



---

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**  
**ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**  
**ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**  
**ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ &**  
**ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**  
**Δ/ΝΣΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ**  
**ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ**  
**ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ**

---

**«Προμήθεια κάδων αποκομιδής απορριμμάτων  
διαφόρων τύπων και διαστάσεων καθώς και  
ανταλλακτικών αυτών για τις ανάγκες της  
Διεύθυνσης Καθαριότητας & Μηχανικών Μέσων»**

**ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ**

***Π.Δ.: 704.630,00 € (με ΦΠΑ 24%)***

**ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ : 3 /2025**

---

ΙΟΥΝΙΟΣ 2025

| ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ                                                                                                                                                                                                                                                                           | ΣΕΛΙΔΑ    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ &amp; ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                           | <b>3</b>  |
| 1. ΓΕΝΙΚΑ                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3         |
| 1.1 Κατάθεση δειγμάτων                                                                                                                                                                                                                                                                | 4         |
| 2. ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ                                                                                                                                                                                                                                                     | 4         |
| 3. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΙΔΩΝ                                                                                                                                                                                                                                                        | 5         |
| 3.1 Γενικά                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5         |
| 3.2. 1 <sup>ο</sup> είδος: Πλαστικοί τροχήλατοι κάδοι αποκομιδής σύμμεικτων απορριμμάτων (πράσινοι) χωρητικότητας 1.100 lt με επίπεδο καπάκι, ανεξάρτητους μεντεσέδες (βάσεις έδρασης) καπακιού και ποδομοχλό αποκλειστικά για την Α΄                                                 | 5         |
| 3.3 2 <sup>ο</sup> είδος: Πλαστικοί τροχήλατοι κάδοι αποκομιδής σύμμεικτων απορριμμάτων (πράσινοι) χωρητικότητας 1.100 lt με επίπεδο καπάκι, ενιαίο μονοκόμματο μεντεσέ (βάση έδρασης) καπακιού και ποδομοχλό για όλες τις Κοινότητες του Δήμου Θεσσαλονίκης εκτός της Α΄ Κοινότητας. | 10        |
| 3.4 3 <sup>ο</sup> είδος: Πλαστικοί τροχήλατοι κάδοι αποκομιδής σύμμεικτων απορριμμάτων (πράσινοι) χωρητικότητας 770 lt με επίπεδο καπάκι και ποδομοχλό για όλες τις Κοινότητες του Δήμου Θεσσαλονίκης.                                                                               | 15        |
| 3.5 4 <sup>ο</sup> είδος: Ανταλλακτικά καπάκια για τους πράσινους κάδους απορριμμάτων χωρητικότητας 1.100 lt που ήδη διαθέτει ο Δήμος Θεσσαλονίκης.                                                                                                                                   | 19        |
| 3.6 5 <sup>ο</sup> είδος: Ανταλλακτικοί τροχοί βαρέως τύπου με μεταλλική ζάντα και φρένο για τους πράσινους κάδους απορριμμάτων χωρητικότητας 1.100 lt που ήδη διαθέτει                                                                                                               | 21        |
| 4. ΑΠΑΡΑΒΑΤΑ συμπληρωματικά στοιχεία τεχνικής προσφοράς                                                                                                                                                                                                                               | 21        |
| a) Πιστοποιήσεις                                                                                                                                                                                                                                                                      | 22        |
| b) Εγγύηση, Τεχνική Υποστήριξη, Συντήρηση, Παράδοση                                                                                                                                                                                                                                   | 23        |
| c) Υπεύθυνες δηλώσεις                                                                                                                                                                                                                                                                 | 25        |
| d) Ανταλλακτικά                                                                                                                                                                                                                                                                       | 26        |
| <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                            | <b>28</b> |
| <b>ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>34</b> |
| <b>ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ</b>                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>35</b> |



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Πληροφορίες: Β. Γιανκούλης

Τηλ: 2313318805

e-mail: [v.giankoulis@thessaloniki.gr](mailto:v.giankoulis@thessaloniki.gr)

Αρ. μελέτης : 3/ 2025

«Προμήθεια κάδων αποκομιδής απορριμμάτων διαφόρων τύπων και διαστάσεων καθώς και ανταλλακτικών αυτών για τις ανάγκες της Διεύθυνσης Καθαριότητας &amp; Μηχανικών Μέσων»

Π.Δ. : 704.630,00 € με ΦΠΑ 24%

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ & ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ****1. ΓΕΝΙΚΑ**

Η παρούσα μελέτη συντάχθηκε σε συνέχεια της υπ' αριθμ. .... Έκθεσης Σκοπιμότητας – Αίτημα Σύνταξης Μελέτης της Διεύθυνσης Καθαριότητας & Μηχανικών Μέσων.

Με βάση την ανωτέρω Έκθεση Σκοπιμότητας, ο Δήμος Θεσσαλονίκης προτίθεται να προβεί στην προμήθεια των παρακάτω ειδών:

1. Πεντακοσίων (500) πλαστικών τροχήλατων κάδων αποκομιδής σύμμεικτων απορριμμάτων (πράσινοι) χωρητικότητας 1.100 lt με επίπεδο καπάκι, ανεξάρτητους μεντεσέδες (βάσεις έδρασης) καπακιού και ποδομοχλό αποκλειστικά για την Α' Κοινότητα Θεσσαλονίκης (CPV 34928480-6).
2. Χιλίων εννιακοσίων (1.900) πλαστικών τροχήλατων κάδων αποκομιδής σύμμεικτων απορριμμάτων (πράσινοι) χωρητικότητας 1.100 lt με επίπεδο καπάκι, ενιαίο μονοκόμματο μεντεσέ (βάση έδρασης) καπακιού και ποδομοχλό για όλες τις Κοινότητες του Δήμου Θεσσαλονίκης εκτός της Α' Κοινότητας (CPV 34928480-6).
3. Διακοσίων (200) πλαστικών τροχήλατων κάδων αποκομιδής σύμμεικτων απορριμμάτων (πράσινοι) χωρητικότητας 770 lt με επίπεδο καπάκι και ποδομοχλό για όλες τις Κοινότητες του Δήμου Θεσσαλονίκης (CPV 34928480-6).
4. Τετρακοσίων τριάντα δύο (432) ανταλλακτικών καπακιών για τους πράσινους κάδους απορριμμάτων χωρητικότητας 1.100 lt που ήδη διαθέτει ο Δήμος Θεσσαλονίκης (CPV 34928480-6).
5. Διακοσίων (200) ανταλλακτικών τροχών βαρέως τύπου με μεταλλική ζάντα και φρένο για τους πράσινους κάδους απορριμμάτων χωρητικότητας 1.100 lt που ήδη διαθέτει ο Δήμος Θεσσαλονίκης (CPV 34928480-6).

Με βάση την προαναφερόμενη έκθεση σκοπιμότητας, οι προαναφερόμενες ποσότητες αναμένεται να καλύψουν τις ανάγκες σε κάδους απορριμμάτων για δύο (2) έτη.

Δεκτές γίνονται προσφορές για την συνολική ποσότητα ενός ή περισσότερων τμημάτων. Προσφορές που δε συμπεριλαμβάνουν το σύνολο της ποσότητας εκάστου είδους δε θα γίνονται δεκτές και θα απορρίπτονται.

Η Θεσσαλονίκη, αποτελεί διαχρονικά νευραλγικό, κομβικό σημείο, προς βορρά, ανατολή και δύση. Αποτελεί κόμβο οδικών, θαλάσσιων, σιδηροδρομικών και εναέριων συγκοινωνιών που συνδέει τον ελλαδικό χώρο με τις Βαλκάνιες, παρευξείνιες και ευρωπαϊκές χώρες και, βαθμιαία, μεταλλάσσεται από μητροπολιτικό κέντρο του βορειοελλαδικού χώρου σε εν δυνάμει σημαντικό αναπτυξιακό πόλο αναφοράς στη βαλκανική χερσόνησο και την Ευρώπη. Το κέντρο της πόλης και

ιδιαίτερα η Α' Κοινότητα αποτελεί πόλος έλξης των τουριστών και φιλοξενεί ετησίως μεγάλο αριθμό διεθνών εκθέσεων και συνεδρίων. Ο εποχικός πληθυσμός επιβαρύνει το κέντρο της πόλης με αυξημένη παραγωγή αστικών στερεών αποβλήτων με αποτέλεσμα η ΜΠΑ (παραγωγή αποβλήτων κατά κεφαλή) να είναι πολλαπλάσια συγκρινόμενη με αυτή των άλλων κοινοτήτων.

Επιπλέον, η ύπαρξη διατηρητέων κτιρίων στο ιστορικό κέντρο της πόλης περιορίζει τα κατάλληλα σημεία τοποθέτησης κάδων και τον αντίστοιχο αριθμό τους. Ο μειωμένος αριθμός κάδων οδηγεί σε αυξημένη συχνότητα αποκομιδής στο κέντρο της πόλης, αυξάνοντας κατακόρυφα την καταπόνηση των κάδων, ιδιαίτερα στο σημείο έδρασης του καπακιού τους.

Λαμβάνοντας υπόψη την παραπάνω αυξημένη καταπόνηση των κάδων στο κέντρο της πόλης η Υπηρεσία μας προέβη στην διαφοροποίηση των προδιαγραφών τους ανάλογο με το σημείο εξυπηρέτησης. Στην κατηγορία 1 που αφορά τους κάδους εξυπηρέτησης της Α' Κοινότητας και του ιστορικού κέντρου επιλέχτηκε τύπος με ανεξάρτητες βάσεις έδρασης του καπακιού στο κυρίως σώμα του κάδου. Ο παραπάνω σχεδιασμός προσφέρει μεγαλύτερη αντοχή και για τον λόγο αυτό έχει υιοθετηθεί από τους μεγαλύτερους κατασκευαστές παγκοσμίως, που κατασκευάζουν κάθε χρόνο πολλά εκατομμύρια κάδους με ανεξάρτητους μεντεσέδες.

Στην κατηγορία 2 που περιλαμβάνει κάδους που θα τοποθετηθούν στις υπόλοιπες κοινότητες του Δήμου Θεσσαλονίκης γίνονται δεκτοί κάδοι με ενιαίο μονοκόμματο μεντεσέ (βάση έδρασης) του καπακιού, δηλαδή, αντίστοιχοι με τους κάδους που έχει προμηθευτεί στο παρελθόν ο Δήμος Θεσσαλονίκης.

Στόχος της Υπηρεσίας είναι η επιλογή του συμφερότερου εξοπλισμού, λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαίτερες συνθήκες που επικρατούν σε κάθε περιοχή της πόλης μας.

### 1.1 Κατάθεση δειγμάτων

Για όλα τα είδη οι διαγωνιζόμενοι οφείλουν να καταθέσουν στην επιτροπή διαγωνισμού δείγματα (ένα τεμάχιο ανά είδος ή πλήρες set για το 4<sup>ο</sup> είδος) εντελώς όμοιων ειδών με τα προσφερόμενα (με εξαίρεση το περιεχόμενο του κειμένου – λογότυπου των θερμοεκτυπώσεων στα είδη 1, 2 και 3) για μακροσκοπικό έλεγχο μέχρι και πέντε (5) εργάσιμες ημέρες μετά την καταληκτική ημερομηνία κατάθεσης των προσφορών. Η εν λόγω κατάθεση θα βεβαιώνεται από την επιτροπή διαγωνισμού με την έκδοση αποδεικτικού παραλαβής. Τα δείγματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν από την επιτροπή διενέργειας και αξιολόγησης του διαγωνισμού για τον έλεγχο των ελάχιστων τεχνικών απαιτήσεων της μελέτης π.χ. πάχους υλικού, και για αυτό το λόγο μπορεί να καταστραφούν και δε θα επιστραφούν. Επίσης, τα δείγματα θα χρησιμοποιηθούν ως αντιδείγματα κατά την παραλαβή των ειδών.

## 2. ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Για τα είδη 1, 2 και 3 (πλαστικοί τροχήλατοι κάδοι 1.100 – δύο τύποι και 770 lt αντίστοιχα), κριτήριο ανάθεσης της σύμβασης που θα υπογραφεί μεταξύ του Δήμου Θεσσαλονίκης και του/των ανακηρυχθέντος/ων αναδόχου/ων θα είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει της βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής.

Για τα είδη 4 και 5 (ανταλλακτικά καπάκια κάδων και ανταλλακτικοί τροχοί κάδων αντίστοιχα), κριτήριο ανάθεσης της σύμβασης που θα υπογραφεί μεταξύ του Δήμου Θεσσαλονίκης και του/των ανακηρυχθέντος/ων αναδόχου/ων θα είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει τιμής.

Η εν λόγω διαφοροποίηση όσον αφορά στη χρήση διαφορετικών κριτηρίων ανάθεσης οφείλεται στο γεγονός ότι ενώ για τα είδη 1, 2 και 3 (πλαστικοί κάδοι) στην αγορά υπάρχει πλήθος κάδων διαφόρων κατασκευαστών (εγχώριων και από το εξωτερικό) με παρόμοια χαρακτηριστικά, για τα είδη 4 και 5 (ανταλλακτικά καπάκια και ανταλλακτικοί τροχοί) επειδή πρόκειται να τοποθετηθούν σε κάδους που ήδη διαθέτει ο Δήμος Θεσσαλονίκης και επιβάλλεται να είναι απολύτως όμοια με αυτά που υπάρχουν στους συγκεκριμένους κάδους, θα πρέπει να προσφερθούν

από τον κατασκευαστή των υφιστάμενων κάδων. Ως εκ τούτου, δεν υφίσταται λόγος η ανάθεση να γίνει με τον τρόπο που θα επιλεγούν οι ανάδοχοι των ειδών 1, 2 και 3.

Αναφορικά με τα είδη 1, 2 και 3, η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά βάσει της βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής θα ανακηρυχθεί με βάση τα τεχνικά, λειτουργικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά των προσφερόμενων ειδών καθώς και την προσφερόμενη εγγύηση καλής λειτουργίας – διάρκειας ζωής, την προσφερόμενη τεχνική κάλυψη (συντήρηση και αποκατάσταση βλαβών), τη διαθεσιμότητα ανταλλακτικών, τον χρόνο παράδοσης και τις προμήθειες της τελευταίας τριετίας. Τα κριτήρια αξιολόγησης παρατίθενται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ που έπεται του παρόντος τεύχους τεχνικών προδιαγραφών.

Η συνολική βαθμολογία,  $U$ , κάθε προσφοράς ανά είδος θα προκύπτει από τον ακόλουθο τύπο:

$$U = \sigma_1 \times K_1 + \sigma_2 \times K_2 + \sigma_3 \times K_3 + \dots + \sigma_n \times K_n$$

όπου,

$\sigma_1 \dots \sigma_n$ : ο συντελεστής βαρύτητας του εκάστοτε κριτηρίου αξιολόγησης, ο οποίος ορίζεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι.

$K_1 \dots K_n$ : η βαθμολογία του εκάστοτε κριτηρίου αξιολόγησης (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι).

Το άθροισμα των σχετικών συντελεστών βαρύτητας των κριτηρίων αξιολόγησης, εκφρασμένων σε ποσοστό επί τοις εκατό, ανέρχεται σε κάθε περίπτωση σε 100.

Με βάση τον παραπάνω τύπο, η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά (Σ.Ο.Π.) για κάθε είδος είναι εκείνη που παρουσιάζει το μικρότερο λόγο προσφερόμενης τιμής προς τη συνολική βαθμολογία του τμήματος, δηλαδή:

$$\lambda = \frac{\Sigma \cdot K \cdot \Pi}{U}$$

όπου,

$\Sigma \cdot K \cdot \Pi$ : το συνολικό κόστος προμήθειας του εκάστοτε είδους.

$U$ : η συνολική βαθμολογία που θα έχει συγκεντρώσει το είδος κατά την αξιολόγησή του.

Η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά (Σ.Ο.Π.), είναι εκείνη που παρουσιάζει το μικρότερο λόγο ( $\lambda$ ) της συνολικής προσφερόμενης τιμής, προς τη συνολική βαθμολογία  $U$ .

### 3. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΙΔΩΝ

#### 3.1 Γενικά

Τα παρακάτω στοιχεία θεωρούνται και ουσιώδη και απαραίτητα.

Όπου ρητά αναφέρεται η λέξη «τουλάχιστον», δεκτές θα γίνονται τιμές οι οποίες θα είναι ίσες ή μεγαλύτερες από τη ζητούμενη τιμή.

#### 3.2 1<sup>ο</sup> είδος: Πλαστικοί τροχήλατοι κάδοι αποκομιδής σύμμεικτων απορριμμάτων (πράσινοι) χωρητικότητας 1.100 lt με επίπεδο καπάκι, ανεξάρτητους μεντεσέδες (βάσεις έδρασης) καπακιού και ποδομοχλό αποκλειστικά για την Α' Κοινότητα Θεσσαλονίκης.

##### α) Γενικές Απαιτήσεις

- 1) Οι προσφερόμενοι κάδοι, οι οποίοι θα τοποθετηθούν αποκλειστικά στην Α' Κοινότητα, θα είναι καινούργιοι, αμεταχείριστοι και κατασκευής όχι παλαιότερης των εννέα (9) μηνών από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.

- 2) Οι προσφερόμενοι κάδοι θα πρέπει να είναι κατάλληλοι για τη μηχανική αυτοματοποιημένη αποκομιδή απορριμμάτων από όλους τους τύπους των απορριμματοφόρων οχημάτων (και πλυντηρίων κάδων) διεθνών προδιαγραφών με σύστημα βραχιόνων και κτένας.
- 3) Οι κάδοι θα είναι κατασκευασμένοι και λειτουργικοί για ασφαλή και υγιεινή απόθεση οικιακών, εμπορικών και βιομηχανικών απορριμμάτων.
- 4) Όπου αναφέρεται η λέξη περίπου και δε δίνονται περισσότερες διευκρινίσεις, η αποδεκτή απόκλιση δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από -10%.

**b) Ελάχιστα τεχνικά χαρακτηριστικά κάδων**

- 1) Χωρητικότητα σε απορρίμματα: 1.100 lt (απόκλιση  $\pm 5\%$ ) αποδεικνυόμενη από το test (αποτέλεσμα) ογκομέτρησης, το οποίο θα συμπεριλαμβάνεται στο κατατεθειμένο πιστοποιητικό του εδαφίου “4. ΑΠΑΡΑΒΑΤΑ συμπληρωματικά στοιχεία τεχνικής προσφοράς”, παράγραφος “α) Πιστοποιήσεις”, σημείο 1) ii).
- 2) Ωφέλιμο φορτίο σε απορρίμματα: 440 kg (κατ’ ελάχιστον) (να αναφερθεί απαραίτητως στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων).
- 3) Με σκοπό την ανύψωση και ανατροπή των κάδων από τον ανυψωτικό μηχανισμό εκκένωσης των απορριμματοφόρων και των καδοπλυντηρίων (βραχίονες), στις πλευρικές επιφάνειες κάθε κάδου και περίπου στο κέντρο θα υπάρχουν δύο βραχίονες ανύψωσης με συμμετρικούς κυλινδρικούς σωλήνες μήκους 50 mm (απόκλιση  $\pm 2$  mm) και διαμέτρου  $\varnothing 40$  mm έκαστος (απόκλιση  $\pm 2$  mm) με εσωτερική μεταλλική ενίσχυση.
- 4) Επιπροσθέτως, κατά μήκος της εμπρόσθιας πλευράς τους οι προσφερόμενοι κάδοι θα πρέπει να διαθέτουν ειδικά ενισχυμένο χείλος (ειδική υποδοχή σχήματος κτένας σύμφωνα με το EN 840), το οποίο θα καθιστά δυνατή την ανύψωση του και με ανυψωτικό σύστημα τύπου κτένας.
- 5) Όλα τα πλαστικά τμήματα (κυρίως σώμα, καπάκι, κλπ.) πρέπει:
  - i) Να έχουν κατασκευαστεί με συμπαγή χύτευση υπό πίεση (INJECTION) από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE) (πρωτογενές ή ανακυκλωμένο), με ειδικούς σταθεροποιητές έναντι πολυμερισμού από υπέρυθρες ακτίνες.

