

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**  
**Π.Ε. ΡΟΔΟΠΗΣ**  
**Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ**  
**ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ**  
ΤΜΗΜΑ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ, ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ  
& ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ  
Ταχ. Δ/ση : Πλ. Γ. Βιζυηνού 1, Κομοτηνή  
Ταχ. Κώδικας : 69133  
Πληροφορίες : Νικόλαος Στεργιάδης  
Τηλέφωνο : 25310 22810  
E-mail : n.stergiadisdimkomot@gmail.com

**ΔΗΜΟΣΙΑ ΣΥΜΒΑΣΗ** : Προμήθεια Κάδων Απορριμμάτων έως 1.100 λίτρων  
**Αριθ. Μελέτης** : 143/2021  
**CPV**:34928480-6  
**ΚΑΕ 2022**: 20.7135.02 ποσού 112.096,00 €

### **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Με τη μελέτη αυτή προβλέπεται η προμήθεια πλαστικών κάδων απορριμμάτων χωρητικότητας 240 λίτρων, 770 λίτρων, 1100 λίτρων και μεταλλικών κάδων απορριμμάτων χωρητικότητας 1100 λίτρων για τις ανάγκες του Δήμου Κομοτηνής. Επίσης θα γίνει η προμήθεια του απαραίτητου εξοπλισμού αποκομιδής για τη χωριστή συλλογή βιοαποβλήτων και συγκεκριμένα πλαστικοί κάδοι χωρητικότητας 10 λίτρων, 60 λίτρων, 240 λίτρων, 360 λίτρων, 660 λίτρων με κομποστοποιήσιμες σακούλες ανάλογης χωρητικότητας καθώς και οικιακούς κομποστοποιητές και εξοπλισμό ανάδευσης.

<b>ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ</b>	<b>ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ &amp; ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ</b> <b>Κομοτηνή, 08-11-2021</b>
<b>Ο Προϊστάμενος του Τμήματος</b>	<b>Ο Προϊστάμενος της Διεύθυνσης</b>
<b>Νικόλαος Στεργιάδης</b> <b>Επόπτης Καθαριότητας</b>	<b>Μαργαρίτης Σινάδος</b> <b>Τοπογράφος Μηχανικός</b>



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
Π.Ε. ΡΟΔΟΠΗΣ  
Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ  
ΚΑΙ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ**

ΤΜΗΜΑ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ, ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ  
& ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ

Ταχ. Δ/ση : Πλ. Γ. Βιζυηνού 1, Κομοτηνή

Ταχ. Κώδικας : 69133

Πληροφορίες : Νικόλαος Στεργιάδης

Τηλέφωνο : 25310 22810

E-mail :

n.stergiadisdimkomot@gmail.com

**Α. Τ Ε Χ Ν Ι Κ Ε Σ Π Ρ Ο Δ Ι Α Γ Ρ Α Φ Ε Σ Π Λ Α Σ Τ Ι Κ Ω Ν Κ Α Δ Ω Ν**

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΚΑΔΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ 770 & 1100 ΛΙΤΡΩΝ (Σύμμεικτα απορρίμματα)**

**1. ΓΕΝΙΚΑ**

Οι κάδοι μηχανικής αποκομιδής πρέπει να είναι πρόσφατης κατασκευής και να ακολουθούν τα STANDARDS EN 840-2, 5, 6 στην νεότερη έκδοσή τους και να είναι ικανοί να δεχθούν οικιακά, εμπορικά και βιομηχανικά απορρίμματα καθώς και αντικείμενα με μεγάλο όγκο.

Η ονομαστική χωρητικότητα των κάδων πρέπει να είναι 770& 1100 λίτρα αντιστοίχως και οι διαστάσεις τους εντός των ορίων του Ευρωπαϊκού προτύπου EN 840. (Να αποδεικνύονται από τα πιστοποιητικά του)

Οι κάδοι θα είναι κατάλληλοι για την προσωρινή αποθήκευση όλων των οικιακών, εμπορικών και βιομηχανικών απορριμμάτων.

Πάνω στις πλευρικές επιφάνειες του κάδου και περίπου στο κέντρο τους να είναι ακλόνητα στερεωμένοι δύο κυλινδρoειδείς σωλήνες που χρησιμεύουν για την ανάρτηση του κάδου από τον μηχανισμό εκκένωσης κάδων του απορριμματοφόρου (βραχίονες). Επίσης, με το ειδικά ενισχυμένο χείλος του κάδου να είναι δυνατή η ανύψωση του και με ανυψωτικό σύστημα τύπου κτένας.

Ο κάδος επίσης θα φέρει τις απαραίτητες μονομπλόκ με το σώμα χειρολαβές, τουλάχιστον τέσσερις, κατάλληλης διατομής και ενίσχυσης για την εύκολη μετακίνησή του και την εργονομική χρήση του. Οι χειρολαβές αυτές δεν πρέπει να εξέχουν της περιμέτρου του κυρίως σώματος για να μην δημιουργούν πρόβλημα στους μηχανισμούς ανύψωσης των απορριμματοφόρων και πλυντηρίων κάδων

**2. ΕΙΔΙΚΑ**

Όλα τα πλαστικά τμήματα πρέπει να είναι μονομπλόκ και συγκεκριμένα το κυρίως σώμα, συμπεριλαμβανόμενων των βάσεων έδρασης του καπακιού, καπάκι κ.λ.π., θα πρέπει να αποτελούν αυτοτελή μονομπλόκ τμήματα.

Πρέπει να έχουν κατασκευαστεί με συμπαγή χύτευση και ενίσχυση πλαστικού (πολυαιθυλενίου) υπό πίεση (INJECTION) από πολυαιθυλένιο υψηλού μοριακού βάρους με ειδικούς σταθεροποιητές έναντι πολυμερισμού από υπέρυθρες ακτίνες και από πρωτογενές υλικό.

Πρέπει να έχουν απόλυτη ανθεκτικότητα στις πολύ χαμηλές και πολύ υψηλές θερμοκρασίες, κλιματολογικές μεταβολές (και μάλιστα απότομες) και σε χημικές αντιδράσεις.

Το υλικό εκχυόμενο να έχει ομοιόμορφη και ομοιογενή κατανομή σ' όλα τα σημεία του κάδου.

### **3. ΚΥΡΙΩΣ ΣΩΜΑ (ΚΟΡΜΟΣ)**

Το κυρίως σώμα του κάδου θα πρέπει να έχει σχήμα κώλουρης πυραμίδας, με προς τα άνω συνεχώς αυξανόμενη διατομή, που θα διασφαλίζει την πλήρη εκκένωση του από τα υλικά, με ολίσθηση, κατά την ανατροπή του, από τον ανυψωτικό μηχανισμό.

Λόγω του βάρους των υλικών που δέχεται κατά τη μεταφορά του και την εκκένωσή του, το κυρίως σώμα του κάδου και στις τέσσερις πλευρές(τοιχώματα) του, θα πρέπει να είναι ειδικά ενισχυμένο ώστε να αποφεύγεται η παραμόρφωση των τοιχωμάτων κατά την χρήση του. Απαραιτήτως και επί ποινή απορρίψεως, το κυρίως σώμα θα φέρει σε δύο από τις τέσσερις πλευρές του, ισχυρές κάθετες νευρώσεις σε όλο το ύψος των πλευρών αυτών.

Για λόγους μεγαλύτερης αντοχής, στις καταπονήσεις που δημιουργούνται κατά το άνοιγμα και το κλείσιμο του καπακιού του κάδου, το κυρίως σώμα πρέπει υποχρεωτικά να περιλαμβάνει κατά την χύτευση (μονομπλόκ),τουλάχιστον δύο ειδικά σχεδιασμένους ισχυρούς μεντεσέδες μέσω των οποίων το καπάκι, θα συνδέεται απ' ευθείας και σταθερά στο σώμα, αποκλειομένων των διανοίξεων οπών στο κυρίως σώμα ή το καπάκι και της χρήσης βιδών, παξιμαδιών, πρόσθετων προσαρμογών κ.α.

Οι μεντεσέδες αυτοί θα είναι πλάτους κατ' ελάχιστον 15cm ο κάθε ένας, έτσι ώστε οι δυνάμεις καταπόνησης να διαμοιράζονται σε μεγαλύτερη επιφάνεια και να μην υπάρχει κίνδυνος καταστροφής τους.

Το πάχος του κυρίως σώματος του κάδου, επί ποινή αποκλεισμού, θα είναι το μέγιστο δυνατό και τουλάχιστον (5) χιλιοστά σε κάθε σημείο του κάδου (Σώμα, πυθμένας).

Κάθε κάδος θα πρέπει να φέρει ανάγλυφα κατά τη χύτευση τα παρακάτω στοιχεία :

Την ονομασία της κατασκευάστριας εταιρίας ,το Πρότυπο EN840, τη χώρα κατασκευής, το CE, το έτος και τον μήνα παραγωγής, τη σήμανση ελεγμένου/πιστοποιημένου προϊόντος σύμφωνα με το πρότυπο EN840 και σύμφωνα με τα πιστοποιητικά που διαθέτει ο κάδος (πχ GS ,RAL, NF ή ισοδύναμες αυτών), τη σήμανση-ονομασία του κέντρου ελέγχου/πιστοποίησης, τη στάθμη θορύβου σε (dB), την ονομαστική χωρητικότητα του κάδου, το μέγιστο συνολικό βάρος του κάδου.

### **4. ΤΡΟΧΟΙ**

Ο κάδος πρέπει να έχει τέσσερις τροχούς βαρέως τύπου από συμπαγές ελαστικό αρίστης κατασκευής και ποιότητας με πλαστική ζάνταδιαμέτρου Φ 200 χιλ. και ικανότητας περιστροφής τους περί κατακόρυφο άξονα κατά 360ο έτσι ώστε ο κάδος να είναι ευέλικτος σε περίπτωση που θα χρειαστεί να μετακινηθεί μέσα σε στενούς χώρους.

Ο κάθε τροχός πρέπει να στηρίζεται σε διχαλωτό υποστήριγμα μέσω ενσφαιρούτριβέως και συνδέεται με τον κάδο μέσω ειδικής βάσεως κατάλληλα ενισχυμένης και διαμορφωμένης ικανής να δέχεται τα δυναμικά φορτία και τις κρούσεις κατά τη χρήση του κάδου. Ειδικά στο σημείο στήριξης των τροχών στον πυθμένα θα υπάρχουν ειδικές ενισχύσεις και νεύρα.

Ο κάθε κάδος πρέπει να έχει τη δυνατότητα να ακινητοποιείται με χωριστά ποδόφρενα στους δυο τροχούς που ενεργοποιούνται με απλό πάτημα στο πόδι.

### **5. ΟΠΗ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ**

Στον πυθμένα του κάδου και στο κατώτερο σημείο του υποχρεωτικά να υπάρχει ειδική οπή που θα κατασκευάζεται κατά την χύτευση μονομπλόκαποκλειομένων των ιδιοκατασκευών, για την εκροή των υγρών μετά τον καθαρισμό του κάδου. Η οπή αυτή πρέπει να καλύπτεται με ειδικό καπάκι και ειδική τσιμούχα, έτσι ώστε να έχει απόλυτη στεγανότητα.

## **6. ΚΑΠΑΚΙ ΚΑΔΟΥ**

Το καπάκι θα είναι επίπεδο και θα πρέπει να ανοίγει και να κλείνει εύκολα για την τοποθέτηση των υλικών. Επίσης να έχει ειδικά ενισχυμένα κατασκευή για να αντέχει σε καταπονήσεις και χτυπήματα.

