαίνει τα όρια που θέτει η ισχύουσα ευρωπαϊκή και ελληνική νομοθεσία. Η εξαγωγή των καυσαερίων θα γίνεται κατακόρυφα πίσω από την καμπίνα του οδηγού ενώ θα διαθέτει κατάλληλη διάταξη που θα εμποδίζει την είσοδο νερού της βροχής.	NAI		
1.4 Σύστημα διεύθυνσης, κιβώτιο ταχυτήτων Το τιμόνι θα ευρίσκεται στο αριστερό μέρος και θα είναι υποβοηθούμενο και ρυθμιζόμενο. Το κιβώτιο ταχυτήτων θα είναι αυτοματοποιημένο ή αυτόματο.	NAI		
1.5 Άξονες – Ελαστικά Το πλαίσιο θα είναι 2 αξόνων. Η κίνηση θα μεταδίδεται στους οπίσθιους τροχούς (4X2).	NAI		

Ο κινητήριος (οπίσθιος) άξονας θα είναι εφοδιασμένος κατ' ελάχιστον με σύστημα ASR (σύστημα αντιολίσθησης/ ελέγχου πρόσφυσης τροχών). Τα προσφερόμενα οχήματα θα φέρουν ελαστικά επίσωτρα, τα οποία θα είναι: - Καινούρια και αμεταχείριστα, - Σύμφωνα με τους Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς ECE για τα ελαστικά επίσωτρα ενώ θα πρέπει να ανταποκρίνονται στους κανονισμούς ETRTO, Το πέλμα των ελαστικών επισώτρων θα είναι κατάλληλο αποκλειστικά για ασφάλτινη χρήση. Για κάθε ένα από τα προσφερόμενα οχήματα θα παραδοθεί ένας (1) πλήρης ελαστικός τροχός (ελαστικό + ζάντα) για τους κινητήριους τροχούς, όμοιοι με αυτούς των προσφερόμενων οχημάτων.			
1.6 Σύστημα πέδησης (Φρένα λειτουργίας – Φρένα στάθμευσης) Το σύστημα πέδησης θα είναι διπλού κυκλώματος με αέρα. Όλοι οι τροχοί (εμπρόσθιοι και οπίσθιοι) των υπό προμήθεια οχημάτων θα φέρουν δισκόφρενα. Τα οχήματα θα είναι εφοδιασμένα κατ' ελάχιστον με τα παρακάτω συστήματα: - Σύστημα αντιμπλοκαρίσματος τροχών (τύπου ABS), - Σύστημα κατανομής πίεσης πέδησης (τύπου EBD), - Σύστημα έλεγχου ευστάθειας (τύπου ESP), - Σύστημα αντιολίσθησης/ ελέγχου πρόσφυσης τροχών (τύπου ASR). Σε περίπτωση βλάβης στο σύστημα πέδησης, το όχημα θα ακινητοποιείται. Τα οχήματα θα φέρουν χειρόφρενο ικανό για ακινητοποίηση του φορτωμένου οχήματος. Τα προσφερόμενα οχήματα θα διαθέτουν «μηχανόφρενο» ως δευτερεύον σύστημα πέδησης, το οποίο θα υποβοηθά το κυρίως σύστημα πέδησης.	NAI		
1.7 Καμπίνα (θάλαμος οδήγησης) Η καμπίνα των προσφερόμενων οχημάτων θα είναι: - Ανακλινόμενου τύπου και θα εδράζεται στο πλαίσιο μέσω αντιδονητικού συστήματος. - Προωθημένης οδήγησης, - Μονωμένη έναντι θερμότητας και θορύβου, και θα περιλαμβάνει: - Κάθισμα οδηγού, πλήρως ρυθμιζόμενο. - Απλό κάθισμα για δύο (2) συνοδηγούς. - Σύστημα κλιματισμού ή air condition A/C καθώς και σύστημα εξαερισμού και θέρμανσης. - Όλα τα απαραίτητα και προβλεπόμενα από τον ΚΟΚ όργανα και δείκτες παρακολούθησης της λειτουργίας του κινητήρα και γενικά της πορείας του οχήματος, - Ψηφιακό ραδιόφωνο και ηχεία καθώς και σύγχρονο μέσο αναπαραγωγής ήχου	NAI		

και γενικά κάθε εξάρτηση ενός θαλαμίσκου συγχρόνου φορτηγού αυτοκινήτου.			
2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΕΡΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ			
2.1 Γενικά Η υπερκατασκευή των προσφερόμενων οχημάτων θα είναι καινούρια και θα περιλαμβάνει μηχανισμό αποκομιδής, συμπίεσης απορριμμάτων τύπου πρέσας, εκφόρτωσης απορριμμάτων καθώς και ανυψωτικό μηχανισμό κάδων. Ο ωφέλιμος όγκος σε συμπιεσμένα απορρίμματα θα είναι τουλάχιστον 12 m³. Το συνολικό πλάτος της υπερκατασκευής δε θα πρέπει να υπερβαίνει αυτό του οχήματος-πλαισίου. Όλοι οι μηχανισμοί στην υπερκατασκευή θα είναι επισκέψιμοι. Η θέση των φλας και των πινακίδων κυκλοφορίας πρέπει να είναι τέτοια ώστε να μην καταστρέφονται από την απλή πρόσκρουση του αυτοκινήτου σε πορεία προς τα όπισθεν ή κατά τη διαδικασία εκκένωσης των κάδων. Στο πίσω μέρος του οχήματος θα υπάρχει θέση για την τοποθέτηση μιας (1) σκούπας και ενός (1) φαρασιού.	NAI		
2.2 Κυρίως σώμα υπερκατασκευής - Χοάνη φόρτωσης - Οπίσθια θύρα Το σώμα της υπερκατασκευής θα είναι από χαλυβδόελασμα ιδιαίτερος ανθεκτικό σε φθορά και διάβρωση. Ειδικότερα, για τα τμήματα που δέχονται αυξημένες πιέσεις, τριβές και γενικότερα μηχανικές καταπονήσεις (όπως π.χ. η χοάνη τροφοδοσίας), ο χρησιμοποιούμενος χάλυβας θα πρέπει να είναι ειδικού αντιτριβικού τύπου HARDOX 450 ή ανθεκτικότερος. Το πάχος του δαπέδου του σώματος θα είναι τουλάχιστον 4 mm, το δε πάχος του κατώτερου τμήματος της χοάνης θα είναι τουλάχιστον 6 mm ενώ αυτό των άνω πλευρικών τοιχωμάτων της χοάνης τουλάχιστον 4 mm. Τα πλευρικά τοιχώματα και η οροφή θα είναι κυρτής μορφής και τα πλευρικά τοιχώματα θα είναι χωρίς ενδιάμεσες ενισχύσεις. Όλες οι συγκολλήσεις επί της υπερκατασκευής πρέπει να αποτελούνται από συνεχείς ραφές σε ολόκληρο το μήκος των συγκολλούμενων επιφανειών. Επιπροσθέτως, θα υπάρχει μηχανισμός για σταθερή στήριξη σε περίπτωση επισκευής. Η χωρητικότητα της χοάνης φόρτωσης θα είναι τουλάχιστον 1,6m³. Οι προσφορές των διαγωνιζομένων θα περιλαμβάνουν σχέδιο της χοάνης φόρτωσης με διαστάσεις καθώς και υπολογισμό της χωρητικότητάς της. Τα προσφερόμενα οχήματα όχημα θα φέρουν απαραίτητως λεκάνη απορροής στραγγισμάτων, καταλλήλως συνδεδεμένη με τη χοάνη παραλαβής των απορριμμάτων. Η θέση της λεκάνης θα είναι τέτοια έτσι ώστε να αποτρέπεται τυχόν διαρροή των στραγγισμάτων στο οδόστρωμα. Η διαμόρφωση τόσο της οπίσθιας πόρτας όσο και το σώματος της υπερκατασκευής θα είναι τέτοια έτσι ώστε να εξασφαλίζεται πλήρης στεγανότητα κατά το κλείσιμο. Κατά την ανύψωση της πίσω πόρτας θα πρέπει απαραίτητως	NAI		

να υπάρχει ηχητική ειδοποίηση.			
2.3 Σύστημα συμπίεσης Επειδή ενδέχεται τα απορρίμματα να περιέχουν υγρά, οι τριβόμενοι μηχανισμοί καθώς και τα εξαρτήματα συμπίεσης θα πρέπει να εμφανίζουν αυξημένη αντοχή σε τυχόν διαβρωτικά υλικά που είναι πιθανό να περιέχονται στα απορρίμματα. Το πάχος του ελάσματος των πλακών προώθησης, συμπίεσης και απόρριψης θα είναι τουλάχιστον 5 mm ενώ το υλικό των πλευρών που έρχονται σε επαφή με τα απορρίμματα θα είναι HARDOX 450 ή ανθεκτικότερο. Το άκρο των πλακών προώθησης και συμπίεσης θα φέρει ειδικές ενισχύσεις. Η πλάκα απόρριψης θα είναι ενισχυμένη με αυτοτελές προφίλ χάλυβα. Η συνολική συμπίεση των απορριμμάτων ως προς τον ωφέλιμο όγκο της υπερκατασκευής θα είναι τουλάχιστον 450 kg/m³ ενώ η συνολική σχέση όγκου συμπιεσμένων απορριμμάτων προς ασυμπίεστα θα είναι τουλάχιστον 5:1. Το σύστημα συμπίεσης απορριμμάτων θα διαθέτει τις κατ' ελάχιστον τις ακόλουθες επιλογές όσον αφορά στους τρόπους λειτουργίας: - Συνεχή – αυτόματο κύκλο μιας φάσης συμπίεσης. - Τελείως χειροκίνητο – διακοπτόμενο κύκλο συμπίεσης. Τα εξαρτήματα του υδραυλικού κυκλώματος συμπίεσης (π.χ., σωληνώσεις, ρακόρ, κλπ) θα πρέπει να αντέχουν σε πιέσεις μεγαλύτερες των 350 bar ενώ το όλο κύκλωμα θα πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμο έτσι ώστε να καθίσταται εύκολη τυχόν επισκευή. <u>Να σημειωθεί ότι δε θα γίνει αποδεκτή κατασκευή - διάταξη στην οποία υδραυλικά έμβολα κίνησης του συστήματος ή σωληνώσεις του υδραυλικού κυκλώματος έρχονται σε επαφή με τα απορρίμματα.</u> Τα υδραυλικά έμβολα του μαχαιριού συμπίεσης και του φορείου θα είναι αντεστραμμένα και εντός της θύρας συμπίεσης. Το υδραυλικό σύστημα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με ασφαλιστικά και μηχανισμούς ανακουφίσεως για την αποφυγή υπερφορτώσεων. Η αντίσταση του ωθητήρα απόρριψης των απορριμμάτων θα είναι ηλεκτρονικά ρυθμιζόμενη έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η μέγιστη συμπίεση και απόδοση του συστήματος ανάλογα με το τύπο και την φύση των απορριμμάτων. Επιπροσθέτως, το υδραυλικό κύκλωμα θα διαθέτει κατάλληλες υποδοχές έτσι ώστε με τη χρήση φορητού μανόμετρου να μπορούν εύκολα να εντοπιστούν τυχόν διαρροές.	NAI		
2.4 Ηλεκτρικό σύστημα – Χειριστήρια απορριμματικών λειτουργιών Αναφορικά με την ηλεκτρική εγκατάσταση φωτισμού & σημάτων των προσφερόμενων οχημάτων, εκτός από τον προβλεπόμενο εξοπλισμό στον ισχύοντα Κ.Ο.Κ., τα προσφερόμενα οχήματα θα διαθέτουν κατ' ελάχιστον και τα ακόλουθα: - Δύο (2) φάρους πορτοκαλί χρώματος, ένα (1) στο εμπρόσθιο και ένα (1) στο οπίσθιο μέρος του οχήματος.	NAI		

- Προβολείς εργασίας λειτουργίας και για νυχτερινή αποκομιδή απορριμμάτων.

Επιπροσθέτως, τα οχήματα θα διαθέτουν βομβητή, ο οποίος θα εκπέμπει κατάλληλο ηχητικό σήμα κατά την ανύψωση ή την καταβίβαση της οπίσθιας θύρας.

Όλες οι καλωδιώσεις του συστήματος θα είναι τοποθετημένες εντός στεγανών αγωγών, καλά προστατευμένες μέσα σε διαμορφωμένα κανάλια επί της κατασκευής, αλλά και εύκολα προσβάσιμες, προκειμένου να καθίσταται εύκολη τυχόν αντικατάστασή τους. Οι προδιαγραφές των καλωδίων των προσφερόμενων οχημάτων θα συμμορφώνονται με την Ευρωπαϊκή Οδηγία EN 2006/95 και θα φέρουν διακριτική αρίθμηση για τον εύκολο εντοπισμό τους.

Στο χειριστήριο καμπίνας θα βρίσκεται επίσης ενσωματωμένη οθόνη επιτήρησης συστήματος (5" τουλάχιστον), η οποία θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τις ακόλουθες ενδείξεις:

- Προβολή εικόνας από την κάμερα οπίσθιας επιτήρησης (με δυνατότητα μεγέθυνσης και πλήρους κάλυψης της οθόνης του χειριστηρίου).
- Ενδείξεις κατάστασης συστήματος, με εικονίδια τα οποία θα εναλλάσσονται, δεικνύοντας την τρέχουσα κατάσταση του συστήματος.
- Αναδυόμενα παράθυρα με επεξηγηματικές προειδοποιήσεις για σφάλματα ή δυσλειτουργίες του συστήματος.
- Ωρόμετρο λειτουργίας.
- Ημεροδείκτη και ωροδείκτη.
- Ένδειξη θερμοκρασίας λαδιού.
- Ενδείξεις ιστορικού σφαλμάτων του συστήματος.
- Μενού με πληροφορίες για τα τεχνικά στοιχεία του οχήματος, για το πρόγραμμα συντήρησής του και για την επεξήγηση των ενδείξεων κατάστασης του συστήματος.
- Μενού ρυθμίσεων με περιορισμένη πρόσβαση, που θα επιτρέπει εξουσιοδοτημένη πρόσβαση για την εκτέλεση επιλεγμένων ρυθμίσεων στο σύστημα και ειδικότερα στις πιέσεις του υδραυλικού συστήματος

Ο χειρισμός των λειτουργιών του μηχανισμού συμπίεσης και του ανυψωτικού μηχανισμού θα γίνεται μέσω δύο (2) χειριστηρίων που θα βρίσκονται εργονομικά εγκατεστημένα εκατέρωθεν των εξωτερικών πλευρών της οπίσθιας θύρας σε θέσεις που να επιτρέπουν πλήρη θέαση του ανυψωτικού μηχανισμού και σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία EN 1501-1. Και τα δύο χειριστήρια θα είναι απόλυτα στεγανά, ανθεκτικά στις καιρικές συνθήκες και στη σκόνη (IP66) και θα περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:

- Μπουτόν «Διακοπή Έκτακτης Ανάγκης» (E-stop) χρώματος κόκκινου, για την ακαριαία παύση των απορριμματικών λειτουργιών σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.
- Μπουτόν «Κουδούνι», για την ειδοποίηση του χειριστή στην καμπίνα.

