



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΠΑΠΑΓΟΥ - ΧΟΛΑΡΓΟΥ  
ΠΕΚΑΠΡΑ

Αρ. Μελ:...../2016

ΜΕΛΕΤΗ : “ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ”

ΦΟΡΕΑΣ : Δήμος Παπάγου - Χολαργού

Προϋπολογισμός Δαπάνης :	<b>€409.200,00</b> (συμπ/νου ΦΠΑ)
--------------------------	-----------------------------------



### ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η παρούσα μελέτη προμήθειας συντάχθηκε και αναφέρεται στην προμήθεια **20 τεμ.** υπόγειων κάδων συλλογής απορριμμάτων (χωρ. 3m<sup>3</sup> περίπου έκαστος), προκειμένου να αναπτυχθεί ένα δίκτυο πέντε (5) πράσινων σημείων (σε “συστοιχίες/νησίδες” των 4 μονάδων έκαστο).

Βάσει του Τοπικού Σχεδίου Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Παπάγου – Χολαργού (ενότητα 6.2.2 Δημιουργία Πράσινων Σημείων Συλλογής – Συστάδες Βυθιζόμενων Κάδων) όπως αυτό εγκρίθηκε με την 171/2015 απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου, συμπληρωματικά του ολοκληρωμένου Σταθμού Μεταφόρτωσης Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΣΜΑΥ), κρίνεται σκόπιμη η ανάπτυξη πράσινων σημείων συλλογής ανακυκλώσιμων σε διάφορα κεντρικά σημεία του Δήμου, ώστε να διευκολυνθεί η συμμετοχή των δημοτών στην ανακύκλωση.

Τα σημεία αυτά δημιουργούνται σε κοινόχρηστους ή δημοτικούς χώρους σε επίπεδο γειτονίας και μπορούν να αποτελούνται από:

- ένα υπέργειο σύστημα/συστοιχία κάδων ή /και container που παρέχουν τα πιστοποιημένα συστήματα Συλλογικής Εναλλακτικής Διαχείρισης σε ανοιχτό, σε στεγασμένο ή ημιστεγασμένο χώρο
- ένα σύστημα βυθιζόμενων κάδων με κατάλληλο μηχανισμό εκκένωσης.

#### **Βυθιζόμενοι Κάδοι Ανακύκλωσης**

Η εγκατάσταση συστημάτων υπόγειων κάδων για την ανακύκλωση απορριμμάτων συμβάλει στην προστασία και ανάδειξη του φυσικού περιβάλλοντος με τα ακόλουθα οφέλη να αναφέρονται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά:

- ✎ Αισθητική αναβάθμιση του περιβάλλοντος χώρου, της εικόνας και της ποιότητας ζωής.
- ✎ Βελτίωση της ποιότητας ζωής στην πόλη.
- ✎ Περισσότερο φιλικό προς το περιβάλλον και λειτουργικά αποτελεσματικό. Ουσιαστικά προσφέρει περιβάλλον καθαρό και ευχάριστο.
- ✎ Δεν υπάρχει επαφή ανθρώπων με τα ανακυκλώσιμα υλικά, γεγονός που συντελεί στην καταπολέμηση της λεηλασίας ή και καταστροφής των ανακυκλώσιμων υλικών.
- ✎ Ελαχιστοποίηση της όχλησης που προκαλείται τόσο στο γενικότερο περιβάλλον όσο και στην καθημερινότητα των δημοτών.

- ✎ Μεγαλύτερη αποθηκευτική ικανότητα. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την λιγότερο συχνή αποκομιδή με ότι αυτό συνεπάγεται για το περιβάλλον και το κόστος αποκομιδής.

Τα συστήματα υπόγειων κάδων για ανακύκλωση και ανάκτηση υλικών χωρίζονται σε δύο τμήματα, το υπέργειο και το υπόγειο. Στο υπέργειο τμήμα ανήκουν οι θυρίδες εισαγωγής των απορριμμάτων, οι οποίες βρίσκονται πάνω από το έδαφος, ενώ στο υπόγειο τμήμα τοποθετούνται οι κάδοι. Ο υπόγειος κάδος απορριμμάτων τοποθετείται εντός κατάλληλα διαμορφωμένου και πλήρως στεγανού φρεατίου από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Κατά τη διάρκεια της συλλογής των απορριμμάτων μετά από ανάκληση της πλατφόρμας του πεζοδρομίου οι κάδοι ανυψώνονται με υδραυλικό γερανό προσαρμοσμένο στα οχήματα συλλογής. Η συλλογή θα γίνεται ανά υλικό με ανοιχτά γερανοφόρα οχήματα, τα οποία και θα μεταφέρουν τα ανακυκλώσιμα υλικά στο Σταθμό Μεταφόρτωσης Ανακυκλώσιμων Υλικών.

Θα χρησιμοποιηθούν ειδικοί στεγανοί κάδοι υπόγειας τοποθέτησης των  $3\text{m}^3$ , ικανοποιώντας έτσι με τον βέλτιστο τρόπο τις ανάγκες της περιοχής και αξιοποιώντας παράλληλα τις ιδιομορφίες του διαθέσιμου χώρου κατά περίπτωση.

Το υπόγειο τμήμα καλύπτεται με πλατφόρμα πεζοδρόμου, η οποία θα βρίσκεται στη στάθμη του πεζοδρομίου, κατασκευασμένη από αλουμίνιο ή ανοξείδωτο ατσάλι (αντιολισθητικό) ή με υλικά όσο το δυνατό όμοια με αυτά που έχει το πεζοδρόμιο στο σημείο εγκατάστασης του (πλακάκι, κυβόλιθος κλπ). Η πλατφόρμα πεζοδρομίου θα πρέπει να εφάπτεται με τέτοιο τρόπο ώστε να υπάρχει επαρκής στεγανότητα για την αποτροπή έκλυση δυσάρεστων οσμών αλλά και της εισροής νερών εντός του φρεατίου και του κάδου.