Το καπάκι θα φέρει υποχρεωτικά τουλάχιστον τρεις χειρολαβές με εργονομικά χερούλια κατάλληλης διατομής και ενίσχυσης, ώστε να δίνουν τη δυνατότητα εύκολης λαβής στους χρήστες με άνετη πρόσβαση του χεριού, για να διευκολύνεται το άνοιγμα του καπακιού με το χέρι για την τοποθέτηση των απορριμμάτων, αλλά και για να μπορεί να μετακινηθεί ο κάδος ελκυσόμενος από αυτές

Το καπάκι και το κυρίως σώμα για λόγους μεγαλύτερης αντοχής, πρέπει υποχρεωτικά να συνδέονται απ' ευθείας και σταθερά, μέσω ειδικά σχεδιασμένων μεντεσέδων που θα περιλαμβάνουν κατά την χύτευση (μονομπλόκ) και ειδικό σωλήνα υψηλής αντοχής, κατά μήκος ολόκληρης της πίσω πλευράς του, αποκλεισμένων των διανοίξεων όπως στο κυρίως σώμα ή το καπάκι και της χρήσης βιδών, παξιμαδιών, πρόσθετων προσαρμογών κ.α.

Οι μεντεσέδες αυτοί θα έχουν κατ, ελάχιστον 15 εκατοστά μήκος σε κάθε σημείο τους για να μην υπάρχει κίνδυνος καταστροφής τους

Το πάχος του καπακιού του κάδου, επί ποιινή αποκλεισμού, θα είναι το μέγιστο δυνατό και τουλάχιστον 4,5 χιλιοστά σε κάθε σημείο του.

## **7. ΠΟΔΟΜΟΧΛΟΣ**

Θα υπάρχει στιβαρός ποδομοχλός ικανού μήκους και κατάλληλης απόστασης από το έδαφος ώστε να μην χρειάζεται ιδιαίτερη μυϊκή δύναμη για το άνοιγμα του καπακιού με σχετικά μικρή διαδρομή του πεντάλ. Θα είναι γαλβανισμένος για μακροχρόνια αντοχή στην οξείδωση και θα στηρίζεται στις βάσεις των τροχών και όχι στο σώμα του κάδου για αποφυγή διάτρησης του σώματος

Στο σημείο επαφής των βραχιόνων με το πλαστικό καπάκι πρέπει να υπάρχει διάταξη προστασίας με ροδάκι για την αποφυγή διάτρησης που μπορεί να υποστεί λόγω της τριβής που αναπτύσσεται από τη συνεχή χρήση.

## **8. ΑΛΛΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Οι κάδοι πρέπει να είναι κατάλληλοι για ανυψωτικούς μηχανισμούς που χρησιμοποιούν τα σύγχρονα απορριματοφόρα διεθνών προδιαγραφών με σύστημα βραχιόνων και κτένας.

Η διαμόρφωση των κάδων να είναι τέτοια ώστε να είναι δυνατόν να ανοίγει το κάλυμμα τους και να πλένονται αυτομάτως από τα ειδικά οχήματα πλύσεως που κυκλοφορούν στην Ελληνική και την Διεθνή αγορά, καθώς και να είναι δυνατόν να ανυψωθούν ασφαλώς από το ανυψωτικό του πλυντηρίου κάδων.

## **9. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

α) Ο κάδος πρέπει να φέρει στις δύο πλευρές του ανακλαστικά σήματα σύμφωνα με τον Κ.Ο.Κ. (σύμφωνα με το EN12899-1 RA1 ή RA 2) για να είναι ορατός και την νύχτα διαστάσεων 100x400mm.

β) Όλοι οι κάδοι θα φέρουν στην οπίσθια όψη τους με ανάγλυφη ανεξίτηλη θερμοεκτύπωση, τα στοιχεία του φορέα μας καθώς και το έτος της παράδοσης των κάδων

γ) Σε όλους τους κάδους στην εμπρόσθια όψη τους θα τοποθετηθεί κατά την χύτευση (InMouldLabeling) ούτως ώστε να μην μπορεί να διαχωριστεί από το σώμα, πολύχρωμη ετικέτα, διαστάσεων περίπου 60 X 40 εκατοστά (A2) υψηλής ποιότητας και πιστότητας χρωμάτων με ειδική προστασία έναντι της ηλιακής ακτινοβολίας. Η μακέτα με τις εικόνες και τα μηνύματα τις ετικέτας θα δοθούν από την υπηρεσία μας.

δ) **Οι κάδοι θα είναι χρώματος πράσινο** , το οποίο θα έχει επιτευχθεί στην α' ύλη κατά την χύτευση.

Οι κάδοι 1100 λίτρων θα είναι μπλε και θα φέρουν μήνυμα με τα στοιχεία και το λογότυπο του Δήμου και της αρμόδιας υπηρεσίας περιβάλλοντος. Επίσης θα φέρουν μήνυμα για την διαλογή των ανακυκλωσιμων υλικών.

Οι κάδοι 770 λίτρων θα είναι χρώματος επιλογής της υπηρεσίας και θα φέρουν μήνυμα με τα στοιχεία και το λογότυπο του Δήμου και της αρμόδιας υπηρεσίας περιβάλλοντος. Επίσης θα φέρουν μήνυμα για την σωστή χρήση του κάδου.

## **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΚΑΔΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ 240 ΛΙΤΡΩΝ (Σύμμεικτα απορρίμματα)**

### **1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Οι κάδοι μηχανικής αποκομιδής πρέπει να είναι πρόσφατης κατασκευής και να ακολουθούν επ' ακριβώς τα STANDARDS EN 840-1, 5, 6 στην νεότερη έκδοσή τους και να είναι ικανοί να δεχθούν οικιακά, εμπορικά και βιομηχανικά απορρίμματα καθώς και αντικείμενα με μεγάλο όγκο.

Η ονομαστική χωρητικότητα των κάδων πρέπει να είναι, 240 λίτρα και οι διαστάσεις τους εντός των ορίων του Ευρωπαϊκού προτύπου EN 840. (Να αποδεικνύονται από τα πιστοποιητικά τους).

Οι κάδοι θα είναι κατάλληλοι για την προσωρινή αποθήκευση όλων των οικιακών, εμπορικών και βιομηχανικών απορριμμάτων. Το υλικό κατασκευής πρέπει να είναι παρθένο υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο άριστης ποιότητας που έχει εμπλουτισθεί με ειδικά πρόσθετα που προφυλάσσουν αποτελεσματικά από απότομες θερμοκρασιακές μεταβολές (μεγάλο ψύχος ή ζέστη), επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας και χημικές επιδράσεις. Ο άξονας των τροχών πρέπει να είναι κατασκευασμένος από υψηλής αντοχής γαλβανισμένο χάλυβα. Οι τροχοί να φέρουν εξωτερικά λάστιχο που εξασφαλίζει εύκολη, άνετη και αθόρυβη μετακίνηση.

Το κυρίως σώμα και το καπάκι πρέπει να είναι κατασκευασμένα με χύτευση μονομπλόκ σε τελευταίας τεχνολογίας πρέσα (injectionmoulding).

Το καπάκι πρέπει να προσαρμόζεται σταθερά στο κυρίως σώμα με δύο ειδικούς συνδέσμους και να έχει δύο χειρολαβές τοποθετημένες εργονομικά ώστε να διευκολύνεται το άνοιγμα του για την τοποθέτηση των απορριμμάτων και πρέπει να ανοίγει εύκολα με απλό τράβηγμα προς τα επάνω, ενώ όταν είναι κλειστό να εφαρμόζει ακριβώς στο κυρίως σώμα για να αποφεύγονται η διαφυγή οσμών και η είσοδος εντόμων και νερού στον κάδο.

Στο εμπρόσθιο τμήμα του επιθυμητό είναι να σχηματίζει ανύψωση τύπου V για μεγαλύτερη σταθερότητα και ασφάλεια.

Το κυρίως σώμα πρέπει να είναι κατασκευασμένο σε χύτευση μονομπλόκ και με ειδικό σχεδιασμό να αντέχει σε οποιαδήποτε καταπόνηση και να μην υπόκεινται σε παραμορφώσεις. Επί ποινη απορρίψεως το κυρίως σώμα θα πρέπει να φέρει βαθιές κάθετες νευρώσεις σε ολόκληρο το ύψος της κάθε πλευράς του. Ο σχεδιασμός του (σχήμα, στρογγυλεμένες επιφάνειες) και η εντελώς λεία εσωτερική επιφάνεια να εγγυώνται την καθαριότητα και υγιεινή χρήση του κάδου ακόμη και όταν δεν χρησιμοποιούνται πλαστικές σακούλες. Περιμετρικά του χείλους του κυρίως σώματος στην επάνω πλευρά του θα πρέπει κατά την χύτευση υπερυψωμένο χείλος σχήματος «Π», ικανού ύψους (άνω των 5mm) το οποίο θα καλύπτεται πλήρως από τα καπάκι για να μην εισέρχονται νερά μέσα στον κάδο. Η χειρολαβή μεταφοράς πρέπει να είναι εργονομική για να επιτρέπει την άνετη και εύκολη μεταφορά. Το χείλος προσαρμογής σε ανυψωτικό μηχανισμό πρέπει να είναι με ειδική ενίσχυση για μεγάλη διάρκεια ζωής και να παρέχει εύκολη και ακριβή πρόσφυση στους τυποποιημένους μηχανισμούς ανύψωσης τύπου "χτένας".

Οι δύο τροχοί πρέπει να διασφαλίζουν την εύκολη και άνετη μετακίνηση ακόμη και σε επικλινή εδάφη ή σκάλες. Ο άξονας πρέπει να ασφαλίσει και να ανοίγει μόνο με χρήση ειδικών εργαλείων.

Ο κάθε κάδος θα διαθέτει υποδοχή για τοποθέτηση chip ταυτοποίησης, RFID σε μη ορατό από τους χρήστες σημείο

Κάθε κάδος θα πρέπει να φέρει ανάγλυφα κατά τη χύτευση τα παρακάτω στοιχεία :

Την ονομασία της κατασκευάστριας εταιρίας, το Πρότυπο EN840, τη χώρα κατασκευής, το CE, το έτος και τον μήνα παραγωγής, τη σήμανση ελεγμένου/πιστοποιημένου προϊόντος σύμφωνα με το πρότυπο EN840 και σύμφωνα με τα πιστοποιητικά που διαθέτει ο κάδος (πχ GS, RAL, NF ή ισοδύναμες αυτών), τη σήμανση-ονομασία του κέντρου ελέγχου/πιστοποίησης, τη στάθμη θορύβου σε (dB), την ονομαστική χωρητικότητα του κάδου, το μέγιστο συνολικό βάρος του κάδου

Στον κυρίως σώμα στην οπίσθια πλευρά του και στο κατώτερο σημείο της, πρέπει υποχρεωτικά να υπάρχει ειδική οπή που θα κατασκευάζεται κατά την χύτευση μονομπλόκ, αποκλειομένων των ιδιοκατασκευών, για την εκροή των υγρών μετά τον καθαρισμό του κάδου. Η οπή αυτή πρέπει να καλύπτεται με ειδικό καπάκι και ειδική τσιμούχα, έτσι ώστε να έχει απόλυτη στεγανότητα.

Οι τροχοί τους θα πρέπει να είναι διαμέτρου 200 χιλιοστά.

## **2. ΑΛΛΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Οι κάδοι πρέπει να είναι κατάλληλοι για ανυψωτικούς μηχανισμούς που χρησιμοποιούν τα σύγχρονα απορριμματοφόρα διεθνών προδιαγραφών με σύστημα κτένας.

Η διαμόρφωση των κάδων να είναι τέτοια ώστε να είναι δυνατόν να ανοίγει το κάλυμμα τους και να πλένονται αυτομάτως από τα ειδικά οχήματα πλύσεως που κυκλοφορούν στην Ελληνική και την Διεθνή αγορά, καθώς και να είναι δυνατόν να ανυψωθούν ασφαλώς από τον ανυψωτικό μηχανισμό των οχημάτων του Δήμου.

## **3. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

α) Ο κάδος πρέπει να φέρει στις δύο πλευρές του ανακλαστικά σήματα σύμφωνα με τον Κ.Ο.Κ. (σύμφωνα με το EN12899-1 RA1 ή RA 2) για να είναι ορατός και την νύχτα διαστάσεων 100x400mm.