Επειδή το υλικό παραγωγής των κάδων είναι εξέχουσας σημασίας για την διαχρονική ανθεκτικότητα των υπό προμήθεια ειδών θα πρέπει απαρέγκλιτα να αναφερθεί στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων και επιπροσθέτως θα κατατεθεί σχετική υπεύθυνη δήλωση στην οποία θα αναφέρεται με σαφήνεια το υλικό κατασκευής του κάδου, δηλαδή, πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας είτε πρωτογενές (virgin HDPE), είτε ανακυκλωμένο (rHDPE). Σε οποιοδήποτε στάδιο της διαδικασίας αξιολόγησης ο Δήμος Θεσσαλονίκης δύναται να ζητήσει από τους συμμετέχοντες οικονομικούς φορείς να προσκομίσουν σχετικό πιστοποιητικό με το οποίο να αποδεικνύεται το προσφερόμενο υλικό (ήτοι, virgin HDPE ή rHDPE) από πιστοποιημένο κέντρο ελέγχου χώρας που ανήκει στο CEN (European Committee for Standardization), ανεξάρτητο του κατασκευαστή των κάδων καθώς και τιμές πυκνότητας ( $\text{gr}/\text{cm}^3$ ) και σκληρότητας (κατά Shore D) του υλικού κατασκευής των πλαστικών τμημάτων του κάδου (κυρίως σώμα, καπάκι, κλπ.).

Επισημαίνεται ότι η πυκνότητα του υλικού παραγωγής των κάδων θα είναι απαρέγκλιτα κατ’ ελάχιστον  $0,944 \text{ gr}/\text{cm}^3$  ενώ η σκληρότητα (Shore D) του υλικού κατ’ ελάχιστον 50 (να αναφερθούν απαραίτητως στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων).

Επιπροσθέτως, το υλικό κατά την έκχυση του θα πρέπει να έχει ομοιομορφή και ομοιογενή κατανομή σ’ όλα τα σημεία του κάδου (κυρίως σώμα και καπάκι) με όσο το δυνατόν μικρότερες αποκλίσεις μεταξύ ελάχιστου και μέγιστου πάχους. Η ανομοιομορφία του πάχους, είτε στο σώμα του κάδου, είτε στο καπάκι απαρέγκλιτα δεν πρέπει να υπερβαίνει το 10%. Ως εκ τούτου, οποιαδήποτε προσφορά που περιλαμβάνει κάδο με απόκλιση πάχους είτε στο κυρίως σώμα είτε στο καπάκι μεγαλύτερη του 10% δε θα

αξιολογείται και θα απορρίπτεται.

- ii) Να είναι ιδιαιτέρως ανθεκτικοί τόσο σε πολύ χαμηλές αλλά όσο και σε πολύ υψηλές θερμοκρασίες καθώς και σε ακραίες καιρικές συνθήκες (παγετό βροχή, κλπ.), σε κλιματολογικές μεταβολές (και μάλιστα απότομες), στην ηλιακή υπεριώδη ακτινοβολία καθώς και σε χημικές αντιδράσεις από υγρά και οξέα που ενδέχεται να περιέχονται στα συλλεγόμενα απορρίμματα.
- iii) Για ομοιογένεια και ανθεκτικότητα, ο χρωματισμός της Α' ύλης τόσο για το κυρίως σώμα όσο και για το καπάκι θα πρέπει να πραγματοποιηθεί πριν την επεξεργασία της σε χρώμα της απολύτου επιλογής της Υπηρεσίας με την ανεπιφύλακτη αποδοχή από μέρος του αναδόχου κατά την ανάθεση. Ενδεικτικά αναφέρονται τα ακόλουθα χρώματα: RAL 6037, RAL 6000, RAL 6001, RAL 6002, κλπ. (μετά την υπογραφή της σύμβασης, ο ανάδοχος θα ενημερώσει σχετικά με το χρώμα της Α' ύλης, το οποίο θα πρέπει να τύχει της αποδοχής της διευθύνουσας Υπηρεσίας).

#### c) Κυρίως σώμα (κορμός)

- 1) Οι προσφερόμενοι κάδοι θα έχουν μορφή που διασφαλίζει τη μέγιστη δυνατή σταθερότητα, έναντι τυχόν ανατροπής, καθώς και την πλήρη και εύκολη εκκένωσή τους από τα απορρίμματα (με ολίσθηση), κατά την ανατροπή τους από τους μηχανισμούς ανύψωσης & ανατροπής των απορριμματοφόρων οχημάτων. Συγκεκριμένα, το κυρίως σώμα του κάδου θα πρέπει να έχει σχήμα κόλυρης πυραμίδας, με προς τα άνω συνεχώς αυξανόμενη διατομή, που θα διασφαλίζει την πλήρη εκκένωσή του από τα συλλεγόμενα απορρίμματα (με ολίσθηση) κατά την ανατροπή του.
- 2) Προκειμένου να ενισχυθεί η μηχανική αντοχή του κυρίως σώματος του κάδου, δύναται να φέρει ενισχύσεις - νευρώσεις τόσο στις τέσσερις (4) πλευρές του (τοιχώματα) όσο και στον πυθμένα του (να αναφερθεί απαραίτητως στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων αν ο προσφερόμενος κάδος φέρει νευρώσεις – ενισχύσεις και σε ποιες πλευρές ή / και στον πυθμένα).
- 3) Οι προσφερόμενοι κάδοι θα πρέπει απαρέγκλιτα να διαθέτουν πρόβλεψη ειδικού «νεροχύτη» ή ειδικού υπερυψωμένου χείλους, για την αποφυγή εισόδου νερών της βροχής στο εσωτερικό τους (να αναφερθεί απαραίτητως η ύπαρξη του στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων).
- 4) Το χείλος των κάδων περιμετρικά στο επάνω μέρος θα τερματίζει σε κατάλληλα διαμορφωμένο περιφερειακά πλαίσιο με στρογγυλεμένες γωνίες.
- 5) Το κυρίως σώμα θα διαθέτει τουλάχιστον τέσσερις (4) χειρολαβές σύμφωνα με το EN 840.
- 6) Οι βάσεις έδρασης του καπακιού επί του κυρίως σώματος του κάδου θα είναι ουσιαστικά δύο στιβαροί υπερυψωμένοι ανεξάρτητοι μεντεσέδες (όχι μονοκόμματοι σε όλο το μήκος του κάδου), απαρέγκλιτα στιβαρής κατασκευής προκειμένου να διασφαλιστεί η αυξημένη αντοχή των προσφερόμενων κάδων. Οι εν λόγω βάσεις (μεντεσέδες) δύναται να είναι, είτε ενιαίας χύτευσης με το κυρίως σώμα του κάδου, είτε αποσπώμενες (στερεωμένες μέσω κοχλίων πάνω στο κυρίως σώμα του κάδου) έτσι ώστε σε περίπτωση φθοράς ή καταστροφής τους να αντικαθίστανται με νέες προκειμένου να μην μείνει ο κάδος χωρίς καπάκι (να αναφερθεί απαραίτητως στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων ο τύπος των βάσεων καθώς και τα διαστασιολογικά χαρακτηριστικά αυτών, ήτοι, μήκος, πλάτος, πάχος ανά βάση. Προς αποφυγή παρανοήσεων που ενδέχεται να οδηγήσουν σε ελλιπή βαθμολόγηση προτείνεται η επισύναψη στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων σχεδίων / σκαριφημάτων / φωτογραφιών των βάσεων με σαφή αναφορά των διαστάσεων εκάστης βάσης).
- 7) Το ελάχιστο πάχος του κυρίως σώματος του κάδου **θα είναι 4,5 mm** ενώ το ελάχιστο πάχος του πυθμένα των κάδων **θα είναι 5,1 mm** (οι τιμές των δύο προαναφερόμενων μεγεθών να αναφερθούν απαραίτητως στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων).

**d) Καπάκι κάδου**

- 1) Το καπάκι θα είναι μονού τοιχώματος, επίπεδο με ελαφρά κύρτωση (τοξοειδείς νευρώσεις) έτσι ώστε αφενός να μη συγκρατεί τα νερά της βροχής, αφετέρου να διαθέτει μεγαλύτερη αντοχή.
- 2) Το ελάχιστο πάχος του καπακιού **θα είναι 4,0 mm** (να αναφερθεί απαραίτητως στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων το ελάχιστο πάχος του καπακιού των προσφερόμενων κάδων).
- 3) Το καπάκι και το κυρίως σώμα του κάδου πρέπει να συνδέονται:
  - i) Μέσω ειδικά σχεδιασμένων στιβαρών βάσεων στήριξης καπακιού-μεντεσέδων. Οι εν λόγω βάσεις θα πρέπει απαρέγκλιτα να είναι στιβαρής κατασκευής (να αναφερθεί απαραίτητως στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων ο τύπος των βάσεων, ήτοι ενιαίας χύτευσης με το σώμα είτε αποσπώμενοι, κλπ. καθώς και τα διαστασιολογικά χαρακτηριστικά αυτών, ήτοι, μήκος, πλάτος, πάχος ανά βάση. Προς αποφυγή παρανοήσεων που ενδέχεται να οδηγήσουν σε ελλιπή βαθμολόγηση προτείνεται η επισύναψη στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων σχεδίων /σκαριφημάτων / φωτογραφιών των βάσεων με σαφή αναφορά των διαστάσεων εκάστης βάσης).
  - ii) Με τη χρήση ειδικού/ών πείρου/ων για τη συγκράτηση του καπακιού πάνω στο κυρίως σώμα του κάδου (να αναφερθεί απαραίτητως στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων ο αριθμός των πείρων, οι διαστάσεις αυτών – διατομή και πάχος – και το υλικό κατασκευής τους).
- 4) Το άνοιγμα του καπακιού θα μπορεί να γίνει είτε με τη χρήση του ποδομοχλού είτε από τις δύο (2) τουλάχιστον χειρολαβές που θα υπάρχουν στο καπάκι. Οι χειρολαβές θα φέρουν εργονομικά χερούλια κατάλληλης διατομής και ενίσχυσης και οπές-ανοίγματα ενδεικτικών διαστάσεων 100 X 40 mm περίπου, ώστε να δίνουν τη δυνατότητα εύκολης λαβής στους χρήστες με άνετη πρόσβαση του χεριού, για να διευκολύνεται το άνοιγμα του καπακιού με το χέρι.
- 5) Το καπάκι θα ανοίγει πλήρως έτσι ώστε να διευκολύνεται η εκκένωση του κάδου στο απορριμματοφόρο όχημα.
- 6) Το καπάκι θα εξασφαλίζει ερμητικό κλείσιμο προς αποφυγή διαρροής οσμών στο περιβάλλον, εισροής των νερών της βροχής εντός του κάδου και αποτροπής πρόσβασης εντός του κάδου σε τρωκτικά ή έντομα. Επίσης, η διαμόρφωση της περιμέτρου του καπακιού θα είναι τέτοια έτσι ώστε να προστατεύονται τα χέρια των χρηστών του κάδου.
- 7) Οι προσφορές των συμμετεχόντων οικονομικών φορέων θα πρέπει απαραίτητως να αναφέρουν το βάρος του καπακιού, το οποίο θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 5,2 kg.

**e) Ποδομοχλός**

- 1) Ο ποδομοχλός ανοίγματος του καπακιού θα πρέπει να είναι κατά το δυνατόν αθόρυβης κατασκευής χωρίς τριξίματα κατά τη λειτουργία του και σχετικά στιβαρής κατασκευής. Ειδικότερα,
  - Οι βάσεις του ποδομοχλού θα έχουν πάχος τουλάχιστον **5 mm**.
  - Οι βραχίονες-λάμες ανύψωσης θα έχουν πλάτος τουλάχιστον **20 mm** και πάχος τουλάχιστον **5 mm**.

Γενικά, το σύστημα μοχλών του ποδομοχλού θα είναι κατασκευασμένο από γαλβανισμένα ή ανοξείδωτα υλικά ενώ δε θα απαιτείται ιδιαίτερη μυϊκή δύναμη για το πάτημα του ποδοπεντάλ. Η διαδρομή του ποδοπεντάλ θα είναι σχετικά μικρή (στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων θα πρέπει να υπάρχει σαφής αναφορά στις διαστάσεις και τα υλικά κατασκευής των βάσεων του ποδομοχλού καθώς και των βραχιόνων – λαμών ανύψωσης του καπακιού).
- 2) Το μήκος των δυο (2) βραχιόνων ανύψωσης θα είναι τέτοιο ώστε το άνοιγμα του καπακιού να επιτρέπει την εύκολη απόρριψη των απορριμμάτων από τους χρήστες των κάδων.
- 3) Ο ποδομοχλός θα διαθέτει κατάλληλο σχήμα, ώστε το ποδοπεντάλ σε πατημένη θέση θα

μπορεί να χρησιμοποιηθεί ακόμη και στην περίπτωση που το ποδοπεντάλ βρίσκεται προς την πλευρά του πεζοδρομίου.

- 4) Ο ποδομοχλός **απαρέγκλιτα** θα στηρίζεται στις βάσεις των τροχών και σε καμία περίπτωση στο σώμα του κάδου για αποφυγή διάτρησης του κυρίως σώματος του κάδου (**λόγος αποκλεισμού**).

#### f) Τροχοί

- 1) Κάθε κάδος πρέπει να διαθέτει τέσσερις (4) τροχούς βαρέως τύπου (αντοχή σε φορτίο  $\geq 200$  kg έκαστος τροχός), από συμπαγές ελαστικό διαμέτρου  $\varnothing 200$  mm, με μεταλλική (ή πλαστική) ζάντα και ικανότητα περιστροφής περί του κατακόρυφου άξονα τους κατά  $360^\circ$  (να αναφερθούν απαραίτητως στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων ο τύπος των τροχών πχ, βαρέως τύπου, με συμπαγές ελαστικό, με μεταλλική ή πλαστική ζάντα, η αντοχή του σε φορτίο καθώς και η ικανότητα περιστροφής – σε μοίρες - περί του κατακόρυφου άξονά του).
- 2) Ο κάθε τροχός πρέπει να στηρίζεται σε διχαλωτό υποστήριγμα μέσω ένσφαιρου ρουλμάν και να συνδέεται με τον κάδο μέσω ειδικής βάσεως. Η κονσόλα ανάρτησης (βάσης) του τροχού πάνω στον κάδο θα είναι κατασκευασμένη από χαλυβδοέλασμα, θα διαθέτει κατάλληλες νευρώσεις και θα ενσωματώνεται στο κυρίως σώμα του κάδου (στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων να υπάρχει απαραίτητως σαφής περιγραφή της κονσόλας ανάρτησης του τροχού με αναφορά στο υλικό κατασκευής, το πάχος, τυχόν νευρώσεις, κλπ.).
- 3) Οι προσφερόμενοι κάδοι θα διαθέτουν χωριστό ποδόφρενο σε κάθε έναν από τους δυο (2) μπροστινούς τροχούς.

#### g) Οπή καθαρισμού

- 1) Στον πυθμένα του κάδου και στο κατώτερο σημείο του θα υπάρχει υποχρεωτικά ειδική οπή διαμέτρου  $\varnothing 52$  mm (τουλάχιστον) που θα κατασκευάζεται κατά τη χύτευση μονομπλόκ, αποκλειόμενων των ιδιοκατασκευών, για την εκροή των υγρών μετά τον καθαρισμό του κάδου. Η οπή θα πρέπει να καλύπτεται με ταχύκλειστο καπάκι-τάπα που θα ασφαλίσει επαρκώς με απλή στρέψη. Το καπάκι θα φέρει τσιμούχα, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η στεγανότητα του κάδου (στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων να υπάρχει απαραίτητως αναφορά της διατομής της οπής καθαρισμού).

#### h) Άλλα στοιχεία

- 1) Κάθε κάδος θα φέρει ανάγλυφα κατά τη χύτευση στο σώμα ή στο καπάκι τα παρακάτω στοιχεία:
  - Την επωνυμία της κατασκευάστριας εταιρείας και τη χώρα κατασκευής,
  - Το πρότυπο με βάση το οποίο έχει κατασκευαστεί (EN840),
  - Το CE,
  - Το έτος και τον μήνα παραγωγής,
  - Τη σήμανση ελεγμένου/πιστοποιημένου προϊόντος σύμφωνα με το πρότυπο κατασκευής του και σύμφωνα με τα πιστοποιητικά που διαθέτει ο κάδος στο σώμα ή στο καπάκι,
  - Την ονομαστική χωρητικότητα του κάδου (σε lt),
  - Το συνολικό βάρος του κάδου σε kg (ωφέλιμο φορτίο σε απορρίμματα + βάρος κάδου),
- 2) Ο σειριακός αριθμός του κάδου θα αποτυπώνεται στο σώμα του κάδου με ανάγλυφη ανεξίτηλη θερμοεκτύπωση και επιπροσθέτως ο κάδος θα φέρει αρίθμηση με barcode ή QR (αποτυπωμένο με ανεξίτηλη εκτύπωση, όχι αυτοκόλλητο), η οποία θα αντιστοιχίζεται με τον σειριακό αριθμό του κάδου. Οι ακριβείς θέσεις τόσο του σειριακού αριθμού όσο και του barcode/QR επί του κάδου θα προσδιοριστούν από την Διεύθυνση Καθαριότητας & Μηχανικών Μέσων μετά την ανάθεση.

- 3) Ενσωματωμένη θέση στη μετωπική χτένα για δέχεται αναμεταδότες/φορείς δεδομένων συμβατά με συστήματα ζύγισης και αναγνώρισης.
- 4) Υποδοχή για κύλινδρο κλειδαριάς (αυτόματης ή όχι).
- 5) Όλα τα μεταλλικά μέρη θα είναι απαρέγκλιτα, είτε γαλβανισμένα με αντοχή στην διάβρωση, είτε ανοξείδωτα.
- 6) Κάθε κάδος θα φέρει ριγωτές (λευκό - ερυθρό) αντανακλαστικές μεμβράνες μήκους περίπου 400 mm και πλάτους περίπου 100 mm και στις τέσσερις γωνίες του. Οι εν λόγω μεμβράνες θα πληρούν το πρότυπο EN 12899-1 RA2 ενώ θα κατατεθεί το τεχνικό φυλλάδιο της ανακλαστικής μεμβράνης από το οποίο θα προκύπτει ότι καλύπτεται το παραπάνω πρότυπο. Η θέση τοποθέτησής τους θα εξασφαλίζει την οπτική αναγνώριση των κάδων (στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων να υπάρχει απαραίτητως αναφορά των διαστάσεων των ανακλαστικών μεμβρανών).
- 7) Οι κάδοι θα φέρουν στην πρόσοψη τους ευμεγέθη γράμματα λευκής απόχρωσης με ανάγλυφη ανεξίτηλη θερμοεκτύπωση (ΟΧΙ ΑΥΤΟΚΟΛΛΗΤΟ), κείμενο με λογότυπο επιλογής της Διεύθυνσης Καθαριότητας & Μηχανικών Μέσων του Δήμου καθώς και συνεχή αρίθμηση. Οι διαστάσεις του εν λόγω κειμένου θα είναι τουλάχιστον 300 X 300 mm, ενώ το περιεχόμενο του κειμένου θα καθοριστεί από την Υπηρεσία κατά την ανάθεση και θα τύχει της ανεπιφύλακτης αποδοχής του αναδόχου. Όλα τα σχετικά έξοδα θα βαρύνουν αποκλειστικά τον ανάδοχο.
- 8) Η διαμόρφωση των προσφερόμενων κάδων θα επιτρέπει το άνοιγμα του καπακιού ώστε να μπορούν να πλυθούν αυτομάτως από τα ειδικά οχήματα πλύσεως που κυκλοφορούν στην Ελληνική και τη διεθνή αγορά, καθώς και να μπορούν να ανυψωθούν με ασφάλεια από τον ανυψωτικό μηχανισμό των οχημάτων του Δήμου Θεσσαλονίκης.