Τα υπόγεια συστήματα προσωρινής αποθήκευσης απορριμμάτων δύναται να εγκατασταθούν σε συστοιχίες των περισσότερων του ενός κάδου με σκοπό τη χωριστή συλλογή των ρευμάτων των παραγόμενων απορριμμάτων.

Τέλος, προβλέπεται η δυνατότητα οι κάδοι να λειτουργούν με σύστημα παρακολούθησης της στάθμης πλήρωσης τους και ελεγχόμενης πρόσβασης από τους χρήστες. Οι δημότες, χρησιμοποιώντας την κάρτα δημότη θα ανοίγουν το υπέργειο τμήμα του κάδου, τα υλικά που θα απορρίπτονται προς ανακύκλωση θα ογκομετρούνται και στη συνέχεια μέσω ειδικού λογισμικού θα τους αποδίδονται «πόντοι ανακύκλωσης» οι οποίοι αυτόματα θα καταχωρούνται στην κάρτα τους και θα εξαργυρώνονται με διάφορες υπηρεσίες ή προνόμια (πχ προσκλήσεις Φεστιβάλ Παπάγου - Χολαργού, έκπτωση σε προγράμματα του Δήμου κ.ά.). Το συγκεκριμένο πρόγραμμα επιβράβευσης που ο Δήμος σχεδιάζει έχει ως στόχο την αύξηση των ποσοστών ανακύκλωσης, σε μια προσπάθεια δραστικής μείωσης των απορριμμάτων που καταλήγουν σε ΧΥΤΑ.

Λαμβάνοντας υπόψη τα πλεονεκτήματα που παραθέτουμε για τους υπόγειους κάδους, για ένα δήμο με τα χωροταξικά χαρακτηριστικά του Δήμου Παπάγου –Χολαργού προκρίνεται η υιοθέτηση του εν λόγω συστήματος ως «Πράσινα Σημεία Συλλογής».

Ειδικότερα, στο Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων του Δήμου Παπάγου Χολαργού προτείνεται η εγκατάσταση δέκα (10) Πράσινων σημείων συλλογής σε κεντρικούς χώρους συχνής διέλευσης. Με την παρούσα μελέτη προτείνεται η αρχική εγκατάσταση των πέντε (5) πρώτων Πράσινων Σημείων γειτονιάς, η χωροθέτηση των οποίων αποτελεί έργο της Επιτροπής της Ποιότητας Ζωής του Δήμου (βλ. σχετική απόφαση)

Ο Δήμος Παπάγου – Χολαργού, βάσει της απόφασης της Επιτροπής Ποιότητας Ζωής έχει επιλέξει σημεία χωροθέτησης των υπόγειων κάδων ως πράσινα σημεία γειτονιάς λαμβάνοντας υπόψη τα ακόλουθα κριτήρια:

1. Την αξία της περιοχής, ώστε να αναβαθμιστούν οι παρεχόμενες υπηρεσίες και η αισθητική τους.
2. Την δυνατότητα διέλευσης οχημάτων και την ορθή συλλογή, με την διαυκόλυση της πρόσβασης στα σημεία που χωροθετείται το πράσινο σημείο.
3. Την μη ύπαρξη δικτύων ΟΚΩ, ώστε αν δεν αποφευχθούν οι μετατοπίσεις τους τουλάχιστον να ελαχιστοποιηθούν.
4. Την προσβασιμότητα τους απο τους δημότες.

Η χωροθέτηση των υπόγειων κάδων προσωρινής αποθήκευσης απορριμμάτων και ανακυκλώσιμων υλικών έχει σχεδιαστεί ώστε να καλυφθούν οι ανάγκες των Δ.Ε. Παπάγου και Χολαργού.

Τα υπό προμήθεια είδη θα πρέπει να ανταποκρίνονται, κατ' ελάχιστο, στις τεχνικές προδιαγραφές για το σκοπό που προορίζονται και συγκεκριμένα για την εξασφάλιση των συνθηκών υγιεινής του Δήμου.

Η αξία της προμήθειας και εγκατάστασης ανέρχεται στο ποσό των €409.200,00 συμπ/νου του ΦΠΑ, θα βαρύνει δε την υπό Κ.Α: ..... πίστωση του οικονομικού έτους 2017 του Δήμου (Κωδικός αριθμός CPV 2008 προμηθευόμενου είδους: 44613400-4 συμπληρωματικός κωδικός: DA18-5 ).

Η χρηματοδότηση της προμήθειας προέρχεται από .....  
.....

Η εκτέλεση της προμήθειας προτείνεται να γίνει με βάση τους όρους που θα καθορίσει η Οικονομική Επιτροπή του Δήμου με κριτήριο κατακύρωσης την πλέον συμφερότερη από οικονομική άποψη προσφορά, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας μελέτης προμήθειας.

Συντάχθηκε .../.../2016 Ο Συντάξας	Θεωρήθηκε .../.../2016
--	---------------------------



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΠΑΠΑΓΟΥ - ΧΟΛΑΡΓΟΥ  
ΠΕΚΑΠΡΑ

ΕΡΓΟ : “ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ  
ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ”

ΑΜ : ...../2016

### ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

α/α	Είδος	Ποσότητα (τεμάχια)	Τιμή Μονάδας (€)	Σύνολο (€)
1.	Προμήθεια υπόγειου κάδου συλλογής απορριμμάτων <u>με ανοιγόμενο πυθμένα</u> (εγκατεστημένου) για δημιουργία πράσινων σημείων* Κωδ. CPV: 44613400-4, συμπληρωματικός κωδικός: DA18-5	20	€15.000,00	€300.000,00
2.	Εργασίες εγκατάστασης και διαμόρφωσης πράσινου σημείου	5	€6.000,00	€30.000,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>				€330.000,00
<b>Φ.Π.Α. 24%</b>				€79.200,00
<b>ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ</b>				€409.200,00

\*\* Σημείωση: στον εξοπλισμό έκαστου παραδοτέου υπόγειου κάδου συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια:

