



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
**ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**  
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
ΑΣΤΙΚΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ  
**Πληροφορίες: Ι. Καραγιάννη, Π. Βοΐδης**  
**Τηλ.: 2310.494.545**  
**e-mail : [i.karagianni@thessaloniki.gr](mailto:i.karagianni@thessaloniki.gr),**  
**[p.voidis@thessaloniki.gr](mailto:p.voidis@thessaloniki.gr)**

Αρ. μελέτης : 24/ 2013  
Προμήθεια Απορριμματοκιβωτίων  
Συμπίεσης Απορριμμάτων  
(Συμπιεστών - Press Containers)  
χωρητικότητας 10 m<sup>3</sup>

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Το κάθε απορριμματοκιβώτιο Συμπίεσης Απορριμμάτων (press container) χωρητικότητας 10 m<sup>3</sup> είναι ένας κλειστός αυτόνομος απορριμματοδέκτης, ο οποίος εξασφαλίζει τη συμπίεση των απορριμμάτων με μία πλήρως αυτοματοποιημένη, απλή και ασφαλή διαδικασία. Θα είναι εξ' ολοκλήρου κατασκευασμένος από μέταλλο και θα χρησιμοποιείται για την αποκομιδή απορριμμάτων.

Τα απορριμματοκιβώτια δεν είναι σταθερά αγκυρωμένα στο έδαφος και έτσι δεν απαιτείται ιδιαίτερα διαμορφωμένος χώρος για την τοποθέτησή τους. Οι περιορισμένες διαστάσεις τους θα επιτρέπουν την χρησιμοποίησή του σε πολλές περιπτώσεις όπως σε αγορές, νοσοκομεία, ξενοδοχεία, πλατείες, μεγάλα εστιατόρια, εμπορικά κέντρα κ.ά. με σκοπό τη μείωση του όγκου των απορριμμάτων και την προσωρινή τους αποθήκευση μέχρι την αποκομιδή και διαχείριση τους.

Θα διαθέτει αυτόνομο υδραυλικό και ηλεκτρικό σύστημα συμπίεσης απορριμμάτων, το οποίο δεν θα απαιτεί κανένα ιδιαίτερο χειρισμό παρά μόνο την σύνδεση του με το δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας.

### Α. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Η συμπίεση των απορριμμάτων θα γίνεται με ημικυκλική περιστροφή ενός μαχαιριού συμπίεσης κατάλληλων διαστάσεων, κατά τον εγκάρσιο άξονα του απορριμματοκιβωτίου, το οποίο συμπιέζει και ωθεί τα απορρίμματα στο εσωτερικό της κιβωτάμαξας, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται μεγάλη χωρητικότητα στη χοάνη τροφοδοσίας. Το μαχαίρι μετά τον κύκλο συμπίεσης επανέρχεται σε θέση φόρτωσης.

Η θύρα εισαγωγής των απορριμμάτων είναι μεταλλική και φέρει κατάλληλο μηχανισμό που επιτρέπει την άνετη κίνησή της.

Με την ολοκλήρωση του κύκλου εργασίας ασφαλίζει αυτόματα, ώστε να αποφεύγονται ατυχήματα.

Η κίνηση της θύρας εκκένωσης γίνεται, είτε μηχανικά, είτε υδραυλικά.

Το Απορριματοκιβώτιο Συμπύεσης Απορριμμάτων αποτελείται από τα παρακάτω στοιχεία:

1. Πτερύγιο ( μαχαίρι) :

Είναι ένα κινητό στοιχείο το οποίο με μια άρθρωση στο πάνω μέρος του διαγράφει ένα τόξο πάνω σε ένα άξονα ισχυρής κατασκευής με την βοήθεια υδραυλικού εμβόλου και ωθεί τα απορρίμματα στον θάλαμο συμπύεσης και στην συνέχεια στο σώμα του απορριματοκιβώτιο συμπύεσης.