- Χειριστήριο ανύψωσης ανυψωτικού μηχανισμού. - Χειριστήριο καταβίβασης ανυψωτικού μηχανισμού. - Μπουτόν «Απεμπλοκή» (Rescue) χρώματος κίτρινου, για την παύση του κύκλου συμπίεσης σε περίπτωση εμπλοκής. - Πλήκτρο ενεργοποίησης του αυτόματου κύκλου συμπίεσης. Ο χειρισμός της λειτουργίας καταβίβασης της οπίσθιας θύρας θα γίνεται μόνο από ένα εκ των δύο χειριστηρίων που βρίσκονται στο οπίσθιο μέρος της υπερκατασκευής. Συμπερασματικά, ο έλεγχος όλων των λειτουργιών θα γίνεται μέσω PLC με δυνατότητα προγραμματισμού και τηλεπικοινωνίας (μέσω θύρας Ethernet, GSM, Bluetooth IOS, Bluetooth ANDROID), παρέχοντας τη δυνατότητα διαγνωστικού ελέγχου του προγράμματος από απόσταση.			
2.5 Σύστημα ανύψωσης κάδων Η χοάνη υποδοχής των απορριμμάτων θα δέχεται μεταλλικούς και πλαστικούς κάδους χωρητικότητας από 80 lt έως τουλάχιστον 1300 lt (ενδεικτικά, κατά DIN 30740, DIN 30700 και EN 840), μέσω υδραυλικού συστήματος ανύψωσης και εκκένωσης κάδων τύπου βραχιόνων και χτένας. Η ανυψωτική ικανότητα μηχανισμού θα είναι τουλάχιστον 700kg. Ο ανυψωτικός μηχανισμός των κάδων θα περιλαμβάνει ειδική διάταξη, η οποία θα ενεργοποιείται αυτόματα και θα κλειδώνει-ασφαλίζει τον εκάστοτε κάδο που ανυψώνει με το σύστημα της χτένας αποτρέποντας τόσο την πτώση τους εντός της χοάνης απόρριψης των απορριμμάτων όσο και εκτός χοάνης κατά την διαδικασία καταβίβασης του κάδου μετά το άδειασμα του. Το σύστημα ανύψωσης κάδων θα περιλαμβάνει ασφαλιστικές διατάξεις συγκράτησης των κάδων καθώς και ελαστικά προστασίας από τις κρούσεις. Κατά την κάθοδο του κάδου και πριν ο κάδος ακουμπήσει στο έδαφος, θα μειώνεται αυτόματα η ταχύτητα καθόδου μέσω κατάλληλης ηλεκτροϋδραυλικής διάταξης έτσι ώστε να μην καταπονούνται – καταστρέφονται οι τροχοί των κάδων. Θα υπάρχει η δυνατότητα ταυτόχρονης ανύψωσης δύο κάδων 80-360 lt.	NAI		
2.6 Δυναμολήπτης (P.T.O.) Οι μηχανισμοί της υπερκατασκευής (ήτοι, μηχανισμός συμπίεσης & εκκένωσης απορριμμάτων, μηχανισμός ανύψωσης οπίσθιας θύρας, μηχανισμός ανύψωσης κάδων) θα λαμβάνουν κίνηση από τον κινητήρα του οχήματος μέσω δυναμολήπτη (P.T.O) και μέσω αντλίας ελαίου μεταβλητής ροής. Τα προσφερόμενα οχήματα θα είναι εξοπλισμένα με αυτοματισμό αποσύμπλεξης για την αποφυγή συνεχούς καταπόνησης του δυναμολήπτη καθώς και με ωρόμετρο λειτουργίας δυναμολήπτη (P.T.O.).	NAI		

2.7 Υδραυλικό κύκλωμα & μηχανισμοί υπερκατασκευής Να σημειωθεί ότι: 21DIAB000015011 2021-01-13 - Οι γραμμές ανύψωσης της οπίσθιας πόρτας καθώς και του ανυψωτικού μηχανισμού θα περιλαμβάνουν βαλβίδα διακοπής ροής, η οποία θα ενεργοποιείται σε περίπτωση απώλειας της υδραυλικής πίεσης. - Η γραμμή καταβίβασης της οπίσθιας πόρτας θα είναι εξοπλισμένη με βαλβίδα ελέγχου ροής έτσι ώστε να καθίσταται δυνατή η ρύθμιση της ταχύτητας καταβίβασης σύμφωνα με το πρότυπο της σειράς EN 1501. Αναφορικά με τις υδραυλικές σωληνώσεις της οπίσθιας πόρτας, θα πρέπει να ισχύουν τα ακόλουθα: - Ο συντελεστής ασφαλείας έναντι της πίεσης λειτουργίας ΟΛΩΝ των υδραυλικών σωληνώσεων θα είναι ≥ 4. - ΟΛΕΣ οι υδραυλικές σωληνώσεις θα είναι ορατές καθ' όλη τη διαδρομή τους έτσι ώστε να είναι άμεσα εφικτός ο οπτικός τους έλεγχος. Η στάθμη του εκπεμπόμενου θορύβου της υπερκατασκευής θα είναι σύμφωνη με την εκάστοτε εν ισχύ σχετική ευρωπαϊκή οδηγία καθώς επίσης και το σχετικό πρότυπο της σειράς EN 1501.	NAI		
3. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ – ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ Η υπερκατασκευή των προσφερόμενων οχημάτων θα πληροί όλα τα μέτρα ασφαλούς λειτουργίας όπως αυτά προδιαγράφονται και απαιτούνται με βάση την ισχύουσα ευρωπαϊκή και ελληνική νομοθεσία και θα ικανοποιεί πλήρως τις απαιτήσεις ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2004/108/EK (ενσωμάτωση με την ΥΑ 50268/5137/07/ΦΕΚ 1853 τ. Β'/2007). Επίσης, θα φέρει σήμανση CE για όλη την κατασκευή (υπερκατασκευή) στην ελληνική γλώσσα ή επίσημη μετάφραση στην ελληνική, συνοδευμένη από Πιστοποιητικό Εξέτασης Τύπου ΕΚ κατά το άρθρο 12.3.β ή 12.3.γ (ΙΧ παράρτημα) της οδηγίας 2006/42/EK πρωτοτύπου όμοιο με το προσφερόμενο είδος από διεθνώς Διαπιστευμένο Φορέα, με το οποίο να προκύπτει και η συμμόρφωση των προσφερόμενων οχημάτων με το Ευρωπαϊκό πρότυπο EN-1501-1:2011+A1:2015 που ειδικότερα αφορά απορριμματοφόρα. Η υπερκατασκευή επίσης θα φέρει ανακλινόμενα, αντιολισθητικά σκαλοπάτια στο πίσω μέρος του οχήματος για την ασφαλή μεταφορά δύο (2) εργατών σε κατάλληλα προστατευόμενες θέσεις όρθιων (ήτοι, με χειρολαβές συγκράτησης σε κατάλληλα σημεία, φτερά και λασπωτήρες, κλπ) σε πλήρη συμμόρφωση με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 1501, όπως θα ισχύει την ημερομηνία υποβολής της προσφοράς των διαγωνιζομένων. Για τη διευκόλυνση των ελιγμών του οχήματος, τα σκαλοπάτια θα συμπτύσσονται. Τα προσφερόμενα οχήματα θα είναι εφοδιασμένα με ηλεκτρονικό κύκλωμα παρακολούθησης των ανακλινόμενων σκαλοπατιών μεταφοράς εργαζομένων, το οποίο όταν τα	NAI		

σκαλοπάτια είναι κατεβασμένα δε θα επιτρέπει στο όχημα: - Την ανάπτυξη ταχύτητας άνω των 30 km/h (ή της μέγιστης ταχύτητας που ορίζεται από την εκάστοτε ισχύουσα εθνική νομοθεσία). - Την οπισθοπορεία όταν οι εργάτες βρίσκονται πάνω σε αυτό. Η απενεργοποίηση του παραπάνω κυκλώματος δε θα είναι εφικτή. Σε περίπτωση ανάγκης θα υπάρχει ειδικός διακόπτης εντός της καμπίνας, ο οποίος θα απενεργοποιεί την ανωτέρω λειτουργία, παύοντας όμως όλες τις λειτουργίες του οχήματος για 5 λεπτά. Τα προσφερόμενα οχήματα θα φέρουν: - Ειδικές αντανakλαστικές φωσφορίζουσες ταινίες σε όλο το πίσω και εμπρόσθιο μέρος τους («ζέβρες»). - Σημάνσεις για την αποφυγή επικίνδυνων ενεργειών από τους εργαζόμενους. Όλες οι γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος θα είναι τοποθετημένες εντός στεγανών αγωγών ενώ παράλληλα θα είναι ευχερής η επίσκεψη και αντικατάστασή τους χωρίς την ανάγκη διανοίξεως οπών στο όχημα. Τα προσφερόμενα οχήματα θα είναι εφοδιασμένα με ειδικό μηχανισμό ασφαλείας, ο οποίος δε θα επιτρέπει την υπέρβαση της ανώτατης επιτρεπόμενης συμπίεσης των απορριμμάτων. Επιπροσθέτως, τα προσφερόμενα οχήματα θα φέρουν ειδική πινακίδα με τα βασικά χαρακτηριστικά τους όπως επωνυμία κατασκευαστικού οίκου του οχήματος και της υπερκατασκευής, τύπος – μοντέλο οχήματος και υπερκατασκευής, αριθμός σειράς οχήματος και υπερκατασκευής, κλπ.			
---	--	--	--

2. Απορριμματοφόρο όχημα τύπου πρέσας χωρητικότητας 16 m³.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΣΕ ΤΕΧΝΙΚΟ ΦΑΚΕΛΟ
1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΟΧΗΜΑΤΟΣ			
1.1 Γενικά Τα υπό προμήθεια απορριμματοφόρα οχήματα θα είναι καινούργια και αμεταχείριστα. Τα εν λόγω οχήματα θα είναι απορριμματοφόρα με συμπιεστή τύπου πρέσας χωρητικότητας 16 m³ και με σύστημα ανύψωσης κάδων με βραχίονες (κατά DIN) και μηχανισμό ανοίγματος καπακιού. Οι διαστάσεις γενικά των οχημάτων, τα βάρη κατά άξονα καθώς και τα υπόλοιπα κατασκευαστικά στοιχεία τους θα πληρούν τις κείμενες διατάξεις ώστε να είναι δυνατή η κυκλοφορία τους, βάσει της νόμιμης άδειας κυκλοφορίας. Όλα τα συστήματα των οχημάτων θα πρέπει να σύμφωνα με τις ισχύουσες Ευρωπαϊκές Οδηγίες-πρότυπα και την σχετική εθνική νομοθεσία. Τα οχήματα θα παραδοθούν με τις απαραίτητες επιγραφές και άλλα διακριτικά σημεία που θα καθορίσει ο Δήμος.	ΝΑΙ		

1.2 Πλαίσιο, φορτία Ο τύπος του πλαισίου των προσφερόμενων οχημάτων θα είναι 4 x 2. Το μικτό φορτίο των υπό προμήθεια οχημάτων θα είναι τουλάχιστον 19 tn. Η ικανότητα φόρτωσης του πλαισίου των προσφερόμενων οχημάτων σε ωφέλιμο φορτίο απορριμμάτων θα είναι τουλάχιστον 7,2 tn, ενώ το ειδικό βάρος των συμπιεσμένων ογκωδών απορριμμάτων θα είναι τουλάχιστον 450 kg/m³ (ως ωφέλιμο φορτίο νοείται η εναπομένουσα ικανότητα φόρτωσης αν από το μέγιστο επιτρεπόμενο μεικτό βάρος του πλαισίου αφαιρεθεί το απόβαρο, δηλαδή, το βάρος της καμπίνας οδήγησης, του οδηγού και 2 επιβαινόντων εργατών, του καυσίμου και του λιπαντελαίου, των εφεδρικών τροχών, των διαφόρων εργαλείων των οχημάτων, το ίδιο βάρος της υπερκατασκευής συμπεριλαμβανομένου του μηχανισμού ανύψωσης κάδων καθώς και όλης γενικά της εξάρτησης των οχημάτων). Τα οχήματα θα διαθέτουν άγκιστρο (πείρο) έλξεως στο εμπρόσθιο μέρος τους.	NAI		
1.3 Κινητήρας οχημάτων Ο κινητήρας των υπό προμήθεια οχημάτων θα χρησιμοποιεί ως καύσιμο το πετρέλαιο, θα είναι υγρόψυκτος ενώ θα διαθέτει ισχύ τουλάχιστον 210 kW και ροπή 1200 Nm (οι προσφορές των διαγωνιζομένων θα περιλαμβάνουν τα επίσημα διαγράμματα ροπής και ισχύος του κατασκευαστή σε συνάρτηση με τις στροφές του κινητήρα, καθώς και τη μέγιστη ροπή και ιπποδύναμη). Θα είναι νέας αντιρρυπαντικής τεχνολογίας σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο εκπομπών ρύπων EURO 6, ενώ το επίπεδο θορύβου δε θα υπερβαίνει τα όρια που θέτει η ισχύουσα ευρωπαϊκή και ελληνική νομοθεσία. Η εξαγωγή των καυσαερίων θα γίνεται κατακόρυφα πίσω από την καμπίνα του οδηγού ενώ θα διαθέτει κατάλληλη διάταξη που θα εμποδίζει την είσοδο νερού της βροχής.	NAI		
1.4 Σύστημα διεύθυνσης, κιβώτιο ταχυτήτων Το τιμόνι θα ευρίσκεται στο αριστερό μέρος και θα είναι υποβοηθούμενο και ρυθμιζόμενο. Το κιβώτιο ταχυτήτων θα είναι αυτοματοποιημένο ή αυτόματο.	NAI		
1.5 Άξονες – Ελαστικά Το πλαίσιο θα είναι 2 αξόνων. Ο κινητήριος (οπίσθιος) άξονας θα είναι εφοδιασμένος κατ'ελάχιστον με σύστημα ASR (σύστημα αντιολίσθησης/ ελέγχου πρόσφυσης τροχών). Τα προσφερόμενα οχήματα θα φέρουν ελαστικά επίσωτρα, τα οποία θα είναι: - Καινούρια και αμεταχειρίστα, - Σύμφωνα με τους Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς ECE για τα ελαστικά επίσωτρα ενώ θα ανταποκρίνονται στους κανονισμούς ETRTO, Το πέλμα των ελαστικών επισώτρων θα είναι κατάλληλο αποκλειστικά για ασφάλτινη χρήση.	NAI		