**2° είδος:** Πλαστικοί τροχήλατοι κάδοι αποκομιδής σύμμεικτων απορριμμάτων (πράσινοι) χωρητικότητας 1.100 lt με επίπεδο καπάκι, ενιαίο μονοκόμματο μεντεσέ (βάση έδρασης) καπακιού και ποδομοχλό για όλες τις Κοινότητες του Δήμου Θεσσαλονίκης εκτός της Α' Κοινότητας.

#### **α) Γενικές Απαιτήσεις**

- 1) Οι προσφερόμενοι κάδοι θα είναι καινούργιοι, αμεταχείριστοι και κατασκευής όχι παλαιότερης των εννέα (9) μηνών από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.
- 2) Οι προσφερόμενοι κάδοι θα πρέπει να είναι κατάλληλοι για τη μηχανική αυτοματοποιημένη αποκομιδή απορριμμάτων από όλους τους τύπους των απορριμματοφόρων οχημάτων (και πλυντηρίων κάδων) διεθνών προδιαγραφών με σύστημα βραχιόνων και κτένας.
- 3) Οι κάδοι θα είναι κατασκευασμένοι και λειτουργικοί για ασφαλή και υγιεινή απόθεση οικιακών, εμπορικών και βιομηχανικών απορριμμάτων.
- 4) Όπου αναφέρεται η λέξη περίπου και δε δίνονται περισσότερες διευκρινίσεις, η αποδεκτή απόκλιση δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από -10%.

#### **β) Ελάχιστα τεχνικά χαρακτηριστικά κάδων**

- 1) Χωρητικότητα σε απορρίμματα: 1.100 lt (απόκλιση  $\pm 5\%$ ) αποδεικνυόμενη από το test (αποτέλεσμα) ογκομέτρησης, το οποίο θα συμπεριλαμβάνεται στο κατατεθειμένο πιστοποιητικό του εδαφίου "4. ΑΠΑΡΑΒΑΤΑ συμπληρωματικά στοιχεία τεχνικής προσφοράς", παράγραφος "α) Πιστοποιήσεις", σημείο 1) ii).
- 2) Ωφέλιμο φορτίο σε απορρίμματα: 440 kg (κατ' ελάχιστον) (να αναφερθεί απαραίτητως στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων).
- 3) Με σκοπό την ανύψωση και ανατροπή των κάδων από τον ανυψωτικό μηχανισμό εκκένωσης των απορριμματοφόρων και των καδοπλυντηρίων (βραχίονες), στις πλευρικές

επιφάνειες κάθε κάδου και περίπου στο κέντρο θα υπάρχουν δύο βραχίονες ανύψωσης με συμμετρικούς κυλινδροειδείς σωλήνες μήκους 50 mm (απόκλιση  $\pm 2$  mm) και διαμέτρου  $\varnothing$  40 mm έκαστος (απόκλιση  $\pm 2$  mm) με εσωτερική μεταλλική ενίσχυση.

- 4) Επιπροσθέτως, κατά μήκος της εμπρόσθιας πλευράς τους οι προσφερόμενοι κάδοι θα πρέπει να διαθέτουν ειδικά ενισχυμένο χείλος (ειδική υποδοχή σχήματος κτένας σύμφωνα με το EN 840), το οποίο θα καθιστά δυνατή την ανύψωση του και με ανυψωτικό σύστημα τύπου κτένας.
- 5) Όλα τα πλαστικά τμήματα (κυρίως σώμα, καπάκι, κλπ.) πρέπει:

- i) Να έχουν κατασκευαστεί με συμπαγή χύτευση υπό πίεση (INJECTION) από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE) (πρωτογενές ή ανακυκλωμένο), με ειδικούς σταθεροποιητές έναντι πολυμερισμού από υπέρυθρες ακτίνες.

Επειδή το υλικό παραγωγής των κάδων είναι εξέχουσας σημασίας για την διαχρονική ανθεκτικότητα των υπό προμήθεια ειδών θα πρέπει απαραίτητα να αναφερθεί στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων και επιπροσθέτως θα κατατεθεί σχετική υπεύθυνη δήλωση στην οποία θα αναφέρεται με σαφήνεια το υλικό κατασκευής του κάδου, δηλαδή, είτε πρωτογενές πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (virgin HDPE), είτε ανακυκλωμένο πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (rHDPE). Σε οποιοδήποτε στάδιο της διαδικασίας αξιολόγησης ο Δήμος Θεσσαλονίκης δύναται να ζητήσει από τους συμμετέχοντες οικονομικούς φορείς να προσκομίσουν σχετικό πιστοποιητικό με το οποίο να αποδεικνύεται το προσφερόμενο υλικό (ήτοι, virgin HDPE, rHDPE, κλπ.) από πιστοποιημένο κέντρο ελέγχου χώρας που ανήκει στο CEN (European Committee for Standardization), ανεξάρτητο του κατασκευαστή των κάδων καθώς και τιμές πυκνότητας ( $\text{gr}/\text{cm}^3$ ) και σκληρότητας (κατά Shore D) του υλικού κατασκευής των πλαστικών τμημάτων του κάδου (κυρίως σώμα, καπάκι, κλπ.).

Επισημαίνεται ότι η πυκνότητα του υλικού παραγωγής των κάδων θα είναι απαραίτητα κατ' ελάχιστον  $0,944 \text{ gr}/\text{cm}^3$  ενώ η σκληρότητα (Shore D) του υλικού κατ' ελάχιστον 50 (να αναφερθούν απαραίτητα στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων).

Επιπροσθέτως, το υλικό κατά την έκχυση του θα πρέπει να έχει ομοιόμορφη και ομοιογενή κατανομή σ' όλα τα σημεία του κάδου (κυρίως σώμα και καπάκι) με όσο το δυνατόν μικρότερες αποκλίσεις μεταξύ ελάχιστου και μέγιστου πάχους. Η ανομοιομορφία του πάχους, είτε στο σώμα του κάδου, είτε στο καπάκι απαραίτητα δεν πρέπει να υπερβαίνει το 10%. Ως εκ τούτου, οποιαδήποτε προσφορά που περιλαμβάνει κάδο με απόκλιση πάχους είτε στο κυρίως σώμα είτε στο καπάκι μεγαλύτερη του 10% δε θα αξιολογείται και θα απορρίπτεται.

- ii) Να μην εμφανίζουν πρόβλημα ανθεκτικότητας ούτε σε πολύ χαμηλές αλλά ούτε και σε πολύ υψηλές θερμοκρασίες καθώς και σε ακραίες καιρικές συνθήκες (παγετό βροχή, κλπ.), σε κλιματολογικές μεταβολές (και μάλιστα απότομες), στην ηλιακή υπεριώδη ακτινοβολία καθώς και σε χημικές αντιδράσεις από υγρά και οξέα που ενδέχεται να περιέχονται στα συλλεγόμενα απορρίμματα.
- iii) Για ομοιογένεια και ανθεκτικότητα, ο χρωματισμός της Α' ύλης τόσο για το κυρίως σώμα όσο και για το καπάκι θα πρέπει να πραγματοποιηθεί πριν την επεξεργασία της σε χρώμα της απολύτου επιλογής της Υπηρεσίας με την ανεπιφύλακτη αποδοχή από μέρος του αναδόχου κατά την ανάθεση. Ενδεικτικά αναφέρονται τα ακόλουθα χρώματα: RAL 6037, RAL 6000, RAL 6001, RAL 6002, κλπ. (μετά την υπογραφή της σύμβασης, ο ανάδοχος θα ενημερώσει σχετικά με το χρώμα της Α' ύλης, το οποίο θα πρέπει να τύχει της αποδοχής της διευθύνουσας Υπηρεσίας).

#### c) Κυρίως σώμα (κορμός)

- 1) Οι προσφερόμενοι κάδοι θα έχουν μορφή που διασφαλίζει τη μέγιστη δυνατή σταθερότητα, έναντι τυχόν ανατροπής, καθώς και την πλήρη και εύκολη εκκένωσή τους από τα απορρίμματα (με ολίσθηση), κατά την ανατροπή τους από τους μηχανισμούς ανύψωσης & ανατροπής των απορριμματοφόρων οχημάτων. Συγκεκριμένα, το κυρίως σώμα του κάδου θα πρέπει να έχει σχήμα κολουρης πυραμίδας, με προς τα άνω συνεχώς αυξανόμενη διατομή, που θα διασφαλίζει την πλήρη εκκένωσή του από τα συλλεγόμενα απορρίμματα (με ολίσθηση) κατά την ανατροπή του.
- 2) Προκειμένου να ενισχυθεί η μηχανική αντοχή του κυρίως σώματος του κάδου, δύναται να φέρει ενισχύσεις - νευρώσεις τόσο στις τέσσερις (4) πλευρές του (τοιχώματα) όσο και στον πυθμένα του (να αναφερθεί απαραίτητως στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων αν ο προσφερόμενος κάδος φέρει νευρώσεις – ενισχύσεις και σε ποιες πλευρές ή / και στον πυθμένα).
- 3) Οι προσφερόμενοι κάδοι θα πρέπει απαραίτητα να διαθέτουν πρόβλεψη ειδικού «νεροχύτη» ή ειδικού υπερυψωμένου χείλους, για την αποφυγή εισόδου νερών της βροχής στο εσωτερικό τους (να αναφερθεί απαραίτητως η ύπαρξη του στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων).
- 4) Το χείλος των κάδων περιμετρικά στο επάνω μέρος θα τερματίζει σε κατάλληλα διαμορφωμένο περιφερειακά πλαίσιο με στρογγυλεμένες γωνίες.
- 5) Το κυρίως σώμα θα διαθέτει τουλάχιστον τέσσερις (4) χειρολαβές σύμφωνα με το EN 840.
- 6) Οι βάσεις έδρασης του καπακιού επί του κυρίως σώματος του κάδου θα πρέπει να είναι μονοκόμματα ενιαίου μήκους σε όλο το μήκος του κάδου απαραίτητα στιβαρής κατασκευής προκειμένου να διασφαλιστεί η αυξημένη αντοχή των προσφερόμενων κάδων (να αναφερθεί απαραίτητως στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων ο τύπος των βάσεων, ήτοι μονοκόμματα ενιαίου μήκους, κλπ. καθώς και τα διαστασιολογικά χαρακτηριστικά αυτών, ήτοι, μήκος, πλάτος, πάχος. Προς αποφυγή παρανοήσεων που ενδέχεται να οδηγήσουν σε ελλιπή βαθμολόγηση προτείνεται η επισύναψη στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων σχεδίων /σκαριφημάτων / φωτογραφιών των βάσεων με σαφή αναφορά των διαστάσεων τους).
- 7) Το ελάχιστο πάχος του κυρίως σώματος του κάδου **θα είναι 4,5 mm** ενώ το ελάχιστο πάχος του πυθμένα **θα είναι 5,1 mm** (οι δύο προαναφερόμενες τιμές να αναφερθούν απαραίτητως στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων).

#### d) Καπάκι κάδου

- 1) Το καπάκι θα είναι μονού τοιχώματος, επίπεδο με ελαφρά κύρτωση (τοξοειδείς νευρώσεις) έτσι ώστε αφενός να μη συγκρατεί τα νερά της βροχής, αφετέρου να διαθέτει μεγαλύτερη αντοχή.
- 2) Το ελάχιστο πάχος του καπακιού **θα είναι 4,0 mm** (να αναφερθεί απαραίτητως στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων το ελάχιστο πάχος του καπακιού των προσφερόμενων κάδων).
- 3) Το καπάκι και το κυρίως σώμα του κάδου πρέπει να συνδέονται:
  - i) Μέσω ειδικά σχεδιασμένων στιβαρών βάσεων στήριξης καπακιού-μεντεσέδων. Οι βάσεις αυτές θα πρέπει να είναι μονοκόμματα ενιαίου μήκους σε όλο το μήκος του καπακιού απαραίτητα στιβαρής κατασκευής (να αναφερθεί απαραίτητως στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων ο τύπος των βάσεων, ήτοι μονοκόμματα ενιαίου μήκους, κλπ. καθώς και τα διαστασιολογικά χαρακτηριστικά αυτών, ήτοι, μήκος, πλάτος, πάχος ανά βάση. Προς αποφυγή παρανοήσεων που ενδέχεται να οδηγήσουν σε ελλιπή βαθμολόγηση προτείνεται η επισύναψη στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων σχεδίων /σκαριφημάτων / φωτογραφιών των βάσεων με σαφή

*αναφορά των διαστάσεων εκάστης βάσης).*

- ii) Με τη χρήση ειδικού πείρου για τη συγκράτηση του καπακιού πάνω στο κυρίως σώμα του κάδου *(να αναφερθεί απαραίτητως στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων οι διαστάσεις – διατομή και πάχος – του προσφερόμενου πείρου καθώς και το υλικό κατασκευής του).*
- 4) Το άνοιγμα του καπακιού θα μπορεί να γίνει είτε με τη χρήση του ποδομοχλού είτε από τις δύο (2) τουλάχιστον χειρολαβές που θα υπάρχουν στο καπάκι. Οι χειρολαβές θα φέρουν εργονομικά χερούλια κατάλληλης διατομής και ενίσχυσης και οπές-ανοίγματα ενδεικτικών διαστάσεων 100 X 40 mm περίπου, ώστε να δίνουν τη δυνατότητα εύκολης λαβής στους χρήστες με άνετη πρόσβαση του χεριού, για να διευκολύνεται το άνοιγμα του καπακιού με το χέρι.
- 5) Το καπάκι θα ανοίγει πλήρως έτσι ώστε να διευκολύνεται η εκκένωση του κάδου στο απορριμματοφόρο όχημα.
- 6) Το καπάκι θα εξασφαλίζει ερμητικό κλείσιμο προς αποφυγή διαρροής οσμών στο περιβάλλον, εισροής των νερών της βροχής εντός του κάδου και αποτροπής πρόσβασης εντός του κάδου σε τρωκτικά ή έντομα. Επίσης, η διαμόρφωση της περιμέτρου του καπακιού θα είναι τέτοια έτσι ώστε να προστατεύονται τα χέρια των χρηστών του κάδου.
- 7) Οι προσφορές των συμμετεχόντων οικονομικών φορέων θα πρέπει απαραίτητως να αναφέρουν το βάρος του καπακιού.

#### e) Ποδομοχλός

- 1) Ο ποδομοχλός ανοίγματος του καπακιού θα πρέπει να είναι κατά το δυνατόν αθόρυβης κατασκευής χωρίς τριξίματα κατά τη λειτουργία του και σχετικά στιβαρής κατασκευής. Ειδικότερα,
  - Οι βάσεις του ποδομοχλού θα έχουν πάχος τουλάχιστον **5 mm**.
  - Οι βραχίονες-λάμες ανύψωσης θα έχουν πλάτος τουλάχιστον **20 mm** και πάχος τουλάχιστον **5 mm**.

Γενικά, το σύστημα μοχλών του ποδομοχλού θα είναι κατασκευασμένο από γαλβανισμένα ή ανοξείδωτα υλικά ενώ δε θα απαιτείται ιδιαίτερη μυϊκή δύναμη για το πάτημα του ποδοπεντάλ. Η διαδρομή του ποδοπεντάλ θα είναι σχετικά μικρή *(στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων θα πρέπει να υπάρχει σαφής αναφορά στις διαστάσεις και τα υλικά κατασκευής των βάσεων του ποδομοχλού καθώς και των βραχιόνων – λαμών ανύψωσης του καπακιού).*
- 2) Το μήκος των δυο (2) βραχιόνων ανύψωσης θα είναι τέτοιο ώστε το άνοιγμα του καπακιού να επιτρέπει την εύκολη απόρριψη των απορριμμάτων από τους χρήστες των κάδων.
- 3) Ο ποδομοχλός θα διαθέτει κατάλληλο σχήμα, ώστε το ποδοπεντάλ σε πατημένη θέση θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ακόμη και στην περίπτωση που το ποδοπεντάλ βρίσκεται προς την πλευρά του πεζοδρομίου.
- 4) Ο ποδομοχλός **απαρέγκλιτα** θα στηρίζεται στις βάσεις των τροχών και σε καμία περίπτωση στο σώμα του κάδου για αποφυγή διάτρησης του κυρίως σώματος του κάδου (**λόγος αποκλεισμού**).

#### f) Τροχοί

- 1) Κάθε κάδος πρέπει να διαθέτει τέσσερις (4) τροχούς βαρέως τύπου (αντοχή σε φορτίο **≥200 kg** έκαστος τροχός), από συμπαγές ελαστικό διαμέτρου Ø200 mm, με μεταλλική (ή πλαστική) ζάντα και ικανότητα περιστροφής περί του κατακόρυφου άξονα τους κατά 360° *(να αναφερθούν απαραίτητως στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων ο τύπος των*

*τροχών πχ, βαρέως τύπου, με συμπαγές ελαστικό, με μεταλλική ή πλαστική ζάντα, η αντοχή του σε φορτίο καθώς και η ικανότητα περιστροφής – σε μοίρες - περί του κατακόρυφου άξονά του).*

- 2) Ο κάθε τροχός πρέπει να στηρίζεται σε διχαλωτό υποστήριγμα μέσω ένσφαιρου ρουλμάν και να συνδέεται με τον κάδο μέσω ειδικής βάσεως. Η κονσόλα ανάρτησης (βάσης) του τροχού πάνω στον κάδο θα είναι κατασκευασμένη από χαλυβδόελασμα πάχους τουλάχιστον 2,5 mm, θα διαθέτει κατάλληλες νευρώσεις και θα ενσωματώνεται στο κυρίως σώμα του κάδου *(στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων να υπάρχει απαραίτητως σαφής περιγραφή της κονσόλας ανάρτησης του τροχού με αναφορά στο υλικό κατασκευής, το πάχος, τυχόν νευρώσεις, κλπ.)*.
- 3) Οι προσφερόμενοι κάδοι θα διαθέτουν χωριστό ποδόφρενο σε κάθε έναν από τους δυο (2) μπροστινούς τροχούς.