Υλικό κατασκευής: Λαμαρίνα ναυπηγική πάχους 12 mm ποιότητας GRADE A – AH36 σύμφωνα με LRS/ABS ή ανώτερης.

2. Κάλυμμα :

Είναι ένα αρθρωτό μεταλλικό κάλυμμα που με το άνοιγμά του απελευθερώνει τον θάλαμο συμπύεσης για να δεχθεί απορρίμματα και με το κλείσιμό του είναι πλέον δυνατή η ενεργοποίηση του μηχανισμού συμπύεσης για να εκτελέσει ένα πλήρη κύκλο.

Η κίνηση ελέγχεται με αντίβαρα αλλά και υδροπνευματικά έμβολα τα οποία συγκρατούν και ασφαλίζουν το κάλυμμα τόσο στην ανοικτή όσο και στην κλειστή θέση.

Υλικό κατασκευής : Λαμαρίνα τουλάχιστον 2 mm.

3. Ασφάλιση καλύμματος :

Το κάλυμμα ασφαλίζει αυτόματα μετά το κλείσιμό του και την έναρξη του κύκλου συμπύεσης έτσι ώστε να μην μπορεί να ανοίξει και προκληθεί ατύχημα κατά την συμπύεση.

4. Θάλαμος συμπύεσης :

Η πλήρωσή του γίνεται από εμπρός. Επιτρέπει την αποθήκευση των απορριμμάτων πριν την προώθησή τους στον συμπιεστή. Το άνοιγμά του 1500x900mm είναι τέτοιο ώστε να είναι δυνατή η αποθήκευση ικανού όγκου απορριμμάτων δηλαδή περίπου 660-800 LT. Έχει λόγο συμπύεσης 4:1.

Υλικό κατασκευής Λαμαρίνα ναυπηγική πάχους 12 mm ποιότητας GRADE A – AH36 σύμφωνα με LRS/ABS ή ανώτερης.

5. Έμβολο :

Το υδραυλικό έμβολο κατασκευάζεται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να είναι δυνατή η μεγαλύτερη απόδοση του και να επιτυγχάνει μεγάλη συμπύεση στο εσωτερικό του συμπιεστή.

Η εσωτερική άρθρωση του εμβόλου έχει δυνατότητα λίπανσης καθώς ο γρασαδόρος βρίσκεται σε εξωτερική θέση και με κατάλληλο δίκτυο σωληνώσεων το γράσο διανέμεται στην άρθρωση.

6. Κιβωτάμαξα (απορριματοδέκτης):

Αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι του θαλάμου συμπύεσης. Τα πλευρικά του τοιχώματα είναι ενισχυμένα με κάθετες ενισχύσεις. Αδειάζει από την πίσω πόρτα που είναι αρθρωμένη από την οροφή.

Υλικό κατασκευής: Λαμαρίνα 4mm ποιότητας St 52-3 ή ανώτερης.

#### 7. Οπίσθια πόρτα :

Θα είναι ισχυρής κατασκευής, θα διαθέτει δύο αρθρώσεις στην οροφή και ασφαλίζει με άγκιστρα με χρήση καστανίας. Περιμετρικά διαθέτει ελαστικό παρέμβυσμα το οποίο και εξασφαλίζει πλήρη στεγανότητα.

Υλικό κατασκευής: Λαμαρίνα 6mm ποιότητας St 52-3 ή ανώτερης.

#### 8. Υδραυλικό σύστημα :

Το υδραυλικό σύστημα θα αποτελείται από :

- Την υδραυλική αντλία
- Το ηλεκτρικό κινητήρα που κινεί την αντλία μέσω συμπλέκτη.
- Το δοχείο λαδιού προσαρμοσμένο και για την ανατροπή του CONTAINER κατά 60°
- Τον διανομέα (με ηλεκτρική εντολή).
- Τις διάφορες βαλβίδες, ρυθμιστές πιέσεως.