β) Όλοι οι κάδοι θα φέρουν στην οπίσθια όψη τους με ανάγλυφη ανεξίτηλη θερμοεκτύπωση, τα στοιχεία του φορέα μας καθώς και το έτος της παράδοσης των κάδων

γ) Σε όλους τους κάδους στην εμπρόσθια όψη τους θα τοποθετηθεί κατά την χύτευση (InMouldLabeling) ούτως ώστε να μην μπορεί να διαχωριστεί από το σώμα, πολύχρωμη ετικέτα, διαστάσεων περίπου 20 X 30 εκατοστά (A4) υψηλής ποιότητας και πιστότητας χρωμάτων με ειδική προστασία έναντι της ηλιακής ακτινοβολίας. Η μακέτα με τις εικόνες και τα μηνύματα τις ετικέτας θα δοθούν από την υπηρεσία μας.

δ) **Οι κάδοι θα είναι χρώματος πράσινο**, το οποίο θα έχει επιτευχθεί στην α' ύλη κατά την χύτευση.

ε) Οι κάδοι θα φέρουν μήνυμα με τα στοιχεία και το λογότυπο του Δήμου και της αρμόδιας υπηρεσίας περιβάλλοντος. Επίσης θα φέρουν μήνυμα για την σωστή χρήση του κάδου.

## **1. ΓΕΝΙΚΑ**

Οι κάδοι μηχανικής αποκομιδής πρέπει να είναι πρόσφατης κατασκευής και να ακολουθούν τα STANDARDS EN 840-2, 5, 6 στην νεότερη έκδοσή τους και να είναι κατάλληλοι για την προσωρινή συλλογή και αποθήκευση όλων των οικιακών, εμπορικών και βιομηχανικών οργανικών απορριμμάτων

Η ονομαστική χωρητικότητα των κάδων πρέπει να είναι 660 λίτρα και οι διαστάσεις και τα βάρη τους εντός των ορίων του Ευρωπαϊκού προτύπου EN 840. (Να αποδεικνύονται από τα πιστοποιητικά τους)

Πάνω στις πλευρικές επιφάνειες του κάδου και περίπου στο κέντρο τους να είναι ακλόνητα στερεωμένοι δύο κυλινδροειδείς σωλήνες που χρησιμεύουν για την ανάρτηση του κάδου από τον μηχανισμό εκκένωσης κάδων του απορριμματοφόρου (βραχίονες). Επίσης, με το ειδικά ενισχυμένο χείλος του κάδου να είναι δυνατή η ανύψωση του και με ανυψωτικό σύστημα τύπου κτένας.

Ο κάδος επίσης θα φέρει τις απαραίτητες μονομπλόκ με το σώμα χειρολαβές, τουλάχιστον τέσσερις, κατάλληλης διατομής και ενίσχυσης, περιμετρικά του χείλους του κυρίως σώματος για την εύκολη μετακίνησή του και την εργονομική χρήση του. Οι χειρολαβές αυτές δεν πρέπει να εξέχουν των πλευρικών τοιχωμάτων του κυρίως σώματος για να μην εμποδίζουν (ιδιαίτερως οι δύο μπροστινές) τους βραχίονες ανύψωσης των απορριμματοφόρων ή και των πλυντηρίων κάδων απορριμμάτων κατά την διαδικασία αποκομιδής τους.

## **2. ΕΙΔΙΚΑ**

Όλα τα πλαστικά τμήματα πρέπει να είναι μονομπλόκ και συγκεκριμένα το κυρίως σώμα, συμπεριλαμβανόμενων των βάσεων έδρασης του καπακιού, καπάκι κ.λ.π., θα πρέπει να αποτελούν αυτοτελή μονομπλόκ τμήματα.

Πρέπει να έχουν κατασκευαστεί με συμπαγή χύτευση και ενίσχυση πλαστικού (πολυαιθυλενίου) υπό πίεση (INJECTION) από πολυαιθυλένιο υψηλού μοριακού βάρους με ειδικούς σταθεροποιητές έναντι πολυμερισμού από υπέρυθρες ακτίνες και από πρωτογενές υλικό.

Πρέπει να έχουν απόλυτη ανθεκτικότητα στις πολύ χαμηλές και πολύ υψηλές θερμοκρασίες, κλιματολογικές μεταβολές (και μάλιστα απότομες) και σε χημικές αντιδράσεις.

Το υλικό εκχυόμενο να έχει ομοιόμορφη και ομοιογενή κατανομή σ' όλα τα σημεία του κάδου.

## **3. ΚΥΡΙΩΣ ΣΩΜΑ (ΚΟΡΜΟΣ)**

Το κυρίως σώμα του κάδου θα πρέπει να έχει σχήμα κώλουρης πυραμίδας, με προς τα άνω συνεχώς αυξανόμενη διατομή, που θα διασφαλίζει την πλήρη εκκένωση του από τα υλικά, με ολίσθηση, κατά την ανατροπή του, από τον ανυψωτικό μηχανισμό.

Λόγω του υψηλού ειδικού βάρους των οργανικών απορριμμάτων, το κυρίως σώμα του κάδου και στις τέσσερις πλευρές (τοιχώματα) του, θα πρέπει να είναι ειδικά ενισχυμένο ώστε να αποφεύγεται η παραμόρφωση των τοιχωμάτων κατά την χρήση του. Απαραιτήτως και επί ποιινή απορρίψεως, το κυρίως σώμα θα φέρει σε όλες τις πλευρές του, ισχυρές κάθετες νευρώσεις σε όλο το ύψος των πλευρών αυτών.

Για λόγους μεγαλύτερης αντοχής, στις καταπονήσεις που δημιουργούνται κατά το άνοιγμα και το κλείσιμο του καπακιού του κάδου, το κυρίως σώμα πρέπει υποχρεωτικά να περιλαμβάνει κατά την χύτευση (μονομπλόκ), τουλάχιστον δύο ειδικά σχεδιασμένους ισχυρούς μεντεσέδες μέσω των οποίων το καπάκι, θα συνδέεται απ' ευθείας και σταθερά στο σώμα, αποκλειομένων των διανοίξεων οπών στο κυρίως σώμα ή το καπάκι και της χρήσης βιδών, παξιμαδιών, πρόσθετων προσαρμογών κ.α.

Οι μεντεσέδες αυτοί θα είναι πλάτους κατ' ελάχιστον 15cm ο κάθε ένας, έτσι ώστε οι δυνάμεις καταπόνησης να διαμοιράζονται σε μεγαλύτερη επιφάνεια και να μην υπάρχει κίνδυνος καταστροφής τους.

Το πάχος του κυρίως σώματος του κάδου, επί ποιινή αποκλεισμού, θα είναι το μέγιστο δυνατό και τουλάχιστον (5) χιλιοστά σε κάθε σημείο του κάδου (Σώμα, πυθμένας).

Για την αποφυγή αναερόβιων συνθηκών ζύμωσης, την συγκέντρωση βιοαερίων και οσμών ο κάδος θα πρέπει να φέρει στο άνω και στο κάτω μέρος των δύο πλαϊνών τοιχωμάτων ειδικά στόμια εξαερισμού κυκλικής διατομής, επαρκούς διαμέτρου (ενδεικτικά 65 mm). Τα στόμια πρέπει να είναι προστατευμένα με πλαστική σχάρα, ώστε να μη μπαίνουν έντομα στον κάδο.

Ελάχιστη απαίτηση 8 στόμια ανά κάδο

Κάθε κάδος θα πρέπει να φέρει ανάγλυφα κατά τη χύτευση τα παρακάτω στοιχεία :

Την ονομασία της κατασκευάστριας εταιρίας ,το Πρότυπο EN840, τη χώρα κατασκευής, το CE, το έτος και τον μήνα παραγωγής, τη σήμανση ελεγμένου/πιστοποιημένου προϊόντος σύμφωνα με το πρότυπο EN840 και σύμφωνα με τα πιστοποιητικά που διαθέτει ο κάδος (πχ GS ,RAL, NF ή ισοδύναμες αυτών), τη σήμανση-ονομασία του κέντρου ελέγχου/πιστοποίησης, τη στάθμη θορύβου σε (dB), την ονομαστική χωρητικότητα του κάδου, το μέγιστο συνολικό βάρος του κάδου

#### **4. ΤΡΟΧΟΙ**

Ο κάδος πρέπει να έχει τέσσερις τροχούς βαρέως τύπου από συμπαγές ελαστικό αρίστης κατασκευής και ποιότητας με πλαστική ζάνταδιαμέτρου Φ 200 χιλ. και ικανότητας περιστροφής τους περί κατακόρυφο άξονα κατά 360ο έτσι ώστε ο κάδος να είναι ευέλικτος σε περίπτωση που θα χρειαστεί να μετακινηθεί μέσα σε στενούς χώρους.

Ο κάθε τροχός πρέπει να στηρίζεται σε διχαλωτό υποστήριγμα μέσω ενσφαιρουτριβέως και συνδέεται με τον κάδο μέσω ειδικής βάσεως κατάλληλα ενισχυμένης και διαμορφωμένης ικανής να δέχεται τα δυναμικά φορτία και τις κρούσεις κατά τη χρήση του κάδου. Ειδικά στο σημείο στήριξης των τροχών στον πυθμένα θα υπάρχουν ειδικές ενισχύσεις και νεύρα.

Ο κάθε κάδος πρέπει να έχει τη δυνατότητα να ακινητοποιείται με χωριστά ποδόφρενα στους δυο τροχούς που ενεργοποιούνται με απλό πάτημα στο πόδι .

#### **5. ΟΠΗ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ**

Στον πυθμένα του κάδου και στο κατώτερο σημείο του υποχρεωτικά να υπάρχει ειδική οπή που θα κατασκευάζεται κατά την χύτευση μονομπλόκαπποκλειομένων των ιδιοκατασκευών, για την εκροή των υγρών μετά τον καθαρισμό του κάδου. Η οπή αυτή πρέπει να καλύπτεται με ειδικό καπάκι και ειδική τσιμούχα, έτσι ώστε να έχει απόλυτη στεγανότητα.

#### **6. ΚΑΠΑΚΙ ΚΑΔΟΥ**

Το καπάκι θα είναι επίπεδο και θα πρέπει να ανοίγει και να κλείνει εύκολα για την τοποθέτηση των υλικών. Επίσης να έχει ειδικά ενισχυμένη κατασκευή για να αντέχει σε καταπονήσεις και χτυπήματα.

Το καπάκι θα φέρει υποχρεωτικά τουλάχιστον τρεις χειρολαβές με εργονομικά χερούλια κατάλληλης διατομής και ενίσχυσης, ώστε να δίνουν τη δυνατότητα εύκολης λαβής στους χρήστες με άνετη πρόσβαση του χεριού, για να διευκολύνεται το άνοιγμα του καπακιού με το χέρι για την τοποθέτηση των απορριμμάτων, αλλά και για να μπορεί να μετακινηθεί ο κάδος ελκούμενος από αυτές

Το καπάκι και το κυρίως σώμα για λόγους μεγαλύτερης αντοχής, πρέπει υποχρεωτικά να συνδέονται απ' ευθείας και σταθερά, μέσω ειδικά σχεδιασμένων μεντεσέδων που θα περιλαμβάνουν κατά την χύτευση (μονομπλόκ) και ειδικό σωλήνα υψηλής αντοχής, κατά μήκος ολόκληρης της πίσω πλευράς του, αποκλειομένων των διανοίξεων όπως στο κυρίως σώμα ή το καπάκι και της χρήσης βιδών, παξιμαδιών, πρόσθετων προσαρμογών κ.α.



Οι μεντεσέδες αυτοί θα έχουν κατ, ελάχιστον 15 εκατοστά μήκος σε κάθε σημείο τους για να μην υπάρχει κίνδυνος καταστροφής τους

Το πάχος του καπακιού του κάδου, επί ποινή αποκλεισμού, θα είναι το μέγιστο δυνατό και τουλάχιστον 4,5 χιλιοστά .