#### **g) Οπή καθαρισμού**

Στον πυθμένα του κάδου και στο κατώτερο σημείο του θα υπάρχει υποχρεωτικά ειδική οπή διαμέτρου  $\varnothing$  35 mm (τουλάχιστον) που θα κατασκευάζεται κατά τη χύτευση μονομπλόκ, αποκλειομένων των ιδιοκατασκευών, για την εκροή των υγρών μετά τον καθαρισμό του κάδου. Η οπή θα πρέπει να καλύπτεται με ταχύκλειστο καπάκι-τάπα που θα ασφαλίζει επαρκώς με απλή στρέψη. Το καπάκι θα φέρει τσιμούχα, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η στεγανότητα του κάδου *(στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων να υπάρχει απαραίτητως αναφορά της διατομής της οπής καθαρισμού)*.

#### **h) Άλλα στοιχεία**

- 1) Κάθε κάδος θα φέρει ανάγλυφα κατά τη χύτευση στο σώμα ή στο καπάκι τα παρακάτω στοιχεία:
  - Την επωνυμία της κατασκευάστριας εταιρείας και τη χώρα κατασκευής,
  - Το πρότυπο με βάση το οποίο έχει κατασκευαστεί (EN840),
  - Το CE,
  - Το έτος και τον μήνα παραγωγής,
  - Τη σήμανση ελεγμένου/πιστοποιημένου προϊόντος σύμφωνα με το πρότυπο κατασκευής του και σύμφωνα με τα πιστοποιητικά που διαθέτει ο κάδος στο σώμα ή στο καπάκι,
  - Την ονομαστική χωρητικότητα του κάδου (σε lt),
  - Το συνολικό βάρος του κάδου σε kg (ωφέλιμο φορτίο σε απορρίμματα + βάρος κάδου),
- 2) Ο σειριακός αριθμός του κάδου θα αποτυπώνεται στο σώμα του κάδου με ανάγλυφη ανεξίτηλη θερμοεκτύπωση και επιπροσθέτως ο κάδος θα φέρει αρίθμηση με barcode ή QR (αποτυπωμένο με ανεξίτηλη εκτύπωση, όχι αυτοκόλλητο), η οποία θα αντιστοιχίζεται με τον σειριακό αριθμό του κάδου. Οι ακριβείς θέσεις τόσο του σειριακού αριθμού όσο και του barcode/QR επί του κάδου θα προσδιοριστούν από την Διεύθυνση Καθαριότητας & Μηχανικών Μέσων μετά την ανάθεση.
- 3) Ενσωματωμένη θέση στην μετωπική χτένα για δέχεται αναμεταδότες/φορείς δεδομένων συμβατά με συστήματα ζύγισης και αναγνώρισης.
- 4) Υποδοχή για κύλινδρο κλειδαριάς (αυτόματης ή όχι).
- 5) Όλα τα μεταλλικά μέρη θα είναι απαρέγκλιτα είτε γαλβανισμένα με αντοχή στην διάβρωση είτε ανοξείδωτα.

- 6) Κάθε κάδος θα φέρει ριγωτές (λευκό - ερυθρό) αντανακλαστικές μεμβράνες μήκους περίπου 400 mm και πλάτους περίπου 100 mm και στις τέσσερις γωνίες του. Οι εν λόγω μεμβράνες θα πληρούν το πρότυπο EN 12899-1 RA2 ενώ θα κατατεθεί το τεχνικό φυλλάδιο της ανακλαστικής μεμβράνης από το οποίο θα προκύπτει ότι καλύπτεται το παραπάνω πρότυπο. Η θέση τοποθέτησής τους θα εξασφαλίζει την οπτική αναγνώριση των κάδων (στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων να υπάρχει απαραίτητως αναφορά των διαστάσεων των ανακλαστικών μεμβρανών).
- 7) Οι κάδοι θα φέρουν στην πρόσοψη τους ευμεγέθη γράμματα λευκής απόχρωσης με ανάγλυφη ανεξίτηλη θερμοεκτύπωση (ΟΧΙ ΑΥΤΟΚΟΛΛΗΤΟ), κείμενο με λογότυπο επιλογής της Διεύθυνσης Καθαριότητας & Μηχανικών Μέσων του Δήμου καθώς και συνεχή αρίθμηση. Οι διαστάσεις του εν λόγω κειμένου θα είναι τουλάχιστον 300 X 300 mm, ενώ το περιεχόμενο του κειμένου θα καθοριστεί από την Υπηρεσία κατά την ανάθεση και θα τύχει της ανεπιφύλακτης αποδοχής του αναδόχου. Όλα τα σχετικά έξοδα θα βαρύνουν αποκλειστικά τον ανάδοχο.
- 8) Η διαμόρφωση των προσφερόμενων κάδων θα επιτρέπει το άνοιγμα του καπακιού ώστε να μπορούν να πλυθούν αυτομάτως από τα ειδικά οχήματα πλύσεως που κυκλοφορούν στην Ελληνική και τη διεθνή αγορά, καθώς και να μπορούν να ανυψωθούν με ασφάλεια από τον ανυψωτικό μηχανισμό των οχημάτων του Δήμου Θεσσαλονίκης.

**3.3 3° είδος: Πλαστικοί τροχήλατοι κάδοι αποκομιδής σύμμεικτων απορριμμάτων (πράσινοι) χωρητικότητας 770 lt με επίπεδο καπάκι και ποδομοχλό για όλες τις Κοινότητες του Δήμου Θεσσαλονίκης.**

**α) Γενικές Απαιτήσεις**

- 1) Οι προσφερόμενοι κάδοι θα είναι καινούργιοι, αμεταχείριστοι και κατασκευής όχι παλαιότερης των εννέα (9) μηνών από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.
- 2) Οι προσφερόμενοι κάδοι θα πρέπει να είναι κατάλληλοι για τη μηχανική αυτοματοποιημένη αποκομιδή απορριμμάτων από όλους τους τύπους των απορριμματοφόρων οχημάτων (και πλυντηρίων κάδων) διεθνών προδιαγραφών με σύστημα βραχιόνων και κτένας.
- 3) Οι κάδοι θα είναι κατασκευασμένοι και λειτουργικοί για ασφαλή και υγιεινή απόθεση οικιακών, εμπορικών και βιομηχανικών απορριμμάτων.
- 4) Όπου αναφέρεται η λέξη περίπου και δε δίνονται περισσότερες διευκρινίσεις, η αποδεκτή απόκλιση δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από -10%.

**β) Ελάχιστα τεχνικά χαρακτηριστικά κάδων**

- 1) Χωρητικότητα σε απορρίμματα: 770 lt (απόκλιση  $\pm 5\%$ ) αποδεικνυόμενη από το test (αποτέλεσμα) ογκομέτρησης, το οποίο θα συμπεριλαμβάνεται στο κατατεθειμένο πιστοποιητικό του εδαφίου "4. ΑΠΑΡΑΒΑΤΑ συμπληρωματικά στοιχεία τεχνικής προσφοράς", παράγραφος "α) Πιστοποιήσεις", σημείο "1) ii) α".
- 2) Ωφέλιμο φορτίο σε απορρίμματα: 308 kg (κατ' ελάχιστον) (να αναφερθεί απαραίτητως στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων).
- 3) Με σκοπό την ανύψωση και ανατροπή των κάδων από τον ανυψωτικό μηχανισμό εκκένωσης των απορριμματοφόρων και των καδοπλυντηρίων (βραχίονες), στις πλευρικές επιφάνειες κάθε κάδου και περίπου στο κέντρο θα υπάρχουν δύο βραχίονες ανύψωσης με συμμετρικούς κυλινδρoειδείς σωλήνες μήκους 50 mm (απόκλιση  $\pm 2$  mm) και διαμέτρου  $\varnothing 40$  mm έκαστος (απόκλιση  $\pm 2$  mm) με εσωτερική μεταλλική ενίσχυση.
- 4) Επιπροσθέτως, κατά μήκος της εμπρόσθιας πλευράς τους οι προσφερόμενοι κάδοι θα πρέπει να διαθέτουν ειδικά ενισχυμένο χείλος (ειδική υποδοχή σχήματος κτένας σύμφωνα με το EN 840), το οποίο θα καθιστά δυνατή την ανύψωση του και με ανυψωτικό σύστημα τύπου

κτένας.

5) Όλα τα πλαστικά τμήματα (κυρίως σώμα, καπάκι, κλπ.) πρέπει:

- i) Να έχουν κατασκευαστεί με συμπαγή χύτευση υπό πίεση (INJECTION) από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE) (πρωτογενές ή ανακυκλωμένο), με ειδικούς σταθεροποιητές έναντι πολυμερισμού από υπέρυθρες ακτίνες).

Επειδή το υλικό παραγωγής των κάδων είναι εξέχουσας σημασίας για την διαχρονική ανθεκτικότητα των υπό προμήθεια ειδών θα πρέπει απαρέγκλιτα να αναφερθεί στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων και επιπροσθέτως θα κατατεθεί σχετική υπεύθυνη δήλωση στην οποία θα αναφέρεται με σαφήνεια το υλικό κατασκευής του κάδου, δηλαδή, είτε πρωτογενές πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (virgin HDPE), είτε ανακυκλωμένο πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (rHDPE). Σε οποιοδήποτε στάδιο της διαδικασίας αξιολόγησης ο Δήμος Θεσσαλονίκης δύναται να ζητήσει από τους συμμετέχοντες οικονομικούς φορείς να προσκομίσουν σχετικό πιστοποιητικό με το οποίο να αποδεικνύεται το προσφερόμενο υλικό (ήτοι, virgin HDPE, rHDPE, κλπ.) από πιστοποιημένο κέντρο ελέγχου χώρας που ανήκει στο CEN (European Committee for Standardization), ανεξάρτητο του κατασκευαστή των κάδων καθώς και τιμές πυκνότητας ( $\text{gr/cm}^3$ ) και σκληρότητας (κατά Shore D) του υλικού κατασκευής των πλαστικών τμημάτων του κάδου (κυρίως σώμα, καπάκι, κλπ.).

Επισημαίνεται ότι η πυκνότητα του υλικού παραγωγής των κάδων θα είναι απαρέγκλιτα κατ' ελάχιστον  $0,944 \text{ gr/cm}^3$  ενώ η σκληρότητα (Shore D) του υλικού κατ' ελάχιστον 50 (να αναφερθούν απαραιτήτως στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων).

Επιπροσθέτως, το υλικό κατά την έκχυση του θα πρέπει να έχει ομοιόμορφη και ομοιογενή κατανομή σ' όλα τα σημεία του κάδου (κυρίως σώμα και καπάκι) με όσο το δυνατόν μικρότερες αποκλίσεις μεταξύ ελάχιστου και μέγιστου πάχους. Η ανομοιομορφία του πάχους, είτε στο σώμα του κάδου, είτε στο καπάκι απαρέγκλιτα δεν πρέπει να υπερβαίνει το 10%. Ως εκ τούτου, οποιαδήποτε προσφορά που περιλαμβάνει κάδο με απόκλιση πάχους είτε στο κυρίως σώμα είτε στο καπάκι μεγαλύτερη του 10% δε θα αξιολογείται και θα απορρίπτεται.

- ii) Να μην εμφανίζουν πρόβλημα ανθεκτικότητας ούτε σε πολύ χαμηλές αλλά ούτε και σε πολύ υψηλές θερμοκρασίες καθώς και σε ακραίες καιρικές συνθήκες (παγετό βροχή, κλπ.), σε κλιματολογικές μεταβολές (και μάλιστα απότομες), στην ηλιακή υπεριώδη ακτινοβολία καθώς και σε χημικές αντιδράσεις από υγρά και οξέα που ενδέχεται να περιέχονται στα συλλεγόμενα απορρίμματα.
- iii) Για ομοιογένεια και ανθεκτικότητα, ο χρωματισμός της Α' ύλης τόσο για το κυρίως σώμα όσο και για το καπάκι θα πρέπει να πραγματοποιηθεί πριν την επεξεργασία της σε χρώμα της απολύτου επιλογής της Υπηρεσίας με την ανεπιφύλακτη αποδοχή από μέρος του αναδόχου κατά την ανάθεση. Ενδεικτικά αναφέρονται τα ακόλουθα χρώματα: RAL 6037, RAL 6000, RAL 6001, RAL 6002, κλπ. (μετά την υπογραφή της σύμβασης, ο ανάδοχος θα ενημερώσει σχετικά με το χρώμα της Α' ύλης, το οποίο θα πρέπει να τύχει της αποδοχής της διευθύνουσας Υπηρεσίας).

#### c) Κυρίως σώμα (κορμός)

- 1) Οι προσφερόμενοι κάδοι θα έχουν μορφή που διασφαλίζει τη μέγιστη δυνατή σταθερότητα, έναντι τυχόν ανατροπής, καθώς και την πλήρη και εύκολη εκκένωσή τους από τα απορρίμματα (με ολίσθηση), κατά την ανατροπή τους από τους μηχανισμούς ανύψωσης & ανατροπής των απορριμματοφόρων οχημάτων. Συγκεκριμένα, το κυρίως σώμα του κάδου θα πρέπει να έχει σχήμα κόλουρης πυραμίδας, με προς τα άνω συνεχώς αυξανόμενη διατομή, που θα διασφαλίζει την πλήρη εκκένωσή του από τα συλλεγόμενα απορρίμματα (με ολίσθηση) κατά την ανατροπή του.

- 2) Προκειμένου να ενισχυθεί η μηχανική αντοχή του κυρίως σώματος του κάδου, δύναται να φέρει ενισχύσεις - νευρώσεις τόσο στις τέσσερις (4) πλευρές του (τοιχώματα) όσο και στον πυθμένα του (να αναφερθεί απαραίτητως στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων αν ο προσφερόμενος κάδος φέρει νευρώσεις – ενισχύσεις και σε ποιες πλευρές ή / και στον πυθμένα).
- 3) Οι προσφερόμενοι κάδοι θα πρέπει απαραίτητα να διαθέτουν πρόβλεψη ειδικού «νεροχύτη» ή ειδικού υπερυψωμένου χείλους, για την αποφυγή εισόδου νερών της βροχής στο εσωτερικό τους (να αναφερθεί απαραίτητως η ύπαρξη του στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων).
- 4) Το χείλος των κάδων περιμετρικά στο επάνω μέρος θα τερματίζει σε κατάλληλα διαμορφωμένο περιφερειακά πλαίσιο με στρογγυλεμένες γωνίες.
- 5) Το κυρίως σώμα θα διαθέτει τουλάχιστον τέσσερις (4) χειρολαβές σύμφωνα με το EN 840.
- 6) Οι βάσεις έδρασης του καπακιού επί του κυρίως σώματος του κάδου είτε είναι μονοκόμματα σε όλο το μήκος του κάδου είτε υπερυψωμένοι ανεξάρτητοι μεντεσέδες (είτε ενιαίας χύτευσης με το κυρίως σώμα είτε αποσπώμενοι), απαραίτητα στιβαρής κατασκευής προκειμένου να διασφαλιστεί η αυξημένη αντοχή των προσφερόμενων κάδων (να αναφερθεί απαραίτητως στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων ο τύπος των βάσεων, ήτοι μονοκόμματα, διαιρούμενες, αποσπώμενες, κλπ. καθώς και τα διαστασιολογικά χαρακτηριστικά αυτών, ήτοι, μήκος, πλάτος, πάχος ανά βάση. Προς αποφυγή παρανοήσεων που ενδέχεται να οδηγήσουν σε ελλιπή βαθμολόγηση προτείνεται η επισύναψη στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων σχεδίων / σκαριφημάτων / φωτογραφιών των βάσεων με σαφή αναφορά των διαστάσεων εκάστης βάσης).
- 7) Το ελάχιστο πάχος του κυρίως σώματος του κάδου θα είναι **4 mm** ενώ το ελάχιστο πάχος του πυθμένα θα είναι **5,1 mm** (οι δύο προαναφερόμενες τιμές να αναφερθούν απαραίτητως στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων)).

#### d) Καπάκι κάδου

- 1) Το καπάκι θα είναι μονού τοιχώματος, επίπεδο με ελαφρά κύρτωση (τοξοειδείς νευρώσεις) έτσι ώστε αφενός να μη συγκρατεί τα νερά της βροχής, αφετέρου να διαθέτει μεγαλύτερη αντοχή.
- 2) Το ελάχιστο πάχος του καπακιού θα είναι **3,6 mm** (να αναφερθεί απαραίτητως στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων το ελάχιστο πάχος του καπακιού των προσφερόμενων κάδων).
- 3) Το καπάκι και το κυρίως σώμα του κάδου πρέπει να συνδέονται:
  - i) Μέσω ειδικά σχεδιασμένων στιβαρών βάσεων στήριξης καπακιού-μεντεσέδων. Οι βάσεις αυτές δύναται να είναι είτε μονοκόμματα σε όλο το μήκος του καπακιού είτε τύπου ανεξάρτητου μεντεσέ, ενώ θα πρέπει να είναι απαραίτητα στιβαρής κατασκευής (να αναφερθεί απαραίτητως στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων ο τύπος των βάσεων, ήτοι μονοκόμματα, διαιρούμενες, καθώς και τα διαστασιολογικά χαρακτηριστικά αυτών, ήτοι, μήκος, πλάτος, πάχος ανά βάση. Προς αποφυγή παρανοήσεων που ενδέχεται να οδηγήσουν σε ελλιπή βαθμολόγηση προτείνεται η επισύναψη στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων σχεδίων / σκαριφημάτων / φωτογραφιών των βάσεων με σαφή αναφορά των διαστάσεων εκάστης βάσης).
  - ii) Με τη χρήση ειδικού/ών πείρου/ων για τη συγκράτηση του καπακιού πάνω στο κυρίως σώμα του κάδου (να αναφερθεί απαραίτητως στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων ο αριθμός των πείρων, οι διαστάσεις αυτών – διατομή και πάχος – και το υλικό κατασκευής τους).
- 4) Το άνοιγμα του καπακιού θα μπορεί να γίνει είτε με τη χρήση του ποδομοχλού είτε από τις δύο (2) τουλάχιστον χειρολαβές που θα υπάρχουν στο καπάκι. Οι χειρολαβές θα φέρουν εργονομικά χερούλια κατάλληλης διατομής και ενίσχυσης και σπές-ανοίγματα ενδεικτικών διαστάσεων 100

X 40 mm περίπου, ώστε να δίνουν τη δυνατότητα εύκολης λαβής στους χρήστες με άνετη πρόσβαση του χεριού, για να διευκολύνεται το άνοιγμα του καπακιού με το χέρι.

- 5) Το καπάκι θα ανοίγει πλήρως έτσι ώστε να διευκολύνεται η εκκένωση του κάδου στο απορριμματοφόρο όχημα.
- 6) Το καπάκι θα εξασφαλίζει ερμητικό κλείσιμο προς αποφυγή διαρροής οσμών στο περιβάλλον, εισροής των νερών της βροχής εντός του κάδου και αποτροπής πρόσβασης εντός του κάδου σε τρωκτικά ή έντομα. Επίσης, η διαμόρφωση της περιμέτρου του καπακιού θα είναι τέτοια έτσι ώστε να προστατεύονται τα χέρια των χρηστών του κάδου.
- 7) Οι προσφορές των συμμετεχόντων οικονομικών φορέων θα πρέπει απαραίτητως να αναφέρουν το βάρος του καπακιού.