#### 9. Ηλεκτρικός Πίνακας :

Ο ηλεκτρικός πίνακας και ο πίνακας ελέγχου είναι στεγανός κατά IP65.

Η προστασία έναντι άμεσης και έμμεσης επαφής επιτυγχάνεται με χαμηλή τάση λειτουργίας κατά ΕΛΟΤ HD384 μέσω μετασχηματιστή γαλβανικής ασφάλειας.

Η μετώπη χειρισμού (control panel) θα διαθέτει τα ακόλουθα στοιχεία:

- Επιλογή **ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ –ΑΥΤΟΜΑΤΟ**.
  - Ενδεικτική λυχνία λειτουργίας
  - Διακόπτης με κλειδί **ΠΤΕΡΥΓΙΟ ΠΑΝΩ-ΠΤΕΡΥΓΙΟ ΚΑΤΩ** για χειροκίνητη λειτουργία.
  - Ενδεικτική λυχνία μερικής πληρώσεως  $\frac{3}{4}$ .
  - Ενδεικτική λυχνία ολικής πληρώσεως FULL.
  - Διακόπτης (μπουτόν) διακοπής λειτουργίας σε περίπτωση κινδύνου (**EMERGENCY**)
  - Τροφοδότης ηλεκτρικής ενέργειας βιομηχανικού τύπου IP 67 κατά EN 60309-1, που δεν επιτρέπει την εισαγωγή αντικειμένων κατά IP 4X όταν δεν είναι συζευγμένο στο αρσενικό τεμάχιο.
- Υπάρχει και στις δυο πλευρές του συμπιεστή η δυνατότητα τοποθέτησης του ρευματολήπτη με την παρέμβαση μεταγωγικού διακόπτη ώστε να είναι δυνατή η τοποθέτηση του αμφίπλευρα.

Όλα τα στοιχεία της μετώπης χειρισμού θα διαθέτουν ανεξίτηλες ταμπέλες χρήσεως.

Ο αυτοματισμός λειτουργίας και το σενάριο λειτουργίας θα ελέγχεται και θα επιτηρείται μέσω προγραμματιζόμενου λογικού ελεγκτή (PLC). Οι τυχόν βλάβες του συστήματος αναφέρονται μέσω φωτεινών ενδείξεων στο PLC. Εντός του πίνακα υπάρχει εγκατεστημένο module το οποίο φέρει κάρτα SIM. Μέσω της κάρτας αυτής θα υπάρχει δυνατότητα αποστολής SMS μηνυμάτων σε κινητό τηλέφωνο ή τερματικό PC, τα οποία θα ειδοποιούν τον χρήστη για την

κατάσταση του φορτίου του (80%-100%). Μηνύματα επίσης θα είναι δυνατό να σταλούν και σε περίπτωση βλάβης ή δυσλειτουργίας. Αυτά τα μηνύματα αλλά και ο τρόπος αποστολής τους θα δηλωθούν από την υπηρεσία μας πριν την παράδοση του υλικού έτσι ώστε να υπάρχει το κατάλληλο software κατά την παράδοση τους. Ο ανάδοχος θα αναλάβει το κόστος των τηλεπικοινωνιακών τελών για 2(δύο) χρόνια από την υπογραφή της σύμβασης. Όλο το υλικό οδηγίων και τα prospectus των ηλεκτρονικών τόσο για την χρήση όσο και για τον προγραμματισμό θα παραδοθούν στην υπηρεσία με την παράδοση των συμπιεστών.

Ένας δεύτερος διακόπτης έκτακτης ανάγκης (emergency stop) είναι επίσης τοποθετημένος και στην απέναντι πλευρά του στομίου φόρτωσης από αυτή του χειριστηρίου.

Ένα δεύτερο χειριστήριο λειτουργίας είναι τοποθετημένο και στην απέναντι πλευρά από αυτή του κεντρικού χειριστηρίου.