Για κάθε ένα από τα προσφερόμενα οχήματα θα παραδοθούν δύο (2) πλήρεις εφεδρικοί τροχοί (ελαστικό + ζάντα) για τους κινητήριους τροχούς, όμοιοι με αυτούς των προσφερόμενων οχημάτων.			
1.6 Σύστημα πέδησης (Φρένα λειτουργίας – Φρένα στάθμευσης) Το σύστημα πέδησης θα είναι διπλού κυκλώματος με αέρα. Όλοι οι τροχοί (εμπρόσθιοι και οπίσθιοι) των υπό προμήθεια οχημάτων θα φέρουν δισκόφρενα. Τα οχήματα θα είναι εφοδιασμένα κατ' ελάχιστον με τα παρακάτω συστήματα: - Σύστημα αντιμπλοκαρίσματος τροχών (τύπου ABS), - Σύστημα κατανομής πίεσης πέδησης (τύπου EBD), - Σύστημα έλεγχου ευστάθειας (τύπου ESP), - Σύστημα αντιολίσθησης/ ελέγχου πρόσφυσης τροχών (τύπου ASR). Σε περίπτωση βλάβης στο σύστημα πέδησης, το όχημα θα ακινητοποιείται. Τα οχήματα θα φέρουν χειρόφρενο ικανό για ακινητοποίηση του φορτωμένου οχήματος. Τα προσφερόμενα οχήματα θα διαθέτουν «μηχανόφρενο» ως δευτερεύον σύστημα πέδησης, το οποίο θα υποβοηθά το κυρίως σύστημα πέδησης.	NAI		
1.7 Καμπίνα (θάλαμος οδήγησης) Η καμπίνα των προσφερόμενων οχημάτων θα είναι: - Ανακλινόμενου τύπου, η οποία θα εδράζεται στο πλαίσιο μέσω αντιδονητικού συστήματος, - Προωθημένης οδήγησης, - Μονωμένη έναντι θερμότητας και θορύβου, και θα περιλαμβάνει: - Κάθισμα οδηγού, πλήρως ρυθμιζόμενο. - Απλό κάθισμα για δύο (2) συνοδηγούς. - Σύστημα κλιματισμού ή air condition A/C καθώς και σύστημα εξαερισμού και θέρμανσης. - Όλα τα απαραίτητα και προβλεπόμενα από τον ΚΟΚ όργανα και δείκτες παρακολούθησης της λειτουργίας του κινητήρα και γενικά της πορείας του οχήματος, - Ψηφιακό ραδιόφωνο και ηχεία καθώς και σύγχρονο μέσο αναπαραγωγής ήχου και γενικά κάθε εξάρτηση ενός θαλαμίσκου συγχρόνου φορτηγού αυτοκινήτου.	NAI		
2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΕΡΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ			
2.1 Γενικά Η υπερκατασκευή των προσφερόμενων οχημάτων θα είναι καινούρια και θα περιλαμβάνει μηχανισμό αποκομιδής, συμπίεσης απορριμμάτων τύπου πρέσας, εκφόρτωσης απορριμμάτων καθώς και ανυψωτικό μηχανισμό κάδων. Ο ωφέλιμος όγκος σε συμπιεσμένα απορρίμματα θα είναι τουλάχιστον 16 m³. Το συνολικό πλάτος της υπερκατασκευής δε θα πρέπει να	NAI		

υπερβαίνει αυτό του οχήματος-πλαisiού. Όλοι οι μηχανισμοί στην υπερκατασκευή θα είναι επισκέψιμοι. 21DIAB000015011 2021-01-13 Η θέση των φλας και των πινακίδων κυκλοφορίας πρέπει να είναι τέτοια ώστε να μην καταστρέφονται από την απλή πρόσκρουση του αυτοκινήτου σε πορεία προς τα όπισθεν ή κατά τη διαδικασία εκκένωσης των κάδων. Στο πίσω μέρος του οχήματος θα υπάρχει θέση για την τοποθέτηση μιας (1) σκούπας και ενός (1) φαρασιού.			
2.2 Κυρίως σώμα υπερκατασκευής - Χοάνη φόρτωσης - Οπίσθια θύρα Το σώμα της υπερκατασκευής θα είναι από χαλυβδοέλασμα ιδιαιτέρως ανθεκτικό σε φθορά και διάβρωση. Ειδικότερα, για τα τμήματα που δέχονται αυξημένες πιέσεις, τριβές και γενικότερα μηχανικές καταπονήσεις (όπως π.χ. η χοάνη τροφοδοσίας), ο χρησιμοποιούμενος χάλυβας θα πρέπει να είναι ειδικού αντιτριβικού τύπου HARDOX 450 ή ανθεκτικότερος. Το πάχος του δαπέδου του σώματος θα είναι τουλάχιστον 4 mm, το δε πάχος του κατώτερου τμήματος της χοάνης θα είναι τουλάχιστον 6 mm ενώ αυτό των άνω πλευρικών τοιχωμάτων της χοάνης τουλάχιστον 4 mm. Τα πλευρικά τοιχώματα και η οροφή θα είναι κυρτής μορφής και τα πλευρικά τοιχώματα θα είναι χωρίς ενδιάμεσες ενισχύσεις. Όλες οι συγκολλήσεις επί της υπερκατασκευής πρέπει να αποτελούνται από συνεχείς ραφές σε ολόκληρο το μήκος των συγκολλούμενων επιφανειών. Επιπροσθέτως, θα υπάρχει μηχανισμός για σταθερή στήριξη σε περίπτωση επισκευής. Η χωρητικότητα της χοάνης φόρτωσης θα είναι τουλάχιστον 1,6m³. Οι προσφορές των διαγωνιζομένων θα περιλαμβάνουν σχέδιο της χοάνης φόρτωσης με διαστάσεις καθώς και υπολογισμό της χωρητικότητάς της. Τα προσφερόμενα οχήματα όχημα θα φέρουν απαραίτητως λεκάνη απορροής στραγγισμάτων, καταλλήλως συνδεμένη με τη χοάνη παραλαβής των απορριμμάτων. Η θέση της λεκάνης θα είναι τέτοια έτσι ώστε να αποτρέπεται τυχόν διαρροή των στραγγισμάτων στο οδόστρωμα. Η διαμόρφωση τόσο της οπίσθιας πόρτας όσο και το σώματος της υπερκατασκευής θα είναι τέτοια έτσι ώστε να εξασφαλίζεται πλήρης στεγανότητα κατά το κλείσιμο. Κατά την ανύψωση της πίσω πόρτας θα πρέπει απαραίτητως να υπάρχει ηχητική ειδοποίηση.	NAI		
2.3 Σύστημα συμπίεσης Επειδή ενδέχεται τα απορρίμματα να περιέχουν υγρά, οι τριβόμενοι μηχανισμοί καθώς και τα εξαρτήματα συμπίεσης θα πρέπει να εμφανίζουν αυξημένη αντοχή σε τυχόν διαβρωτικά υλικά που είναι πιθανό να περιέχονται στα απορρίμματα. Το πάχος του ελάσματος των πλακών προώθησης, συμπίεσης και απόρριψης θα είναι τουλάχιστον 5 mm ενώ το υλικό των πλευρών που έρχονται σε επαφή με τα απορρίμματα θα είναι HARDOX 450 ή ανθεκτικότερο. Το άκρο των πλακών προώθησης και συμπίεσης θα φέρει	NAI		

ειδικές ενισχύσεις. Η πλάκα απόρριψης θα είναι ενισχυμένη με αυτοτελές προφίλ χάλυβα. 21DIAB000015011 2021-01-13 Η συνολική συμπίεση των απορριμμάτων ως προς τον ωφέλιμο όγκο της υπερκατασκευής θα είναι τουλάχιστον 450 kg/m³ ενώ η συνολική σχέση όγκου συμπιεσμένων απορριμμάτων προς ασυμπίεστα θα είναι τουλάχιστον 5:1. Το σύστημα συμπίεσης απορριμμάτων θα διαθέτει τις κατ' ελάχιστον τις ακόλουθες επιλογές όσον αφορά στους τρόπους λειτουργίας: - Συνεχή – αυτόματο κύκλο μιας φάσης συμπίεσης. - Τελείως χειροκίνητο – διακοπτόμενο κύκλο συμπίεσης. Τα εξαρτήματα του υδραυλικού κυκλώματος συμπίεσης (π.χ., σωληνώσεις, ρακόρ, κλπ) θα πρέπει να αντέχουν σε πιέσεις μεγαλύτερες των 350 bar ενώ το όλο κύκλωμα θα πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμο έτσι ώστε να καθίσταται εύκολη τυχόν επισκευή. <u>Να σημειωθεί ότι δε θα γίνει αποδεκτή κατασκευή - διάταξη στην οποία υδραυλικά έμβολα κίνησης του συστήματος ή σωληνώσεις του υδραυλικού κυκλώματος έρχονται σε επαφή με τα απορρίμματα.</u> Τα υδραυλικά έμβολα του μαχαιριού συμπίεσης και του φορείου θα είναι αντεστραμμένα και εντός της θύρας συμπίεσης. Το υδραυλικό σύστημα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με ασφαλιστικά και μηχανισμούς ανακουφίσεως για την αποφυγή υπερφορτώσεων. Η αντίσταση του ωθητήρα απόρριψης των απορριμμάτων θα είναι ηλεκτρονικά ρυθμιζόμενη έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η μέγιστη συμπίεση και απόδοση του συστήματος ανάλογα με το τύπο και την φύση των απορριμμάτων. Επιπροθέτως, το υδραυλικό κύκλωμα θα διαθέτει κατάλληλες υποδοχές έτσι ώστε με τη χρήση φορητού μανόμετρου να μπορούν εύκολα να εντοπιστούν τυχόν διαρροές.			
2.4 Ηλεκτρικό σύστημα – Χειριστήρια απορριμματικών λειτουργιών Αναφορικά με την ηλεκτρική εγκατάσταση φωτισμού & σημάτων των προσφερόμενων οχημάτων, εκτός από τον προβλεπόμενο εξοπλισμό στον ισχύοντα Κ.Ο.Κ., τα προσφερόμενα οχήματα θα διαθέτουν κατ' ελάχιστον και τα ακόλουθα: - Δύο (2) φάρους πορτοκαλί χρώματος, ένα (1) στο εμπρόσθιο και ένα (1) στο οπίσθιο μέρος του οχήματος. - Προβολείς εργασίας λειτουργίας και για νυχτερινή αποκομιδή απορριμμάτων. Επιπροσθέτως, τα οχήματα θα διαθέτουν βομβητή, ο οποίος θα εκπέμπει κατάλληλο ηχητικό σήμα κατά την ανύψωση ή την καταβίβαση της οπίσθιας θύρας. Όλες οι καλωδιώσεις του συστήματος θα είναι τοποθετημένες εντός στεγανών αγωγών, καλά προστατευμένες μέσα σε διαμορφωμένα κανάλια επί της κατασκευής, αλλά και εύκολα προσβάσιμες, προκειμένου να καθίσταται εύκολη τυχόν αντικατάστασή τους. Οι προδιαγραφές των καλωδίων των προσφερόμενων οχημάτων θα συμμορφώνονται με την Ευρωπαϊκή Οδηγία EN 2006/95 και θα φέρουν διακριτική	ΝΑΙ		

αρίθμηση για τον εύκολο εντοπισμό τους.

Στο χειριστήριο καμπίνας θα βρίσκεται επίσης ενσωματωμένη οθόνη επιτήρησης συστήματος (5" τουλάχιστον), η οποία θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τις ακόλουθες ενδείξεις:

- Προβολή εικόνας από την κάμερα οπίσθιας επιτήρησης (με δυνατότητα μεγέθυνσης και πλήρους κάλυψης της οθόνης του χειριστηρίου).
- Ενδείξεις κατάστασης συστήματος, με εικονίδια τα οποία θα εναλλάσσονται, δεικνύοντας την τρέχουσα κατάσταση του συστήματος.
- Αναδυόμενα παράθυρα με επεξηγηματικές προειδοποιήσεις για σφάλματα ή δυσλειτουργίες του συστήματος.
- Ωρόμετρο λειτουργίας.
- Ημεροδείκτη και ωροδείκτη.
- Ένδειξη θερμοκρασίας λαδιού.
- Ενδείξεις ιστορικού σφαλμάτων του συστήματος.
- Μενού με πληροφορίες για τα τεχνικά στοιχεία του οχήματος, για το πρόγραμμα συντήρησής του και για την επεξήγηση των ενδείξεων κατάστασης του συστήματος.
- Μενού ρυθμίσεων με περιορισμένη πρόσβαση, που θα επιτρέπει εξουσιοδοτημένη πρόσβαση για την εκτέλεση επιλεγμένων ρυθμίσεων στο σύστημα και ειδικότερα στις πιέσεις του υδραυλικού συστήματος

Ο χειρισμός των λειτουργιών του μηχανισμού συμπίεσης και του ανυψωτικού μηχανισμού θα γίνεται μέσω δύο (2) χειριστηρίων που θα βρίσκονται εργονομικά εγκατεστημένα εκατέρωθεν των εξωτερικών πλευρών της οπίσθιας θύρας σε θέσεις που να επιτρέπουν πλήρη θέαση του ανυψωτικού μηχανισμού και σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία EN 1501-1. Και τα δύο χειριστήρια θα είναι απόλυτα στεγανά, ανθεκτικά στις καιρικές συνθήκες και στη σκόνη (IP66) και θα περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:

- Μπουτόν «Διακοπή Έκτακτης Ανάγκης» (E-stop) χρώματος κόκκινου, για την ακαριαία παύση των απορριμματικών λειτουργιών σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.
- Μπουτόν «Κουδούνι», για την ειδοποίηση του χειριστή στην καμπίνα.
- Χειριστήριο ανύψωσης ανυψωτικού μηχανισμού.
- Χειριστήριο καταβίβασης ανυψωτικού μηχανισμού.
- Μπουτόν «Απεμπλοκή» (Rescue) χρώματος κίτρινου, για την παύση του κύκλου συμπίεσης σε περίπτωση εμπλοκής.
- Πλήκτρο ενεργοποίησης του αυτόματου κύκλου συμπίεσης.

Ο χειρισμός της λειτουργίας καταβίβασης της οπίσθιας θύρας θα γίνεται μόνο από ένα εκ των δύο χειριστηρίων που βρίσκονται στο οπίσθιο μέρος της υπερκατασκευής.