Το καπάκι θα κλειδώνει με το κυρίως σώμα με κλειδαριά τριγωνικού τύπου

Προς διευκόλυνση των χρηστών για την χρήση του κάδου από όλες τις πλευρές του (δρόμος , πεζοδρόμιο κ.λ.π.) τα καπάκια θα διαθέτουν ενσωματωμένα δύο μικρά καπάκια κατασκευασμένα επίσης από πολυαιθυλένιο με χωριστό σύστημα εύκολου ανοίγματος και σταθεροποίησης σε κλειστή θέση, ώστε να μπορεί να γίνει απόρριψη μικρών αντικειμένων και σάκων απορριμμάτων οικιακού μεγέθους στον κάδο χωρίς το άνοιγμα του μεγάλου καπακιού. Οι διαστάσεις των θυρίδων θα είναι κατάλληλες για το σκοπό αυτό και επιφάνειας τουλάχιστον 1000cm<sup>2</sup> η κάθε μία. Οι υποδοχές του καπακιού για προσαρμογή των θυρίδων θα είναι σταθερές. Το άνοιγμα και οι υποδοχές θα είναι κατασκευασμένες από την πρέσα και το καλούπι κατασκευής, αποκλειομένων ιδιοκατασκευών και θα υπάρχει ειδική μέριμνα και χείλος στο κυρίως καπάκι για αποφυγή εισόδου των νερών της βροχής στις θυρίδες.

## **7. ΠΟΔΟΜΟΧΛΟΣ**

Θα υπάρχει στιβαρός ποδομοχλός ικανού μήκους και κατάλληλης απόστασης από το έδαφος ώστε να μην χρειάζεται ιδιαίτερη μυϊκή δύναμη για το άνοιγμα του καπακιού με σχετικά μικρή διαδρομή του πεντάλ. Θα είναι γαλβανισμένος για μακροχρόνια αντοχή στην οξείδωση και θα στηρίζεται στις βάσεις των τροχών και όχι στο σώμα του κάδου για αποφυγή διάτρησης του σώματος

Στο σημείο επαφής των βραχιόνων με το πλαστικό καπάκι πρέπει να υπάρχει διάταξη προστασίας με ροδάκι για την αποφυγή διάτρησης που μπορεί να υποστεί λόγω της τριβής που αναπτύσσεται από τη συνεχή χρήση.

## **8. ΑΛΛΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Οι κάδοι πρέπει να είναι κατάλληλοι για ανυψωτικούς μηχανισμούς που χρησιμοποιούν τα σύγχρονα απορριμματοφόρα διεθνών προδιαγραφών με σύστημα βραχιόνων και κτένας.

Η διαμόρφωση των κάδων να είναι τέτοια ώστε να είναι δυνατόν να ανοίγει το κάλυμμα τους και να πλένονται αυτομάτως από τα ειδικά οχήματα πλύσεως που κυκλοφορούν στην Ελληνική και την Διεθνή αγορά, καθώς και να είναι δυνατόν να ανυψωθούν ασφαλώς από το ανυψωτικό του πλυντηρίου κάδων.

## **9. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

α) Ο κάδος πρέπει να φέρει στις δύο πλευρές του ανακλαστικά σήματα σύμφωνα με τον Κ.Ο.Κ. (σύμφωνα με το EN12899-1 RA1 ή RA 2) για να είναι ορατός και την νύχτα διαστάσεων 100x400mm.

β) Όλοι οι κάδοι θα φέρουν στην οπίσθια όψη τους με ανάγλυφη ανεξίτηλη θερμοεκτύπωση, τα στοιχεία του φορέα μας καθώς και το έτος της παράδοσης των κάδων

γ) Σε όλους τους κάδους στην εμπρόσθια όψη τους θα τοποθετηθεί κατά την χύτευση (In Mould Labeling) ούτως ώστε να μην μπορεί να διαχωριστεί από το σώμα, πολύχρωμη ετικέτα, διαστάσεων περίπου 60 X 40 εκατοστά (A2) υψηλής ποιότητας και πιστότητας χρωμάτων με ειδική προστασία έναντι της ηλιακής ακτινοβολίας. Η μακέτα με τις εικόνες και τα μηνύματα τις ετικέτας θα δοθούν από την υπηρεσία μας.

δ) **Οι κάδοι θα είναι χρώματος καφέ** , το οποίο θα έχει επιτευχθεί στην α' ύλη κατά την χύτευση.

**1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΔΩΝ**

Οι κάδοι μηχανικής αποκομιδής πρέπει να είναι πρόσφατης κατασκευής και να ακολουθούν επ' ακριβώς τα STANDARDS EN 840-1, 5, 6 στην νεότερη έκδοσή τους και να είναι ικανοί να δεχθούν οικιακά, εμπορικά και βιομηχανικά οργανικά απορρίμματα.

Η χωρητικότητα των κάδων πρέπει να είναι 240 λίτρα και οι διαστάσεις και τα βάρη τους, εντός των ορίων του Ευρωπαϊκού προτύπου EN 840. (Να αποδεικνύονται από τα πιστοποιητικά τους)

Οι κάδοι θα είναι κατάλληλοι για την προσωρινή αποθήκευση όλων των οικιακών, εμπορικών και βιομηχανικών οργανικών απορριμμάτων. Το υλικό κατασκευής πρέπει να είναι παρθένο υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο άριστης ποιότητας που έχει εμπλουτισθεί με ειδικά πρόσθετα που προφυλάσσουν αποτελεσματικά από απότομες θερμοκρασιακές μεταβολές (μεγάλο ψύχος ή ζέστη), επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας και χημικές επιδράσεις. Ο άξονας των τροχών πρέπει να είναι κατασκευασμένος από υψηλής αντοχής γαλβανισμένο χάλυβα. Οι τροχοί να φέρουν εξωτερικά λάστιχο που εξασφαλίζει εύκολη, άνετη και αθόρυβη μετακίνηση.

Το κυρίως σώμα και το καπάκι πρέπει να είναι κατασκευασμένα με χύτευση μονομπλόκ σε τελευταίας τεχνολογίας πρέσα (injectionmoulding).

Το καπάκι πρέπει να προσαρμόζεται σταθερά στο κυρίως σώμα με δύο ειδικούς συνδέσμους, να έχει δύο χειρολαβές τοποθετημένες εργονομικά ώστε να διευκολύνεται το άνοιγμα του για την τοποθέτηση των απορριμμάτων και πρέπει να διαθέτει διάτρηση με μικροοπές σε σημείο που δεν θα επιτρέπεται η είσοδος νερού μέσα στον κάδο, για την αποφυγή συνθηκών αναερόβιας ζύμωσης μέσα στον κάδο.

Το καπάκι θα κλειδώνει με το κυρίως σώμα με κλειδαριά τριγωνικού τύπου

Στο εμπρόσθιο τμήμα του επιθυμητό είναι να σχηματίζει ανύψωση τύπου V για μεγαλύτερη ευκολία στον καθαρισμό και το άδειασμα του.

Το κυρίως σώμα πρέπει να είναι κατασκευασμένο σε χύτευση μονομπλόκ και με ειδικό σχεδιασμό να αντέχει σε οποιαδήποτε καταπόνηση και να μην υπόκεινται σε παραμορφώσεις. Επί ποινη απορρίψεως το κυρίως σώμα θα πρέπει να φέρει βαθιές κάθετες νευρώσεις σε ολόκληρο το ύψος της κάθε πλευράς του. Ο σχεδιασμός του (σχήμα, στρογγυλεμένες επιφάνειες) και η εντελώς λεία εσωτερική επιφάνεια να εγγυώνται την καθαριότητα και υγιεινή χρήση του κάδου ακόμη και όταν δεν χρησιμοποιούνται πλαστικές σακούλες. Περιμετρικά του χείλους του κυρίως σώματος στην επάνω πλευρά του θα πρέπει κατά την χύτευση υπερυψωμένο χείλος σχήματος «Π», ικανού ύψους (άνω των 5mm) το οποίο θα καλύπτεται πλήρως από τα καπάκι για να μην εισέρχονται νερά μέσα στον κάδο. Η χειρολαβή μεταφοράς πρέπει να είναι εργονομική για να επιτρέπει την άνετη και εύκολη μεταφορά. Το χείλος προσαρμογής σε ανυψωτικό μηχανισμό πρέπει να είναι με ειδική ενίσχυση για μεγάλη διάρκεια ζωής και να παρέχει εύκολη και ακριβή πρόσφυση στους τυποποιημένους μηχανισμούς ανύψωσης τύπου "χτένας".

Οι δύο τροχοί πρέπει να διασφαλίζουν την εύκολη και άνετη μετακίνηση ακόμη και σε επικλινή εδάφη ή σκάλες. Ο άξονας πρέπει να ασφαλίσει και να ανοίγει μόνο με χρήση ειδικών εργαλείων για την αποφυγή κλοπής.

Κάθε κάδος θα πρέπει να φέρει ανάγλυφα κατά τη χύτευση τα παρακάτω στοιχεία : Την ονομασία της κατασκευάστριας εταιρίας ,το Πρότυπο EN840, τη χώρα κατασκευής, το CE, το έτος και τον μήνα παραγωγής, τη σήμανση ελεγμένου/πιστοποιημένου προϊόντος σύμφωνα με το πρότυπο EN840 και σύμφωνα με τα πιστοποιητικά που διαθέτει ο κάδος (πχ GS ,RAL, NF ή ισοδύναμες αυτών), τη σήμανση-ονομασία του κέντρου ελέγχου/πιστοποίησης, τη στάθμη θορύβου σε (dB), την ονομαστική χωρητικότητα του κάδου, το μέγιστο συνολικό βάρος του κάδου

Στον κυρίως σώμα στην οπίσθια πλευρά του και στο κατώτερο σημείο της, πρέπει υποχρεωτικά να υπάρχει ειδική οπή που θα κατασκευάζεται κατά την χύτευση μονομπλόκ, αποκλεισμένων των ιδιοκατασκευών, για την εκροή των υγρών κατά τον καθαρισμό του κάδου. Η οπή αυτή πρέπει να καλύπτεται με ειδικό καπάκι και ειδική τσιμούχα, έτσι ώστε εύκολα και με απλή στρέψη να στεγανοποιεί τον κάδο.

Για την αποφυγή αναερόβιων συνθηκών ζύμωσης, την συγκέντρωση βιοαερίων και οσμών ο κάδος θα πρέπει να φέρει στο άνω και στο κάτω μέρος των δύο πλαϊνών τοιχωμάτων ειδικά στόμια εξαερισμού κυκλικής διατομής, επαρκούς διαμέτρου (ενδεικτικά 65 mm). Τα στόμια πρέπει να είναι προστατευμένα με πλαστική σχάρα, ώστε να μη μπαίνουν έντομα στον κάδο. Ελάχιστη απαίτηση 4 στόμια ανά κάδο

Επίσης στον πυθμένα του κάδου θα πρέπει να υπάρχει πλαστική σχάρα που θα συγκρατεί τα απορρίμματα και θα επιτρέπει το στραγγισμα αυτών. Τα στραγγίσματα θα μπορούν να αδειάζονται και μέσω της τάπας απορροής. Η σχάρα θα ανοίγει αυτόματα κατά την ανατροπή των κάδων στο απορριμματοφόρο επιτρέποντας το άδειασμα τυχόν υπολειμμάτων και θα πρέπει να επανέρχεται αυτόματα στην αρχική της θέση κατά την επιστροφή του αδεισθέντος κάδου στο έδαφος.

Οι τροχοί τους θα πρέπει να είναι διαμέτρου 200 χιλιοστών.

## **2. ΑΛΛΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Οι κάδοι πρέπει να είναι κατάλληλοι για ανυψωτικούς μηχανισμούς που χρησιμοποιούν τα σύγχρονα απορριμματοφόρα διεθνών προδιαγραφών με σύστημα κτένας.