Το Απορριματοκιβώτιο Συμπίεσης θα έχει τέτοιο σχήμα και διαστάσεις καθώς και τις κατάλληλες αρθρώσεις και υποδοχές έτσι ώστε να είναι δυνατή η παραλαβή και εκκένωσή του τόσο από όχημα με ανυψωτικό τύπου γάντζου (hook lift) όσο και από ανυψωτικό με βραχίονες (skip lift).

Κάθε εργονομικά εξελιγμένη ή αισθητική βελτίωση στους προαναφερόμενους συμπιεστές απορριμμάτων, θα εκτιμηθεί ιδιαιτέρως και με την προϋπόθεση ότι δε θα αποκλίνει από τα βασικά στοιχεία της προαναφερόμενης Τεχνικής Περιγραφής & Προδιαγραφών, που αφορούν διαστάσεις, βάρη, χωρητικότητες, σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά πρότυπα, εκφρασμένα κατά EN, DIN κ.λ.π.

Όλα τα ποσοτικά χαρακτηριστικά που αναφέρονται στην παρούσα νοούνται με απόκλιση  $\pm 5\%$ .

ΒΑΡΟΣ (κενού συμπιεστή)	:	2.800 KGR
ΟΓΚΟΣ ΧΟΑΝΗΣ	:	0,75 m <sup>3</sup>
ΧΡΟΝΟΣ ΚΥΚΛΟΥ	:	31 sec
ΙΠΠΟΔΥΝΑΜΗ ΜΟΤΕΡ	:	5,5 Hp (4Kw)
ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΠΙΕΣΗ	:	280 bar max 180 bar working pressure

Ο βαθμός συμπίεσης είναι 4 : 1

Σε εμφανή σημεία αναγράφεται ο τρόπος λειτουργίας.

## Β. ΑΛΛΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ:

α) Τα απορριμματοκιβώτια συμπίεσης θα πρέπει να φέρουν αντανακλαστικές λωρίδες ή και σήματα σύμφωνα με τον Κ.Ο.Κ. έτσι ώστε να είναι ορατοί και την νύχτα για την αποφυγή τροχαίων και γενικά πάσης φύσεως ατυχημάτων.

β) Στα απορριμματοκιβώτια συμπίεσης θα πρέπει να υπάρχουν ευανάγνωστα τα παρακάτω στοιχεία :

- Χαρακτηριστικά στοιχεία ιδιοκτησίας Δήμου Θεσσαλονίκης
- Έτος κατασκευής
- Αριθμός σειράς παραγωγής
- Νόρμα που ανταποκρίνεται.

γ) Κατάλογο παραδόσεων ομοίων ειδών.

Ο Ανάδοχος θα έχει την υποχρέωση να εκπαιδεύσει τουλάχιστον δύο (2) υπαλλήλους που θα υποδείξει η υπηρεσία στην λειτουργία και την συντήρηση των απορριμματοκιβωτίων. Θα κατατεθεί σχετική Υπεύθυνη δήλωση νόμου Ν. 1599/86 στον φάκελο τεχνικής προσφοράς.

Ο προμηθευτής μετά την οριστική παραλαβή των ειδών και πριν την αποδέσμευση της εγγυητικής καλής εκτέλεσης θα καταθέσει εγγυητική επιστολή καλής λειτουργίας ύψους 10% της συνολικής συμβατικής αξίας χωρίς Φ.Π.Α. και θα έχει ισχύ ίση με τον χρόνο εγγύησης καλής λειτουργίας δηλαδή δύο (2) έτη από την οριστική παραλαβή.

Ο χρόνος αποκατάστασης βλάβης των απορριμματοκιβωτίων η οποία καλύπτεται από την εγγύηση καλής λειτουργίας ορίζεται σε δέκα (10) ημέρες και μπορεί να παραταθεί για δέκα (10) ημέρες ακόμη μετά από αιτιολογημένη έκθεση του προμηθευτή και αποδοχή της από την υπηρεσία.