Συμπερασματικά, ο έλεγχος όλων των λειτουργιών θα γίνεται μέσω PLC με δυνατότητα προγραμματισμού και τηλεπικοινωνίας (μέσω θύρας Ethernet, GSM, Bluetooth IOS,

Bluetooth ANDROID), παρέχοντας τη δυνατότητα διαγνωστικού ελέγχου του προγράμματος από απόσταση.			
2.5 Σύστημα ανύψωσης κάδων Η χοάνη υποδοχής των απορριμμάτων θα δέχεται μεταλλικούς και πλαστικούς κάδους χωρητικότητας από 80 lt έως τουλάχιστον 1300 lt (ενδεικτικά, κατά DIN 30740, DIN 30700 και EN 840), μέσω υδραυλικού συστήματος ανύψωσης και εκκένωσης κάδων τύπου βραχιόνων και χτένας. Η ανυψωτική ικανότητα μηχανισμού θα είναι τουλάχιστον 700kg. Ο ανυψωτικός μηχανισμός των κάδων θα περιλαμβάνει ειδική διάταξη, η οποία θα ενεργοποιείται αυτόματα και θα κλειδώνει-ασφαλίζει τον εκάστοτε κάδο που ανυψώνει με το σύστημα της χτένας αποτρέποντας τόσο την πτώση τους εντός της χοάνης απόρριψης των απορριμμάτων όσο και εκτός χοάνης κατά την διαδικασία καταβίβασης του κάδου μετά το άδειασμα του. Το σύστημα ανύψωσης κάδων θα περιλαμβάνει ασφαλιστικές διατάξεις συγκράτησης των κάδων καθώς και ελαστικά προστασίας από τις κρούσεις. Κατά την κάθοδο του κάδου και πριν ο κάδος ακουμπήσει στο έδαφος, θα μειώνεται αυτόματα η ταχύτητα καθόδου μέσω κατάλληλης ηλεκτρουδραυλικής διάταξης έτσι ώστε να μην καταπονούνται – καταστρέφονται οι τροχοί των κάδων. Θα υπάρχει η δυνατότητα ταυτόχρονης ανύψωσης δύο κάδων 80-360 lt.	NAI		
2.6 Δυναμολήπτης (P.T.O.) Οι μηχανισμοί της υπερκατασκευής (ήτοι, μηχανισμός συμπίεσης & εκκένωσης απορριμμάτων, μηχανισμός ανύψωσης οπίσθιας θύρας, μηχανισμός ανύψωσης κάδων) θα λαμβάνουν κίνηση από τον κινητήρα του οχήματος μέσω δυναμολήπτη (P.T.O) και μέσω αντλίας ελαίου μεταβλητής ροής. Τα προσφερόμενα οχήματα θα είναι εξοπλισμένα με αυτοματισμό αποσύμπλεξης για την αποφυγή συνεχούς καταπόνησης του δυναμολήπτη καθώς και με ωρόμετρο λειτουργίας δυναμολήπτη (P.T.O.).	NAI		
2.7 Υδραυλικό κύκλωμα & μηχανισμοί υπερκατασκευής Να σημειωθεί ότι: - Οι γραμμές ανύψωσης της οπίσθιας πόρτας καθώς και του ανυψωτικού μηχανισμού θα περιλαμβάνουν βαλβίδα διακοπής ροής, η οποία θα ενεργοποιείται σε περίπτωση απώλειας της υδραυλικής πίεσης. - Η γραμμή καταβίβασης της οπίσθιας πόρτας θα είναι εξοπλισμένη με βαλβίδα ελέγχου ροής έτσι ώστε να καθίσταται δυνατή η ρύθμιση της ταχύτητας καταβίβασης σύμφωνα με το πρότυπο της σειράς EN 1501. Αναφορικά με τις υδραυλικές σωληνώσεις της οπίσθιας πόρτας, θα πρέπει να ισχύουν τα ακόλουθα: - Ο συντελεστής ασφαλείας έναντι της πίεσης λειτουργίας ΟΛΩΝ των υδραυλικών σωληνώσεων θα είναι ≥ 4 . - ΟΛΕΣ οι υδραυλικές σωληνώσεις θα είναι ορατές καθ' όλη τη διαδρομή τους έτσι ώστε να είναι άμεσα εφικτός ο οπτικός τους έλεγχος. Η στάθμη του εκπεμπόμενου θορύβου της υπερκατασκευής θα	NAI		

είναι σύμφωνη με την εκάστοτε εν ισχύ σχετική ευρωπαϊκή οδηγία καθώς επίσης και το σχετικό πρότυπο της σειράς EN 1501.21D1AB000015011 2021-01-13

3. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ – ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Η υπερκατασκευή των προσφερόμενων οχημάτων θα πληροί όλα τα μέτρα ασφαλούς λειτουργίας όπως αυτά προδιαγράφονται και απαιτούνται με βάση την ισχύουσα ευρωπαϊκή και ελληνική νομοθεσία και θα ικανοποιεί πλήρως τις απαιτήσεις ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2004/108/EK (ενσωμάτωση με την ΥΑ 50268/5137/07/ΦΕΚ 1853 τ. Β'/2007).

Επίσης, θα φέρει σήμανση CE για όλη την κατασκευή (υπερκατασκευή) στην ελληνική γλώσσα ή επίσημη μετάφραση στην ελληνική, συνοδευμένη από Πιστοποιητικό Εξέτασης Τύπου EK κατά το άρθρο 12.3.β ή 12.3.γ (IX παράρτημα) της οδηγίας 2006/42/EK πρωτοτύπου όμοιο με το προσφερόμενο είδος από διεθνώς Διαπιστευμένο Φορέα, με το οποίο να προκύπτει και η συμμόρφωση των προσφερόμενων οχημάτων με το Ευρωπαϊκό πρότυπο EN-1501-1:2011+A1:2015 που ειδικότερα αφορά απορριμματοφόρα.

Η υπερκατασκευή επίσης θα φέρει ανακλινόμενα, αντιολισθητικά σκαλοπάτια στο πίσω μέρος του οχήματος για την ασφαλή μεταφορά δύο (2) εργατών σε κατάλληλα προστατευόμενες θέσεις όρθιων (ήτοι, με χειρολαβές συγκράτησης σε κατάλληλα σημεία, φτερά και λασπωτήρες, κλπ) σε πλήρη συμμόρφωση με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 1501, όπως θα ισχύει την ημερομηνία υποβολής της προσφοράς των διαγωνιζομένων. Για τη διευκόλυνση των ελιγμών του οχήματος, τα σκαλοπάτια θα συμπτύσσονται.

Τα προσφερόμενα οχήματα θα είναι εφοδιασμένα με ηλεκτρονικό κύκλωμα παρακολούθησης των ανακλινόμενων σκαλοπατιών μεταφοράς εργαζομένων, το οποίο όταν τα σκαλοπάτια είναι κατεβασμένα δε θα επιτρέπει στο όχημα:

- Την ανάπτυξη ταχύτητας άνω των 30 km/h (ή της μέγιστης ταχύτητας που ορίζεται από την εκάστοτε ισχύουσα εθνική νομοθεσία).
- Την οπισθοπορεία όταν οι εργάτες βρίσκονται πάνω σε αυτό.

Η απενεργοποίηση του παραπάνω κυκλώματος δε θα είναι εφικτή. Σε περίπτωση ανάγκης θα υπάρχει ειδικός διακόπτης εντός της καμπίνας, ο οποίος θα απενεργοποιεί την ανωτέρω λειτουργία, παύοντας όμως όλες τις λειτουργίες του οχήματος για 5 λεπτά.

Τα προσφερόμενα οχήματα θα φέρουν:

- Ειδικές αντανakλαστικές φωσφορίζουσες ταινίες σε όλο το πίσω και εμπρόσθιο μέρος τους («ζέβρες»).
- Σημάνσεις για την αποφυγή επικίνδυνων ενεργειών από τους εργαζόμενους.

Όλες οι γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος θα είναι τοποθετημένες εντός στεγανών αγωγών ενώ παράλληλα θα είναι ευχερής η επίσκεψη και αντικατάστασή τους χωρίς την

ΝΑΙ

ανάγκη διανοίξεως οπών στο όχημα.

Τα προσφερόμενα οχήματα θα είναι εφοδιασμένα με ειδικό μηχανισμό ασφαλείας, ο οποίος δε θα επιτρέψει την υπέρβαση της ανώτατης επιτρεπόμενης συμπίεσης των απορριμμάτων.

Επίσης, τα προσφερόμενα οχήματα θα φέρουν ειδική πινακίδα με τα βασικά χαρακτηριστικά τους όπως επωνυμία κατασκευαστικού οίκου του οχήματος και της υπερκατασκευής, τύπος – μοντέλο οχήματος και υπερκατασκευής, αριθμός σειράς οχήματος και υπερκατασκευής, κλπ.

3. Απορριματοφόρο όχημα τύπου πρέσας χωρητικότητας 22 m³.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΣΕ ΤΕΧΝΙΚΟ ΦΑΚΕΛΟ
1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΟΧΗΜΑΤΟΣ			
1.1 Γενικά Τα υπό προμήθεια απορριματοφόρα οχήματα θα είναι καινούργια και αμεταχείριστα. Τα εν λόγω οχήματα θα είναι απορριματοφόρα με συμπιεστή τύπου πρέσας χωρητικότητας 22 m³ και με σύστημα ανύψωσης κάδων με βραχίονες (κατά DIN) και μηχανισμό ανοίγματος καπακιού. Οι διαστάσεις γενικά των οχημάτων, τα βάρη κατά άξονα καθώς και τα υπόλοιπα κατασκευαστικά στοιχεία τους θα πληρούν τις κείμενες διατάξεις ώστε να είναι δυνατή η κυκλοφορία τους, βάσει της νόμιμης άδειας κυκλοφορίας. Όλα τα συστήματα των οχημάτων θα πρέπει να σύμφωνα με τις ισχύουσες Ευρωπαϊκές Οδηγίες-πρότυπα και την σχετική εθνική νομοθεσία. Τα οχήματα θα παραδοθούν με τις απαραίτητες επιγραφές και άλλα διακριτικά σημεία που θα καθορίσει ο Δήμος.	ΝΑΙ		
1.2 Πλαίσιο, φορτία Ο τύπος του πλαισίου των προσφερόμενων οχημάτων θα είναι 6 x 4. Το μικτό φορτίο των υπό προμήθεια οχημάτων θα είναι τουλάχιστον 26 tn. Η ικανότητα φόρτωσης του πλαισίου των προσφερόμενων οχημάτων σε ωφέλιμο φορτίο απορριμμάτων θα είναι τουλάχιστον 10 tn, ενώ το ειδικό βάρος των συμπιεσμένων ογκωδών απορριμμάτων θα είναι τουλάχιστον 500 kg/m³ (ως ωφέλιμο φορτίο νοείται η εναπομένουσα ικανότητα φόρτωσης αν από το μέγιστο επιτρεπόμενο μεικτό βάρος του πλαισίου αφαιρεθεί το απόβαρο, δηλαδή, το βάρος της καμπίνας οδήγησης, του οδηγού και 2 επιβαινόντων εργατών, του καυσίμου και του λιπαντελαίου, των εφεδρικών τροχών, των διαφόρων εργαλείων των οχημάτων, το ίδιο βάρος της υπερκατασκευής συμπεριλαμβανομένου του μηχανισμού ανύψωσης κάδων καθώς και όλης γενικά της εξάρτησης των οχημάτων). Τα οχήματα θα διαθέτουν άγκιστρο (πείρο) έλξεως στο εμπρόσθιο μέρος τους.	ΝΑΙ		
1.3 Κινητήρας οχημάτων Ο κινητήρας των υπό προμήθεια οχημάτων θα χρησιμοποιεί ως	ΝΑΙ		

καύσιμο το πετρέλαιο, θα είναι υγρόψυκτος ενώ θα διαθέτει ισχύ τουλάχιστον 280 kW και ροπή 1900 Nm (οι προσφορές των διαγωνιζομένων θα περιλαμβάνουν τα επίσημα διαγράμματα ροπής και ισχύος του κατασκευαστή σε συνάρτηση με τις στροφές του κινητήρα, καθώς και τη μέγιστη ροπή και ιπποδύναμη). Θα είναι νέας αντιρρυπαντικής τεχνολογίας σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο εκπομπών ρύπων EURO 6, ενώ το επίπεδο θορύβου δε θα υπερβαίνει τα όρια που θέτει η ισχύουσα ευρωπαϊκή και ελληνική νομοθεσία. Η εξαγωγή των καυσαερίων θα γίνεται κατακόρυφα πίσω από την καμπίνα του οδηγού ενώ θα διαθέτει κατάλληλη διάταξη που θα εμποδίζει την είσοδο νερού της βροχής.			
1.4 Σύστημα διεύθυνσης, κιβώτιο ταχυτήτων Το τιμόνι θα ευρίσκεται στο αριστερό μέρος και θα είναι υποβοηθούμενο και ρυθμιζόμενο. Το κιβώτιο ταχυτήτων θα είναι αυτοματοποιημένο ή αυτόματο.	NAI		
1.5 Άξονες – Ελαστικά Το πλαίσιο θα είναι 3 αξόνων. Οι κινητήριои (οπίσθιοι) άξονες θα είναι εφοδιασμένοι κατ' ελάχιστον με σύστημα ASR (σύστημα αντιολίσθησης/ ελέγχου πρόσφυσης τροχών). Τα προσφερόμενα οχήματα θα φέρουν ελαστικά επίσωτρα, τα οποία θα είναι: - Καινούρια και αμεταχείριστα, - Σύμφωνα με τους Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς ECE για τα ελαστικά επίσωτρα ενώ θα ανταποκρίνονται στους κανονισμούς ETRTO, Το πέλμα των ελαστικών επισώτρων θα είναι κατάλληλο αποκλειστικά για ασφάλτινη χρήση. Για κάθε ένα από τα προσφερόμενα οχήματα θα παραδοθεί ένας (1) πλήρης εφεδρικός τροχός (ελαστικό + ζάντα) για τους κινητήριους τροχούς, όμοιος με αυτούς των προσφερόμενων οχημάτων.	NAI		
1.6 Σύστημα πέδησης (Φρένα λειτουργίας – Φρένα στάθμευσης) Το σύστημα πέδησης θα είναι διπλού κυκλώματος με αέρα. Όλοι οι τροχοί (εμπρόσθιοι και οπίσθιοι) των υπό προμήθεια οχημάτων θα φέρουν δισκόφρενα. Τα οχήματα θα είναι εφοδιασμένα κατ' ελάχιστον με τα παρακάτω συστήματα: - Σύστημα αντιμπλοκαρίσματος τροχών (τύπου ABS), - Σύστημα κατανομής πίεσης πέδησης (τύπου EBD), - Σύστημα έλεγχου ευστάθειας (τύπου ESP), - Σύστημα αντιολίσθησης/ ελέγχου πρόσφυσης τροχών (τύπου ASR). Σε περίπτωση βλάβης στο σύστημα πέδησης, το όχημα θα ακινητοποιείται. Τα οχήματα θα φέρουν χειρόφρενο ικανό για ακινητοποίηση του φορτωμένου οχήματος. Τα προσφερόμενα οχήματα θα διαθέτουν «μηχανόφρενο» ως	NAI		