#### e) Ποδομοχλός

- 1) Ο ποδομοχλός ανοίγματος του καπακιού θα πρέπει να είναι κατά το δυνατόν αθόρυβης κατασκευής χωρίς τριξίματα κατά τη λειτουργία του και σχετικά στιβαρής κατασκευής. Ειδικότερα,

- Οι βάσεις του ποδομοχλού θα έχουν πάχος τουλάχιστον **5 mm**.
- Οι βραχίονες-λάμες ανύψωσης θα έχουν πλάτος τουλάχιστον **20 mm** και πάχος τουλάχιστον **5 mm**.

Γενικά, το σύστημα μοχλών του ποδομοχλού θα είναι κατασκευασμένο από γαλβανισμένα ή ανοξείδωτα υλικά ενώ δε θα απαιτείται ιδιαίτερη μυϊκή δύναμη για το πάτημα του ποδοπεντάλ. Η διαδρομή του ποδοπεντάλ θα είναι σχετικά μικρή (στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων θα πρέπει να υπάρχει σαφής αναφορά στις διαστάσεις και τα υλικά κατασκευής των βάσεων του ποδομοχλού καθώς και των βραχιόνων – λαμών ανύψωσης του καπακιού).

- 2) Το μήκος των δυο (2) βραχιόνων ανύψωσης θα είναι τέτοιο ώστε το άνοιγμα του καπακιού να επιτρέπει την εύκολη απόρριψη των απορριμμάτων από τους χρήστες των κάδων.
- 3) Ο ποδομοχλός θα διαθέτει κατάλληλο σχήμα, ώστε το ποδοπεντάλ σε πατημένη θέση να μπορεί να χρησιμοποιηθεί ακόμη και στην περίπτωση που το ποδοπεντάλ βρίσκεται προς την πλευρά του πεζοδρομίου.
- 4) Ο ποδομοχλός **απαρέγκλιτα** θα στηρίζεται στις βάσεις των τροχών και σε καμία περίπτωση στο σώμα του κάδου για αποφυγή διάτρησης του κυρίως σώματος του κάδου (**λόγος αποκλεισμού**).

#### f) Τροχοί

- 1) Κάθε κάδος πρέπει να διαθέτει τέσσερις (4) τροχούς βαρέως τύπου (αντοχή σε φορτίο  $\geq 200$  kg έκαστος τροχός), από συμπαγές ελαστικό διαμέτρου  $\varnothing 200$  mm, με μεταλλική (ή πλαστική) ζάντα και ικανότητα περιστροφής περί του κατακόρυφου άξονα τους κατά  $360^\circ$  (να αναφερθούν απαραίτητως στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων ο τύπος των τροχών πχ, βαρέως τύπου, με συμπαγές ελαστικό, με μεταλλική ή πλαστική ζάντα, η αντοχή του σε φορτίο καθώς και η ικανότητα περιστροφής – σε μοίρες - περί του κατακόρυφου άξονά του).
- 2) Ο κάθε τροχός πρέπει να στηρίζεται σε διχαλωτό υποστήριγμα μέσω ένσφαιρου ρουλμάν και να συνδέεται με τον κάδο μέσω ειδικής βάσεως. Η κονσόλα ανάρτησης (βάσης) του τροχού πάνω στον κάδο θα είναι κατασκευασμένη από χαλυβδοέλασμα πάχους τουλάχιστον 2,5 mm, θα διαθέτει κατάλληλες νευρώσεις και θα ενσωματώνεται στο κυρίως σώμα του κάδου (στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων να υπάρχει απαραίτητως σαφής περιγραφή της κονσόλας ανάρτησης του τροχού με αναφορά στο υλικό κατασκευής, το πάχος, τυχόν νευρώσεις, κλπ.).
- 3) Οι προσφερόμενοι κάδοι θα διαθέτουν χωριστό ποδόφρενο σε κάθε έναν από τους δυο (2)

μπροστινούς τροχούς.

**g) Οπή καθαρισμού**

- 1) Στον πυθμένα του κάδου και στο κατώτερο σημείο του θα υπάρχει υποχρεωτικά ειδική οπή διαμέτρου  $\varnothing$  35 mm (τουλάχιστον) που θα κατασκευάζεται κατά τη χύτευση μονομπλόκ, αποκλειόμενων των ιδιοκατασκευών, για την εκροή των υγρών μετά τον καθαρισμό του κάδου. Η οπή θα πρέπει να καλύπτεται με ταχύκλειστο καπάκι-τάπα που θα ασφαλίζει επαρκώς με απλή στρέψη. Το καπάκι θα φέρει τσιμούχα, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η στεγανότητα του κάδου *(στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων να υπάρχει απαραίτητως αναφορά της διατομής της οπής καθαρισμού)*.

**h) Άλλα στοιχεία**

- 1) Κάθε κάδος θα φέρει ανάγλυφα κατά τη χύτευση στο σώμα ή στο καπάκι τα παρακάτω στοιχεία:
  - Την επωνυμία της κατασκευάστριας εταιρείας και τη χώρα κατασκευής,
  - Το πρότυπο με βάση το οποίο έχει κατασκευαστεί (EN840),
  - Το CE,
  - Το έτος και τον μήνα παραγωγής,
  - Τη σήμανση ελεγμένου/πιστοποιημένου προϊόντος σύμφωνα με το πρότυπο κατασκευής του και σύμφωνα με τα πιστοποιητικά που διαθέτει ο κάδος στο σώμα ή στο καπάκι,
  - Την ονομαστική χωρητικότητα του κάδου (σε lt),
  - Το συνολικό βάρος του κάδου σε kg (ωφέλιμο φορτίο σε απορρίμματα + βάρος κάδου),
- 2) Ο σειριακός αριθμός του κάδου θα αποτυπώνεται στο σώμα του κάδου με ανάγλυφη ανεξίτηλη θερμοεκτύπωση και επιπροσθέτως ο κάδος θα φέρει αρίθμηση με barcode ή QR (αποτυπωμένο με ανεξίτηλη εκτύπωση, όχι αυτοκόλλητο), η οποία θα αντιστοιχίζεται με τον σειριακό αριθμό του κάδου. Οι ακριβείς θέσεις τόσο του σειριακού αριθμού όσο και του barcode/QR επί του κάδου θα προσδιοριστούν από την Διεύθυνση Καθαριότητας & Μηχανικών Μέσων μετά την ανάθεση.
- 3) Ενσωματωμένη θέση στην μετωπική χτένα για δέχεται αναμεταδότες/φορείς δεδομένων συμβατά με συστήματα ζύγισης και αναγνώρισης.
- 4) Υποδοχή για κύλινδρο κλειδαριάς (αυτόματης ή όχι)ί .
- 5) Όλα τα μεταλλικά μέρη θα είναι απαρέγκλιτα είτε γαλβανισμένα με αντοχή στην διάβρωση είτε ανοξείδωτα.
- 6) Κάθε κάδος θα φέρει ριγωτές (λευκό - ερυθρό) αντανακλαστικές μεμβράνες μήκους περίπου 400 mm και πλάτους περίπου 100 mm και στις τέσσερις γωνίες του. Οι εν λόγω μεμβράνες θα πληρούν το πρότυπο EN 12899-1 RA2 ενώ θα κατατεθεί το τεχνικό φυλλάδιο της ανακλαστικής μεμβράνης από το οποίο θα προκύπτει ότι καλύπτεται το παραπάνω πρότυπο. Η θέση τοποθέτησής τους θα εξασφαλίζει την οπτική αναγνώριση των κάδων *(στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων να υπάρχει απαραίτητως αναφορά των διαστάσεων των ανακλαστικών μεμβρανών)*.
- 7) Οι κάδοι θα φέρουν στην πρόσοψη τους ευμεγέθη γράμματα λευκής απόχρωσης με ανάγλυφη ανεξίτηλη θερμοεκτύπωση (ΟΧΙ ΑΥΤΟΚΟΛΛΗΤΟ), κείμενο με λογότυπο επιλογής της Διεύθυνσης Καθαριότητας & Μηχανικών Μέσων του Δήμου καθώς και συνεχή αρίθμηση. Οι διαστάσεις του εν λόγω κειμένου θα είναι τουλάχιστον 250 X 250 mm, ενώ το περιεχόμενο του κειμένου θα καθοριστεί από την Υπηρεσία κατά την ανάθεση και θα τύχει της ανεπιφύλακτης αποδοχής του αναδόχου. Όλα τα σχετικά έξοδα θα βαρύνουν αποκλειστικά τον ανάδοχο.
- 8) Η διαμόρφωση των προσφερόμενων κάδων θα επιτρέπει το άνοιγμα του καπακιού ώστε να

μπορούν να πλυθούν αυτομάτως από τα ειδικά οχήματα πλύσεως που κυκλοφορούν στην Ελληνική και τη διεθνή αγορά, καθώς και να μπορούν να ανυψωθούν με ασφάλεια από τον ανυψωτικό μηχανισμό των οχημάτων του Δήμου Θεσσαλονίκης.

### 3.4 4<sup>ο</sup> είδος: Ανταλλακτικά καπάκια για τους πράσινους κάδους απορριμμάτων χωρητικότητας 1.100 lt που ήδη διαθέτει ο Δήμος Θεσσαλονίκης.

#### a) Γενικές Απαιτήσεις

- 1) Τα εν λόγω ανταλλακτικά καπάκια θα τοποθετηθούν στους υφιστάμενους πλαστικούς τροχήλατους κάδους αποκομιδής σύμμεικτων απορριμμάτων χωρητικότητας 1100 lt, τους οποίους έχει προμηθευτεί ο Δήμος Θεσσαλονίκης με προηγούμενο διαγωνισμό και το καπάκι των οποίων έχει καταστραφεί. Οι υφιστάμενοι κάδοι για τους οποίους προορίζονται τα συγκεκριμένα καπάκια είναι κατασκευασμένοι από την “Ελληνική Βιομηχανία Περιβαλλοντικών Συστημάτων Α.Ε.Β.Ε» (διακριτικός τίτλος HELESI). Συνεπώς, προκειμένου να διασφαλιστεί η προμήθεια των σωστών καπακιών, οι συμμετέχοντες οικονομικοί φορείς θα πρέπει απαρέγκλιτα να συμπεριλάβουν στην προσφορά τους βεβαίωση της προαναφερόμενης εταιρείας (ήτοι, HELESI) ότι το προσφερόμενο είδος:
  - i) Ταιριάζει απόλυτα στον κάδο για τον οποίο προορίζεται.
  - ii) Δεν υπολείπεται ποιοτικά & αισθητικά σε σχέση με τα αρχικά καπάκια των κάδων για τους οποίους προορίζεται.
  - iii) Δεν θα επηρεάσει αρνητικά καθοιονδήποτε τρόπο τόσο τη λειτουργικότητα όσο και τη διαδικασία εκκένωσης – πλύσης του κάδου.
- 2) Τα προσφερόμενα καπάκια θα είναι καινούργια, αμεταχείριστα και κατασκευής όχι παλαιότερης των εννέα (9) μηνών από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.
- 3) Τα προσφερόμενα καπάκια θα πρέπει να προσφερθούν ως πλήρη sets, δηλαδή, κάθε καπάκι θα περιλαμβάνει τον σχετικό μεταλλικό σωλήνα πείρο για την προσάρτησή του στο κυρίως σώμα του κάδου, δύο (2) τάπες, έναν (1) κοχλία συγκράτησης και ένα (1) περικόχλιο ασφαλείας.

#### b) Βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά καπακιών

- 1) Το καπάκι θα είναι μονού τοιχώματος, επίπεδο με ελαφρά κύρτωση (τοξοειδείς νευρώσεις) έτσι ώστε αφενός να μη συγκρατεί τα νερά της βροχής, αφετέρου να διαθέτει μεγαλύτερη αντοχή.
- 2) Το καπάκι θα είναι προϊόν ενιαίας συμπαγούς χύτευσης υπό πίεση (INJECTION) από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE) (πρωτογενές ή ανακυκλωμένο), με ειδικούς σταθεροποιητές έναντι πολυμερισμού από υπέρυθρες ακτίνες.

Επειδή το υλικό παραγωγής των κάδων είναι εξέχουσας σημασίας για την διαχρονική ανθεκτικότητα των υπό προμήθεια ειδών θα πρέπει απαρέγκλιτα να αναφερθεί στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων και επιπροσθέτως θα κατατεθεί σχετική υπεύθυνη δήλωση στην οποία θα αναφέρεται με σαφήνεια το υλικό κατασκευής του κάδου, δηλαδή, είτε πρωτογενές πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (virgin HDPE), είτε ανακυκλωμένο πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (rHDPE). Σε οποιοδήποτε στάδιο της διαδικασίας αξιολόγησης ο Δήμος Θεσσαλονίκης δύναται να ζητήσει από τους συμμετέχοντες οικονομικούς φορείς να προσκομίσουν σχετικό πιστοποιητικό με το οποίο να αποδεικνύεται το προσφερόμενο υλικό (ήτοι, virgin HDPE ή rHDPE) από πιστοποιημένο κέντρο ελέγχου χώρας που ανήκει στο CEN (European Committee for Standardization), ανεξάρτητο του κατασκευαστή των καπακιών καθώς και τιμές πυκνότητας ( $\text{gr}/\text{cm}^3$ ) και σκληρότητας (κατά Shore D) του υλικού κατασκευής των καπακιών.

Επισημαίνεται ότι η πυκνότητα του υλικού παραγωγής των καπακιών θα είναι απαρέγκλιτα κατ' ελάχιστον  $0,964 \text{ gr}/\text{cm}^3$  ενώ η σκληρότητα (Shore D) του υλικού κατ' ελάχιστον 66 (να αναφερθούν απαραιτήτως στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων).

Επιπροσθέτως, το υλικό κατά την έκχυση του θα πρέπει να έχει ομοιόμορφη και ομοιογενή κατανομή σ' όλα τα σημεία του καπακιού με όσο το δυνατόν μικρότερες αποκλίσεις μεταξύ ελάχιστου και μέγιστου πάχους. Η ανομοιομορφία του πάχους δεν πρέπει να υπερβαίνει το 10%. Ως εκ τούτου, οποιαδήποτε προσφορά που περιλαμβάνει καπάκι με απόκλιση πάχους μεγαλύτερη του 10% δε θα αξιολογείται και θα απορρίπτεται.

- 3) Δε θα πρέπει να εμφανίζει πρόβλημα ανθεκτικότητας ούτε σε πολύ χαμηλές αλλά ούτε και σε πολύ υψηλές θερμοκρασίες καθώς και σε ακραίες καιρικές συνθήκες (παγετό βροχή, κλπ.), σε κλιματολογικές μεταβολές (και μάλιστα απότομες), στην ηλιακή υπεριώδη ακτινοβολία καθώς και σε χημικές αντιδράσεις από υγρά και οξέα που ενδέχεται να περιέχονται στα συλλεγόμενα απορρίμματα.
- 4) Για ομοιογένεια η χρωματική απόχρωση του καπακιού θα πρέπει να είναι απολύτως όμοια με τη χρωματική απόχρωση των κάδων που ήδη διαθέτει ο Δήμος Θεσσαλονίκης.
- 5) Το ελάχιστο πάχος του καπακιού θα είναι 5,3 mm (να αναφερθεί απαραίτητως στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων το ελάχιστο πάχος των προσφερόμενων καπακιών).
- 6) Το καπάκι θα εξασφαλίζει ερμητικό κλείσιμο προς αποφυγή διαρροής οσμών στο περιβάλλον, εισροής των νερών της βροχής εντός του κάδου και αποτροπής πρόσβασης εντός του κάδου σε τρωκτικά ή έντομα. Συνεπώς, θα πρέπει να είναι απολύτως ίσιο σε όλη την περίμετρό του, χωρίς στρεβλώσεις, προκειμένου να διασφαλιστεί η στεγανότητα του κάδου στον οποίο θα τοποθετηθεί.
- 7) Η διαμόρφωση της περιμέτρου του καπακιού θα είναι τέτοια έτσι ώστε να προστατεύονται τα χέρια των χρηστών του κάδου.

### 3.5 5<sup>ο</sup> είδος: Ανταλλακτικοί τροχοί βαρέως τύπου με μεταλλική ζάντα και φρένο για τους πράσινους κάδους απορριμμάτων χωρητικότητας 1.100 lt που ήδη διαθέτει ο Δήμος Θεσσαλονίκης.

#### α) Γενικές Απαιτήσεις

- 1) Οι εν λόγω ανταλλακτικοί τροχοί θα αντικαταστήσουν τους τροχούς των υφιστάμενων κάδων χωρητικότητας 1100 lt, τους οποίους έχει προμηθευτεί ο Δήμος Θεσσαλονίκης με προηγούμενο διαγωνισμό και οι οποίοι δυσλειτουργούν ή έχουν καταστραφεί. Οι υφιστάμενοι κάδοι για τους οποίους προορίζονται οι συγκεκριμένοι τροχοί είναι κατασκευασμένοι από την "Ελληνική Βιομηχανία Περιβαλλοντικών Συστημάτων Α.Ε.Β.Ε» (διακριτικός τίτλος HELESI). Συνεπώς, προκειμένου να διασφαλιστεί η προμήθεια των σωστών τροχών, οι συμμετέχοντες οικονομικοί φορείς θα πρέπει απαρένγκλιτα να συμπεριλάβουν στην προσφορά τους βεβαίωση της προαναφερόμενης εταιρείας (ήτοι, HELESI) ότι το προσφερόμενο είδος:
  - i) Ταιριάζει απόλυτα στον κάδο για τον οποίο προορίζεται.
  - ii) Δεν υπολείπεται ποιοτικά & αισθητικά σε σχέση με τους αρχικούς τροχούς των κάδων για τους οποίους προορίζεται.
  - iii) Δεν θα επηρεάσει αρνητικά καθοιονδήποτε τρόπο την ομαλή κύλιση του κάδου.

#### β) Βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά τροχών

- 1) Οι προσφερόμενοι τροχοί θα είναι βαρέως τύπου (αντοχή σε φορτίο  $\geq 250$  kg) με συμπαγές ελαστικό, διαμέτρου  $\varnothing 200$  mm, με μεταλλική ζάντα, φρένο και ικανότητα περιστροφής  $360^\circ$  περί του κατακόρυφου άξονα τους (να αναφερθούν απαραίτητως στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων ο τύπος των τροχών πχ, βαρέως τύπου, με συμπαγές ελαστικό, με μεταλλική ή πλαστική ζάντα, αντοχή του σε φορτίο καθώς και η ικανότητα περιστροφής – σε μοίρες - περί του κατακόρυφου άξονά του).
- 2) Ο τροχός πρέπει να στηρίζεται σε διχαλωτό υποστήριγμα μέσω ένσφαιρου ρουλμάν και να συνδέεται με τον κάδο μέσω ειδικής βάσεως, η οποία θα είναι κατασκευασμένη από χαλυβδοέλασμα πάχους τουλάχιστον 3 mm, θα διαθέτει κατάλληλες νευρώσεις και θα ενσωματώνεται στο κυρίως σώμα του κάδου (στην τεχνική προσφορά των διαγωνιζόμενων να

υπάρχει απαραίτητως σαφής περιγραφή της κονσόλας ανάρτησης του τροχού με αναφορά στο υλικό κατασκευής, το πάχος, τυχόν νευρώσεις, κλπ.).