Η διαμόρφωση των κάδων να είναι τέτοια ώστε να είναι δυνατόν να ανοίγει το κάλυμμα τους και να πλένονται αυτομάτως από τα ειδικά οχήματα πλύσεως που κυκλοφορούν στην Ελληνική και την Διεθνή αγορά, καθώς και να είναι δυνατόν να ανυψωθούν ασφαλώς από τον ανυψωτικό μηχανισμό των οχημάτων του Δήμου.

## **3. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

α) Ο κάδος πρέπει να φέρει στις δύο πλευρές του ανακλαστικά σήματα σύμφωνα με τον Κ.Ο.Κ. (σύμφωνα με το EN12899-1 RA1 ή RA 2) για να είναι ορατός και την νύχτα διαστάσεων 100x400mm.

β) Όλοι οι κάδοι θα φέρουν στην οπίσθια όψη του κυρίως σώματος, ανεξίτηλη εκτύπωση ή θερμοεκτύπωση, τα στοιχεία του φορέα μας καθώς και το έτος της παράδοσης των κάδων,

γ) Σε όλους τους κάδους στην εμπρόσθια όψη τους θα τοποθετηθεί κατά την χύτευση (In Mould Labeling) ούτως ώστε να μην μπορεί να διαχωριστεί από το σώμα, πολύχρωμη ετικέτα, διαστάσεων περίπου 20 X 30 εκατοστά (A4) υψηλής ποιότητας και πιστότητας χρωμάτων με ειδική προστασία έναντι της ηλιακής ακτινοβολίας. Η μακέτα με τις εικόνες και τα μηνύματα τις ετικέτας θα δοθούν από την υπηρεσία μας.

δ) **Οι κάδοι θα είναι χρώματος καφέ** , το οποίο θα έχει επιτευχθεί στην α' ύλη κατά την χύτευση.

## **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΚΑΔΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ**

### **ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ 360 ΛΙΤΡΩΝ**

#### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Οι κάδοι μηχανικής αποκομιδής πρέπει να είναι πρόσφατης κατασκευής και να ακολουθούν επ' ακριβώς τα STANDARDS EN 840-1, 5, 6 στην νεότερη έκδοσή τους και να είναι ικανοί να δεχθούν οικιακά, εμπορικά και βιομηχανικά οργανικά απορρίμματα.

Η ονομαστική χωρητικότητα των κάδων πρέπει να είναι 360 λίτρα.

Οι διαστάσεις και τα βάρη τους πρέπει να είναι εντός των ορίων του Ευρωπαϊκού προτύπου EN 840 και να αποδεικνύονται από τα πιστοποιητικά τους

Οι κάδοι θα είναι κατάλληλοι για την προσωρινή αποθήκευση όλων των οικιακών, εμπορικών και βιομηχανικών οργανικών απορριμμάτων. Το υλικό κατασκευής πρέπει να είναι παρθένο υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο άριστης ποιότητας που έχει εμπλουτισθεί με ειδικά πρόσθετα που προφυλάσσουν αποτελεσματικά από απότομες θερμοκρασιακές μεταβολές (μεγάλο ψύχος ή ζέστη), επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας και χημικές επιδράσεις.

Το κυρίως σώμα και το καπάκι πρέπει να είναι κατασκευασμένα με χύτευση μονομπλόκ σε τελευταίας τεχνολογίας πρέσα (injectionmoulding).

Το κυρίως σώμα πρέπει να είναι κατασκευασμένο σε χύτευση μονομπλόκ και με ειδικό σχεδιασμό να αντέχει σε οποιαδήποτε καταπόνηση και να μην υπόκεινται σε παραμορφώσεις. Ο σχεδιασμός του (σχήμα, στρογγυλεμένες επιφάνειες) και η εντελώς λεία εσωτερική επιφάνεια να εγγυώνται την καθαριότητα και υγιεινή χρήση του κάδου ακόμη και όταν δεν χρησιμοποιούνται πλαστικές σακούλες. Η χειρολαβή μεταφοράς πρέπει να είναι εργονομική για να επιτρέπει την άνετη και εύκολη μεταφορά. Περιμετρικά του χείλους του κυρίως σώματος στην επάνω πλευρά του θα πρέπει κατά την χύτευση υπερυψωμένο χείλος σχήματος «Π», ικανού ύψους (άνω των 5mm) το οποίο θα καλύπτεται πλήρως από τα καπάκι για να μην εισέρχονται νερά μέσα στον κάδο. Το χείλος προσαρμογής σε ανυψωτικό μηχανισμό πρέπει να είναι με ειδική ενίσχυση για μεγάλη διάρκεια ζωής και να παρέχει εύκολη και ακριβή πρόσφυση στους τυποποιημένους μηχανισμούς ανύψωσης τύπου "χτένας". Στο εμπρόσθιο τμήμα του επιθυμητό είναι να σχηματίζει ανύψωση τύπου V για μεγαλύτερη σταθερότητα και ασφάλεια.

Λόγω του μεγάλου ειδικού βάρους που έχουν τα οργανικά απορρίμματα το κυρίως σώμα θα πρέπει να έχει πάχος κατ, ελάχιστον 4 χιλιοστά σε κάθε πλευρά του για την μέγιστη δυνατή προστασία του.

Το καπάκι πρέπει να προσαρμόζεται σταθερά στο κυρίως σώμα με δύο ειδικούς συνδέσμους και να έχει δύο χειρολαβές τοποθετημένες εργονομικά ώστε να διευκολύνεται το άνοιγμα του για την τοποθέτηση των απορριμμάτων και πρέπει να ανοίγει εύκολα με απλό τράβηγμα προς τα επάνω, ενώ όταν είναι κλειστό να εφαρμόζει ακριβώς στο κυρίως σώμα για να αποφεύγονται η διαφυγή οσμών και η είσοδος εντόμων και νερού στον κάδο.

Το καπάκι θα κλειδώνει με το κυρίως σώμα με κλειδαριά τριγωνικού τύπου.

Οι δύο τροχοί πρέπει να διασφαλίζουν την εύκολη και άνετη μετακίνηση ακόμη και σε επικλινή εδάφη ή σκάλες. Ο άξονας πρέπει να ασφαλίσει και να ανοίγει μόνο με χρήση ειδικών εργαλείων. Ο άξονας των τροχών πρέπει να είναι κατασκευασμένος από υψηλής αντοχής γαλβανισμένο χάλυβα. Οι τροχοί να φέρουν εξωτερικά λάστιχο που εξασφαλίζει εύκολη, άνετη και αθόρυβη μετακίνηση.

Κάθε κάδος θα πρέπει να φέρει ανάγλυφα κατά τη χύτευση τα παρακάτω στοιχεία :

Την ονομασία της κατασκευάστριας εταιρίας ,το Πρότυπο EN840, τη χώρα κατασκευής, το CE, το έτος και τον μήνα παραγωγής, τη σήμανση ελεγμένου/πιστοποιημένου προϊόντος σύμφωνα με το πρότυπο EN840 και σύμφωνα με τα πιστοποιητικά που διαθέτει ο κάδος (πχ GS ,RAL, NF ή ισοδύναμες αυτών), τη σήμανση-ονομασία του κέντρου ελέγχου/πιστοποίησης, τη στάθμη θορύβου σε (dB), την ονομαστική χωρητικότητα του κάδου, το μέγιστο συνολικό βάρος του κάδου

Στον κυρίως σώμα στην οπίσθια πλευρά του και στο κατώτερο σημείο της, πρέπει υποχρεωτικά να υπάρχει ειδική οπή που θα κατασκευάζεται κατά την χύτευση μονομπλόκ, αποκλειομένων των ιδιοκατασκευών, για την εκροή των υγρών μετά τον καθαρισμό του κάδου. Η οπή αυτή πρέπει να καλύπτεται με ειδικό καπάκι και ειδική τσιμούχα, έτσι ώστε να έχει απόλυτη στεγανότητα.

Για την αποφυγή αναερόβιων συνθηκών ζύμωσης, την συγκέντρωση βιοαερίων και οσμών ο κάδος θα πρέπει να φέρει στο άνω και στο κάτω μέρος των δύο πλαϊνών τοιχωμάτων ειδικά στόμια εξαερισμού κυκλικής διατομής, επαρκούς διαμέτρου (ενδεικτικά 65 mm). Τα στόμια πρέπει να είναι προστατευμένα με πλαστική σχάρα, ώστε να μη μπαίνουν έντομα στον κάδο. Ελάχιστη απαίτηση 4 στόμια ανά κάδο

Οι τροχοί τους θα πρέπει να είναι διαμέτρου 300 χιλιοστά (ø300).

## **ΑΛΛΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Οι κάδοι πρέπει να είναι κατάλληλοι για ανυψωτικούς μηχανισμούς που χρησιμοποιούν τα σύγχρονα απορριματοφόρα διεθνών προδιαγραφών με σύστημα κτένας.

Η διαμόρφωση των κάδων να είναι τέτοια ώστε να είναι δυνατόν να ανοίγει το κάλυμμα τους και να πλένονται αυτομάτως από τα ειδικά οχήματα πλύσεως που κυκλοφορούν στην Ελληνική και την Διεθνή αγορά, καθώς και να είναι δυνατόν να ανυψωθούν ασφαλώς από τον ανυψωτικό μηχανισμό των οχημάτων του Δήμου.

## **ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

- α) Ο κάδος πρέπει να φέρει στις δύο πλευρές του ανακλαστικά σήματα σύμφωνα με τον Κ.Ο.Κ. (σύμφωνα με το EN12899-1 RA1 ή RA 2) για να είναι ορατός και την νύχτα διαστάσεων 100x400mm .
- β) Όλοι οι κάδοι θα φέρουν στην οπίσθια όψη του κυρίως σώματος, ανεξίτηλη εκτύπωση ή θερμοεκτύπωση, τα στοιχεία του φορέα μας καθώς και το έτος της παράδοσης των κάδων,
- γ) Σε όλους τους κάδους στην εμπρόσθια όψη τους θα τοποθετηθεί κατά την χύτευση (In Mould Labeling) ούτως ώστε να μην μπορεί να διαχωριστεί από το σώμα, πολύχρωμη ετικέτα, διαστάσεων περίπου 20 X 30 εκατοστά (A4) υψηλής ποιότητας και πιστότητας χρωμάτων με ειδική προστασία έναντι της ηλιακής ακτινοβολίας. Η μακέτα με τις εικόνες και τα μηνύματα τις ετικέτας θα δοθούν από την υπηρεσία μας.
- δ) **Οι κάδοι θα είναι χρώματος καφέ** , το οποίο θα έχει επιτευχθεί στην α' ύλη κατά την χύτευση.

## **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΚΑΔΩΝ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ** **ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ 60 ΛΙΤΡΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ**

### **1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Ο κάδος, χωρητικότητας 60 λίτρων θα αποτελείται από το κυρίως σώμα και το καπάκι, ενώ πρέπει να φέρει δύο τροχούς σταθερής κατεύθυνσης Φ200mm. Πρέπει να είναι κατασκευασμένος, από παρθένο υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο άριστης ποιότητας που έχει εμπλουτισθεί με ειδικά πρόσθετα που προφυλάσσουν αποτελεσματικά από απότομες θερμοκρασιακές μεταβολές (μεγάλο ψύχος ή ζέστη), επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας και χημικές επιδράσεις. Ο άξονας των τροχών πρέπει να είναι κατασκευασμένος από υψηλής αντοχής γαλβανισμένο χάλυβα. Οι τροχοί να φέρουν εξωτερικά λάστιχο που εξασφαλίζει εύκολη, άνετη και αθόρυβη μετακίνηση.

Το κυρίως σώμα και το καπάκι πρέπει να είναι κατασκευασμένα με χύτευση μονομπλόκ σε τελευταία τεχνολογία πρέσα (injection moulding).