Σε περίπτωση βλάβης των απορριμματοκιβωτίων η οποία καλύπτεται από την εγγύηση καλής λειτουργίας, ο προμηθευτής θα πρέπει να την αποκαταστήσει εντός του χρόνου που ορίζεται στη διακήρυξη, ειδάλλως θα ακολουθούνται όλες οι νόμιμες διαδικασίες.

**Θεσσαλονίκη, ..../03/2014**

### ΣΥΝΤΑΞΗ

Ιωάννα Καραγιάννη  
Μηχ/γος Μηχ/κος

Παναγιώτης Βοΐδης  
Μηχ/γος Μηχ/κος

### ΕΛΕΓΧΟΣ

Ο Προϊστάμενος του Τμήματος  
Μελετών & Σχεδιασμού  
Συστημάτων Καθαριότητας

Νικόλαος Χατζηιωάννου  
Ηλ/γος Μηχ/κος

### ΘΕΩΡΗΣΗ

Ο Προϊστάμενος της Δ/σης  
Ανακύκλωσης και Διαχείρισης  
Αστικών Απορριμμάτων

Ευστάθιος Σεραλίδης  
Μηχ/γος Μηχ/κος



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΚΑΙ  
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΣΤΙΚΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ  
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ

**Πληροφορίες: Ι. Καραγιάννη, Π. Βοΐδης**

**Τηλ.: 2310.494.545**

**e-mail: [i.karagianni@thessaloniki.gr](mailto:i.karagianni@thessaloniki.gr),**

**[p.voidis@thessaloniki.gr](mailto:p.voidis@thessaloniki.gr)**

Αρ. μελέτης : 24/ 2013  
Προμήθεια Απορριματοκιβωτίων  
Συμπίεσης Απορριμμάτων  
(Συμπιεστών - Press Containers)  
χωρητικότητας 10 m<sup>3</sup>

#### ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

α/α	ΕΙΔΟΣ	CPV 2008	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ
01.	Απορριματοκιβώτιο Συμπίεσης Απορριμμάτων χωρητικότητας 10 m <sup>3</sup>	42996200-6	6 τμχ	20.000 €	120.000,00 €
				Σύνολο	120.000,00 €
				Φ.Π.Α. 23%	27.600,00 €
				Γενικό Σύνολο	147.600,00 €

Θεσσαλονίκη, ..../03/2014

ΣΥΝΤΑΞΗ

Ιωάννα Καραγιάννη  
Μηχ/γος Μηχ/κος

ΕΛΕΓΧΟΣ

Ο Προϊστάμενος του  
Τμήματος Μελετών &  
Σχεδιασμού Συστημάτων  
Καθαριότητας

Π. Βοΐδης  
Μηχ/γος Μηχ/κος

Νικόλαος Χατζηγιάννου  
Ηλ/γος Μηχ/κος

ΘΕΩΡΗΣΗ

Ο Προϊστάμενος της Δ/νσης  
Ανακύκλωσης και  
Διαχείρισης Αστικών  
Απορριμμάτων

Ευστάθιος Σεραλίδης  
Μηχ/γος Μηχ/κος

## ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

**Τίτλος προσφέροντος:**

**Δ/νση:**

**Αρ Τηλ.:**

**Αρ. Τ/Ο (Fax):**

Για την προμήθεια στο Δήμο Θεσσαλονίκης Απορριματοκιβωτίων Συμπίεσης Απορριμμάτων (Συμπιεστών - Press Containers) χωρητικότητας 10 m<sup>3</sup>.

α/α	ΕΙΔΟΣ	CPV 2008	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ
01.	Απορριματοκιβώτιο Συμπίεσης Απορριμμάτων χωρητικότητας 10 m <sup>3</sup>	42996200-6	6 τμχ	€	€
				Σύνολο	€
				Φ.Π.Α. 23%	€
				Γενικό Σύνολο	€

(Ολογράφως)

Ο Προσφέρων

(υπογραφή – σφραγίδα)