**4. ΑΠΑΡΑΒΑΤΑ συμπληρωματικά στοιχεία τεχνικής προσφοράς (αφορά στις ακόλουθες παραγράφους “a) Πιστοποιήσεις”, “b) Εγγύηση, Τεχνική Υποστήριξη, Συντήρηση, Παράδοση”, “c) Υπεύθυνες δηλώσεις” και “d) Ανταλλακτικά).**

Επισημαίνεται ότι προσφορά που δεν πληροί τα αναφερόμενα στα εν λόγω εδάφια ή/και δεν περιλαμβάνει τα αναφερόμενα στα συγκεκριμένα εδάφια θα απορρίπτεται.

**a) Πιστοποιήσεις**

**1) Για τα είδη 1, 2 & 3 (κάδοι 1.100 και 770 lt):**

- i) Η κατασκευή, η λειτουργικότητα και οι μέθοδοι δοκιμής των προσφερόμενων κάδων θα είναι σύμφωνες με το διεθνές πρότυπο EN 840 (έκδοση 2020) (συμμόρφωση με απαιτήσεις διαστάσεων και σχεδιασμού/ τεχνικά χαρακτηριστικά, απαιτήσεις επιδόσεων και μεθόδων δοκιμής και απαιτήσεις ασφάλειας και υγιεινής).
- ii) Οι προσφερόμενοι κάδοι θα διαθέτουν:

- a. Πιστοποιητικά ελεγμένου/πιστοποιημένου προϊόντος (πχ πιστοποιητικά GS ή RAL ή NF) του ΕΛΟΤ ή ισοδύναμων οργανισμών – φορέων από χώρες της Ε.Ε, κατά το διεθνές πρότυπο EN 840-2/5/6 από πιστοποιημένα κέντρα ελέγχου χωρών που ανήκουν στο CEN (European Committee for Standardization), ανεξάρτητα του κατασκευαστή των κάδων. Τα εν λόγω πιστοποιητικά, τα οποία θα κατατεθούν απαραίτητως με την τεχνική προσφορά των συμμετεχόντων οικονομικών φορέων θα πρέπει:

- ❖ Να είναι στην ελληνική γλώσσα ή σε επίσημη μετάφραση αυτής.
- ❖ Να έχουν εκδοθεί από διαπιστευμένο φορέα, ανεξάρτητο από τον κατασκευαστή των κάδων (η διαπίστευση του οποίου θα επισυναφθεί κι αυτή).
- ❖ Να περιλαμβάνουν αναλυτικά tests ογκομέτρησης, ελέγχου και δοκιμών απ’ όπου θα προκύπτουν τα βασικά αποτελέσματα από την δοκιμή - έλεγχο των κάδων, όπως πχ η μετρημένη χωρητικότητα, οι διαστάσεις, το βάρος κ.α., με την απαραίτητη σήμανση επί του κάδου.

Επισημαίνεται ότι το εργοστάσιο παραγωγής, το οποίο δηλώνεται ως κατασκευαστής των υπό προμήθεια κάδων, δεν μπορεί να είναι διαφορετικό από αυτό που αναφέρει το ως άνω πιστοποιητικό.

- b. Πιστοποιητικό CE (σήμανση CE).
- c. Πιστοποιητικό σύμφωνα με την οδηγία 2000/14/EK σχετικά με την εκπομπή θορύβου στο περιβάλλον για τον προσφερόμενο κάδο.

(Τα προαναφερόμενα πιστοποιητικά a, b & c ή επικυρωμένα αντίγραφα τους, στην ελληνική γλώσσα ή επίσημη μετάφραση αυτής, θα πρέπει να επισυναφθούν στην τεχνική προσφορά των συμμετεχόντων).

- iii) Στην περίπτωση που οι συμμετέχοντες οικονομικοί φορείς είναι οι ίδιοι οι κατασκευαστές των προσφερόμενων κάδων υποχρεούνται να διαθέτουν:

- ❖ Πιστοποιητικό κατά ISO 9000 ή ISO 9001 (σύστημα διαχείρισης ποιότητας).
- ❖ Πιστοποιητικό κατά ISO 14001 (σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης).
- ❖ Πιστοποιητικό κατά ISO 45001 (Υγιεινής και Ασφάλειας).
- ❖ Πιστοποιητικό βιωσιμότητας πχ circular eco, blue engel (κριτήριο αξιολόγησης και όχι επί ποινή αποκλεισμού).

(Τα εν λόγω πιστοποιητικά ή επικυρωμένα αντίγραφα τους, στην ελληνική γλώσσα ή

*επίσημη μετάφραση αυτής, θα πρέπει να επισυναφθούν στην τεχνική προσφορά των συμμετεχόντων).*

iv) Στην περίπτωση που οι διαγωνιζόμενοι δεν είναι οι ίδιοι κατασκευαστές των προσφερόμενων κάδων υποχρεούνται:

- ❖ Να διαθέτουν πιστοποιητικό κατά ISO 9000 ή ISO 9001 (σύστημα διαχείρισης ποιότητας) επικυρωμένο αντίγραφο στην ελληνική γλώσσα ή επίσημη μετάφραση αυτής.
- ❖ Να έχουν συνάψει συμβόλαιο ή συμφωνητικό με τον κατασκευαστή των κάδων στο οποίο θα αναφέρεται ρητά η αντιπροσώπευση του κατασκευαστή από τον διαγωνιζόμενο, το οποίο θα ισχύει κατά την υποβολή της προσφοράς και μέχρι την ολοκλήρωση της ισχύος της εγγύησης καλής λειτουργίας – διάρκειας ζωής των ειδών (επικυρωμένο αντίγραφο στην ελληνική γλώσσα ή επίσημη μετάφραση αυτής).

*(Τα εν λόγω έγγραφα ή επικυρωμένα αντίγραφα τους, στην ελληνική γλώσσα ή επίσημη μετάφραση αυτής, θα πρέπει να επισυναφθούν στην τεχνική προσφορά των συμμετεχόντων)*

2) Για το είδος 4 (πλαστικά καπάκια για τους κάδους 1.100 lt που διαθέτει ο Δήμος Θεσσαλονίκης):

- i) Η κατασκευή, η λειτουργικότητα και οι μέθοδοι δοκιμής των προσφερόμενων καπακιών θα είναι σύμφωνες με το διεθνές πρότυπο EN 840 (έκδοση 2020) *(συμμόρφωση με απαιτήσεις διαστάσεων και σχεδιασμού/ τεχνικά χαρακτηριστικά, απαιτήσεις επιδόσεων και μεθόδων δοκιμής και απαιτήσεις ασφάλειας και υγιεινής).*
- ii) Στην περίπτωση που οι συμμετέχοντες οικονομικοί φορείς είναι οι ίδιοι οι κατασκευαστές των προσφερόμενων καπακιών υποχρεούνται να διαθέτουν:
  - ❖ Πιστοποιητικό κατά ISO 9000 ή ISO 9001 (σύστημα διαχείρισης ποιότητας).
  - ❖ Πιστοποιητικό κατά ISO 14001 (σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης).
  - ❖ Πιστοποιητικό κατά ISO 45001 (Υγιεινής και Ασφάλειας).
  - ❖ Πιστοποιητικό βιωσιμότητας πχ circular eco, blue engel.

*(Τα εν λόγω πιστοποιητικά ή επικυρωμένα αντίγραφα τους, στην ελληνική γλώσσα ή επίσημη μετάφραση αυτής, θα πρέπει να επισυναφθούν στην τεχνική προσφορά των συμμετεχόντων)*

iii) Στην περίπτωση που οι διαγωνιζόμενοι δεν είναι οι ίδιοι κατασκευαστές των προσφερόμενων καπακιών υποχρεούνται:

- ❖ Να διαθέτουν πιστοποιητικό κατά ISO 9000 ή ISO 9001 (σύστημα διαχείρισης ποιότητας).

*(Το εν λόγω πιστοποιητικό ή επικυρωμένο αντίγραφο του, στην ελληνική γλώσσα ή επίσημη μετάφραση αυτής, θα πρέπει να επισυναφθεί στην τεχνική προσφορά των συμμετεχόντων).*

3) Για το είδος 5 (τροχοί βαρέως τύπου για τους κάδους 1.100 lt που διαθέτει ο Δήμος Θεσσαλονίκης):

i) Στην περίπτωση που οι συμμετέχοντες οικονομικοί φορείς είναι οι ίδιοι οι κατασκευαστές των προσφερόμενων κάδων υποχρεούνται να διαθέτουν:

- ❖ Πιστοποιητικό κατά ISO 9000 ή ISO 9001 (σύστημα διαχείρισης ποιότητας).
- ❖ Πιστοποιητικό κατά ISO 14001 (σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης).

❖ Πιστοποιητικό κατά ISO 45001 (Υγιεινής και Ασφάλειας).

(Τα εν λόγω πιστοποιητικά ή επικυρωμένα αντίγραφα τους, στην ελληνική γλώσσα ή επίσημη μετάφραση αυτής, θα πρέπει να επισυναφθούν στην τεχνική προσφορά των συμμετεχόντων)

- ii) Στην περίπτωση που οι διαγωνιζόμενοι δεν είναι οι ίδιοι κατασκευαστές των προσφερόμενων κάδων υποχρεούνται:

❖ Να διαθέτουν πιστοποιητικό κατά ISO 9000 ή ISO 9001 (σύστημα διαχείρισης ποιότητας).

(Το εν λόγω πιστοποιητικό ή επικυρωμένο αντίγραφο του, στην ελληνική γλώσσα ή επίσημη μετάφραση αυτής, θα πρέπει να επισυναφθεί στην τεχνική προσφορά των συμμετεχόντων).

## b) Εγγύηση, Τεχνική Υποστήριξη, Συντήρηση, Παράδοση

Για τα προσφερόμενα είδη, οι διαγωνιζόμενοι υποχρεούνται να δεσμευτούν ως προς τα ακόλουθα:

- i) Να προσφέρουν εγγύηση καλής λειτουργίας – διάρκειας ζωής των προσφερόμενων ειδών τουλάχιστον δύο (2) έτη. **Επισημαίνεται ότι η προσφερόμενη εγγύηση καλύπτει πάσης φύσεως ζημιές, καταστροφές, κλπ. που μπορούν να εμφανιστούν στους κάδους για οποιοδήποτε λόγο ή αιτία με εξαίρεση προφανείς κακόβουλες ενέργειες που αποσκοπούν στην καταστροφή τους. Κατά το διάστημα της προσφερόμενης εγγύησης και εφόσον η οποιαδήποτε ζημία δεν έχει προέλθει από αποδεδειγμένα κακόβουλη ενέργεια, ο ανάδοχος υποχρεούται να αντικαταστήσει άμεσα τον/ τους κάδους με προβλήματα χωρίς την παραμικρή ένσταση. Όλοι οι συμμετέχοντες οικονομικοί φορείς θα πρέπει απαρέγκλιτα να συμπεριλάβουν στην τεχνική προσφορά τους σχετική υπεύθυνη δήλωση με τον οποία θα αποδέχονται τον παραπάνω όρο.** Εξυπακούεται ότι η εγγύηση θα πρέπει να καλύπτει τα προσφερόμενα είδη ως σύνολα, δηλαδή, τον πλήρη κάδο, το πλήρες set καπακιού και τον τροχό ως σύνολο. Ως χρόνος έναρξης της εγγύησης ορίζεται η ημερομηνία οριστικής ποιοτικής και ποσοτικής παραλαβής των κάδων.

- ii) Όσον αφορά στην τεχνική υποστήριξη και συντήρηση των ειδών, η ανταπόκριση του συνεργείου συντήρησης/ αποκατάστασης βλαβών καθώς και η έντεχνη αποκατάσταση βλαβών θα γίνεται το πολύ εντός πέντε (5) εργασίμων ημερών από την εγγραφή ειδοποίησης περί βλάβης.

- iii) Οι χρόνοι παράδοσης των ειδών είναι οι ακόλουθοι:

- 1° είδος - 500 κάδοι 1.110 lt: Το σύνολο των κάδων το αργότερο εντός τεσσάρων (4) μηνών από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης και την ανάρτηση της στο ΚΗΜΔΗΣ. Η παράδοση των κάδων θα γίνεται τμηματικά ενώ οι παραδόσεις θα πραγματοποιούνται μετά από αίτημα της Διεύθυνσης Καθαριότητας & Μηχανικών Μέσων το αργότερο εντός εξήντα (60) ημερών από την ημερομηνία του αιτήματος, για ελάχιστη ποσότητα 250 κάδων.
- 2° είδος - 1.900 κάδοι 1.110 lt: Χίλιοι (1.000) κάδοι εντός τεσσάρων (4) μηνών ενώ οι υπόλοιποι εννιακόσιοι (900) κάδοι το αργότερο εντός δώδεκα (12) μηνών από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης και την ανάρτηση της στο ΚΗΜΔΗΣ. Η παράδοση των κάδων θα γίνεται τμηματικά ενώ οι παραδόσεις θα πραγματοποιούνται μετά από αίτημα της Διεύθυνσης Καθαριότητας & Μηχανικών Μέσων το αργότερο εντός εξήντα (60) ημερών από την ημερομηνία του αιτήματος, για ελάχιστη ποσότητα 180 κάδων.
- 3° είδος - 200 κάδοι 770 lt: Εντός τεσσάρων (4) μηνών από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης και την ανάρτηση της στο ΚΗΜΔΗΣ. Η παράδοση των κάδων θα γίνει μετά από αίτημα της Διεύθυνσης Καθαριότητας & Μηχανικών Μέσων το αργότερο εντός

εξήντα (60) ημερών από την ημερομηνία του αιτήματος για το σύνολο της ζητούμενης ποσότητας.

- d. 4° είδος - 432 καπάκια για κάδους 1.110 lt: Το σύνολο των καπακιών το αργότερο εντός τεσσάρων (4) μηνών από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης και την ανάρτηση της στο ΚΗΜΔΗΣ. Η παράδοση/ παραδόσεις θα πραγματοποιηθούν μετά από αίτημα της Διεύθυνσης Καθαριότητας & Μηχανικών Μέσων το αργότερο εντός τριάντα (30) ημερών από την ημερομηνία του αιτήματος.
- e. 5° είδος - 200 τροχοί για κάδους 1.110 lt: Το σύνολο των τροχών το αργότερο εντός τεσσάρων (4) μηνών από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης και την ανάρτηση της στο ΚΗΜΔΗΣ. Η παράδοση των ειδών θα γίνει μετά από αίτημα της Διεύθυνσης Καθαριότητας & Μηχανικών Μέσων το αργότερο εντός εξήντα (60) ημερών από την ημερομηνία του αιτήματος για το σύνολο της ζητούμενης ποσότητας.

Η παράδοση των ειδών θα γίνει σε χώρο που θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία, ενώ όλα τα σχετικά έξοδα βαρύνουν αποκλειστικά και μόνο τον προμηθευτή. Ειδικότερα όσον αφορά στα είδη 1, 2 και 3 (κάδοι 1.100 και 770 lt) θα πρέπει να παραδοθούν πλήρως συναρμολογημένοι.

#### c) Υπεύθυνες δηλώσεις

Οι διαγωνιζόμενοι υποχρεούνται απαρένγκλιτα να επισυνάψουν στην προσφορά τους υπεύθυνη δήλωση, η οποία θα αναφέρει τα ακόλουθα:

- i) Αποδέχονται πλήρως και ανεπιφύλακτα τους όρους της παρούσας και ότι οι τεχνικές προδιαγραφές των προσφερόμενων ειδών συμμορφώνονται πλήρως με τις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας μελέτης.
- ii) Το ωφέλιμο φορτίο των προσφερόμενων κάδων χωρητικότητας 1.100 lt (είδη 1 & 2) θα είναι κατ' ελάχιστον 440 kg ενώ ωφέλιμο φορτίο των προσφερόμενων κάδων χωρητικότητας 770 lt (είδος 3) θα είναι κατ' ελάχιστον 308 kg.
- iii) Όλα τα πλαστικά τμήματα (κυρίως σώμα, καπάκι) των προσφερόμενων κάδων (είδη 1, 2 & 3) καθώς και τα προσφερόμενα καπάκια (είδος 4):
  - a. Θα κατασκευαστούν με συμπαγή χύτευση υπό πίεση (INJECTION) ενώ θα υπάρξει σαφής αναφορά του υλικού κατασκευής των πλαστικών τμημάτων των κάδων (σώμα, καπάκι, κλπ.)
  - b. Η πυκνότητα του υλικού παραγωγής των ειδών 1, 2 & 3 θα είναι κατ' ελάχιστον 0,944 gr/cm<sup>3</sup> ενώ του είδους 4 θα είναι κατ' ελάχιστον 0,964 gr/cm<sup>3</sup>.
  - c. Η σκληρότητα του υλικού κατασκευής των ειδών 1, 2 & 3 κατ' ελάχιστον Shore D 50 ενώ του είδους 4 θα είναι κατ' ελάχιστον Shore D 66.
  - d. Το υλικό κατά την έκχυση του θα έχει ομοιόμορφη και ομοιογενή κατανομή σ' όλα τα σημεία τόσο του κάδου όσο και του καπακιού.
  - e. Δε θα εμφανίζουν πρόβλημα ανθεκτικότητας ούτε σε πολύ χαμηλές αλλά ούτε και σε πολύ υψηλές θερμοκρασίες καθώς και σε ακραίες καιρικές συνθήκες (παγετό βροχή, κλπ.), σε κλιματολογικές μεταβολές (και μάλιστα απότομες), στην ηλιακή υπεριώδη ακτινοβολία καθώς και σε χημικές αντιδράσεις από υγρά και οξέα που ενδέχεται να περιέχονται στα συλλεγόμενα απορρίμματα.
- iv) Ο πυθμένας των κάδων 1.100 lt και 770 lt (είδη 1, 2 & 3) θα φέρει ενισχύσεις – νευρώσεις.
- v) Τα σημεία έδρασης των τροχών στους κάδους 1.100 lt και 770 lt (είδη 1, 2 & 3) θα διαθέτουν ενισχύσεις – νευρώσεις.
- vi) Οι κάδοι 1.100 lt και 770 lt (είδη 1, 2 & 3) θα διαθέτουν ειδικό «νεροχύτη» ή ειδικό υπερυψωμένο χείλος, για την αποφυγή εισόδου νερών της βροχής στο εσωτερικό τους.