Το καπάκι πρέπει να προσαρμόζεται σταθερά στο κυρίως σώμα με δύο ειδικούς συνδέσμους και να έχει δύο χειρολαβές τοποθετημένες εργονομικά ώστε να διευκολύνεται το άνοιγμα του για την τοποθέτηση των υλικών και πρέπει να ανοίγει εύκολα με απλό τράβηγμα προς τα επάνω, ενώ όταν είναι κλειστό να εφαρμόζει ακριβώς στο κυρίως σώμα για να αποφεύγονται η διαφυγή οσμών και η είσοδος εντόμων και νερού στον κάδο.

#### **Το καπάκι θα πρέπει να ανοίγει και με ποδομοχλό από γαλβανισμένο μέταλλο**

Το κυρίως σώμα και το καπάκι πρέπει να είναι κατασκευασμένα με χύτευση μονομπλόκ. Ο σχεδιασμός του (σχήμα, στρογγυλεμένες επιφάνειες) και η εντελώς λεία εσωτερική επιφάνεια να εγγυώνται την καθαριότητα και υγιεινή χρήση του κάδου ακόμη και όταν δεν χρησιμοποιούνται πλαστικές σακούλες. Η χειρολαβή μεταφοράς πρέπει να είναι εργονομική για να επιτρέπει την άνετη και εύκολη μεταφορά.

Το χείλος προσαρμογής σε ανυψωτικό μηχανισμό πρέπει να είναι με ειδική ενίσχυση για μεγάλη διάρκεια ζωής και να παρέχει εύκολη και ακριβή πρόσφυση στους τυποποιημένους μηχανισμούς ανύψωσης τύπου "χτένας" και να έχει ελάχιστο ύψος 90 εκατοστών από το έδαφος

Οι δύο τροχοί πρέπει να διασφαλίζουν την εύκολη και άνετη μετακίνηση ακόμη και σε επικλινή εδάφη ή σκάλες. Ο άξονας πρέπει να ασφαλίσει και να ανοίγει μόνο με χρήση ειδικών εργαλείων.

Για την επιτάχυνση της διαδικασίας βιοξήρανης των οργανικών απορριμμάτων οι κάδοι θα πρέπει να διαθέτουν θυρίδες αερισμού με μικροοπές στα πλευρικά τοιχώματα του κυρίως σώματος των κάδων ή ειδική διάτρηση σε στεγαζόμενο σημείο του καπακιού

Στο κατώτερο σημείο της οπίσθιας όψης τους θα διαθέτουν ειδική οπή με σπείρωμα για την εκροή των υγρών μετά το καθαρισμό του κάδου κατασκευασμένη κατά την χύτευση από το καλούπι κατασκευής. Η οπή αυτή πρέπει να καλύπτεται με ειδικό καπάκι και να έχει απόλυτη στεγανότητα.

## **ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

- α) Οι κάδοι θα είναι χρώματος καφέ και ο χρωματισμός θα έχει επιτευχθεί στην α' ύλη, κατά την χύτευση.

β) Σε όλους τους κάδους θα εκτυπωθούν επάνω στο κυρίως σώμα τα στοιχεία του φορέα, το έτος προμήθειας καθώς και μήνυμα που θα υποδειχθεί από την υπηρεσία μας.

## **ΟΙΚΙΑΚΟΣ ΚΑΔΟΣ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ 10 ΛΙΤΡΩΝ**

### **ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ**

Οι κάδοι θα πρέπει να είναι απολύτως καινούργιοι, αμεταχείριστοι, σύγχρονης εξελιγμένης κατασκευής, άριστης ποιότητας και να παρουσιάζουν μεγάλη αντοχή σε θραύση.

Θα πρέπει να είναι πρόσφατης κατασκευής, όχι μεγαλύτερης του ενός έτους, και να είναι κατάλληλοι για ασφαλή και υγιεινή απόθεση οργανικών απορριμμάτων.

Θα πρέπει να είναι ανθεκτικής κατασκευής, να δέχονται χωρίς φθορά τα οικιακά οργανικά απορρίμματα. Το υλικό κατασκευής πρέπει να είναι παρθένο υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο ή πολυπροπυλένιο άριστης ποιότητας που έχει εμπλουτισθεί με ειδικά πρόσθετα που προφυλάσσουν αποτελεσματικά από χημικές επιδράσεις που μπορεί να προκαλέσει η μεγάλη ποσότητα σε οξέα που περιέχουν τα οργανικά απόβλητα.

Το κυρίως σώμα πρέπει να είναι κατασκευασμένο σε χύτευση μονομπλόκ και με ειδικό σχεδιασμό για να αντέχει σε καταπονήσεις και να μην υπόκειται παραμορφώσεις. Ο σχεδιασμός του (σχήμα, στρογγυλεμένες επιφάνειες) και η εντελώς λεία εσωτερική επιφάνεια να εγγυώνται την καθαριότητα και υγιεινή χρήση του κάδου ακόμη και όταν δεν χρησιμοποιούνται πλαστικές σακούλες. Η χειρολαβή μεταφοράς πρέπει να είναι εργονομική για να επιτρέπει την άνετη και εύκολη μεταφορά.

Το καπάκι να προσαρμόζεται σταθερά στο κυρίως σώμα και να είναι αποσπώμενο για εύκολο καθάρισμα. Να διαθέτει ευρύ εμπρόσθιο χείλος για το εύκολο άνοιγμα με την άκρη του δαχτύλου. Όταν το καπάκι είναι κλειστό πρέπει να εφαρμόζει ακριβώς στο κυρίως σώμα για να αποφεύγονται η διαφυγή οσμών και η είσοδος εντόμων και νερού στον κάδο.

Να έχει μια εργονομικά σχεδιασμένη χειρολαβή που θα επιτρέπει την άνετη και εύκολη μεταφορά του, με δύο σημεία περιστροφής που προσαρμόζονται στο κυρίως σώμα. Το κράτημά της θα είναι ανθεκτικό και θα επιτρέπει το καπάκι να συγκρατείται ανοικτό. Επιπλέον θα πρέπει να διαθέτει και μια δεύτερη μικρή χειρολαβή από την οποία θα μπορεί να ανοιχτεί το καπάκι αλλά και να μεταφερθεί ο κάδος από αυτή σε περίπτωση απώλειας της πρώτης χειρολαβής.

Σε όλους τους κάδους θα υπάρχουν στοιχεία ιδιοκτησίας με ευμεγέθη γράμματα στο εμπρόσθιο τμήμα του κάδου. (όχι αυτοκόλλητα) καθώς και σήμανση για τα οργανικά απόβλητα

Οι κάδοι θα είναι χρώματος καφέ

### **ΒΙΟΑΠΟΙΚΟΔΟΜΗΣΙΜΟΙ ΣΑΚΟΙ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ**

Οι σάκοι απορριμμάτων πρέπει να έχουν τέλεια προσαρμογή στους προσφερόμενους κάδους απορριμμάτων.

### **ΥΛΙΚΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ**

Υλικό παρθένο, βιοαποικοδομήσιμο και κομποστοποιήσιμο σε συνθήκες βιομηχανικής κομποστοποίησης, χωρίς πρόσθετα παραδοσιακών πλαστικών υλικών προερχόμενα από ορυκτούς πόρους, σύμφωνα με τις προδιαγραφές των προτύπων EN 13432 «Συσκευασίες – Απαιτήσεις για τις ανακτήσιμες συσκευασίες μέσω λιπασματοποίησης και βιοαποδόμησης

- Η πυκνότητα της πρώτης ύλης θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 1.30gr/cm<sup>3</sup>
- Τα συστατικά της βιοαποικοδομήσιμης και κομποστοποιήσιμης πρώτης ύλης, που προέρχονται από ανανεώσιμες πηγές, θα πρέπει να έχουν παραχθεί από φυτικούς πόρους μη γενετικά μεταλλαγμένους. Απαραίτητη η προσκόμιση (επί ποινή αποκλεισμού) της δήλωσης του παραγωγού της πρώτης ύλης ότι τα συστατικά είναι NON GMO
- Απαραίτητη (επί ποινή αποκλεισμού) η προσκόμιση του πιστοποιητικού OK COMPOST και για την πρώτη ύλη και για το τελικό προϊόν από πιστοποιημένους φορείς

### **ΣΑΚΟΥΛΑ**

- Κατασκευή με συγκόλληση στον πυθμένα
- Κατάλληλη αντοχή για υπολείμματα τροφών
- Οι σάκοι θα είναι χρώματος λευκού

- Απαραίτητη η αναγραφή σε κάθε σακούλα του σήματος OKCOMPOST βάσει του κωδικού πιστοποίησης που διαθέτει
- Οι σάκοι θα φέρουν τα στοιχεία του δήμου και μήνυμα σύμφωνα με την υπόδειξη της υπηρεσίας

### **ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ**

Για τον κάδο 10lt η διάσταση είναι: 30 + 6 + 6 x 85 (πλάτος + πιέτα + πιέτα x ύψος)

Για τον κάδο 60lt η διάσταση είναι: 80 + 10 + 10 x 100 (πλάτος + πιέτα + πιέτα x ύψος)

### **ΠΛΑΣΤΙΚΟΙ ΚΑΔΟΙ ΚΟΜΠΟΣΤΟΠΟΗΣΗΣ ΟΡΓΑΝΙΚΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΑΠΟ 300 έως 700 lt**

Γενικά χαρακτηριστικά

Ο πλαστικός κάδος κομποστοποίησης θα είναι πρόσφατης κατασκευής και θα έχει μεταβλητή χωρητικότητα, ανάλογα με την ποσότητα των απορριμμάτων ή τις ανάγκες του χρήστη. Για το σκοπό αυτό ο κάδος θα πρέπει να αποτελείται από ανεξάρτητα στοιχεία που θα μπορούν να προσθαφαιρούνται, έτσι ώστε η συνολική του χωρητικότητα να είναι από 300 λίτρα περίπου .

Ο κομποστοποιητής θα είναι ταχείας και θερμής κομποστοποίησης με διπλά τοιχώματα αερισμού που θα επιτρέπουν τον βέλτιστο αερισμό, αλλά ταυτόχρονα θα αποτρέπουν την είσοδο τρωκτικών ή άλλων ζώων στο περιεχόμενο του κομποστοποιητή.

Τα τοιχώματα θα πρέπει να λειτουργούν μονωτικά και για αυτό και ζητείτε διπλό τοίχωμα, για αποφυγή πολύ χαμηλών ή πολύ υψηλών θερμοκρασιών στο εσωτερικό του κάδου.

Θα πρέπει να φέρει ανεξάρτητο καπάκι, που θα στηρίζεται στο κυρίως σώμα και το οποίο θα μπορεί να αφαιρεθεί ώστε να υπάρχει άμεση πρόσβαση στο εσωτερικό του κάδου. Το καπάκι θα πρέπει να φέρει διατάξεις αερισμού για βέλτιστη κυκλοφορία του αέρα στο εσωτερικό του κάδου.

Ο κάδος θα πρέπει να έρχεται σε άμεση επαφή με το έδαφος σε όσο το δυνατόν πιο μεγάλη επιφάνεια, ώστε να επιταχύνεται η διαδικασία της κομποστοποίησης. Θα πρέπει επίσης να φέρει διάταξη άριστης στήριξης / πάκτωσης του σώματος στο έδαφος. Για το σκοπό αυτό θα πρέπει τα στοιχεία συνθέτουν τον κομποστοποιητή να φέρουν στις γωνίες οπές ελάχιστης διαμέτρου 2 εκατοστών.

Το υλικό κατασκευής θα είναι υψηλής πυκνότητας πολυαιθυλένιο, άριστης ποιότητας που θα έχει εμπλουτισθεί με ειδικά πρόσθετα που προφυλάσσουν αποτελεσματικά από απότομες θερμοκρασιακές μεταβολές (μεγάλο ψύχος ή ζέστη), επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας και χημικές επιδράσεις.