α) των αναγκαίων αισθητήρων επιτήρησης στάθμης πλήρωσης β) των αναγκαίων διατάξεων ελεγχόμενης πρόσβασης από τους χρήστες καθώς και γ) η εγκατάσταση του αναγκαίου λογισμικού για την λειτουργία του συστήματος

Συντάχθηκε .../.../2016 Ο Συντάξας	Θεωρήθηκε ...../...../2016
--	-------------------------------



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
**ΔΗΜΟΣ ΠΑΠΑΓΟΥ - ΧΟΛΑΡΓΟΥ**  
ΠΕΚΑΠΡΑ

ΕΡΓΟ : “**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ  
ΠΡΑΣΙΝΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ**”

ΑΜ : ...../2016

### ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

#### **ΑΡΘΡΟ 1. Γενικά Στοιχεία**

Η παρούσα συγγραφή περιγράφει τους ειδικούς όρους με βάση τους οποίους θα γίνει η προμήθεια των ειδών που αναφέρονται στην επικεφαλίδα της παρούσας για τις ανάγκες της Υπηρεσίας καθαριότητας του Δήμου.

Η παρούσα μελέτη προμήθειας συντάχθηκε και αναφέρεται στην προμήθεια **20 τεμ.** υπόγειων κάδων συλλογής απορριμμάτων (χωρ. 3m<sup>3</sup> περίπου έκαστος), προκειμένου να αναπτυχθεί ένα δίκτυο **5** πράσινων σημείων (σε “συστοιχίες/νησίδες” των 4 μονάδων έκαστο).

Συγκεκριμένα το σύστημα θα αποτελείται από **20 τεμ. υπόγειων κάδων** χωρ. 3m<sup>3</sup> περίπου έκαστος, προκειμένου να αναπτυχθεί ένα δίκτυο **5** πράσινων σημείων (σε “συστοιχίες/νησίδες” των 4 μονάδων) ώστε να καλυφθούν οι ανάγκες υγιεινής αποθήκευσης των απορριμμάτων (ανακυκλώσιμων) σε σημεία της πόλης που παρουσιάζουν χωροταξικές δυσκολίες και σε σημεία που απαιτούν αισθητική αναβάθμιση του περιβάλλοντα χώρου τους (π.χ. εμπορικοί δρόμοι, πλατείες, πεζόδρομοι, κλπ).

Οι υπόγειοι κάδοι θα παραδοθούν σε χώρο που θα υποδειχθεί στον ανάδοχο από την αρμόδια Υπηρεσία, προκειμένου να εγκατασταθούν περαιτέρω στα προβλεπόμενα σημεία λειτουργίας με δαπάνη & επιμέλεια του αναδόχου.

Παρατίθενται οι θέσεις εγκατάστασης των υπό προμήθεια υπόγειων κάδων βάσει και της σχετικής απόφασης της Επιτροπής Ποιότητας Ζωής:

α/α	Θέση / περιοχή
1	Πλ. Αγίου Γεωργίου
2	Άλσος Λαχανά
3	Πλ. Εθνικής Αντίστασης
4	Πλ. Κύπρου
5	Πλ. Δημοκρατίας

Η ιεράρχηση των προτεραιοτήτων για την τελική επιλογή των σημείων εγκατάστασης θα επιβεβαιωθεί από την Υπηρεσία κατά την υπογραφή της σύμβασης με τον ανάδοχο.

Στις προβλεπόμενες θέσεις λειτουργίας οι απαιτούμενες εργασίες εγκατάστασης τους θα πραγματοποιηθούν με δαπάνη του Αναδόχου ως περιγράφεται αναλυτικά στη παράγραφο 2.3 του άρθρου 2 της παρούσας.

Οι προς προμήθεια υπόγειοι κάδοι θα πρέπει να είναι απολύτως καινούργιοι, αμεταχείριστοι, σύγχρονοι, εξελιγμένου και γνωστού τύπου σύμφωνα με τις κατωτέρω τεχνικές προδιαγραφές.

Οι προς προμήθεια υπόγειοι κάδοι θα πρέπει υποχρεωτικά:

1. Να είναι τυποποιημένης βιομηχανικής κατασκευής και να έχουν αποδεδειγμένη και δοκιμασμένη λειτουργία στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό, τουλάχιστον πενταετίας. Πρωτότυπα συστήματα υπόγειων κάδων που δεν έχουν δοκιμαστεί επιτυχώς δεν γίνονται δεκτά.

2. Να είναι στιβαρής, ανθεκτικής κατασκευής ώστε να διασφαλίζεται η μακρόχρονη χρήση τους χωρίς προβλήματα. Ειδικότερα το υπέργειο τμήμα θα πρέπει να εμφανίζει ευχάριστο σχεδιασμό ώστε να προσφέρει αρχιτεκτονική εναρμόνιση με τον περιβάλλοντα χώρο του σημείου εγκατάστασης.

3. Να είναι συγκροτημένοι με τέτοιο τρόπο ώστε να παρέχουν τις απαιτούμενες συνθήκες ασφάλειας κατά τον χειρισμό τους. Ειδικότερα δε - και όπου εφαρμόζεται - τα επί μέρους τμήματα των κάδων θα πρέπει να ανταποκρίνονται στα ευρωπαϊκά πρότυπα EN-13071-1 και EN-13071-2.