δευτερεύον σύστημα πέδησης, το οποίο θα υποβοηθά το κυρίως σύστημα πέδησης.			
1.7 Καμπίνα (θαλαμίσκος οδήγησης) Η καμπίνα των προσφερόμενων οχημάτων θα είναι: - Ανακλινόμενου τύπου, το οποίο θα εδράζεται στο πλαίσιο μέσω αντιδονητικού συστήματος. - Προωθημένης οδήγησης, - Μονωμένη έναντι θερμότητας και θορύβου, και θα περιλαμβάνει: - Κάθισμα οδηγού, πλήρως ρυθμιζόμενο. - Απλό κάθισμα για δύο (2) συνοδηγούς. - Σύστημα κλιματισμού ή air condition A/C καθώς και σύστημα εξαερισμού και θέρμανσης. - Όλα τα απαραίτητα και προβλεπόμενα από τον ΚΟΚ όργανα και δείκτες παρακολούθησης της λειτουργίας του κινητήρα και γενικά της πορείας του οχήματος, - Ψηφιακό ραδιόφωνο και ηχεία καθώς και σύγχρονο μέσο αναπαραγωγής ήχου και γενικά κάθε εξάρτηση ενός θαλαμίσκου συγχρόνου φορτηγού αυτοκινήτου.	NAI		
2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΕΡΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ			
2.1 Γενικά Η υπερκατασκευή των προσφερόμενων οχημάτων θα είναι καινούρια και θα περιλαμβάνει μηχανισμό αποκομιδής, συμπίεσης απορριμμάτων τύπου πρέσας, εκφόρτωσης απορριμμάτων καθώς και ανυψωτικό μηχανισμό κάδων. Ο ωφέλιμος όγκος σε συμπιεσμένα απορρίμματα θα είναι τουλάχιστον 22 m³. Το συνολικό πλάτος της υπερκατασκευής δε θα πρέπει να υπερβαίνει αυτό του οχήματος-πλαισίου. Όλοι οι μηχανισμοί στην υπερκατασκευή θα είναι επισκέψιμοι. Η θέση των φλας και των πινακίδων κυκλοφορίας πρέπει να είναι τέτοια ώστε να μην καταστρέφονται από την απλή πρόσκρουση του αυτοκινήτου σε πορεία προς τα όπισθεν ή κατά τη διαδικασία εκκένωσης των κάδων. Στο πίσω μέρος του οχήματος θα υπάρχει θέση για την τοποθέτηση μιας (1) σκούπας και ενός (1) φαρασιού.	NAI		
2.2 Κυρίως σώμα υπερκατασκευής - Χοάνη φόρτωσης - Οπίσθια θύρα Το σώμα της υπερκατασκευής θα είναι από χαλυβδοέλασμα ιδιαιτέρως ανθεκτικό σε φθορά και διάβρωση. Ειδικότερα, για τα τμήματα που δέχονται αυξημένες πιέσεις, τριβές και γενικότερα μηχανικές καταπονήσεις (όπως π.χ. η χοάνη τροφοδοσίας), ο χρησιμοποιούμενος χάλυβας θα πρέπει να είναι ειδικού αντιτριβικού τύπου HARDOX 450 ή ανθεκτικότερος. Το πάχος του δαπέδου του σώματος θα είναι τουλάχιστον 4 mm, το δε πάχος του κατώτερου τμήματος της χοάνης θα είναι τουλάχιστον 6 mm ενώ αυτό των άνω πλευρικών τοιχωμάτων της χοάνης τουλάχιστον 4 mm. Τα πλευρικά τοιχώματα και η οροφή θα είναι κυρτής μορφής	NAI		

και τα πλευρικά τοιχώματα θα είναι χωρίς ενδιάμεσες ενισχύσεις. Όλες οι συγκολλήσεις επί της υπερκατασκευής πρέπει να αποτελούνται από συνεχείς ραφές σε ολόκληρο το μήκος των συγκολλούμενων επιφανειών. Επιπροσθέτως, θα υπάρχει μηχανισμός για σταθερή στήριξη σε περίπτωση επισκευής. Η χωρητικότητα της χοάνης φόρτωσης θα είναι τουλάχιστον 1,6m³. Οι προσφορές των διαγωνιζομένων θα περιλαμβάνουν σχέδιο της χοάνης φόρτωσης με διαστάσεις καθώς και υπολογισμό της χωρητικότητάς της. Τα προσφερόμενα οχήματα όχημα θα φέρουν απαραίτητως λεκάνη απορροής στραγγισμάτων, καταλλήλως συνδεμένη με τη χοάνη παραλαβής των απορριμμάτων. Η θέση της λεκάνης θα είναι τέτοια έτσι ώστε να αποτρέπεται τυχόν διαρροή των στραγγισμάτων στο οδόστρωμα. Η διαμόρφωση τόσο της οπίσθιας πόρτας όσο και το σώματος της υπερκατασκευής θα είναι τέτοια έτσι ώστε να εξασφαλίζεται πλήρης στεγανότητα κατά το κλείσιμο. Κατά την ανύψωση της πίσω πόρτας θα πρέπει απαραίτητως να υπάρχει ηχητική ειδοποίηση.			
2.3 Σύστημα συμπίεσης Επειδή ενδέχεται τα απορρίμματα να περιέχουν υγρά, οι τριβόμενοι μηχανισμοί καθώς και τα εξαρτήματα συμπίεσης θα πρέπει να εμφανίζουν αυξημένη αντοχή σε τυχόν διαβρωτικά υλικά που είναι πιθανό να περιέχονται στα απορρίμματα. Το πάχος του ελάσματος των πλακών προώθησης, συμπίεσης και απόρριψης θα είναι τουλάχιστον 5 mm ενώ το υλικό των πλευρών που έρχονται σε επαφή με τα απορρίμματα θα είναι HARDOX 450 ή ανθεκτικότερο. Το άκρο των πλακών προώθησης και συμπίεσης θα φέρει ειδικές ενισχύσεις. Η πλάκα απόρριψης θα είναι ενισχυμένη με αυτοτελές προφίλ χάλυβα. Η συνολική συμπίεση των απορριμμάτων ως προς τον ωφέλιμο όγκο της υπερκατασκευής θα είναι τουλάχιστον 500 kg/m³ ενώ η συνολική σχέση όγκου συμπιεσμένων απορριμμάτων προς ασυμπίεστα θα είναι τουλάχιστον 6:1. Το σύστημα συμπίεσης απορριμμάτων θα διαθέτει τις κατ'ελάχιστον τις ακόλουθες επιλογές όσον αφορά στους τρόπους λειτουργίας: - Συνεχή – αυτόματο κύκλο μιας φάσης συμπίεσης. - Τελείως χειροκίνητο – διακοπτόμενο κύκλο συμπίεσης. Τα εξαρτήματα του υδραυλικού κυκλώματος συμπίεσης (π.χ., σωληνώσεις, ρακόρ, κλπ) θα πρέπει να αντέχουν σε πιέσεις μεγαλύτερες των 350 bar ενώ το όλο κύκλωμα θα πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμο έτσι ώστε να καθίσταται εύκολη τυχόν επισκευή. <u>Να σημειωθεί ότι δε θα γίνει αποδεκτή κατασκευή - διάταξη στην οποία υδραυλικά έμβολα κίνησης του συστήματος ή σωληνώσεις του υδραυλικού κυκλώματος έρχονται σε επαφή με τα απορρίμματα.</u> Τα υδραυλικά έμβολα του μαχαιριού συμπίεσης και του φορείου θα είναι αντεστραμμένα και εντός της θύρας συμπίεσης. Το υδραυλικό σύστημα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με	ΝΑΙ		

ασφαλιστικά και μηχανισμούς ανακουφίσεως για την αποφυγή υπερφορτώσεων.

Η αντίσταση του φωτισμού απορριμμάτων θα είναι ηλεκτρονικά ρυθμιζόμενη έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η μέγιστη συμπίεση και απόδοση του συστήματος ανάλογα με το τύπο και την φύση των απορριμμάτων. Επιπροθέτως, το υδραυλικό κύκλωμα θα διαθέτει κατάλληλες υποδοχές έτσι ώστε με τη χρήση φορητού μανόμετρου να μπορούν εύκολα να εντοπιστούν τυχόν διαρροές.

2.4 Ηλεκτρικό σύστημα – Χειριστήρια απορριμματικών λειτουργιών

Αναφορικά με την ηλεκτρική εγκατάσταση φωτισμού & σημάτων των προσφερόμενων οχημάτων, εκτός από τον προβλεπόμενο εξοπλισμό στον ισχύοντα Κ.Ο.Κ., τα προσφερόμενα οχήματα θα διαθέτουν κατ' ελάχιστον και τα ακόλουθα:

- Δύο (2) φάρους πορτοκαλί χρώματος, ένα (1) στο εμπρόσθιο και ένα (1) στο οπίσθιο μέρος του οχήματος.
- Προβολείς εργασίας λειτουργίας και για νυχτερινή αποκομιδή απορριμμάτων.

Επιπροσθέτως, τα οχήματα θα διαθέτουν βομβητή, ο οποίος θα εκπέμπει κατάλληλο ηχητικό σήμα κατά την ανύψωση ή την καταβίβαση της οπίσθιας θύρας.

Όλες οι καλωδιώσεις του συστήματος θα είναι τοποθετημένες εντός στεγανών αγωγών, καλά προστατευμένες μέσα σε διαμορφωμένα κανάλια επί της κατασκευής, αλλά και εύκολα προσβάσιμες, προκειμένου να καθίσταται εύκολη τυχόν αντικατάστασή τους. Οι προδιαγραφές των καλωδίων των προσφερόμενων οχημάτων θα συμμορφώνονται με την Ευρωπαϊκή Οδηγία EN 2006/95 και θα φέρουν διακριτική αρίθμηση για τον εύκολο εντοπισμό τους.

Στο χειριστήριο καμπίνας θα βρίσκεται επίσης ενσωματωμένη οθόνη επιτήρησης συστήματος (5" τουλάχιστον), η οποία θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τις ακόλουθες ενδείξεις:

- Προβολή εικόνας από την κάμερα οπίσθιας επιτήρησης (με δυνατότητα μεγέθυνσης και πλήρους κάλυψης της οθόνης του χειριστηρίου).
- Ενδείξεις κατάστασης συστήματος, με εικονίδια τα οποία θα εναλλάσσονται, δεικνύοντας την τρέχουσα κατάσταση του συστήματος.
- Αναδυόμενα παράθυρα με επεξηγηματικές προειδοποιήσεις για σφάλματα ή δυσλειτουργίες του συστήματος.
- Ωρόμετρο λειτουργίας.
- Ημεροδείκτη και ωροδείκτη.
- Ένδειξη θερμοκρασίας λαδιού.
- Ενδείξεις ιστορικού σφαλμάτων του συστήματος.
- Μενού με πληροφορίες για τα τεχνικά στοιχεία του οχήματος, για το πρόγραμμα συντήρησής του και για την επεξήγηση των ενδείξεων κατάστασης του συστήματος.
- Μενού ρυθμίσεων με περιορισμένη πρόσβαση, που θα επιτρέπει εξουσιοδοτημένη πρόσβαση για την εκτέλεση επιλεγμένων ρυθμίσεων στο σύστημα και ειδικότερα στις

NAI

πιέσεις του υδραυλικού συστήματος Ο χειρισμός των λειτουργιών του μηχανισμού συμπίεσης και του ανυψωτικού μηχανισμού θα γίνεται μέσω δύο (2) χειριστηρίων που θα βρίσκονται εργονομικά εγκατεστημένα εκατέρωθεν των εξωτερικών πλευρών της οπίσθιας θύρας σε θέσεις που να επιτρέπουν πλήρη θέαση του ανυψωτικού μηχανισμού και σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία EN 1501-1. Και τα δύο χειριστήρια θα είναι απόλυτα στεγανά, ανθεκτικά στις καιρικές συνθήκες και στη σκόνη (IP66) και θα περιλαμβάνουν κατ'ελάχιστον τα ακόλουθα: - Μπουτόν «Διακοπή Έκτακτης Ανάγκης» (E-stop) χρώματος κόκκινου, για την ακαριαία παύση των απορριμματικών λειτουργιών σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. - Μπουτόν «Κουδούνι», για την ειδοποίηση του χειριστή στην καμπίνα. - Χειριστήριο ανύψωσης ανυψωτικού μηχανισμού. - Χειριστήριο καταβίβασης ανυψωτικού μηχανισμού. - Μπουτόν «Απεμπλοκή» (Rescue) χρώματος κίτρινου, για την παύση του κύκλου συμπίεσης σε περίπτωση εμπλοκής. - Πλήκτρο ενεργοποίησης του αυτόματου κύκλου συμπίεσης. Ο χειρισμός της λειτουργίας καταβίβασης της οπίσθιας θύρας θα γίνεται μόνο από ένα εκ των δύο χειριστηρίων που βρίσκονται στο οπίσθιο μέρος της υπερκατασκευής. Συμπερασματικά, ο έλεγχος όλων των λειτουργιών θα γίνεται μέσω PLC με δυνατότητα προγραμματισμού και τηλεπικοινωνίας (μέσω θύρας Ethernet, GSM, Bluetooth IOS, Bluetooth ANDROID), παρέχοντας τη δυνατότητα διαγνωστικού ελέγχου του προγράμματος από απόσταση.			
2.5 Σύστημα ανύψωσης κάδων Η χοάνη υποδοχής των απορριμμάτων θα δέχεται μεταλλικούς και πλαστικούς κάδους χωρητικότητας από 80 lt έως τουλάχιστον 1300 lt (ενδεικτικά, κατά DIN 30740, DIN 30700 και EN 840), μέσω υδραυλικού συστήματος ανύψωσης και εκκένωσης κάδων τύπου βραχιόνων και χτένας. Η ανυψωτική ικανότητα μηχανισμού θα είναι τουλάχιστον 700kg. Ο ανυψωτικός μηχανισμός των κάδων θα περιλαμβάνει ειδική διάταξη, η οποία θα ενεργοποιείται αυτόματα και θα κλειδώνει-ασφαλίζει τον εκάστοτε κάδο που ανυψώνει με το σύστημα της χτένας αποτρέποντας τόσο την πτώση τους εντός της χοάνης απόρριψης των απορριμμάτων όσο και εκτός χοάνης κατά την διαδικασία καταβίβασης του κάδου μετά το άδειασμα του. Το σύστημα ανύψωσης κάδων θα περιλαμβάνει ασφαλιστικές διατάξεις συγκράτησης των κάδων καθώς και ελαστικά προστασίας από τις κρούσεις. Κατά την κάθοδο του κάδου και πριν ο κάδος ακουμπήσει στο έδαφος, θα μειώνεται αυτόματα η ταχύτητα καθόδου μέσω κατάλληλης ηλεκτροϋδραυλικής διάταξης έτσι ώστε να μην καταπονούνται – καταστρέφονται οι τροχοί των κάδων. Θα υπάρχει η δυνατότητα ταυτόχρονης ανύψωσης δύο κάδων 80-360 lt.	ΝΑΙ		