Ο σχεδιασμός του (σχήμα, στρογγυλεμένες επιφάνειες) και η εντελώς λεία εσωτερική επιφάνεια θα εγγυώνται την καθαριότητα και υγιεινή χρήση του κάδου. Επιπλέον η χρήση άριστης ποιότητας πρώτων υλών θα εγγυάται την άριστη εμφάνιση του ακόμη και μετά από πολλά χρόνια χρήσης.

Ο κάδος θα είναι **χρώματος καφέ** . Η διάμετρος του κάδου, για λόγους λειτουργικότητας θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 0,80 μέτρα και δεν θα ξεπερνά το ένα (1) μέτρο.

Ο κομποστοποιητής θα συνοδεύεται από κατάλληλο εργαλείο (π.χ. σπειροειδές, αναδιπλούμενα πτερύγια) για την εύκολη και αποτελεσματική ανάδευση του προς κομποστοποίηση υλικού. Θα είναι κατασκευασμένο από μέταλλο κατάλληλα επεξεργασμένο για αντοχή στη διάβρωση ενώ το μήκος του θα είναι τουλάχιστον 90cm.

### **ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΚΑΔΩΝ**

#### **Επί ποινή αποκλεισμού**

1) Η κάθε προσφορά θα πρέπει να αναφέρει με υπεύθυνη δήλωση του προμηθευτή το χρόνο που δεσμεύεται και αναλαμβάνει την προμήθεια των ανταλλακτικών στο Δήμο και τον τρόπο που προτίθεται να αντιμετωπίζει τις ανάγκες service. Προς εξασφάλιση της άρτιας τεχνικής υποστήριξης καθ' όλη την διάρκεια ζωής των υπό προμήθεια κάδων στην τεχνική προσφορά θα επισυναφθεί και θεωρημένη κατάσταση προσωπικού του διαγωνιζόμενου από την οποία θα προκύπτει η επάρκεια τεχνικού προσωπικού του διαγωνιζόμενου ήτοι τουλάχιστον δύο (2) εξειδικευμένοι τεχνίτες. Ο προμηθευτής επί ποινή αποκλεισμού θα διαθέτει πιστοποίηση για την πώληση και την τεχνική υποστήριξη εξοπλισμού διαχείρισης απορριμμάτων κατά ISO 9001:2015 (Διαχείριση της Ποιότητας), ISO 14001:2015(Περιβαλλοντικής Διαχείρισης) και ISO 45001:2018 (Υγιεινής και Ασφάλειας) και στην τεχνική προσφορά θα επισυναφθούν τα αντίστοιχα πιστοποιητικά.

2) Στην τεχνική προσφορά θα υπάρχει επίσης υπεύθυνη δήλωση για την προσφερόμενη εγγύηση καλής λειτουργίας, που θα είναι τουλάχιστον δύο χρόνια και τον χρόνο παράδοσης, που δεν θα υπερβαίνει τις 90 ημέρες από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης. Σε περίπτωση που δεν είναι ο ίδιος κατασκευαστής θα πρέπει να προσκομίσει υπεύθυνη δήλωση του νομίμου εκπροσώπου του κατασκευαστή των κάδων, με θεωρημένο το γνήσιο της υπογραφής, ότι θα καλύψει με ανταλλακτικά το Δήμο, ακόμη και απευθείας εάν χρειαστεί, για τουλάχιστον 10 έτη.

3) Πιστοποιητικά ελέγχου του ΕΛΟΤ ή και ισοδύναμων, χωρών της Ε.Ε κατά EN 840 - 1/2/5/6 από πιστοποιημένα κέντρα ελέγχου για τα υπό προμήθεια είδη, με την απαραίτητη σήμανση ελεγμένου –πιστοποιημένου προϊόντος επί του κάδου (π.χ. GS ή RAL ή NF). Το εργοστάσιο παραγωγής το οποίο δηλώνεται ως κατασκευαστής του υπό προμήθεια κάδου δεν μπορεί να είναι διαφορετικό από αυτό που αναφέρει το ως άνω πιστοποιητικό. Επίσης, βεβαίωση κατασκευαστή για τα πάχη, τον τύπο των υλικών κατασκευής των κάδων και να δηλωθούν τουλάχιστον οι ακόλουθες ιδιότητες των υλικών : όριο θραύσης σε εφελκυσμό, σκληρότητα και αντοχή σε διάβρωση.(Για τους κάδους εξωτερικής χρήσης με χωρ. 120 λίτρων και άνω).

4) Πιστοποίηση του προμηθευτή και του κατασκευαστή κατά ISO 9001:2015 (Διαχείριση της Ποιότητας), ISO 14001:2015(Περιβαλλοντικής Διαχείρισης) και ISO45001:2018(Υγιεινής και Ασφάλειας). Σε περίπτωση που ο προμηθευτής δεν είναι ο ίδιος κατασκευαστής απαραίτητως θα πρέπει να προσκομίσει επικυρωμένο αντίγραφο ισχύοντος, κατά την ημέρα του διαγωνισμού, συμβόλαιο αντιπροσώπευσης του κατασκευαστικού οίκου των κάδων και με ισχύ τουλάχιστον όσος ο χρόνος εγγύησης καλής λειτουργίας των προσφερόμενων ειδών.

5) Οι προσφέροντες υποχρεούνται, με ποινή αποκλεισμού, να προσκομίσουν δείγμα εντελώς όμοιων κάδων με τους προσφερόμενους στο αμαξοστάσιο του Δήμου (όχι απαραίτητα με το ίδιο περιεχόμενο για τις εκτυπώσεις) επί αποδείξει μέχρι 3 ημέρες πριν από την καταληκτική ημερομηνία υποβολής προσφορών του διαγωνισμού. Τα δείγματα θα παραμείνουν στην υπηρεσία του Δήμου για την μακροσκοπική εξέτάσή τους από την επιτροπή διενέργειας του διαγωνισμού. Η απόδειξη θα κατατεθεί στον φάκελο της τεχνικής προσφοράς του διαγωνιζόμενου.

## **B. Τ Ε Χ Ν Ι Κ Ε Σ Π Ρ Ο Δ Ι Α Γ Ρ Α Φ Ε Σ Μ Ε Τ Α Λ Λ Ι Κ Ω Ν Κ Α Δ Ω Ν**

### **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΔΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΧΙΛΙΩΝ ΕΚΑΤΟ (1100) ΛΙΤΡΩΝ**

#### **1. ΓΕΝΙΚΑ**

Οι κάδοι μηχανικής αποκομιδής, πρέπει να είναι πρόσφατης, όχι πέραν του έτους κατασκευής, μεταλλικοί με πλαστικό επίπεδο καπάκι, τροχήλατοι, χωρητικότητας 1100 λίτρων ( $\pm 5\%$ ), να ακολουθούν τη σειρά προτύπων EN 840-2/5/6 και να είναι ικανοί να δεχθούν οικιακά, εμπορικά και βιομηχανικά απορρίμματα.

Λόγω του βάρους των απορριμμάτων που δέχονται, το κυρίως σώμα των κάδων αλλά και τα πλευρικά τοιχώματα τους, πρέπει να είναι ειδικά ενισχυμένα, ώστε να αποφεύγεται η παραμόρφωση τους κατά τη διάρκεια της χρήσης τους.

Πρέπει να φέρουν τέσσερις (4) τροχούς, ένα σε κάθε γωνία του κάδου, καθώς και δύο (2) συστήματα ανάρτησης για την ανύψωση και ανατροπή τους, από αντίστοιχους διεθνών προδιαγραφών ανυψωτικούς μηχανισμούς απορριμματοφόρων οχημάτων - πλυντηρίων κάδων, τύπου περιστροφέα με πείρους ανάρτησης και τύπου "κτένας".

#### **2. ΕΙΔΙΚΑ**

Οι κάδοι πρέπει να είναι κατασκευασμένοι από χαλυβδοέλασμα DKP, με πάχος πλευρικών τοιχωμάτων 1,50 χιλιοστών και βάσης τουλάχιστον 2,20 χιλιοστών, με πρόσθετη θερμική επιψευδαργύρωση κατά DIN 50976 ή EN ISO 1461 μετά την πλήρη συγκόλληση και ενσωμάτωση όλων των μεταλλικών μερών, σε πλήρες μπάνιο εγγυημένης καθαρότητας τουλάχιστον 98% σε ακατέργαστο ψευδάργυρο. Το πάχος γαλβανίσματος δεν πρέπει να είναι μικρότερο των εβδομήντα



(70) μικρών σε οποιοδήποτε σημείο του κάδου. Πρέπει να δοθεί πιστοποιητικό επιθεώρησης πρόσφυσης στρώματος ψευδαργύρου που να καλύπτει τις προδιαγραφές ISO 1461, ASTMA-123, ASTM 153, DIN 50928, DIN 50976, BS729.

### **3. ΚΥΡΙΩΣ ΣΩΜΑ**

Το κυρίως σώμα των κάδων πρέπει να έχει σχήμα κολουρης πυραμίδας, με προς τα άνω συνεχώς αυξανόμενη διατομή, που να διασφαλίζει την μέγιστη δυνατή σταθερότητα, έναντι τυχόν ανατροπής τους, καθώς και την πλήρη εκκένωσή τους από τα απορρίμματα με ολίσθηση, κατά την ανατροπή τους από τον μηχανισμό ανύψωσης.

Οι συγκολλήσεις στα επιμέρους μεταλλικά στοιχεία του κυρίως σώματος των κάδων πρέπει να είναι επί ποινη αποκλεισμού συνεχούς ραφής μέσα έξω, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η στεγανότητά τους. Το χείλος των κάδων περιμετρικά στο επάνω μέρος πρέπει να τερματίζει σε κατάλληλα διαμορφωμένο περιφερειακά πλαίσιο, με στρογγυλεμένες γωνίες και πρόβλεψη ειδικού νεροχύτη ή ειδικού υπερυψωμένου χείλους, για την αποφυγή εισόδου νερών της βροχής εντός των κάδων και τη διαφυγή δυσάρεστων οσμών. Λόγω της μεγάλης χωρητικότητας των κάδων και των καταπονήσεων που δέχονται από υπερφορτώσεις και μηχανικές καταπονήσεις, ο κυρίως κορμός των κάδων πρέπει να είναι διαμορφωμένος με κατάλληλες βαθιές πρεσσαριστές νευρώσεις και να φέρει εξωτερικά πρόσθετες γονατίδες στα σημεία στρέψεως και μεταλλικές ενισχύσεις στα σημεία ανάρτησης, για μεγαλύτερη ανθεκτικότητα και αποφυγή παραμορφώσεων κατά τη χρήση τους. Για την ανύψωση και ανατροπή τους οι κάδοι απαραίτητως πρέπει να φέρουν στα πλευρικά τοιχώματα ισχυρούς μεταλλικούς πείρους ανάρτησης από σωλήνα βαρέως τύπου διαμέτρου  $\square$  40  $\square$  2 χιλιοστών, πάχους 4 χιλιοστών και μήκους 50 χιλιοστών, καθώς και ειδική μπάρα ανάρτησης τύπου "κτένας" (DIN 30700), με διπλό εσωτερικό τοίχωμα κατά το μήκος της εμπρός πλευράς του κάδου σύμφωνα με τα Πρότυπα EN 840-2/5/6, για στιβαρότητα και ασφάλεια. Στην μια πλευρά του πυθμένα των κάδων πρέπει να προβλέπεται οπή αποχέτευσης που θα κλείνει στεγανά με πώμα. Η οπή αποχέτευσης πρέπει να κλείνει με πώμα το οποίο πρέπει να φέρει πρόσθετο ελαστικό δακτύλιο, ώστε εύχρηστα και με απλή στρέψη να ασφαλίσει και ταυτόχρονα να στεγανοποιεί τον πυθμένα, αποτρέποντας υγρά απορριμμάτων να διαφεύγουν στον περιβάλλοντα χώρο.