4. Να είναι κατά το δυνατόν απλοί στο σχεδιασμό και στην λειτουργία τους ώστε να προσφέρουν εύκολο χειρισμό και εύκολες συνθήκες συντήρησης και εύκολες συνθήκες πρόσβασης για συντήρηση και καθαρισμό οπότε απαιτείται. Θα εκτιμηθεί ιδιαίτερα η ευκολία της διαδικασίας εγκατάστασης των υπό προμήθεια υπόγειων κάδων στα προβλεπόμενα σημεία λειτουργίας

5. Να παρέχουν αποδεδειγμένα επαρκή στεγανότητα κατά των υγρών, λάσπης και δυσάρεστων οσμών και να αποτρέπουν την είσοδο βρόχινων νερών, εντόμων κλπ

6. Να συντελούν στην συμβατότητα, αφού οι κάδοι αποθήκευσης θα πρέπει υποχρεωτικά να είναι κατάλληλοι για την συλλογή τους σε συνεργασία είτε με συμβατικού τύπου απορριμματοφόρα οπίσθιας φόρτωσης (με υπερκατασκευή τύπου πρέσας) εφοδιασμένα με υδραυλικό μηχανισμό γερανοφόρου (τύπου παπαγαλάκι) είτε με γερανογόρα οχήματα με ανοικτή υπερκατασκευή. Η δε εκκένωσή τους θα επιτυγχάνεται είτε με προσαρμογή στους πλευρικούς βραχίονες ανατροπής του ανυψωτικού μηχανισμού του απορριμματοφόρου οχήματος (με τον οποίο ανατρέπονται & οι κοινοί τροχήλατοι κάδοι απορριμμάτων) είτε με απόρριψη των συλλεγόμενων υλικών από κατάλληλο ύψος μέσω ανοίγματος του πυθμένα τους. Θα είναι συγκροτημένοι με τέτοιο τρόπο ώστε να παρέχουν τις απαιτούμενες συνθήκες ασφάλειας κατά τον χειρισμό τους. Η δε συμβατότητα συνεργασίας θα επαληθευτεί κατόπιν προσκόμισης δείγματος από τους υποψήφιους προμηθευτές.

7. Να είναι ιδιαίτερα εύχρηστοι και με γεωμετρικά χαρακτηριστικά πλάτους και μήκους που δεν θα υπερβαίνει τα 2m περίπου, έτσι ώστε να μπορούν να σχηματίζουν “νησίδες” συμπαγών διαστάσεων με “συστοιχία” ενός και περισσοτέρων τεμαχίων/μονάδων, και να μπορούν να εισαχθούν σε κατάλληλα σκάμματα που θα διαμορφώσει ο ανάδοχος, για την περισυλλογή οικιακών, εμπορικών & ανακυκλώσιμων απορριμμάτων από σημεία της πόλης.

8. Το βάθος των σκαμμάτων που απαιτείται για την εγκατάστασή τους να μην υπερβαίνει τα 2 έως 2,3m ώστε να περιοριστούν οι πιθανότητες παρεμβολών με τα υφιστάμενα υπόγεια δίκτυα ΟΚΩ.

9. Το προστατευτικό φρεάτιο εκ σκυροδέματος θα πρέπει να είναι τέτοιων χαρακτηριστικών (αποδεδειγμένα στεγανό) ώστε να διασφαλίζεται η δυνατότητα εγκατάστασής του και σε σημεία του Δήμου με υψηλή στάθμη υδροφόρου ορίζοντα

10. Η συγκρότηση κάθε ενός υπόγειου κάδου θα προσφέρει μια συνολική γεωμετρική αποθηκευτική χωρητικότητα 3000 lit περίπου ( $\pm 10\%$ ).

## **ΑΡΘΡΟ 2. Ειδικά Στοιχεία - Τεχνικές Προδιαγραφές**

Κάθε σύστημα υπόγειου καδου απορριμμάτων θα αποτελείται από το υπόγειο και το υπέργειο τμήμα.

### **2.1 Υπόγειο τμήμα**

#### **2.1.1 Προστατευτικό φρεάτιο**

Για την σταθεροποίηση του εδάφους και την στεγανοποίηση του συστήματος, το υπόγειο τμήμα θα αποτελείται από ένα φρεάτιο κατασκευασμένο από προκατασκευασμένο οπλισμένο σκυρόδεμα κατάλληλων προδιαγραφών ώστε να διασφαλίζεται η αντοχή της κατασκευής.

Το εν λόγω προστατευτικό φρεάτιο θα είναι σχήματος κολουρης πυραμίδας περίπου με εξωτερικές διαστάσεις (ΜxΠxΥ) 1,7x1,7x1,9m περίπου και το οποίο δύναται να εγκατασταθεί σε ένα σκάμμα ανάλογων διαστάσεων μετά από εκσκαφή του εδάφους. Το φρεάτιο θα είναι ολόσωμης κατασκευής κατασκευασμένο από σκυρόδεμα (κατηγορίας C30/37 τουλάχιστον).

Επισημαίνεται ότι για την εξασφάλιση της μέγιστης δυνατής στεγανότητας του υπόγειου φρεατίου από σκυρόδεμα είναι επιβεβλημένη η σκυροδέτηση του σε μία φάση (μονομπλόκ) ώστε να αποφευχθούν οι ενώσεις που αποτελούν και σημεία αστοχίας σ' ότι αφορά την στεγανότητα.

Τα τοιχώματα του φρεατίου θα πρέπει να είναι ικανού πάχους (120 mm τουλάχιστον) ώστε να παρέχεται η απαιτούμενη αντοχή στην πίεση του εδάφους και να αποτρέπεται η εισροή τυχόν υδροφόρου ορίζοντα ή των νερών της βροχής εντός αυτού καθώς και η διαρροή τυχόν υγρών και στραγγισμάτων στο υπέδαφος. Προς τεκμηρίωση της αντοχής στις πιέσεις του εδάφους και τις στεγανότητας, οι υποψήφιοι θα πρέπει υποχρεωτικά να προσκομίσουν σχέδια και αναλυτική στοιχειοθέτηση (μελέτη) και στατικούς υπολογισμούς (σύμφωνα με τους ισχύοντες ευρωκώδικες.)

Το προστατευτικό φρεάτιο θα πρέπει να είναι σχεδιασμένο με τρόπο ώστε να επιτρέπει τον εύκολο καθαρισμό του εσωτερικού χώρου.

Για την διευκόλυνση της εγκατάστασής του, το προκατασκευασμένο φρεάτιο κατά την παράδοσή του θα πρέπει να είναι έτοιμο για χρήση και να έχει κατάλληλες διατάξεις που θα επιτρέπουν την εύκολη και ασφαλή εναπόθεσή του και προσαρμογή του μέσα στο σκάμμα.