2.6 Δυναμολήπτης (P.T.O.) Οι μηχανισμοί της υπερκατασκευής (ήτοι, μηχανισμός συμπίεσης & εκκένωσης απορριμμάτων, μηχανισμός ανύψωσης οπίσθιας θύρας, μηχανισμός ανύψωσης κάδων) θα λαμβάνουν κίνηση από τον κινητήρα του οχήματος μέσω δυναμολήπτη (P.T.O) και μέσω αντλίας ελαίου μεταβλητής ροής. Τα προσφερόμενα οχήματα θα είναι εξοπλισμένα με αυτοματισμό αποσύμπλεξης για την αποφυγή συνεχούς καταπόνησης του δυναμολήπτη καθώς και με ωρόμετρο λειτουργίας δυναμολήπτη (P.T.O.).	NAI		
2.7 Υδραυλικό κύκλωμα & μηχανισμοί υπερκατασκευής Να σημειωθεί ότι: - Οι γραμμές ανύψωσης της οπίσθιας πόρτας καθώς και του ανυψωτικού μηχανισμού θα περιλαμβάνουν βαλβίδα διακοπής ροής, η οποία θα ενεργοποιείται σε περίπτωση απώλειας της υδραυλικής πίεσης. - Η γραμμή καταβίβασης της οπίσθιας πόρτας θα είναι εξοπλισμένη με βαλβίδα ελέγχου ροής έτσι ώστε να καθίσταται δυνατή η ρύθμιση της ταχύτητας καταβίβασης σύμφωνα με το πρότυπο της σειράς EN 1501. Αναφορικά με τις υδραυλικές σωληνώσεις της οπίσθιας πόρτας, θα πρέπει να ισχύουν τα ακόλουθα: - Ο συντελεστής ασφαλείας έναντι της πίεσης λειτουργίας ΟΛΩΝ των υδραυλικών σωληνώσεων θα είναι ≥ 4. - ΟΛΕΣ οι υδραυλικές σωληνώσεις θα είναι ορατές καθ' όλη τη διαδρομή τους έτσι ώστε να είναι άμεσα εφικτός ο οπτικός τους έλεγχος. Η στάθμη του εκπεμπόμενου θορύβου της υπερκατασκευής θα είναι σύμφωνη με την εκάστοτε εν ισχύ σχετική ευρωπαϊκή οδηγία καθώς επίσης και το σχετικό πρότυπο της σειράς EN 1501.	NAI		
3. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ – ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ Η υπερκατασκευή των προσφερόμενων οχημάτων θα πληροί όλα τα μέτρα ασφαλούς λειτουργίας όπως αυτά προδιαγράφονται και απαιτούνται με βάση την ισχύουσα ευρωπαϊκή και ελληνική νομοθεσία και θα ικανοποιεί πλήρως τις απαιτήσεις ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2004/108/EK (ενσωμάτωση με την ΥΑ 50268/5137/07/ΦΕΚ 1853 τ. Β'/2007). Επίσης, θα φέρει σήμανση CE για όλη την κατασκευή (υπερκατασκευή) στην ελληνική γλώσσα ή επίσημη μετάφραση στην ελληνική, συνοδευμένη από Πιστοποιητικό Εξέτασης Τύπου ΕΚ κατά το άρθρο 12.3.β ή 12.3.γ (ΙΧ παράρτημα) της οδηγίας 2006/42/EK πρωτοτύπου όμοιο με το προσφερόμενο είδος από διεθνώς Διαπιστευμένο Φορέα, με το οποίο να προκύπτει και η συμμόρφωση των προσφερόμενων οχημάτων με το Ευρωπαϊκό πρότυπο EN-1501-1:2011+A1:2015 που ειδικότερα αφορά απορριμματοφόρα. Η υπερκατασκευή επίσης θα φέρει ανακλινόμενα, αντιολισθητικά σκαλοπάτια στο πίσω μέρος του οχήματος για την ασφαλή μεταφορά δύο (2) εργατών σε κατάλληλα προστατευόμενες θέσεις όρθιων (ήτοι, με χειρολαβές	NAI		

συγκράτησης σε κατάλληλα σημεία, φτερά και λασπωτήρες, κλπ) σε πλήρη συμμόρφωση με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 1501, όπως θα ληφθεί την ημερομηνία υποβολής της προσφοράς των διαγωνιζομένων. Για τη διευκόλυνση των ελιγμών του οχήματος, τα σκαλοπάτια θα συμπτύσσονται. Τα προσφερόμενα οχήματα θα είναι εφοδιασμένα με ηλεκτρονικό κύκλωμα παρακολούθησης των ανακλινόμενων σκαλοπατιών μεταφοράς εργαζομένων, το οποίο όταν τα σκαλοπάτια είναι κατεβασμένα δε θα επιτρέπει στο όχημα: - Την ανάπτυξη ταχύτητας άνω των 30 km/h (ή της μέγιστης ταχύτητας που ορίζεται από την εκάστοτε ισχύουσα εθνική νομοθεσία). - Την οπισθοπορεία όταν οι εργάτες βρίσκονται πάνω σε αυτό. Η απενεργοποίηση του παραπάνω κυκλώματος δε θα είναι εφικτή. Σε περίπτωση ανάγκης θα υπάρχει ειδικός διακόπτης εντός της καμπίνας, ο οποίος θα απενεργοποιεί την ανωτέρω λειτουργία, παύοντας όμως όλες τις λειτουργίες του οχήματος για 5 λεπτά. Τα προσφερόμενα οχήματα θα φέρουν: - Ειδικές αντανakλαστικές φωσφορίζουσες ταινίες σε όλο το πίσω και εμπρόσθιο μέρος τους («ζέβρες»). - Σημάνσεις για την αποφυγή επικίνδυνων ενεργειών από τους εργαζόμενους. Όλες οι γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος θα είναι τοποθετημένες εντός στεγανών αγωγών ενώ παράλληλα θα είναι ευχερής η επίσκεψη και αντικατάστασή τους χωρίς την ανάγκη διανοίξεως οπών στο όχημα. Τα προσφερόμενα οχήματα θα είναι εφοδιασμένα με ειδικό μηχανισμό ασφαλείας, ο οποίος δε θα επιτρέπει την υπέρβαση της ανώτατης επιτρεπόμενης συμπίεσης των απορριμμάτων. Επίσης, τα προσφερόμενα οχήματα θα φέρουν ειδική πινακίδα με τα βασικά χαρακτηριστικά τους όπως επωνυμία κατασκευαστικού οίκου του οχήματος και της υπερκατασκευής, τύπος – μοντέλο οχήματος και υπερκατασκευής, αριθμός σειράς οχήματος και υπερκατασκευής, κλπ.			
--	--	--	--

4. Απορριματοφόρο όχημα (δορυφορικό) τύπου πρέσας χωρητικότητας 5 m³.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ ΣΕ ΤΕΧΝΙΚΟ ΦΑΚΕΛΟ
1. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΟΧΗΜΑΤΟΣ			
1.1 Γενικά Τα υπό προμήθεια απορριματοφόρα οχήματα θα είναι καινούργια και αμεταχείριστα. Τα εν λόγω οχήματα θα είναι απορριματοφόρα δορυφορικού τύπου με συμπίεστη τύπου πρέσας χωρητικότητας τουλάχιστον 5 m³ και με σύστημα ανύψωσης κάδων με βραχίονες (κατά DIN) και μηχανισμό ανοίγματος καπακιού. Οι διαστάσεις γενικά των οχημάτων, τα βάρη κατά άξονα καθώς και τα υπόλοιπα κατασκευαστικά στοιχεία τους θα πληρούν τις	ΝΑΙ		

κείμενες διατάξεις ώστε να είναι δυνατή η κυκλοφορία τους, βάσει της νόμιμης άδειας κυκλοφορίας. Όλα τα συστήματα των οχημάτων θα πρέπει να σύμφωνα με τις ισχύουσες Ευρωπαϊκές Οδηγίες-πρότυπα και την σχετική εθνική νομοθεσία. Τα οχήματα θα παραδοθούν με τις απαραίτητες επιγραφές και άλλα διακριτικά σημεία που θα καθορίσει ο Δήμος.			
1.2 Πλαίσιο, φορτία Ο τύπος του πλαισίου των προσφερόμενων οχημάτων θα είναι 4 x 2. Το μικτό φορτίο των υπό προμήθεια οχημάτων θα κυμαίνεται από 6 έως 7,5 tn. Η ικανότητα φόρτωσης του πλαισίου των προσφερόμενων οχημάτων σε ωφέλιμο φορτίο απορριμμάτων θα είναι τουλάχιστον 1,5 tn, ενώ το ειδικό βάρος των συμπιεσμένων ογκωδών απορριμμάτων θα είναι τουλάχιστον 300 kg/m³ (ως ωφέλιμο φορτίο νοείται η εναπομένουσα ικανότητα φόρτωσης αν από το μέγιστο επιτρεπόμενο μεικτό βάρος του πλαισίου αφαιρεθεί το απόβαρο, δηλαδή, το βάρος της καμπίνας οδήγησης, του οδηγού και 2 επιβαινόντων εργατών, του καυσίμου και του λιπαντελαίου, των εφεδρικών τροχών, των διαφόρων εργαλείων των οχημάτων, το ίδιο βάρος της υπερκατασκευής συμπεριλαμβανομένου του μηχανισμού ανύψωσης κάδων καθώς και όλης γενικά της εξάρτησης των οχημάτων). Το συνολικό πλάτος των προσφερόμενων οχημάτων φορτηγού χωρίς τους καθρέπτες θα είναι μικρότερο από 2.150 mm. Τα οχήματα θα διαθέτουν άγκιστρο (πείρο) έλξεως στο εμπρόσθιο μέρος τους.	NAI		
1.3 Κινητήρας οχημάτων Ο κινητήρας των υπό προμήθεια οχημάτων θα χρησιμοποιεί ως καύσιμο το πετρέλαιο, θα είναι υγρόψυκτος ενώ θα διαθέτει ισχύ τουλάχιστον 110 kW και ροπή 350 Nm (οι προσφορές των διαγωνιζομένων θα περιλαμβάνουν τα διαγράμματα ροπής και ισχύος του κατασκευαστή σε συνάρτηση με τις στροφές του κινητήρα, καθώς και τη μέγιστη ροπή και ιπποδύναμη). Θα είναι νέας αντιρρυπαντικής τεχνολογίας σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο εκπομπών ρύπων EURO 6, ενώ το επίπεδο θορύβου δε θα υπερβαίνει τα όρια που θέτει η ισχύουσα ευρωπαϊκή και ελληνική νομοθεσία. Η εξαγωγή των καυσαερίων θα βρίσκεται πίσω από την καμπίνα του οδηγού.	NAI		
1.4 Σύστημα διεύθυνσης, κιβώτιο ταχυτήτων Το τιμόνι θα ευρίσκεται στο αριστερό μέρος και θα είναι υποβοηθούμενο και ρυθμιζόμενο. Το κιβώτιο ταχυτήτων μπορεί να είναι χειροκίνητο, αυτοματοποιημένο ή αυτόματο.	NAI		
1.5 Άξονες – Ελαστικά Το πλαίσιο θα είναι 2 αξόνων. Ο κινητήριος (οπίσθιος) άξονας θα είναι εφοδιασμένος κατ' ελάχιστον με σύστημα ASR (σύστημα αντιολίσθησης/ ελέγχου πρόσφυσης τροχών). Τα υπό προμήθεια οχήματα θα φέρουν διάταξη κλειδώματος διαφορικού στον πίσω άξονα.	NAI		

Επίσης, τα προσφερόμενα οχήματα θα φέρουν ελαστικά επίσωτρα, τα οποία θα είναι: - Καινούρια και αμεταχείριστα, - Σύμφωνα με τους Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς ECE για τα ελαστικά επίσωτρα ενώ θα ανταποκρίνονται στους κανονισμούς ETRTO, Το πέλμα των ελαστικών επισώτρων θα είναι κατάλληλο αποκλειστικά για ασφάλτινη χρήση. Κάθε ένα από τα προσφερόμενα οχήματα θα παραδοθεί με ένα (1) πλήρη εφεδρικό τροχό (ελαστικό + ζάντα) για τους κινητήριους τροχούς, όμοιος με αυτούς των προσφερόμενων οχημάτων.			
1.6 Σύστημα πέδησης (Φρένα λειτουργίας – Φρένα στάθμευσης) Το σύστημα πέδησης θα είναι διπλού κυκλώματος με αέρα. Όλοι οι τροχοί (εμπρόσθιοι και οπίσθιοι) των υπό προμήθεια οχημάτων θα φέρουν δισκόφρενα. Τα οχήματα θα είναι εφοδιασμένα κατ' ελάχιστον με τα παρακάτω συστήματα: - Σύστημα αντιμπλοκαρίσματος τροχών (τύπου ABS), - Σύστημα έλεγχου ευστάθειας (τύπου ESP), - Σύστημα αντιολίσθησης/ ελέγχου πρόσφυσης τροχών (τύπου ASR). Σε περίπτωση βλάβης στο σύστημα πέδησης, το όχημα θα ακινητοποιείται. Τα οχήματα θα φέρουν χειρόφρενο ικανό για ακινητοποίηση του φορτωμένου οχήματος.	ΝΑΙ		
1.7 Καμπίνα (Θάλαμος οδήγησης) Η καμπίνα των προσφερόμενων οχημάτων θα είναι: - Ανακλινόμενο τύπου, - Προωθημένης οδήγησης, - Μονωμένη έναντι θερμότητας και θορύβου, και θα περιλαμβάνει: - Κάθισμα οδηγού, πλήρως ρυθμιζόμενο. - Απλό κάθισμα για δύο (2) συνοδηγούς. - Σύστημα κλιματισμού ή air condition A/C καθώς και σύστημα εξαερισμού και θέρμανσης. - Όλα τα απαραίτητα και προβλεπόμενα από τον ΚΟΚ όργανα και δείκτες παρακολούθησης της λειτουργίας του κινητήρα και γενικά της πορείας του οχήματος, - Ψηφιακό ραδιόφωνο και ηχεία καθώς και σύγχρονο μέσο αναπαραγωγής ήχου και γενικά κάθε εξάρτηση ενός θαλαμίσκου συγχρόνου φορτηγού αυτοκινήτου.	ΝΑΙ		
2. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΠΕΡΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ			
2.1 Γενικά Η υπερκατασκευή των προσφερόμενων οχημάτων θα είναι καινούρια δορυφορικού τύπου με δυνατότητα εκκένωσης σε μεγαλύτερα απορριμματοφόρα ή ημιρυμουλκούμενα containers. Η εκκένωση των απορριμμάτων θα πρέπει να γίνεται σε τέτοιο ύψος ώστε να είναι δυνατή η απευθείας εκκένωση των απορριμμάτων	ΝΑΙ		