- vii) Η οπή καθαρισμού στο είδος 1 θα έχει διατομή κατ' ελάχιστον  $\Phi 52$  mm ενώ στα είδη 2 & 3 κατ' ελάχιστον  $\Phi 35$  mm.
- viii) Για ομοιογένεια και ανθεκτικότητα, ο χρωματισμός της Α' ύλης τόσο των ειδών 1, 2 & 3 (κάδοι 1.100 και 770 lt) όσο και του είδους 4 (καπάκια κάδων) θα πραγματοποιηθεί πριν την επεξεργασία της σε χρώμα της απολύτου επιλογής της Υπηρεσίας με την ανεπιφύλακτη αποδοχή από μέρος του αναδόχου κατά την ανάθεση. Ενδεικτικά αναφέρονται τα ακόλουθα χρώματα: RAL 6037, RAL 6000, RAL 6001, RAL 6002, κλπ. (μετά την υπογραφή της σύμβασης, ο ανάδοχος θα ενημερώσει σχετικά με το χρώμα της Α' ύλης, το οποίο θα πρέπει να έχει την αποδοχή της διευθύνουσας Υπηρεσίας).
- v) Το ελάχιστο πάχος του κυρίως σώματος και του πυθμένα των ειδών 1 & 2 θα είναι 4,5 mm και 5,1 mm αντίστοιχα.
- vi) Το ελάχιστο πάχος του κυρίως σώματος και του πυθμένα του είδους θα είναι 4,0 mm και 5,0 mm αντίστοιχα.
- vii) Το ελάχιστο πάχος του καπακιού των ειδών 1 & 2 θα είναι 4,0 mm ενώ του είδους 3 θα είναι 3,6 mm.
- viii) Το ελάχιστο πάχος του είδους 4 (καπάκι κάδων) θα είναι 5,3 mm.
- ix) Στην τιμή της προμήθειας των ειδών 1, 2 & 3 (κάδοι 1.100 και 770 lt) συμπεριλαμβάνονται και οι εργασίες συναρμολόγησης τους, έτσι ώστε να είναι έτοιμοι για χρήση από την Υπηρεσία του Δήμου Θεσσαλονίκης.
- x) Στην τιμή της προμήθειας όλων των ειδών συμπεριλαμβάνεται και η μεταφορά και παράδοση τους (επί εδάφους) σε χώρο που θα υποδειχθεί από τον Δήμο Θεσσαλονίκης.
- xi) Προσφέρεται εγγύηση καλής λειτουργίας – διάρκειας ζωής των προσφερόμενων ειδών (ως πλήρη σύνολα) τουλάχιστον δύο (2) έτη, με ρητή αναφορά ότι εντός του προσφερόμενου χρόνου εγγύησης θα καλύπτονται πάσης φύσεως ζημιές, καταστροφές, κλπ. που μπορούν να εμφανιστούν στους κάδους για οποιοδήποτε λόγο ή αιτία με εξαίρεση προφανείς κακόβουλες ενέργειες που αποσκοπούν στην καταστροφή τους. Κατά το διάστημα της προσφερόμενης εγγύησης και εφόσον η οποιαδήποτε ζημία δεν έχει προέλθει από αποδεδειγμένα κακόβουλη ενέργεια, ο ανάδοχος υποχρεούται να αντικαταστήσει άμεσα τον/ τους κάδους με προβλήματα χωρίς την παραμικρή ένσταση και την οποιαδήποτε οικονομική ή άλλη επιβάρυνση του Δήμου Θεσσαλονίκης. Ως χρόνος έναρξης της εγγύησης ορίζεται η ημερομηνία οριστικής ποιοτικής και ποσοτικής παραλαβής των κάδων.
- xii) Η ανταπόκριση του συνεργείου συντήρησης/ αποκατάστασης βλαβών καθώς και η έντεχνη αποκατάσταση βλαβών θα γίνεται το πολύ εντός πέντε (5) εργάσιμων ημερών από την εγγραφή ειδοποίησης περί βλάβης.
- xiii) Ο χρόνος παράδοσης του συνόλου των ειδών θα γίνει σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παράγραφο "b) Εγγύηση, Τεχνική Υποστήριξη, Συντήρηση, Παράδοση" του εδαφίου "3. ΑΠΑΡΑΒΑΤΑ συμπληρωματικά στοιχεία τεχνικής προσφοράς».
- xiv) Η παράδοση των ειδών (με τα είδη 1, 2 & 3 πλήρως συναρμολογημένα) θα γίνει σε χώρο που θα υποδειχθεί από την Υπηρεσία, ενώ όλα τα σχετικά έξοδα βαρύνουν αποκλειστικά και μόνο τον προμηθευτή.
- xv) Τυχόν ελαττωματικά είδη δε θα παραλαμβάνονται από την Υπηρεσία του Δήμου Θεσσαλονίκης και θα αντικαθίστανται αμέσως από τον ανάδοχο χωρίς καμία οικονομική επιβάρυνση του Δήμου Θεσσαλονίκης.

**Επισημαίνεται ότι σε περίπτωση που η υποβληθείσα υπεύθυνη δήλωση, η οποία θα συμπεριλαμβάνεται στην προσφορά των συμμετεχόντων οικονομικών φορέων, δεν**

περιλαμβάνει κάποιον από τους προαναφερόμενους όρους, ο εν λόγω οικονομικός φορέας θα αποκλείεται της διαγωνιστικής διαδικασίας.

**d) Ανταλλακτικά**

Όσον αφορά στα είδη 1, 2 & 3 (κάδοι 1.100 και 770 lt) για κάθε δέκα (10) κάδους θα παραδίδονται τα παρακάτω ανταλλακτικά:

- ❖ Ένα (1) καπάκι πλήρες με το σχετικό set μεταλλικού/πλαστικού πείρου/πείρων και ασφαλειών (αναλόγως της κατασκευής του κάδου).
- ❖ Ένα (1) καπάκι-τάπα με την ανάλογη τσιμούχα, για την οπή καθαρισμού.

Όσον αφορά στα είδη 4 (πλαστικά καπάκια) και 5 (τροχοί βαρέως τύπου) θα παραδίδονται τα παρακάτω ανταλλακτικά:

- ❖ Για κάθε 25 sets καπακιών (είδος 4), ένα πλήρες set καπακιού (καπάκι, μεταλλικός σωλήνας – πείρος, 2 τάπες, κοχλίας συγκράτησης και περικόχλιο ασφαλείας), δηλαδή, συνολικά θα παραδοθούν ως ανταλλακτικά 17 πλήρη sets καπακιών.
- ❖ Για κάθε 25 τροχούς βαρέως τύπου (είδος 5), ένας τροχός, δηλαδή, συνολικά θα παραδοθούν ως ανταλλακτικά 8 τροχοί.

Το κόστος των ανταλλακτικών συμπεριλαμβάνεται στην ανηγμένη τιμή του κάδου.

**Θεσσαλονίκη 27/6/2025**

ΣΥΝΤΑΞΗ

ΕΛΕΓΧΟΣ

ΘΕΩΡΗΣΗ

Ο αναπληρωτής Προϊστάμενος του  
Τμήματος Μελετών  
Περιβαλλοντικής Διαχείρισης

Ο αναπληρωτής Προϊστάμενος της  
Διεύθυνσης Ανακύκλωσης και Σχεδιασμού  
Διαχείρισης Απορριμμάτων

Βασίλειος Γιανκούλης  
ΤΕ Μηχανολόγων Μηχανικών

Κοσμάς Μηνάδης  
ΠΕ Ηλεκτρολόγων Μηχανολόγων

Νικόλαος Χατζηγιάννου  
ΠΕ Ηλεκτρολόγων Μηχανολόγων



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ &amp; ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Πληροφορίες: Β. Γιανκούλης

Τηλ: 2313318805

e-mail: [v.giankoulis@thessaloniki.gr](mailto:v.giankoulis@thessaloniki.gr)

Αρ. μελέτης : 3/ 2025

«Προμήθεια κάδων αποκομιδής απορριμμάτων διαφόρων τύπων και διαστάσεων καθώς και ανταλλακτικών αυτών για τις ανάγκες της Διεύθυνσης Καθαριότητας &amp; Μηχανικών Μέσων»

Π.δ. : 704.630,00 € με ΦΠΑ 24%

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ**

Γενική παρατήρηση (ισχύει για το σύνολο των κριτηρίων ανάθεσης): Τα χαρακτηριστικά απόδοσης – ποιότητας των κριτηρίων ανάθεσης θεωρούνται αμετάβλητα εντός του εύρους που καθορίζεται από την κλιμακωτή αύξηση της βαθμολογίας.

**1<sup>ο</sup> είδος:** Κάδος τροχήλατος 1100 lt με επίπεδο καπάκι μονού τοιχώματος, ανεξάρτητους μεντεσέδες (βάσεις έδρασης) καπακιού και ποδομοχλό αποκλειστικά για την Α' Κοινότητα.

| Α/Α                                                 |                                                                                                | ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ | ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ | ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ (%) |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------|---------------------------|
| ΓΕΝΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΥΡΙΩΣ ΣΩΜΑΤΟΣ |                                                                                                |                   |            |                           |
| ΧΩΡΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ / ΜΑΡΚΑ                             |                                                                                                |                   |            |                           |
| 1                                                   | Πάχος πλαϊνών πλευρών (mm) (σημείωση 1)                                                        |                   | 100 - 150  | 9                         |
|                                                     | • 4,5 mm = 100 βαθμοί                                                                          |                   |            |                           |
|                                                     | +10 βαθμοί για κάθε επιπλέον 10 mm πάχους                                                      |                   |            |                           |
| 2                                                   | Πάχος πυθμένα (mm) (σημείωση 2)                                                                |                   | 100 - 150  | 9                         |
|                                                     | • 5,1 mm = 100 βαθμοί                                                                          |                   |            |                           |
|                                                     | +10 βαθμοί για κάθε επιπλέον 10 mm πάχους                                                      |                   |            |                           |
| 3                                                   | Υλικό κατασκευής κάδων                                                                         |                   | 100 - 150  | 5                         |
|                                                     | • Ανακυκλωμένο πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας = 100 βαθμοί                                    |                   |            |                           |
|                                                     | • Πρωτογενές πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας = 150 βαθμοί                                      |                   |            |                           |
| 4                                                   | Πιστοποιητικό βιωσιμότητας πχ circular eco, blue engel                                         |                   | 100 - 150  | 5                         |
|                                                     | • Απουσία πιστοποιητικού = 100 βαθμοί                                                          |                   |            |                           |
|                                                     | • Ύπαρξη πιστοποιητικού = 150 βαθμοί                                                           |                   |            |                           |
| 5                                                   | Ύπαρξη ενισχύσεων – νευρώσεων στις πλαϊνές πλευρές του κάδου (σημείωση 3)                      |                   | 100 -150   | 5                         |
|                                                     | • Απουσία νευρώσεων – ενισχύσεων = 100 βαθμοί                                                  |                   |            |                           |
|                                                     | • Νευρώσεις – ενισχύσεις σε δύο πλευρές του κάδου = 125 βαθμοί                                 |                   |            |                           |
|                                                     | • Νευρώσεις – ενισχύσεις σε τέσσερις πλευρές του κάδου = 150 βαθμοί                            |                   |            |                           |
| 6                                                   | Μήκος Εδράνων ανύψωσης                                                                         |                   | 100 - 150  | 9                         |
|                                                     | ≤27,5 cm = 100 βαθμοί                                                                          |                   |            |                           |
|                                                     | Από 27,6 cm έως 54,9 cm = 125 βαθμοί                                                           |                   |            |                           |
|                                                     | ≥55cm = 150 βαθμοί                                                                             |                   |            |                           |
| 7                                                   | Τύπος βάσεων                                                                                   |                   | 100 - 150  | 10                        |
|                                                     | • Υπερυψωμένοι ανεξάρτητοι στιβαροί μεντεσέδες ενιαίας χύτευσης με το κυρίως σώμα = 100 βαθμοί |                   |            |                           |

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                  |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------|
|                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Υπερυψωμένοι ανεξάρτητοι στιβαροί μεντεσέδες (συμπαγείς) και στερεωμένοι με κοχλίες πάνω στο κυρίως σώμα του κάδου (δυνατότητα αντικατάστασης) = 150 βαθμοί</li> </ul>                                                                                                                             |                   |                                  |
| 8                                                               | <b>Ενσωματωμένη θέση στην μετωπική χτένα για δέχεται αναμεταδότες/φορείς δεδομένων συμβατά με συστήματα ζύγισης και αναγνώρισης</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Απουσία ενσωματωμένης θέσης για αναμεταδότες δεδομένων = 100 βαθμοί</li> <li>Υπαρξη ενσωματωμένης θέσης για αναμεταδότες δεδομένων = 150 βαθμοί</li> </ul>     | 100 - 150         | 3                                |
| 9                                                               | <b>Υποδοχή για κύλινδρο κλειδαριάς (αυτόματης ή όχι)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Απουσία υποδοχής για κλειδαριά = 100 βαθμοί</li> <li>Υπαρξη υποδοχής για κλειδαριά = 150 βαθμοί</li> </ul>                                                                                                                                | 100 - 150         | 3                                |
| <b>ΓΕΝΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΠΑΚΙΟΥ</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ</b> | <b>ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ (%)</b> |
| 10                                                              | <b>Πάχος καπακιού (mm) (σημείωση 4)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>4,0 mm = 100 βαθμοί</li> <li>+10 βαθμοί για κάθε επιπλέον 10 mm πάχους</li> </ul>                                                                                                                                                                          | 100 - 150         | 12                               |
| 11                                                              | <b>Υπαρξη ενισχύσεων – νευρώσεων στο καπάκι (σημείωση 3)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Απουσία νευρώσεων – ενισχύσεων = 100 βαθμοί</li> <li>Υπαρξη νευρώσεων – ενισχύσεων = 150 βαθμοί</li> </ul>                                                                                                                            | 100 - 150         | 6                                |
| <b>Σωλήνας / πείρος μεντεσέ</b>                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   |                                  |
| 12                                                              | <b>Υλικό κατασκευής</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Μέταλλο = 100</li> <li>Πλαστικό = 150</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                           | 100 - 150         | 5                                |
| <b>ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   | <b>80</b>                        |
| <b>ΕΓΓΥΗΣΗ – ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ – ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ</b> | <b>ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ (%)</b> |
| 13                                                              | <b>Εγγύηση (σημείωση 5)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Τουλάχιστον 2 έτη = 100</li> <li>+10 βαθμοί για κάθε επιπλέον έτος εγγύησης.</li> </ul>                                                                                                                                                                                | 100 - 150         | 5                                |
| 14                                                              | <b>Διαθεσιμότητα ανταλλακτικών</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Τουλάχιστον 10 έτη = 100</li> <li>+10 βαθμοί για κάθε επιπλέον έτος.</li> </ul>                                                                                                                                                                                 | 100 - 150         | 5                                |
| 15                                                              | <b>Χρόνος παράδοσης (από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης και την ανάρτηση της στο ΚΗΜΔΗΣ)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Το σύνολο της ζητούμενης ποσότητας (500 κάδοι) εντός 4 μηνών = 100 βαθμοί</li> <li>+10 βαθμοί για κάθε 15 ημέρες λιγότερες από τους 4 μήνες για το σύνολο της ζητούμενης ποσότητας.</li> </ul> | 100 - 150         | 5                                |
| 16                                                              | <b>Προμήθειες τελευταίας τριετίας (2022 – 2023 – 2024) του εργοστασίου κατασκευής</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Τουλάχιστον 500 όμοιους κάδους 1.100 lt = 100</li> <li>Από 501 έως 1.500 όμοιους κάδους 1.100 lt = 125</li> <li>Περισσότερους 1.500 όμοιους κάδους 1.100 lt = 150</li> </ul>                                 | 100 - 150         | 5                                |
| <b>ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΕΓΓΥΗΣΗ -ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   | <b>20</b>                        |
| <b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                   | <b>100</b>                       |

**2° είδος:** Κάδος τροχήλατος 1100 lt με επίπεδο καπάκι μονού τοιχώματος, ενιαίο μονοκόμματο μεντεσέ (βάση έδρασης) καπακιού και ποδομοχλό για όλες τις Κοινότητες του Δήμου Θεσσαλονίκης εκτός από την Α'

## Κοινότητα.

| A/A                                                  | ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ                                                                                                            | ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ | ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ (%) |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------|
| ΓΕΝΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΥΡΙΩΣ ΣΩΜΑΤΟΣ  |                                                                                                                              |            |                           |
| ΧΩΡΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ / ΜΑΡΚΑ                              |                                                                                                                              |            |                           |
| 1                                                    | Πάχος πλαϊνών πλευρών (mm) (σημείωση 1)                                                                                      | 100 - 150  | 12                        |
|                                                      | • 4,5 mm = 100 βαθμοί                                                                                                        |            |                           |
|                                                      | +10 βαθμοί για κάθε επιπλέον 10 mm πάχους                                                                                    |            |                           |
| 2                                                    | Πάχος πυθμένα (mm) (σημείωση 2)                                                                                              | 100 - 150  | 12                        |
|                                                      | • 5,1 mm = 100 βαθμοί                                                                                                        |            |                           |
|                                                      | +10 βαθμοί για κάθε επιπλέον 10 mm πάχους                                                                                    |            |                           |
| 3                                                    | Υλικό κατασκευής κάδων                                                                                                       | 100 - 150  | 9                         |
|                                                      | • Ανακυκλωμένο πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας = 100 βαθμοί                                                                  |            |                           |
|                                                      | • Πρωτογενές πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας = 150 βαθμοί                                                                    |            |                           |
| 4                                                    | Πιστοποιητικό βιωσιμότητας πχ circular eco, blue engel                                                                       | 100 - 150  | 5                         |
|                                                      | • Απουσία πιστοποιητικού = 100 βαθμοί                                                                                        |            |                           |
|                                                      | • Ύπαρξη πιστοποιητικού = 150 βαθμοί                                                                                         |            |                           |
| 5                                                    | Ύπαρξη ενισχύσεων – νευρώσεων στις πλαϊνές πλευρές του κάδου (σημείωση 3)                                                    | 100 - 150  | 6                         |
|                                                      | • Απουσία νευρώσεων – ενισχύσεων = 100 βαθμοί                                                                                |            |                           |
|                                                      | • Νευρώσεις – ενισχύσεις σε δύο πλευρές του κάδου = 125 βαθμοί                                                               |            |                           |
|                                                      | • Νευρώσεις – ενισχύσεις σε τέσσερις πλευρές του κάδου = 150 βαθμοί                                                          |            |                           |
| 6                                                    | Μήκος Εδράνων ανύψωσης                                                                                                       | 100 - 150  | 7                         |
|                                                      | ≤9,9 cm = 100 βαθμοί                                                                                                         |            |                           |
|                                                      | Από 10 cm έως 14,9 cm = 125 βαθμοί                                                                                           |            |                           |
|                                                      | ≥15cm = 150 βαθμοί                                                                                                           |            |                           |
| 7                                                    | Ενσωματωμένη θέση στην μετωπική χτένα για δέχεται αναμεταδότες/φορείς δεδομένων συμβατά με συστήματα ζύγισης και αναγνώρισης | 100 - 150  | 3                         |
|                                                      | • Απουσία ενσωματωμένης θέσης για αναμεταδότες δεδομένων = 100 βαθμοί                                                        |            |                           |
|                                                      | • Ύπαρξη ενσωματωμένης θέσης για αναμεταδότες δεδομένων = 150 βαθμοί                                                         |            |                           |
| 8                                                    | Υποδοχή για κύλινδρο κλειδαριάς (αυτόματης ή όχι)                                                                            | 100 - 150  | 3                         |
|                                                      | • Απουσία υποδοχής για κλειδαριά = 100 βαθμοί                                                                                |            |                           |
|                                                      | • Ύπαρξη υποδοχής για κλειδαριά = 150 βαθμοί                                                                                 |            |                           |
| ΓΕΝΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΠΑΚΙΟΥ        |                                                                                                                              | ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ | ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ (%) |
| 9                                                    | Πάχος καπακιού (mm) (σημείωση 4)                                                                                             | 100 - 150  | 12                        |
|                                                      | • 4,0 mm = 100 βαθμοί                                                                                                        |            |                           |
|                                                      | +10 βαθμοί για κάθε επιπλέον 10 mm πάχους                                                                                    |            |                           |
| 10                                                   | Ύπαρξη ενισχύσεων – νευρώσεων στο καπάκι (σημείωση 3)                                                                        | 100 - 150  | 6                         |
|                                                      | • Απουσία νευρώσεων – ενισχύσεων = 100 βαθμοί                                                                                |            |                           |
|                                                      | • Ύπαρξη νευρώσεων – ενισχύσεων = 150 βαθμοί                                                                                 |            |                           |
| Σωλήνας / πείρος μεντεσέ                             |                                                                                                                              |            |                           |
| 11                                                   | Υλικό κατασκευής                                                                                                             | 100 - 150  | 5                         |
|                                                      | • Πλαστικό = 100                                                                                                             |            |                           |
|                                                      | • Μέταλλο = 150                                                                                                              |            |                           |
| ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ |                                                                                                                              |            | 80                        |

| ΕΓΓΥΗΣΗ – ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ – ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ |                                                                                                                                                 | ΒΑΘΜΟΛΟ-<br>ΓΙΑ | ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ<br>ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ<br>(%) |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------|
| 12                                                       | Εγγύηση (σημείωση 5                                                                                                                             | 100 - 150       | 5                               |
|                                                          | • Τουλάχιστον 2 έτη = 100                                                                                                                       |                 |                                 |
|                                                          | +10 βαθμοί για κάθε επιπλέον έτος εγγύησης.                                                                                                     |                 |                                 |
| 13                                                       | Διαθεσιμότητα ανταλλακτικών                                                                                                                     | 100 - 150       | 5                               |
|                                                          | • Τουλάχιστον 10 έτη = 100                                                                                                                      |                 |                                 |
|                                                          | +10 βαθμοί για κάθε επιπλέον έτος.                                                                                                              |                 |                                 |
| 14                                                       | Χρόνος παράδοσης (από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης και την ανάρτηση της στο ΚΗΜΔΗΣ)                                                    | 100 - 150       | 5                               |
|                                                          | • Τουλάχιστον χίλιους (1.000) εντός μηνών και τους υπόλοιπους εννιακόσιους (900) εντός 12 μηνών = 100 βαθμοί                                    |                 |                                 |
|                                                          | +10 βαθμοί για κάθε 30 ημέρες λιγότερες στην πρώτη παράδοση ή για κάθε 180 επιπλέον κάδους για παραδοτέους εντός των τεσσάρων (4) πρώτων μηνών. |                 |                                 |
| 15                                                       | Προμήθειες τελευταίας τριετίας (2022 – 2023 – 2024) του εργοστασίου κατα-<br>σκευής                                                             | 100 - 150       | 5                               |
|                                                          | • Τουλάχιστον 1.900 όμοιους κάδους 1.100 lt = 100                                                                                               |                 |                                 |
|                                                          | • Από 1.901 έως 3,800 όμοιους κάδους 1.100 lt = 125                                                                                             |                 |                                 |
|                                                          | •Περισσότερους 3.800 όμοιους κάδους 1.100 lt = 150                                                                                              |                 |                                 |
| ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΕΓΓΥΗΣΗ -ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ      |                                                                                                                                                 |                 | 20                              |
| ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ                                            |                                                                                                                                                 |                 | 100                             |