Το φρεάτιο εγκαθίσταται σε σκάμμα ανάλογων διαστάσεων μετά από εκσκαφή του εδάφους, η οποία θα πραγματοποιηθεί με φροντίδα και δαπάνη του αναδόχου. Για την επίτευξη του σωστού «αλφαδιάσματος» με την άνω επιφάνεια του περιβάλλοντα χώρου θα πρέπει να διαστρωθεί σκυρόδεμα στον πυθμένα του σκάμματος (κατηγορίας C12/15 μπετόν καθαριότητας πάχους 10 cm περίπου).

Επιπροσθέτως, στην άνω περίμετρο του το φρεάτιο θα πρέπει να έχει κατάλληλες διατάξεις που συμβάλλουν στην εύκολη διαμόρφωση περιμετρικών καναλιών αποστράγγισης μέσω των οποίων θα μπορεί να διαφεύγει το νερό της βροχής χωρίς να παρουσιάζεται πρόβλημα εισροής μέσα στον χώρο του υπόγειου κάδου.

#### **2.1.2 Κάδος αποθήκευσης απορριμμάτων**

Ο εσωτερικός χώρος του ως άνω προστατευτικού φρεατίου θα στεγάζει τον κάδο αποθήκευσης των απορριμμάτων.



Ο τύπος θα είναι **με ανοιγόμενο πυθμένα**. Στην κορυφή του, ο κάδος θα φέρει μια περιστρεφόμενη μεταλλική διάταξη μέσω της οποίας θα επιτυγχάνεται η παραλαβή του από τον γερανό μέσω διπλού γάντζου αγκίστρωσης. Ο δεύτερος γάντζος αγκίστρωσης θα κινεί το μηχανισμό ανοίγματος της θύρας στο πυθμένα του κάδου ώστε το περιεχόμενο να αδειάζει δια της βαρύτητας. Προς τούτο ο κάδος αυτός θα είναι κατάλληλος για συνεργασία και με γερανοφόρα φορτηγά οχήματα με υπερκατασκευή ανοικτής ανατρεπόμενης καρότσας.

Ο κάδος αποθήκευσης απορριμμάτων θα πρέπει να είναι κατασκευασμένος από υλικό πλήρως ανθεκτικό στη διάβρωση και επαρκώς εύκαμπτο ώστε να αντέχει σε κτυπήματα και προσκρούσεις (κατά προτίμηση από πολυαιθυλένιο). Σημειώνεται ότι η προτίμηση για κατασκευή από πλαστικό υλικό θα συμβάλλει στη μείωση θορύβου κατά τις διαδικασίες αποκομιδής. Ο δε πυθμένας του θα πρέπει να είναι απόλυτα στεγανός έναντι των υγρών.

Το καθαρό βάρος του κάδου αποθήκευσης δεν θα είναι μεγαλύτερο των 150 kg. Ο κάδος αποθήκευσης θα πρέπει να έχει την ικανότητα ασφαλούς αποθήκευσης οικιακού τύπου απορριμμάτων με χαρακτηριστικά που επικρατούν σε Δήμους της Ελλάδας και να έχει αντοχή στα αντίστοιχα φορτία που ασκούνται κατά της διαδικασίες αποκομιδής.

Ειδικότερα ο κάδος αποθήκευσης θα πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του προτύπου EN-13071-1:2008 και θα προσκομίζεται σχετικό πιστοποιητικό ως ορίζεται στην παρ. 3.14 του άρθρου 3 της παρούσας.

#### 2.1.3 Τρόπος αποκομιδής κάδου αποθήκευσης

##### Αποκομιδή κάδου αποθήκευσης με **ανοιγόμενο πυθμένα**

Η εκκένωση του κάδου αποθήκευσης με ανοιγόμενο πυθμένα θα πρέπει να επιτυγχάνεται υποχρεωτικά με ελεγχόμενο άνοιγμα της θύρας στο πυθμένα του κάδου ώστε το περιεχόμενο να αδειάζει δια της βαρύτητας εντός της καρότσας του οχήματος συλλογής.

#### 2.1.4 Πλατφόρμα ασφαλείας

Για την ασφάλεια του κοινού αλλά και του προσωπικού αποκομιδής κατά την διαδικασία εξαγωγής, ανύψωσης και αποκομιδής του κάδου, ο εσωτερικός χώρος του υπόγειου προστατευτικού φρεατίου θα πρέπει να είναι εξοπλισμένος με μια μετακινούμενη πλατφόρμα η οποία θα βρίσκεται κάτω από τον κάδο ή στα πλάγια του όταν αυτός είναι βυθισμένος εντός του φρεατίου. Κατά την εξαγωγή του κάδου η εν λόγω πλατφόρμα θα μετακινείται προς τα πάνω ώστε να καλύπτει με ασφάλεια το άνοιγμα του υπόγειου τμήματος και να προστατεύει τους διερχόμενους εν όσο ο κάδος βρίσκεται απομακρυσμένος από το χώρο του φρεατίου.

Η εν λόγω πλατφόρμα ασφαλείας θα πρέπει να έχει αντοχή φορτίου ενός ατόμου βάρους έως 150 kg που τυχόν στέκεται πάνω σε αυτή. Η πλατφόρμα θα υποχωρεί προς τα κάτω μόνο κατά την εκ νέου βύθιση του κάδου εντός του φρεατίου.

Ειδικότερα η πλατφόρμα ασφαλείας θα πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του προτύπου EN-13071-2:2008 και θα προσκομίζεται σχετικό πιστοποιητικό ως ορίζεται στην παρ. 3.14 του άρθρου 3 της παρούσας.

Προκειμένου να αποφευχθούν λειτουργικά προβλήματα, επιθυμητό οι μηχανισμοί λειτουργίας της πλατφόρμας να μην βασίζονται σε συστήματα αντίβαρων.

Επιπλέον, η ως άνω πλατφόρμα θα πρέπει να είναι εφοδιασμένη με διατάξεις και μηχανισμούς που επιτρέπουν εύκολη και ασφαλή πρόσβαση στο εσωτερικό χώρο του προστατευτικού φρεατίου για τυχόν επεμβάσεις συντήρησης και καθαρισμού.