Θα πρέπει επίσης για την εύκολη μετακίνησή τους, στο κυρίως σώμα των κάδων να υπάρχουν εργονομικά κατανομημένες τέσσερις (4) με έξι (6) εύχρηστες χαλύβδινες χειρολαβές, στιβαρής κατασκευής. Στην πρόσοψη των κάδων πρέπει να υπάρχει μία ενιαία, λεία και ανθεκτική επιφάνεια επαρκούς εμβαδού κατάλληλη για την τοποθέτηση μηνυμάτων, λογοτύπων και στοιχείων ιδιοκτησίας. Τέλος το κυρίως σώμα των κάδων πρέπει να είναι βαμμένο εξωτερικά με ηλεκτροστατική βαφή πούδρα σε απόχρωση πράσινου (RAL 6002), αφού πρώτα καθαριστούν καταλλήλως για καλύτερη πρόσφυσή της στα εξωτερικά τους τοιχώματα.

### **4. ΤΡΟΧΟΙ**

Οι τροχοί των κάδων πρέπει:

α) να είναι βαρέως τύπου, ανεξάρτητοι, αυτοπηδαλιοχούμενοι, με μεταλλική ζάντα και συμπαγές ελαστικό περιβλήμα για την αθόρυβη κύλιση του κάδου, διαμέτρου 200 χιλιοστών, και αντοχής φορτίου τουλάχιστον 200 κιλών ο κάθε ένας.

β) να έχουν την δυνατότητα εκτός από την οριζόντια αθόρυβη περιστροφή, να περιστρέφονται και στον κάθετο άξονά τους κατά 360 $\square$ , έτσι ώστε οι κάδοι να είναι ευέλικτοι και να καθίσταται εύκολη η μετατόπισή τους. Ο κάθε τροχός πρέπει να εδράζεται σε αντίστοιχες εργονομικά τοποθετημένες κονσόλες ανάρτησης και η ενσωμάτωση να επιτυγχάνεται με τέσσερις (4) γαλβανιζέ κοχλίες (καρόβιδες) και τα αντίστοιχα περικόχλια ασφαλείας.

Οι κονσόλες ανάρτησης πρέπει να είναι βαρέως τύπου κατάλληλα νευρωμένες από χαλυβδοέλασμα πάχους τεσσάρων (4) χιλιοστών, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται μεγάλη αντοχή στα τυχόν υπέρβαρα φορτία και τις μηχανικές καταπονήσεις.

Οι δύο εμπρόσθιοι τροχοί πρέπει να φέρουν πέδηση που περιλαμβάνει ποδοπετάλ (τροχοδέτη) για την ακινητοποίηση τους.

Πάνω στους τροχούς πρέπει να υπάρχουν ευανάγνωστα στοιχεία του κατασκευαστικού οίκου τους.

### **5. ΚΑΠΑΚΙ ΚΑΔΟΥ**

Το καπάκι του κάδου πρέπει να είναι πλαστικό, επίπεδο και ελαφρώς κεκλιμένο, να φέρει κατάλληλες νευρώσεις (τοξοειδής νευρώσεις) και να ανοίγει προς τα επάνω με την βοήθεια δύο (2) ή περισσότερων χειρολαβών.

Πρέπει να είναι κατασκευασμένο από πρωτογενές πολυαιθυλένιο διπλού ή μονού τοιχώματος, κατάλληλου πάχους που να του προσδίδει ανθεκτικότητα (να γίνει σχετική αναφορά). Να αναφερθεί το πώς επιτυγχάνεται η ισχυρή αντοχή σε υγρά και οξέα απορριμμάτων, σε ακραίες καιρικές συνθήκες (παγετό, βροχή κ.λπ.) και σε υπεριώδη ακτινοβολία (UV) και το πώς ο τρόπος κατασκευής του παρέχει τη δυνατότητα ελαστικής παραμόρφωσης.

Η σύνδεσή του με το κυρίως σώμα των κάδων πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο, ώστε να διασφαλίζεται η μέγιστη δυνατή προστασία του από μηχανικές καταπονήσεις έστω και εάν αυτό παραμείνει τελείως ανοικτό.

Να ανοίγει πλήρως το καπάκι, ώστε να διευκολύνεται η εκκένωσή του κάδου στο απορριμματοφόρο όχημα. Το άνοιγμα και κλείσιμο του καπακιού να είναι εύκολο και απλό, δίχως να απαιτείται άσκηση μεγάλης σωματικής δύναμης.

Να είναι δυνατή η αντικατάσταση των μεντεσέδων σύνδεσης του σκέπαστρου/ καπακιού με το κυρίως σώμα του κάδου. Το χρώμα του καπακιού πρέπει να είναι σε απόχρωση πράσινη (RAL).

Για ομοιογένεια και ανθεκτικότητα, ο χρωματισμός πρέπει να έχει επιτευχθεί στην πρώτη ύλη, προτού αυτή επεξεργαστεί. Το καπάκι πρέπει να κλείνει ερμητικά, προς αποφυγή διαρροής οσμών στο περιβάλλον καθώς και για να μην εισέρχονται τα νερά της βροχής ή τρωκτικά ή έντομα.

Πρέπει στο καπάκι να υπάρχουν ευανάγνωστα τα στοιχεία του κατασκευαστικού οίκου του και το έτος κατασκευής. Επίσης οι κάδοι πρέπει να φέρουν εύχρηστη και στιβαρή κατασκευή ποδομοχλό, για το άνοιγμα του καπακιού με το πόδι, χωρίς την παρεμβολή χειρών. Στα σημεία επαφής του καπακιού με το μηχανισμό ανύψωσης, πρέπει να υπάρχει λαμάκι πάχους 1,50 χιλιοστών κατάλληλου μήκους και πλάτους.

## **6. ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ – ΩΦΕΛΙΜΟ ΦΟΡΤΙΟ**

Οι διαστάσεις συσχετιζόμενες με την εκάστοτε χωρητικότητα πρέπει να ακολουθούν το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 840/2. Το ωφέλιμο φορτίο του κάδου δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 440 κιλά.

## **7. ΑΛΛΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Οι κάδοι πρέπει να φέρουν αντανakλαστικές λωρίδες και σήματα σύμφωνα με τον Κ.Ο.Κ. (κάθετες αντανakλαστικές λωρίδες τύπου ζέβρας μήκους 40 cm σε κάθε γωνία περιμετρικά του κάδου), έτσι ώστε να είναι ορατοί και την νύχτα, για την αποφυγή τροχαίων ατυχημάτων.

Επί ποινή αποκλεισμού, ο κύριος κατασκευαστής των κάδων πρέπει να διαθέτει ISO 9001 και 14001 και αν ο ίδιος δεν κατασκευάζει όλα τα τμήματα του κάδου, πρέπει ο αντίστοιχος κατασκευαστής των επί μέρους τμημάτων όπως σώμα, καπάκι και τροχοί να διαθέτει ISO 9001 και 14001. Με υπεύθυνη δήλωση ο κύριος κατασκευαστής των κάδων ή ο προμηθευτής πρέπει να δηλώσει τον κατασκευαστή των επί μέρους τμημάτων των κάδων. Ακόμα απαιτούνται πιστοποιητικά ποιότητας και ελέγχου του ΕΛΟΤ ή και αντίστοιχων χωρών της Ε.Ε. με τα αναλυτικά τεστ ελέγχου και δοκιμών κατά EN 840-2/5/6. Οι κάδοι πρέπει ακόμη να φέρουν σήμανση CE.

Όλα τα προς απόδειξη πιστοποιητικά συμμόρφωσης, εκτός του πιστοποιητικού επιθεώρησης πρόσφυσης στρώματος ψευδαργύρου και του πιστοποιητικού συμφωνίας με τον κανονισμό προστασίας θορύβου EK/2000/14, πρέπει να είναι από οργανισμό – εταιρία πιστοποίησης διαπιστευμένο στο Ε.ΣΥ.Δ. ή σε ισότιμο φορέα διαπίστευσης μέλους της συμφωνίας αμοιβαίας αναγνώρισης (MLA) – EA (Europeanco-operationforAccreditation) ή IAF (InternationalAccreditationForumInc.). Οι κάδοι επί ποινή αποκλεισμού, πρέπει να είναι σύμφωνοι με τον κανονισμό προστασίας θορύβου EK/2000/14.

Τα παραπάνω έγγραφα αν είναι συνταγμένα σε ξένη γλώσσα να συνοδεύονται επί ποινή αποκλεισμού, από επίσημη μετάφραση από δικηγόρο ή από το δικηγορικό σύλλογο ή από το Υπουργείο Εξωτερικών.

Στους κάδους πρέπει να υπάρχουν ευανάγνωστα τα παρακάτω στοιχεία:

- Χαρακτηριστικά στοιχεία ιδιοκτησίας του (όχι αυτοκόλλητα).
- Εργοστάσιο κατασκευής.
- Ημερομηνία κατασκευής.
- Αριθμός σειράς παραγωγής.
- Νόρμα που ανταποκρίνεται ο κάδος.
- Ωφέλιμο φορτίο κάδου εκφρασμένο σε Kg.
- Ωφέλιμος όγκος εκφρασμένος σε lt.

**Α. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ (€) ΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ΚΑΔΩΝ**

A/A	ΕΙΔΟΣ	M.M.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ (€)	ΣΥΝΟΛΟ
1.	Πλαστικοί κάδοι χωρ. 1100 λίτρων πλαστικοί	TEM	40	190	7.600,00
2.	Πλαστικοί κάδοι χωρ. 770 λίτρων πλαστικοί	TEM	400	170	68.000,00
3.	Πλαστικοί κάδοι χωρ. 240 λίτρων πλαστικοί	TEM	50	40	2.000,00
4.	Κάδοι κουζίνας 10 lt	TEM	100	9	900,00
5.	Κάδοι κουζίνας 60 lt με ποδομοχλό	TEM	10	40	400,00
6.	Εξωτερικοί κάδοι 240 lt, με κλειδαριά	TEM	30	65	1.950,00
7.	Εξωτερικοί κάδοι 360 lt , με κλειδαριά	TEM	10	85	850,00
8.	Εξωτερικοί κάδοι 660 lt , με κλειδαριά	TEM	10	165	1.650,00
9.	Οικιακός κομποστοποιητήςχωρ/τας ~300-330L	TEM	10	120	1.200,00
10.	Εξοπλισμός ανάδευσης	TEM	30	25	750,00
11.	Κομποστοποιήσιμες σακούλες για κάδο 10lt	TEM	10.000	0,16	1.600,00
12.	Κομποστοποιήσιμες σακούλες για κάδο 60lt	TEM	2.000	0,9	1.800,00
				<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	88.700,00
				<b>Φ.Π.Α. 24%</b>	21.288,00
				<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 1</b>	109.988,00

**Β. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ (€) ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΔΩΝ**

A/A	ΕΙΔΟΣ	M.M.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ (€)	ΣΥΝΟΛΟ
1.	Κάδοι χωρ. 1100 λίτρων μεταλλικοί	TEM	5	340,00	1.700,00
				<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	1.700,00
				<b>Φ.Π.Α. 24%</b>	408,00

				<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 2</b>	2.108,00
--	--	--	--	----------------------------	----------

**ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ**

<b>1.</b>	Κάδοι πλαστικοί		88.700,00
<b>2.</b>	Κάδοι μεταλλικοί		1.700,00
		<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	90.400,00
		<b>Φ.Π.Α. 24%</b>	21.696,00
		<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 1+2</b>	112.096,00

<p><b>ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ</b></p> <p><b>Ο Προϊστάμενος του Τμήματος</b></p> <p><b>Νικόλαος Στεργιάδης</b> <b>Επόπτης Καθαριότητας</b></p>	<p><b>ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ &amp; ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ</b> <b>Κομοτηνή, 08-11-2021</b></p> <p><b>Ο Προϊστάμενος της Διεύθυνσης</b></p> <p><b>Μαργαρίτης Σινάδος</b> <b>Τοπογράφος Μηχανικός</b></p>
--	--