**3<sup>ο</sup> είδος:** Κάδος τροχήλατος 770 lt με επίπεδο καπάκι μονού τοιχώματος και ποδομοχλό για όλες τις Κοινότητες του Δήμου Θεσσαλονίκης.

| A/A                                                 | ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ                                                         | ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ | ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ (%) |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------|
| ΓΕΝΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΥΡΙΩΣ ΣΩΜΑΤΟΣ |                                                                           |            |                           |
| ΧΩΡΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ / ΜΑΡΚΑ                             |                                                                           |            |                           |
| 1                                                   | Πάχος πλαϊνών πλευρών (mm) (σημείωση 1)                                   | 100 - 150  | 9                         |
|                                                     | • 4,00 mm = 100 βαθμοί                                                    |            |                           |
|                                                     | +10 βαθμοί για κάθε επιπλέον 10 mm πάχους                                 |            |                           |
| 2                                                   | Πάχος πυθμένα (mm) (σημείωση 2)                                           | 100 - 150  | 9                         |
|                                                     | • 5,00 mm = 100 βαθμοί                                                    |            |                           |
|                                                     | +10 βαθμοί για κάθε επιπλέον 10 mm πάχους                                 |            |                           |
| 3                                                   | Υλικό κατασκευής κάδων                                                    | 100 - 150  | 5                         |
|                                                     | • Ανακυκλωμένο πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας = 100 βαθμοί               |            |                           |
|                                                     | • Πρωτογενές πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας = 150 βαθμοί                 |            |                           |
| 4                                                   | Πιστοποιητικό βιωσιμότητας πχ circular eco, blue engel                    | 100 - 150  | 5                         |
|                                                     | • Απουσία πιστοποιητικού = 100 βαθμοί                                     |            |                           |
|                                                     | • Ύπαρξη πιστοποιητικού = 150 βαθμοί                                      |            |                           |
| 5                                                   | Ύπαρξη ενισχύσεων – νευρώσεων στις πλαϊνές πλευρές του κάδου (σημείωση 3) | 100 - 150  | 5                         |
|                                                     | • Απουσία νευρώσεων – ενισχύσεων = 100 βαθμοί                             |            |                           |
|                                                     | • Νευρώσεις – ενισχύσεις σε δύο πλευρές του κάδου = 125 βαθμοί            |            |                           |
|                                                     | • Νευρώσεις – ενισχύσεις σε τέσσερις πλευρές του κάδου = 150 βαθμοί       |            |                           |
| 6                                                   | Μήκος Εδράνων ανύψωσης                                                    | 100 - 150  | 9                         |

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |                                  |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------|
|                                                                 | ≤25 cm = 100 βαθμοί                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                                  |
|                                                                 | Από 25,1 cm έως 50,0 cm = 125 βαθμοί                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |                                  |
|                                                                 | ≥50,1 cm = 150 βαθμοί                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |                                  |
| 7                                                               | <b>Τύπος βάσεων</b><br>• Μονοκόμματα ενιαίου μήκους = 100 βαθμοί<br>• Υπερυψωμένοι ανεξάρτητοι στιβαροί μεντεσέδες ενιαίας χύτευσης με το κυρίως σώμα = 125 βαθμοί<br>• Υπερυψωμένοι ανεξάρτητοι στιβαροί μεντεσέδες (συμπαγείς) και στερεωμένοι με κοχλίες πάνω στο κυρίως σώμα του κάδου (δυνατότητα αντικατάστασης) = 150 βαθμοί | 100 - 150         | 10                               |
| 8                                                               | <b>Ενσωματωμένη θέση στην μετωπική χτένα για δέχεται αναμεταδότες/φορείς δεδομένων συμβατά με συστήματα ζύγισης και αναγνώρισης</b><br>• Απουσία ενσωματωμένης θέσης για αναμεταδότες δεδομένων = 100 βαθμοί<br>• Υπαρξη ενσωματωμένης θέσης για αναμεταδότες δεδομένων = 150 βαθμοί                                                | 100 - 150         | 3                                |
| 9                                                               | <b>Υποδοχή για κύλινδρο κλειδαριάς (αυτόματης ή όχι)</b><br>• Απουσία υποδοχής για κλειδαριά = 100 βαθμοί<br>• Υπαρξη υποδοχής για κλειδαριά = 150 βαθμοί                                                                                                                                                                           | 100 - 150         | 3                                |
| <b>ΓΕΝΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΠΑΚΙΟΥ</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ</b> | <b>ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ (%)</b> |
| 10                                                              | <b>Πάχος καπακιού (mm) (σημείωση 4)</b><br>• 3,6 mm = 100 βαθμοί<br>+10 βαθμοί για κάθε επιπλέον 10 mm πάχους                                                                                                                                                                                                                       | 100 - 150         | 12                               |
| 11                                                              | <b>Υπαρξη ενισχύσεων – νευρώσεων στο καπάκι (σημείωση 3)</b><br>• Απουσία νευρώσεων – ενισχύσεων = 100 βαθμοί<br>• Υπαρξη νευρώσεων – ενισχύσεων = 150 βαθμοί                                                                                                                                                                       | 100 - 150         | 6                                |
| <b>Σωλήνας / πείρος μεντεσέ</b>                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |                                  |
| 12                                                              | <b>Υλικό κατασκευής</b><br>• Πλαστικό = 100<br>• Μέταλλο = 150                                                                                                                                                                                                                                                                      | 100 - 150         | 5                                |
| <b>ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   | <b>80</b>                        |
| <b>ΕΓΓΥΗΣΗ – ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ – ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ</b> | <b>ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ (%)</b> |
| 13                                                              | <b>Εγγύηση (σημείωση 5)</b><br>• Τουλάχιστον 2 έτη = 100<br>+10 βαθμοί για κάθε επιπλέον έτος εγγύησης.                                                                                                                                                                                                                             | 100 - 150         | 5                                |
| 14                                                              | <b>Διαθεσιμότητα ανταλλακτικών</b><br>• Τουλάχιστον 10 έτη = 100<br>+10 βαθμοί για κάθε επιπλέον έτος.                                                                                                                                                                                                                              | 100 - 150         | 5                                |
| 15                                                              | <b>Χρόνος παράδοσης (από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης και την ανάρτηση της στο ΚΗΜΔΗΣ)</b><br>• Το σύνολο της ζητούμενης ποσότητας (200 κάδοι) εντός 4 μηνών = 100 βαθμοί<br>+10 βαθμοί για κάθε 15 ημέρες λιγότερες από τους 4 μήνες για το σύνολο της ζητούμενης ποσότητας.                                              | 100 - 150         | 5                                |
| 16                                                              | <b>Προμήθειες τελευταίας τριετίας (2022 – 2023 – 2024) του εργοστασίου κατασκευ-</b>                                                                                                                                                                                                                                                | 100 - 150         | 5                                |

|                                                     |                                                   |  |     |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--|-----|
|                                                     | ής                                                |  |     |
|                                                     | • Τουλάχιστον 200 όμοιους κάδους 770 lt = 100     |  |     |
|                                                     | • Από 201 έως 1.000 όμοιους κάδους 770 lt = 125   |  |     |
|                                                     | • Περισσότερους 1.000 όμοιους κάδους 770 lt = 150 |  |     |
| ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΕΓΓΥΗΣΗ -ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ |                                                   |  | 20  |
| ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ                                       |                                                   |  | 100 |

**Σημείωση 1:** Το πάχος κάθε μιας από τις τέσσερις πλευρές θα μετρηθεί σε τρία (3) διαφορετικά σημεία. Για κάθε πλευρά θα υπολογισθεί ο μέσος όρος των τριών (3) μετρήσεων και εν συνεχεία από τους μέσους όρων των τεσσάρων πλευρών θα υπολογισθεί ο μέσος όρος του πάχους των πλαϊνών πλευρών. Σε περίπτωση απόκλισης μεγαλύτερης του 10%, ο κάδος θα αποκλείεται της διαδικασίας αξιολόγησης.

**Σημείωση 2:** Το πάχος του πυθμένα θα μετρηθεί σε τρία (3) διαφορετικά σημεία και εν συνεχεία θα υπολογισθεί ο μέσος όρος των τριών (3) μετρήσεων. Σε περίπτωση απόκλισης μεγαλύτερης του 10%, ο κάδος θα αποκλείεται της διαδικασίας αξιολόγησης.

**Σημείωση 3:** Οι νευρώσεις – ενισχύσεις θα πρέπει να είναι εμφανείς με μακροσκοπικό έλεγχο.

**Σημείωση 4:** Το πάχος του καπακιού θα μετρηθεί σε τουλάχιστον 4 σημεία: ένα σημείο θα είναι στο χείλος της πρόσοψης, δύο σημεία θα είναι στην μεγάλη επίπεδη επιφάνεια του καπακιού και ένα ακόμη σημείο στη πίσω πλευρά που βρίσκονται οι βάσεις του καπακιού. Εν συνεχεία θα υπολογισθεί ο μέσος όρος των τεσσάρων (4) μετρήσεων. Σε περίπτωση απόκλισης μεγαλύτερης του 10%, ο κάδος θα αποκλείεται της διαδικασίας αξιολόγησης.

**Σημείωση 5:** Η εγγύηση καλύπτει πάσης φύσεως ζημιές, καταστροφές, κλπ. που μπορούν να εμφανιστούν στους κάδους για οποιοδήποτε λόγο ή αιτία με εξαίρεση προφανείς κακόβουλες ενέργειες που αποσκοπούν στην καταστροφή τους. Κατά το διάστημα της προσφερόμενης εγγύησης και εφόσον η οποιαδήποτε ζημία δεν έχει προέλθει από αποδεδειγμένα κακόβουλη ενέργεια, ο ανάδοχος υποχρεούται να αντικαταστήσει άμεσα τον/ τους κάδους με προβλήματα χωρίς την παραμικρή ένσταση.



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Πληροφορίες: Β. Γιανκούλης

Τηλ: 2313318805

e-mail: [v.giankoulis@thessaloniki.gr](mailto:v.giankoulis@thessaloniki.gr)

Αρ. μελέτης: 3/ 2025

«Προμήθεια κάδων αποκομιδής απορριμμάτων διαφόρων τύπων και διαστάσεων καθώς και ανταλλακτικών αυτών για τις ανάγκες της Διεύθυνσης Καθαριότητας & Μηχανικών Μέσων»

Π.δ. : 704.630,00 € με ΦΠΑ 24%

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

| A/α           | Περιγραφή Είδους                                                                                                                                                                                                                                                    | Ποσότητα   | Τιμή Μονάδας (€) | Σύνολο (€) |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------|------------|
| 1             | Πλαστικός τροχήλατος κάδος αποκομιδής σύμμεικτων απορριμμάτων (πράσινος) χωρητικότητας 1.100 lt, με επίπεδο καπάκι, ανεξάρτητους μεντεσέδες (βάσεις έδρασης) καπακιού και ποδομοχλό αποκλειστικά για την Α' Κοινότητα σύμφωνα με τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας | 500 τεμ.   | 230,00           | 115.000,00 |
| 2             | Πλαστικός τροχήλατος κάδος αποκομιδής σύμμεικτων απορριμμάτων (πράσινος) χωρητικότητας 1.100 lt, με επίπεδο καπάκι, ενιαίο μονοκόμματο μεντεσέ (βάση έδρασης) καπακιού και ποδομοχλό για όλες τις Κοινότητες του Δήμου Θεσσαλονίκης εκτός της Α' Κοινότητας σύμφωνα | 1.900 τεμ. | 206,50           | 392.350,00 |
| 3             | Πλαστικός τροχήλατος κάδος αποκομιδής σύμμεικτων απορριμμάτων (πράσινος) χωρητικότητας 770 lt, με επίπεδο καπάκι και ποδομοχλό για όλες τις Κοινότητες του Δήμου Θεσσαλονίκης σύμφωνα με τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας διακήρυξης.                             | 200 τεμ.   | 185,00           | 37.000,00  |
| 4             | Καπάκι μονού τοιχώματος, επίπεδο με ελαφριά κύρτωση, ως ανταλλακτικό για τους πράσινους κάδους απορριμμάτων χωρητικότητας 1.100 lt που ήδη διαθέτει ο Δήμος Θεσσαλονίκης σύμφωνα με τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας διακήρυξης.                                  | 432 τεμ.   | 50,00            | 21.600,00  |
| 5             | Τροχός βαρέως τύπου με μεταλλική ζάντα και φρένο ως ανταλλακτικό για τους πράσινους κάδους απορριμμάτων χωρητικότητας 1.100 lt που ήδη διαθέτει ο Δήμος Θεσσαλονίκης σύμφωνα με τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας διακήρυξης.                                      | 200 τεμ.   | 11,50            | 2.300,00   |
| Σύνολο        |                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |                  | 568.250,00 |
| Φ.Π.Α. 24%    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |                  | 136.380,00 |
| Γενικό Σύνολο |                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |                  | 704.630,00 |

Θεσσαλονίκη, 27/6/2025

ΣΥΝΤΑΞΗ

ΕΛΕΓΧΟΣ

ΘΕΩΡΗΣΗ

Ο αναπληρωτής Προϊστάμενος του  
Τμήματος Μελετών Περιβαλλοντικής  
Διαχείρισης

Ο αναπληρωτής Προϊστάμενος της  
Διεύθυνσης Ανακύκλωσης και Σχεδιασμού Διαχείρισης  
Απορριμμάτων

Βασίλειος Γιανκούλης  
ΤΕ Μηχανολόγων Μηχανικών

Κοσμάς Μηνάδης  
ΠΕ Ηλεκτρολόγων Μηχανολόγων

Νικόλαος Χατζηγιάννου  
ΠΕ Ηλεκτρολόγων Μηχανολόγων

## ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Τίτλος προσφέροντος: .....

Δ/νση: .....

Αρ Τηλ.: .....

Αρ. Τ/Ο (Fax): .....

Διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (email): .....

«Προμήθεια κάδων αποκομιδής απορριμμάτων διαφόρων τύπων και διαστάσεων καθώς και ανταλλακτικών αυτών για τις ανάγκες της Διεύθυνσης Καθαριότητας & Μηχανικών Μέσων».

| A/α           | Περιγραφή Είδους                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ποσότητα   | Τιμή Μονάδας (€) | Σύνολο (€) |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------|------------|
| 1             | Πλαστικός τροχήλατος κάδος αποκομιδής σύμμεικτων απορριμμάτων (πράσινος) χωρητικότητας 1.100 lt, με επίπεδο καπάκι, ανεξάρτητους μεντεσέδες (βάσεις έδρασης) καπακιού και ποδομοχλό αποκλειστικά για την Α' Κοινότητα σύμφωνα με τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας διακήρυξης.                                       | 500 τεμ.   |                  |            |
| 2             | Πλαστικός τροχήλατος κάδος αποκομιδής σύμμεικτων απορριμμάτων (πράσινος) χωρητικότητας 1.100 lt, με επίπεδο καπάκι, ενιαίο μονοκόμματο μεντεσέ (βάση έδρασης) καπακιού και ποδομοχλό για όλες τις Κοινότητες του Δήμου Θεσσαλονίκης εκτός της Α' Κοινότητας σύμφωνα με τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας διακήρυξης. | 1.900 τεμ. |                  |            |
| 3             | Πλαστικός τροχήλατος κάδος αποκομιδής σύμμεικτων απορριμμάτων (πράσινος) χωρητικότητας 770 lt, με επίπεδο καπάκι και ποδομοχλό για όλες τις Κοινότητες του Δήμου Θεσσαλονίκης σύμφωνα με τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας διακήρυξης.                                                                               | 200 τεμ.   |                  |            |
| 4             | Καπάκι μονού τοιχώματος, επίπεδο με ελαφριά κύρτωση, ως ανταλλακτικό για τους πράσινους κάδους απορριμμάτων χωρητικότητας 1.100 lt που ήδη διαθέτει ο Δήμος Θεσσαλονίκης σύμφωνα με τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας διακήρυξης.                                                                                    | 432 τεμ.   |                  |            |
| 5             | Τροχός βαρέως τύπου με μεταλλική ζάντα και φρένο ως ανταλλακτικό για τους πράσινους κάδους απορριμμάτων χωρητικότητας 1.100 lt που ήδη διαθέτει ο Δήμος Θεσσαλονίκης σύμφωνα με τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας διακήρυξης.                                                                                        | 200 τεμ.   |                  |            |
| Σύνολο        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |                  |            |
| Φ.Π.Α. 24%    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |                  |            |
| Γενικό Σύνολο |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |                  |            |

Ημερομηνία: .....

Ο Προσφέρων

(υπογραφή – σφραγίδα)