## **2.2 Υπέργειο τμήμα**

### **2.2.1 Πλατφόρμα πεζοδρόμου**

Το πάνω μέρος του προστατευτικού φρεατίου του κάδου θα πρέπει να καλύπτεται με μια κατάλληλα διαμορφωμένη πλατφόρμα η οποία θα βρίσκεται κατά προτίμηση στη στάθμη του πεζοδρόμου και θα είναι διαστάσεων που ταυτίζονται με την ανωτέρω περίμετρο του πλαισίου του προστατευτικού φρεατίου ώστε να διασφαλίζεται η ασφαλής κυκλοφορία των πεζών πάνω από τον χώρο του υπόγειου κάδου.

Η πλατφόρμα πεζοδρόμου θα πρέπει να εφάπτεται με τέτοιο τρόπο ώστε να υπάρχει επαρκής στεγανότητα για την αποτροπή έκλυσης δυσάρεστων οσμών και της εισροής των νερών της βροχής εντός του φρεατίου. Από την εμφανή πλευρά, η επιφάνεια της πλατφόρμας θα φέρει κατάλληλη επικάλυψη με πλακίδια φυσικού πετρώματος γρανίτη η οποία θα πρέπει να μπορεί να εναρμονίζεται με τον περιβάλλοντα χώρο των σημείων εγκατάστασης και θα πρέπει να είναι ανθεκτική στη διάβρωση και τις φθορές (τυχόν απαιτήσεις χρωματισμού θα καθορισθούν στη σχετική σύμβαση).

Η πλατφόρμα θα πρέπει να είναι εφοδιασμένη με κατάλληλους μηχανισμούς ή διατάξεις χάριν στους οποίους θα ανυψώνεται ώστε να μπορεί με ασφάλεια να παραλαμβάνεται ο κάδος αποθήκευσης κατά την φάση της αποκομιδής του.

Επίσης θα πρέπει να διαθέτει σύστημα κλειδώματος που θα συγκρατεί την πλατφόρμα με ασφάλεια σε οριζόντια θέση. Το ξεκλείδωμα θα επιτυγχάνεται με κλειδί με το οποίο θα εφοδιάζεται το πλήρωμα της αποκομιδής. Για την αποτροπή πρόσβασης τρίτων μη εξουσιοδοτημένων ατόμων, το κλειδί θα πρέπει να είναι ειδικού τύπου μη ευρέως διαδεδομένο αλλά κοινό για όλους τους υπόγειους κάδους (master key).

Γενικά ο χειρισμός ανοίγματος και κλεισίματος της πλατφόρμας θα πρέπει να είναι εύκολος χωρίς να απαιτείται άσκηση μεγάλης μυϊκής δύναμης και σε κάθε περίπτωση να μπορεί να πραγματοποιείται από ένα άτομο σε συνήθη φυσική κατάσταση.

Η αντοχή σε φορτίο της πλατφόρμας θα πρέπει να είναι 500 kg/m<sup>2</sup> τουλάχιστον. Ειδικότερα η πλατφόρμα πεζοδρόμου θα πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του προτύπου EN-13071-2:2008 και θα προσκομίζεται σχετικό πιστοποιητικό ως ορίζεται στην παρ. 3.14 του άρθρου 3 της παρούσας.

### **2.2.2 Διάταξη εισαγωγής απορριμμάτων μέσα στον κάδο αποθήκευσης**

Πάνω στην ως άνω περιγραφόμενη πλατφόρμα πεζοδρόμου θα προσαρμόζεται το υπέργειο τμήμα που αποτελείται από “χοάνη” εισαγωγής των απορριμμάτων.

Επειδή η “χοάνη/πύργος” αποτελεί το εμφανές σημείο όλης της κατασκευής θα πρέπει να παρουσιάζει προσεγμένο και ελκυστικό σχεδιασμό. Επιπλέον για την διασφάλιση της διαχρονικής ελκυστικής εμφάνισης το σώμα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από ανοξείδωτο χάλυβα (AISI 304 ή ανώτερο) ελάχιστου πάχους 1,5 mm.

Η “χοάνη” θα πρέπει να βρίσκεται στο κέντρο της πλατφόρμας και πάνω από το κέντρο του κάδου ώστε να επιτυγχάνεται ομαλή ισοκατανομή των απορριμμάτων που ρίπτονται μέσα στον κάδο υπόγειας αποθήκευσης. Θα είναι ορθογωνίου ή κυλινδρικού σχήματος και θα πρέπει να είναι σχετικά συμπαγών διαστάσεων, μεγίστου ύψους 1,2 m.

Η “χοάνη” θα φέρει ένα στόμιο ικανών διαστάσεων για την ελεγχόμενη εισαγωγή των υλικών.

Προκειμένου ο Δήμος να μπορεί να επιτηρεί τις συνθήκες χρήσης των εν λόγω “πράσινων σημείων” και να αναπτύξει μια πολιτική κινήτρων προς τους χρήστες, είναι απαραίτητο οι υπόγειοι κάδοι να εφοδιαστούν με σύστημα ελέγχου πρόσβασης και καταγραφής των χρήσεων.

Προς τούτο, κάθε “χοάνη” υπόγειου κάδου θα πρέπει να είναι εφοδιασμένη στην κορυφή της με μια διάταξη περιστρεφόμενου τύμπανου συγκεκριμένου όγκου 20 έως 30 Lit ώστε με την κάθε απόθεση/ρίψη να επιτρέπεται η εισαγωγή συγκεκριμένου όγκου υλικών.

Επιπλέον κάθε “χοάνη” θα πρέπει να είναι εφοδιασμένη με μηχανισμό κλειδώματος/ξεκλειδώματος που ελέγχεται μέσω ηλεκτρονικής πλακέτας και διάταξης ανάγνωσης ηλεκτρονικών καρτών πολίτη, που σχεδιάζεται να διανεμηθούν από τον Δήμο στους Δημότες. Η πλακέτα διαθέτει επίσης μνήμη στην οποία καταγράφονται τα δεδομένα χρήσης.