χωρίς τη χρήση βοηθητικών μέσων. Η υπερκατασκευή θα περιλαμβάνει μηχανισμό αποκομιδής, συμπίεσης απορριμμάτων τύπου πρέσας, εκφόρτωσης απορριμμάτων καθώς και ανυψωτικό μηχανισμό κάδων με βραχίονες (κατά DIN) και μηχανισμό ανοίγματος καπακιού. Ο ωφέλιμος όγκος σε συμπιεσμένα απορρίμματα θα είναι τουλάχιστον 5 m³. Όλοι οι μηχανισμοί στην υπερκατασκευή θα είναι επισκέψιμοι. Η θέση των φλας και των πινακίδων κυκλοφορίας πρέπει να είναι τέτοια ώστε να μην καταστρέφονται από την απλή πρόσκρουση του αυτοκινήτου σε πορεία προς τα όπισθεν ή κατά τη διαδικασία εκκένωσης των κάδων. Στο πίσω μέρος του οχήματος θα υπάρχει θέση για την τοποθέτηση μιας (1) σκούπας και ενός (1) φαρασιού.			
2.2 Κυρίως σώμα υπερκατασκευής - Στόμιο φόρτωσης Το σώμα της υπερκατασκευής θα είναι από χαλυβδοέλασμα ιδιαιτέρως ανθεκτικό σε φθορά και διάβρωση. Ειδικότερα, για τα τμήματα που δέχονται αυξημένες πιέσεις, τριβές και γενικότερα μηχανικές καταπονήσεις (όπως π.χ. η χοάνη τροφοδοσίας και το εσωτερικό δάπεδο του σώματος). Η κιβωτάμαξα θα διαθέτει στόμιο φόρτωσης, το οποίο θα βρίσκεται στο πίσω μέρος της υπερκατασκευής και θα είναι ενσωματωμένο στην κιβωτάμαξα για ελαχιστοποίηση του μήκους του οχήματος. Να σημειωθεί ότι η κιβωτάμαξα και το στόμιο φόρτωσης θα αποτελούν ένα ενιαίο σύνολο που θα διαθέτει απόλυτη στεγανότητα. Όλες οι συγκολλήσεις επί της υπερκατασκευής πρέπει να αποτελούνται από συνεχείς ραφές σε ολόκληρο το μήκος των συγκολλούμενων επιφανειών. Επιπροσθέτως, θα υπάρχει μηχανισμός για σταθερή στήριξη σε περίπτωση επισκευής.	NAI		
2.3 Σύστημα συμπίεσης Το σύστημα συμπίεσης θα είναι κατάλληλο για απορρίμματα, τα οποία περιέχουν μεγάλη ποσότητα υγρών. Ως εκ τούτου οι τριβόμενοι μηχανισμοί και τα εξαρτήματα συμπίεσης δε θα πρέπει να επηρεάζονται από τα υλικά που περιέχονται στα απορρίμματα . Το άκρο της πλάκας συμπίεσης θα πρέπει να φέρει ειδικές ενισχύσεις ενώ η πλάκα απόρριψης θα πρέπει να είναι ενισχυμένη με αυτοτελές προφίλ χάλυβα. Το πάχος του ελάσματος των πλακών προώθησης & συμπίεσης, απόρριψης και της χοάνης φόρτωσης θα είναι τουλάχιστον 5mm. Η συνολική συμπίεση των απορριμμάτων ως προς τον ωφέλιμο όγκο της υπερκατασκευής θα είναι τουλάχιστον 300 kg/m³ ενώ η συνολική σχέση όγκου συμπιεσμένων απορριμμάτων προς ασυμπιεστα θα είναι τουλάχιστον 3:1. Το σύστημα συμπίεσης απορριμμάτων θα διαθέτει τις κατ' ελάχιστον τις ακόλουθες επιλογές όσον αφορά στους τρόπους λειτουργίας: - Συνεχή – αυτόματο κύκλο μιας φάσης συμπίεσης. - Τελείως χειροκίνητο – διακοπτόμενο κύκλο συμπίεσης. Τα εξαρτήματα του υδραυλικού κυκλώματος συμπίεσης (π.χ., σωληνώσεις, ρακόρ, κλπ) θα πρέπει να αντέχουν σε πιέσεις	NAI		

μεγαλύτερες των 350 bar ενώ το όλο κύκλωμα θα πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμο έτσι ώστε να καθίσταται εύκολη τυχόν επισκευή.

Το υδραυλικό σύστημα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με ασφαλιστικά και μηχανισμούς ανακουφίσεως για την αποφυγή υπερφορτώσεων, ενώ θα διαθέτει κατάλληλες υποδοχές έτσι ώστε με τη χρήση φορητού μανόμετρου να μπορούν εύκολα να εντοπιστούν τυχόν διαρροές.

Το στόμιο φόρτωσης θα διαθέτει ανακλινόμενο παραπέτο φόρτωσης ώστε αφενός να προστατεύονται οι εργάτες αποκομιδής από την εκτίναξη διαφόρων μικροαντικειμένων κατά την συμπίεση και αφετέρου να επιτυγχάνεται χαμηλό ύψος φόρτωσης στην περίπτωση της χειρωνακτικής αποκομιδής. Όταν το παραπέτο είναι κατεβασμένο δεν θα πρέπει να λειτουργεί το σύστημα συμπίεσης των απορριμμάτων.

Το σύστημα συμπίεσης πρέπει να τίθεται σε λειτουργία μέσω χειριστηρίου που θα βρίσκεται δίπλα στο στόμιο φόρτωσης. Θα πρέπει να υπάρχει μηχανισμός ο οποίος θα ακινητοποιεί όλο το σύστημα λειτουργίας σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

Τα απορρίμματα πρέπει να προωθούνται και να συμπιέζονται στο πίσω μέρος της υπερκατασκευής από την πλάκα συμπίεσης.

Η εκκένωση του οχήματος θα γίνεται με αντίστροφη κίνηση της εσωτερικής πλάκας κατά τέτοιο τρόπο που να επιτυγχάνεται η πλήρης απομάκρυνση των απορριμμάτων από το εσωτερικό της κιβωτάμαξας. Ο χειρισμός της διαδικασίας εκκένωσης των απορριμμάτων θα γίνεται από χειριστήριο σε κατάλληλο σημείο επί της υπερκατασκευής. Το απορριμματοφόρο θα μπορεί να εκκενώνει τα απορρίμματα σε μεγαλύτερα απορριμματοφόρα τύπου πρέσας (από 10m³ και άνω) ή ημιρυμουλκούμενα κοντέϊνερς. Η εκκένωση των απορριμμάτων θα πρέπει να γίνεται σε τέτοιο ύψος ώστε να είναι δυνατή η απευθείας εκκένωση των απορριμμάτων.

2.4 Ηλεκτρικό σύστημα – Χειριστήρια απορριμματικών λειτουργιών

Αναφορικά με την ηλεκτρική εγκατάσταση φωτισμού & σημάτων των προσφερόμενων οχημάτων, εκτός από τον προβλεπόμενο εξοπλισμό στον ισχύοντα Κ.Ο.Κ., τα προσφερόμενα οχήματα θα διαθέτουν κατ' ελάχιστον και τα ακόλουθα:

- Έναν (1) φάρο πορτοκαλί χρώματος, στο εμπρόσθιο μέρος του οχήματος.
- Προβολείς εργασίας λειτουργίας και για νυχτερινή αποκομιδή απορριμμάτων.

Όλες οι καλωδιώσεις του συστήματος θα είναι τοποθετημένες εντός στεγανών αγωγών, καλά προστατευμένες μέσα σε διαμορφωμένα κανάλια επί της κατασκευής, αλλά και εύκολα προσβάσιμες, προκειμένου να καθίσταται εύκολη τυχόν αντικατάστασή τους. Οι προδιαγραφές των καλωδίων των προσφερόμενων οχημάτων θα συμμορφώνονται με την Ευρωπαϊκή Οδηγία EN 2006/95 και θα φέρουν διακριτική αρίθμηση για τον εύκολο εντοπισμό τους.

Στο χειριστήριο καμπίνας θα βρίσκεται επίσης ενσωματωμένη οθόνη επιτήρησης συστήματος (5" τουλάχιστον), η οποία θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τις ακόλουθες ενδείξεις:

ΝΑΙ

- Προβολή εικόνας από την κάμερα οπίσθιας επιτήρησης (με δυνατότητα μεγέθυνσης και πλήρους κάλυψης της οθόνης του χειριστήριου). - Ενδείξεις κατάστασης συστήματος, με εικονίδια τα οποία θα εναλλάσσονται, δεικνύοντας την τρέχουσα κατάσταση του συστήματος. - Αναδυόμενα παράθυρα με επεξηγηματικές προειδοποιήσεις για σφάλματα ή δυσλειτουργίες του συστήματος. - Ωρόμετρο λειτουργίας. - Ημεροδείκτη και ωροδείκτη. - Ένδειξη θερμοκρασίας λαδιού. - Ενδείξεις ιστορικού σφαλμάτων του συστήματος. - Μενού με πληροφορίες για τα τεχνικά στοιχεία του οχήματος, για το πρόγραμμα συντήρησής του και για την επεξήγηση των ενδείξεων κατάστασης του συστήματος. - Μενού ρυθμίσεων με περιορισμένη πρόσβαση, που θα επιτρέπει εξουσιοδοτημένη πρόσβαση για την εκτέλεση επιλεγμένων ρυθμίσεων στο σύστημα και ειδικότερα στις πιέσεις του υδραυλικού συστήματος Ο χειρισμός των λειτουργιών του μηχανισμού συμπίεσης και του ανυψωτικού μηχανισμού θα γίνεται μέσω δύο (2) χειριστηρίων που θα βρίσκονται εργονομικά εγκατεστημένα εκατέρωθεν των εξωτερικών πλευρών της οπίσθιας θύρας σε θέσεις που να επιτρέπουν πλήρη θέαση του ανυψωτικού μηχανισμού και σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία EN 1501-1. Και τα δύο χειριστήρια θα είναι απόλυτα στεγανά, ανθεκτικά στις καιρικές συνθήκες και στη σκόνη (IP66) και θα περιλαμβάνουν κατ'ελάχιστον τα ακόλουθα: - Μπουτόν «Διακοπή Έκτακτης Ανάγκης» (E-stop) χρώματος κόκκινου, για την ακαριαία παύση των απορριμματικών λειτουργιών σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. - Μπουτόν «Κουδούνι», για την ειδοποίηση του χειριστή στην καμπίνα. - Χειριστήριο ανύψωσης ανυψωτικού μηχανισμού. - Χειριστήριο καταβίβασης ανυψωτικού μηχανισμού. - Μπουτόν «Απεμπλοκή» (Rescue) χρώματος κίτρινου, για την παύση του κύκλου συμπίεσης σε περίπτωση εμπλοκής. - Πλήκτρο ενεργοποίησης του αυτόματου κύκλου συμπίεσης.			
2.5 Σύστημα ανύψωσης κάδων Η χοάνη υποδοχής των απορριμμάτων θα δέχεται μεταλλικούς και πλαστικούς κάδους χωρητικότητας από 120 lt έως τουλάχιστον 1100 lt (ενδεικτικά, κατά DIN 30740, DIN 30700 και EN 840), μέσω υδραυλικού συστήματος ανύψωσης και εκκένωσης κάδων τύπου βραχιόνων και χτένας. Η ανυψωτική ικανότητα μηχανισμού θα είναι τουλάχιστον 700kg. Ο ανυψωτικός μηχανισμός των κάδων θα περιλαμβάνει ειδική διάταξη, η οποία θα ενεργοποιείται αυτόματα και θα κλειδώνει-ασφαλίζει τον εκάστοτε κάδο που ανυψώνει με το σύστημα της χτένας αποτρέποντας τόσο την πτώση τους εντός της χοάνης απόρριψης των απορριμμάτων όσο και εκτός χοάνης κατά την διαδικασία καταβίβασης του κάδου μετά το άδειασμα του.	ΝΑΙ		

Το σύστημα ανύψωσης κάδων θα περιλαμβάνει ασφαλιστικές διατάξεις συγκράτησης των κάδων καθώς και ελαστικά προστασίας από τις κρούσεις.			
2.6 Δυναμολήπτης (P.T.O.) Οι μηχανισμοί της υπερκατασκευής θα λαμβάνουν κίνηση από τον κινητήρα του οχήματος μέσω δυναμολήπτη (P.T.O) και μέσω αντλίας ελαίου. Τα προσφερόμενα οχήματα θα είναι εξοπλισμένα με αυτοματισμό αποσύμπλεξης για την αποφυγή συνεχούς καταπόνησης του δυναμολήπτη καθώς και με ωρόμετρο λειτουργίας δυναμολήπτη (P.T.O.).	NAI		
2.7 Υδραυλικό κύκλωμα & μηχανισμοί υπερκατασκευής Να σημειωθεί ότι οι γραμμές του ανυψωτικού μηχανισμού θα περιλαμβάνουν βαλβίδα διακοπής ροής, η οποία θα ενεργοποιείται σε περίπτωση απώλειας της υδραυλικής πίεσης. Η στάθμη του εκπνεόμενου θορύβου της υπερκατασκευής θα είναι σύμφωνη με την εκάστοτε εν ισχύ σχετική ευρωπαϊκή οδηγία καθώς επίσης και το σχετικό πρότυπο της σειράς EN 1501.	NAI		
3. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ – ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ Η υπερκατασκευή των προσφερόμενων οχημάτων θα πληροί όλα τα μέτρα ασφαλούς λειτουργίας όπως αυτά προδιαγράφονται και απαιτούνται με βάση την ισχύουσα ευρωπαϊκή και ελληνική νομοθεσία και θα ικανοποιεί πλήρως τις απαιτήσεις ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2004/108/EK (ενσωμάτωση με την ΥΑ 50268/5137/07/ΦΕΚ 1853 τ. Β'/2007). Επίσης, θα φέρει σήμανση CE για όλη την κατασκευή (υπερκατασκευή) στην ελληνική γλώσσα ή επίσημη μετάφραση στην ελληνική, συνοδευμένη από Πιστοποιητικό Εξέτασης Τύπου EK κατά το άρθρο 12.3.β ή 12.3.γ (ΙΧ παράρτημα) της οδηγίας 2006/42/EK πρωτοτύπου όμοιο με το προσφερόμενο είδος από διεθνώς Διαπιστευμένο Φορέα, με το οποίο να προκύπτει και η συμμόρφωση των προσφερόμενων οχημάτων με το Ευρωπαϊκό πρότυπο EN-1501-1:2011+A1:2015 που ειδικότερα αφορά απορριμματοφόρα. Η υπερκατασκευή επίσης θα φέρει ανακλινόμενα, αντιολισθητικά σκαλοπάτια στο πίσω μέρος του οχήματος για την ασφαλή μεταφορά δύο (2) εργατών σε κατάλληλα προστατευόμενες θέσεις όρθιων (ήτοι, με χειρολαβές συγκράτησης σε κατάλληλα σημεία, φτερά και λασπωτήρες, κλπ) σε πλήρη συμμόρφωση με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 1501, όπως θα ισχύει την ημερομηνία υποβολής της προσφοράς των διαγωνιζομένων. Για τη διευκόλυνση των ελιγμών του οχήματος, τα σκαλοπάτια θα συμπτύσσονται. Τα προσφερόμενα οχήματα θα είναι εφοδιασμένα με ηλεκτρονικό κύκλωμα παρακολούθησης των ανακλινόμενων σκαλοπατιών μεταφοράς εργαζομένων, το οποίο όταν τα σκαλοπάτια είναι κατεβασμένα δε θα επιτρέπει στο όχημα: - Την ανάπτυξη ταχύτητας άνω των 30 km/h (ή της μέγιστης ταχύτητας που ορίζεται από την εκάστοτε ισχύουσα εθνική νομοθεσία). - Την οπισθοπορεία όταν οι εργάτες βρίσκονται πάνω σε αυτό.	NAI		

Τα προσφερόμενα οχήματα θα φέρουν:

- Ειδικές αντανακλαστικές φασμαρίζουσες ταινίες σε όλο το πίσω και εμπρόσθιο μέρος τους («ζεβρες»).
- Σημάνσεις για την αποφυγή επικίνδυνων ενεργειών από τους εργαζόμενους.