Οι δε ηλεκτρονικές κάρτες πολίτη που θα διανεμηθούν από τον Δήμο είναι πλαστικές διαστάσεων 85.6x54mm και πάχους 0,76mm με ενσωματωμένο εξωτερικό chip χωρ. μνήμης 256 bytes. Επιπροσθέτως φέρουν στην επιφάνεια τους εκτύπωση μοναδιαίου αριθμού αναγνώρισης σε μορφή Bar-Code.

Κατά την φάση της αποκομιδής από το όχημα συλλογής τα δεδομένα θα πρέπει να μεταφέρονται σε μια συσκευή (OBC- on board computer) επί του οχήματος και να μεταδίδονται σε ένα σερβερ στο διαδίκτυο και κατόπιν να μπορούν να επεξεργαστούν μέσω συγκεκριμένης πλατφόρμας.

### 2.2.3 Σύστημα παρακολούθησης στάθμης πλήρωσης των υπόγειων κάδων

Για την αποτελεσματικότερη λειτουργία των υπογειων πράσινων σημείων απαιτείται και η παράδοση συστήματος παρακολούθησης της στάθμης πληρότητας των υπόγειων κάδων αποτελούμενο από αισθητήρες που θα τοποθετηθούν σε κάθε υπόγειο κάδο, και σύστημα μετάδοσης των μετρήσεων και λογισμικού (software) για την διαχείριση των δεδομένων προσβάσιμο στο διαδίκτυο.

Με το εν λόγω σύστημα ο Δήμος προσδοκά να επιτύχει καλύτερο προγραμματισμό των δρομολογίων αποκομιδής και αποτροπή άσκοπων μετακινήσεων των οχημάτων συλλογής με αποτέλεσμα υψηλότερη απόδοση στο έργο της συλλογής των υπόγειων κάδων.

Οι αισθητήρες θα εγκατασταθούν σε κατάλληλο σημείο των υπόγειων κάδων και θα έχουν την ικανότητα να καταγράφουν την στάθμη πλήρωσης των κάδων αποθήκευσης. Θα λειτουργούν με μπαταρίες που παρέχουν λειτουργική αυτονομία τουλάχιστον 5 ετών. Θα είναι στεγανοί (IP67) και σχεδιασμένοι να αντέχουν σε εξαιρετικά αντίξοες συνθήκες καθώς και στα χημικά.

Οι αισθητήρες θα έχουν την ικανότητα να μεταδίδουν σε προγραμματιζόμενες συχνότητες (π.χ. 3 φορές ανά 24ωρο) ασύρματα τα δεδομένα μετρήσεων μέσω δικτύου GSM σε ένα server διαχείρισης. Ο Δήμος θα πρέπει να έχει δυνατότητα πρόσβασης στα δεδομένα μέσω διαδικτύου με εξειδικευμένους κωδικούς πρόσβασης.

Τα ελάχιστα λειτουργικά χαρακτηριστικά του λογισμικού διαχείρισης είναι :

- Λειτουργία 24 ώρες/7 ημέρες, με πρόσβαση μέσω διαδικτύου.
- Δυνατότητα παραμετροποίησης των αισθητήρων μέσω του λογισμικού
- Απεικόνιση τελευταίων μετρήσεων, τοποθεσίας με χρήση λεκτικού και GIS
- Απεικόνιση ιστορικών στοιχείων για κάθε θέση υπόγειου κάδου
- Απεικόνιση συναγερμών για κάθε θέση υπόγειου κάδου (π.χ. ανοικτή πλατφόρμα κυκλοφορίας, χαμηλή μπαταρία, χαμηλό σήμα, λάθος μέτρησης)
- Παραγωγή βέλτιστης διαδρομής αποκομιδής σύμφωνα με το επίπεδο πλήρωσης των υπόγειων κάδων ανά ζώνη
- Παραγωγή αναφοράς με τα ιστορικά στοιχεία για κάθε θέση υπόγειου κάδου
- Δυνατότητα ορισμού τύπων υπόγειων κάδων (π.χ. υλικό 1, υλικό 2, υλικό 3, κλπ)

Με την θέση σε λειτουργία του συστήματος ο ανάδοχος θα προβεί στην εκπαίδευση του προσωπικού του Δήμου για την χρήση του συστήματος.

### **2.3 Λοιπές τεχνικές απαιτήσεις**

Στην προσφερόμενη τιμή θα περιλαμβάνεται η μεταφορά των υπόγειων κάδων για παράδοση σε χώρο που θα υποδειχθεί στον ανάδοχο από την αρμόδια Υπηρεσία του Δήμου και κατόπιν η μεταφορά τους στα σημεία εγκατάστασης που θα οριστούν από την Υπηρεσία καθώς και η εκτέλεση των εργασιών συναρμολόγησης / εγκατάστασης τους.

Πριν της έναρξης των εργασιών εγκατάστασης οι υπηρεσίες του Δήμου αναλαμβάνουν να εξασφαλίσουν για κάθε σημείο εγκατάστασης τυχόν αναγκαίες αδειοδοτήσεις (π.χ. άδεια τομής οδοστρώματος, άδεια οικείας αρχαιολογικής υπηρεσίας, κλπ) καθώς και την μη ύπαρξη υπόγειων υποδομών δικτύων Ο.Κ.Ω. (ήτοι σωληνώσεις υδροδότησης, αποχέτευσης, και καλωδιώσεις ΔΕΗ, ΟΤΕ, δημοτικού φωτισμού, οπτικών ινών, κλπ).

Τυχόν αναγκαίες εργασίες εκτροπής ή παράκαμψης των ανωτέρω δικτύων Ο.Κ.Ω. θα γίνουν με φροντίδα, δαπάνη και ευθύνη του Δήμου, πριν την διαμόρφωση των απαιτούμενων τάφρων.