Όλες οι γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος θα είναι τοποθετημένες εντός στεγανών αγωγών ενώ παράλληλα θα είναι ευχερής η επίσκεψη και αντικατάστασή τους χωρίς την ανάγκη διανοίξεως οπών στο όχημα.

Τα προσφερόμενα οχήματα θα φέρουν ειδική πινακίδα με τα βασικά χαρακτηριστικά τους όπως επωνυμία κατασκευαστικού οίκου του οχήματος και της υπερκατασκευής, τύπος – μοντέλο οχήματος και υπερκατασκευής, αριθμός σειράς οχήματος και υπερκατασκευής, κλπ.

1. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ – ΕΠΙΓΡΑΦΕΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

Το χρώμα των προς προμήθεια οχημάτων θα είναι λευκό, ενώ εξωτερικά και στις δύο πλευρές θα φέρουν:

- Επιγραφές, τις οποίες θα υποδείξει ο Δήμος Θεσσαλονίκης,
- Την οριζόμενη από τη νομοθεσία κίτρινη λωρίδα,
- Ανάλογα με το όχημα, ειδικές αντανakλαστικές φωσφορίζουσες ταινίες («ζέβρες») στο οπίσθιο μέρος τους ή καθ' υπόδειξη της αναθέτουσας Υπηρεσίας,
- Σημάνσεις για την αποφυγή επικίνδυνων ενεργειών από τους εργαζόμενους,

τα οποία ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προμηθεύσει και να τοποθετήσει καθ' υπόδειξη της αναθέτουσας Υπηρεσίας.

2. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ

Το παρόν φύλλο συμμόρφωσης λαμβάνει υπόψη την οδηγία 2009/33/EK του ευρωπαϊκού κοινοβουλίου και του συμβουλίου της 23^{ης} Απριλίου 2009 όπως έχει τροποποιηθεί από την Οδηγία 2019/1161 σχετικά με την προώθηση καθαρών και ενεργειακά αποδοτικών οχημάτων οδικών μεταφορών. Επίσης, λαμβάνεται υπόψη το άρθρο 5, παράγραφος 3.α, καθορίζοντας τις ελάχιστες τεχνικές προδιαγραφές σχετικά με τις ενεργειακές και περιβαλλοντικές επιδόσεις.

Η προσφορά των διαγωνιζομένων θα περιλαμβάνει πληροφορίες/οδηγίες σχετικά με την οικολογική οδήγηση των προσφερόμενων οχημάτων.

3. ΕΓΓΥΗΣΗ, ΠΑΡΑΔΟΣΗ

3.1 Εγγύηση

Όλα τα προσφερόμενα οχήματα θα φέρουν εγγύηση τουλάχιστον δύο (2) ετών τόσο για τα μηχανικά μέρη όσο και για την υπερκατασκευή.

Ως ημερομηνία έναρξης της εγγύησης ορίζεται η ημερομηνία παραλαβής των οχημάτων.

Οι περίοδοι εγγύησης θα ισχύουν ανεξαρτήτως διανυθέντων χιλιομέτρων.

Οι προγραμματισμένες συντηρήσεις ή επισκευές που θα προκύψουν κατά την διάρκεια της εγγύησης θα πραγματοποιηθούν στον νομό Θεσσαλονίκης.

Σε περίπτωση που ο προμηθευτής δεν διαθέτει εξουσιοδοτημένο ή συνεργαζόμενο συνεργείο στον νομό Θεσσαλονίκης τότε θα αναλάβει αυτός όλα τα έξοδα μεταφοράς είτε προσωπικού/τεχνικών στη Θεσσαλονίκη είτε την μεταφορά του οχήματος σε εγκαταστάσεις που θα υποδείξει εκτός Θεσσαλονίκης και την επιστροφή του στις εγκαταστάσεις του Δήμου.

Η ανταπόκριση του συνεργείου συντήρησης / αποκατάστασης θα γίνεται το πολύ εντός δύο (2) εργάσιμων ημερών από την εγγραφή ειδοποίησης περί βλάβης και η έντεχνη αποκατάσταση το πολύ εντός είκοσι (20) εργάσιμων ημερών.

3.2 Παράδοση οχημάτων

Ο χρόνος παράδοσης των οχημάτων στις εγκαταστάσεις της Υπηρεσίας (στο Κεντρικό Αμαξοστάσιο του Δήμου Θεσσαλονίκης, διεύθυνση: Χάλκης 25 & Λαέρτου 27, Πυλαία), δε θα ξεπεράσει τους έξι (6) μήνες από την ημερομηνία πρωτοκόλλησης της σύμβασης και ανάρτησής της στον ΚΗΜΔΗΣ. Υπέρβαση του χρόνου παράδοσης αποτελεί ουσιώδη απόκλιση και η προσφορά θα απορρίπτεται.

Ο ανάδοχος θα αναλάβει όλα τα έξοδα ταξινόμησης, έκδοσης άδειας κυκλοφορίας, τέλη κυκλοφορίας, κλπ που απαιτούνται για την παράδοση των οχημάτων στο Δήμο Θεσσαλονίκης ελευθέρων από κάθε βάρος.

Τα οχήματα θα παραδοθούν με:

- Άδεια κυκλοφορίας και πινακίδες και έτοιμα προς κυκλοφορία.

- Το βιβλίο οδηγιών λειτουργίας-χρήσης του κατασκευαστή σε φυσική και ψηφιακή μορφή (δύο αντίγραφα σε φυσική μορφή και ένα σε ψηφιακή μορφή για κάθε όχημα).

21DIAB000015011 2021-01-13

- Σειρά συνθημάτων ασφαλείας.
- Πυροσβεστήρες κατά Κ.Ο.Κ..
- Πλήρες φαρμακείο κατά Κ.Ο.Κ.
- Τρίγωνο βλαβών κατά Κ.Ο.Κ.
- Ανακλαστικό φωσφορίζον γιλέκο ασφαλείας.
- Τάκους ακινητοποίησης.

Όσον αφορά στη γλώσσα των προαναφερόμενων βιβλίων οδηγιών λειτουργίας-χρήσης, αυτή θα είναι είτε η ελληνική είτε η αγγλική, οπότε στην δεύτερη περίπτωση θα συμπεριλαμβάνονται και περιληπτικές μεταφράσεις στην ελληνική γλώσσα.

4. ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Η τεχνική προσφορά των διαγωνιζομένων θα περιλαμβάνει και τα ακόλουθα:

- Υπεύθυνη δήλωση ότι οι διαγωνιζόμενοι αποδέχονται πλήρως και ανεπιφύλακτα όλους τους όρους της διακήρυξης, και ότι η τεχνική τους προσφορά συμμορφώνεται πλήρως με τις τεχνικές προδιαγραφές και τεχνικές απαιτήσεις του τεύχους των ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ χωρίς καμία απολύτως απόκλιση.
- Υπεύθυνη δήλωση με την οποία ο ανάδοχος δεσμεύεται για την παροχή εκπαίδευσης στο προσωπικό του Δήμου Θεσσαλονίκης, η οποία θα ξεκινήσει κατά την ημερομηνία παραλαβής των οχημάτων με βάση τα σχετικά έντυπα του κατασκευαστή. Ως ελάχιστη αποδεκτή διάρκεια εκπαίδευσης του προσωπικού νοείται η εκπαίδευση:
 - Δύο (2) οδηγών, διάρκειας τεσσάρων (4) ωρών έκαστος και
 - Δύο (2) τεχνικών, διάρκειας έξι (6) ωρών έκαστος.

Όσον αφορά στους κατασκευαστές των ειδών (πλαισίου και υπερκατασκευής), θα πρέπει να κατατεθούν τα ακόλουθα σε ισχύ πιστοποιητικά:

- Πιστοποιητικό ποιότητας ISO 9001:2015 (ή μεταγενέστερο), συναφές με την κατασκευή-παραγωγή του είδους για το οποίο οι οικονομικοί φορείς έχουν υποβάλλει προσφορά.
- Πιστοποιητικό περιβαλλοντικής διαχείρισης ISO 14001:2015 (ή μεταγενέστερο), συναφές με την κατασκευή-παραγωγή του είδους για το οποίο οι οικονομικοί φορείς έχουν υποβάλλει προσφορά.

Θεσσαλονίκη 11-01-2021

Σύνταξη

Η Αναπληρώτρια Προϊσταμένη του
Τμήματος Μελετών & Σχεδιασμού
Συστημάτων Καθαριότητας

Ο Αναπληρωτής Προϊστάμενος της
Διεύθυνσης Ανακύκλωσης και
Διαχείρισης Αστικών Απορριμμάτων

Βασίλειος Γιανκούλης
Μηχανολόγος Μηχανικός ΤΕ

Ελισάβετ Θεσσαλονικέως
ΠΕ Χημικών

Θεόφιλος Σφέτκος
ΠΕ Διοικητικού



2101AB000015011 2021-01-13

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΑΣΤΙΚΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ**

Πληροφορίες : Β.Γιανκούλης
Τηλ: 2313318805
e-mail: v.giankoulis@thessaloniki.gr

Αρ. μελέτης: 46/ 2020

«Προμήθεια απορριμματοφόρων οχημάτων μέσω του προγράμματος επιχορήγησης ΦΙΛΟΔΗΜΟΣ II για την κάλυψη των αναγκών της Διεύθυνσης Ανακύκλωσης και Διαχείρισης Αστικών Απορριμμάτων»

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

A/α	Περιγραφή είδους	CPV	Ποσό-τητα	Τιμή Μονάδας (€)	Σύνολο (€)
1	Απορριμματοφόρο όχημα τύπου πρέσας χωρητικότητας 12 m ³ σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τις τεχνικές απαιτήσεις του τεύχους "ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ".	34144512-0	3	125.000,00	375.000,00
2	Απορριμματοφόρο όχημα τύπου πρέσας χωρητικότητας 16 m ³ σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τις τεχνικές απαιτήσεις του τεύχους "ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ".	34144512-0	7	145.000,00	1.015.000,00
3	Απορριμματοφόρο όχημα τύπου πρέσας χωρητικότητας 22 m ³ σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τις τεχνικές απαιτήσεις του τεύχους "ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ".	34144512-0	2	180.000,00	360.000,00
4	Απορριμματοφόρο όχημα ογκωδών απορριμμάτων τύπου πρέσας (δορυφορικό) χωρητικότητας 5 m ³ σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τις τεχνικές απαιτήσεις του τεύχους "ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ".	34144512-0	3	95.000,00	285.000,00
Σύνολο			15 τεμ.		2.035.000,00 €
ΦΠΑ 24%					488.400,00 €
Γενικό Σύνολο					2.523.400,00 €

Θεσσαλονίκη 11-01-2021

Σύνταξη

Η Αναπληρώτρια Προϊσταμένη
του Τμήματος Μελετών &
Σχεδιασμού Συστημάτων
Καθαριότητας

Ο Αναπληρωτής Προϊστάμενος της
Διεύθυνσης Ανακύκλωσης και
Διαχείρισης Αστικών Απορριμμάτων

Βασίλειος Γιανκούλης
Μηχανολόγος Μηχανικός ΤΕ

Ελισάβετ Θεσσαλονικέως
ΠΕ Χημικών

Θεόφιλος Σφέτσος
ΠΕ Διοικητικού

21DIAB000015011-2021-01-13 ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Τίτλος προσφέροντος:

Ταχυδρομική Δ/νση:

Αρ Τηλ.:

Αρ. Τ/Ο (Fax):

Δ/νση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (email):

Τμήμα με α/α 1:

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ	ΠΟΣ/ΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ (€)	ΣΥΝΟΛΟ (€)
Απορριμματοφόρο όχημα τύπου πρέσας χωρητικότητας 12 m ³ σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τις τεχνικές απαιτήσεις του τεύχους "ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ" - CPV : 34144512-0	3		
ΦΠΑ 24% (€)			
Κόστος που απαλλάσσεται από ΦΠΑ (πχ τέλη ταξινόμησης, ειδικό τέλος ταξινόμησης κλπ)			
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (€)			

Τμήμα με α/α 2:

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ	ΠΟΣ/ΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ (€)	ΣΥΝΟΛΟ (€)
Απορριμματοφόρο όχημα τύπου πρέσας χωρητικότητας 16 m ³ σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τις τεχνικές απαιτήσεις του τεύχους "ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ" - CPV : 34144512-0	7		
ΦΠΑ 24% (€)			
Κόστος που απαλλάσσεται από ΦΠΑ (πχ τέλη ταξινόμησης, ειδικό τέλος ταξινόμησης κλπ)			
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (€)			

Τμήμα με α/α 3:

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ	ΠΟΣ/ΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ (€)	ΣΥΝΟΛΟ (€)
Απορριμματοφόρο όχημα τύπου πρέσας χωρητικότητας 22 m ³ σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τις τεχνικές απαιτήσεις του τεύχους "ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ" - CPV : 34144512-0	2		
ΦΠΑ 24% (€)			
Κόστος που απαλλάσσεται από ΦΠΑ (πχ τέλη ταξινόμησης, ειδικό τέλος ταξινόμησης κλπ)			
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (€)			

Τμήμα με α/α 4:

21 ΔΙΑΒ0000015011 2021-01-13

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ	ΠΟΣ/ΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ (€)	ΣΥΝΟΛΟ (€)
Απορριμματοφόρο όχημα ογκωδών απορριμμάτων τύπου πρέσας (δορυφορικό) χωρητικότητας 5m ³ σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τις τεχνικές απαιτήσεις του τεύχους "ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ" - CPV : 34144512-0	3		
ΦΠΑ 24% (€)			
Κόστος που απαλλάσσεται από ΦΠΑ (πχ τέλη ταξινόμησης, ειδικό τέλος ταξινόμησης κλπ)			
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (€)			

Υπογραφή / Σφραγίδα