Με ευθύνη και δαπάνη του Αναδόχου θα εκτελεσθούν οι παρακάτω εργασίες σε κάθε σημείο εγκατάστασης :

- διαμόρφωση σκαμμάτων για την εγκατάσταση εκάστου υπόγειου κάδου - ήτοι καθαίρεση του επιφανειακού στρώματος και εκσκαφή του εδάφους σε κατάλληλες διαστάσεις και προδιαγραφές
- διάστρωση σκυροδέματος στον πυθμένα κάθε σκάμματος (μπετόν καθαριότητας) για αποφυγή τυχόν καθιζήσεων και την επίτευξη σωστού αλφαδιάσματος των κάδων με την επιφάνεια του περιβάλλοντα χώρου
- τοποθέτηση του προστατευτικού προκατασκευασμένου φρεατίου εντός του σκάμματος
- επίχωση / εγκιβωτισμός των υπόγειων κάδων με κατάλληλο αδρανές υλικό
- κατασκευή καναλιών απορροής βρόχινων νερών περιμετρικά των υπόγειων κάδων και αποκατάσταση της εκάστοτε επιφανειακής στρώσης του εδάφους στην πρότερη κατάσταση.
- όλες οι απαιτούμενες εργασίες συναρμολόγησης και εγκατάστασης όλων των επιμέρους τμημάτων και μηχανισμών ώστε οι υπόγειοι κάδοι να παραδοθούν σε κατάσταση λειτουργίας, έτοιμοι για χρήση.

Προς τούτο θα εκτιμηθεί ιδιαίτερα η ευκολία της διαδικασίας εγκατάστασης των υπό προμήθεια υπόγειων κάδων στα προβλεπόμενα σημεία λειτουργίας.

### **ΑΡΘΡΟ 3. Στοιχεία Τεχνικής Προσφοράς**

Τα περιγραφόμενα στην παρούσα μελέτη είναι τα ελάχιστα αναγκαία τα οποία θα πρέπει να ικανοποιούν τα υπό προμήθεια είδη και επί ποινή αποκλεισμού, και οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να υποβάλουν στην Τεχνική τους Προσφορά τις παρακάτω πληροφορίες και στοιχεία:

#### **3.1 Επίδειξη δείγματος**

Προσκόμιση πλήρους δείγματος του προσφερόμενου υπόγειου κάδου στο Δημ. Αμαξοστάσιο προς αξιολόγηση του (Δ. Αποστολής του θα έχει κατατεθεί στη προσφορά κάθε συμμετέχοντα).

#### **3.2 Κατάλογο ομοίων προμηθειών/κατασκευών :**

Οι διαγωνιζόμενοι πρέπει να υποβάλλουν κατάλογο πωλήσεων όμοιων προμηθειών που έχουν υλοποιήσει οι ίδιοι (ή το εργοστάσιο κατασκευής) κατά την τελευταία τριετία με αναφορά στον τόπο εγκατάστασης, ποσότητες καθώς και τα στοιχεία του αγοραστή. Ελάχιστη ποσότητα (προς απόδειξη ικανής εμπειρίας) παραδοθέντων όμοιων υπόγειων κάδων θεωρείται ποσότητα 2πλάσια της δημοπρατούμενης σε ΟΤΑ της Επικράτειας και βεβαιώσεις από 5 τουλάχιστον Φορείς του Δημοσίου (ΟΤΑ-ΝΠΔΔ) με αναφορά στη συμπεριφορά των ειδών αυτών.

### 3.3 Τεχνικές πληροφορίες για την “χοάνη” τροφοδοσίας :

- Υλικό κατασκευής και αντοχή έναντι της διάβρωσης.
- Γεωμετρικά χαρακτηριστικά.
- Περιγραφή τρόπου λειτουργίας.

### 3.4 Τεχνικές πληροφορίες για το προστατευτικό φρεάτιο :

- Υλικό κατασκευής : τύπος σκυροδέματος και οπλισμού
- Διαστάσεις, γεωμετρικά χαρακτηριστικά (σχέδια)
- Αναλυτική στοιχειοθέτηση καθώς και στατικοί υπολογισμοί (μελέτη) σύμφωνα με τους ισχύοντες ευρωκώδικες για τεκμηρίωση της αντοχής στις πιέσεις του εδάφους και τις στεγανότητας.

### 3.5 Τεχνικές πληροφορίες για τον κάδο αποθήκευσης απορριμμάτων :

- Υλικό κατασκευής
- Διαστάσεις, γεωμετρικά χαρακτηριστικά και βάρος του κάδου

### 3.6 Τεχνικές πληροφορίες για την ανύψωση και το άδειασμα του κάδου αποθήκευσης:

- Τεχνικά χαρακτηριστικά διατάξεων προσαρμογής στον ανυψωτικό μηχανισμό του απορριμματοφόρου ή του οχήματος συλλογής για την εκκένωση του κάδου
- Τεχνικά χαρακτηριστικά συστήματος παραλαβής (από υδραυλικό γερανό)
- Τεκμηρίωση για την συμβατότητα λειτουργίας των προσφερομένων κάδων με τα υφιστάμενα απορριμματοφόρα ή γερανοφόρα οχήματα του Δήμου (θα υποβληθούν στοιχεία βαρών, σχεδιαγράμματα και φωτογραφίες όμοιων εγκαταστάσεων)

### 3.7 Τεχνικές πληροφορίες για την πλατφόρμα πεζοδρόμου :

- Σχεδιάγραμμα της συγκρότησης
- Αναφορά στην μηχανική αντοχή της κατασκευής
- Περιγραφή συστήματος αποτροπής εισροής νερών βροχής μέσα στο υπόγειο τμήμα
- Περιγραφή προτεινόμενων επιστρώσεων της επιφάνειας της πλατφόρμας
- Περιγραφή του συστήματος ανοίγματος καθώς και περιγραφή του συστήματος κλειδώματος.

### 3.8 Τεχνικές πληροφορίες για την πλατφόρμα ασφαλείας :

- Περιγραφή της διάταξης ασφαλείας.
- Διάταξη λειτουργίας της πλατφόρμας (προκειμένου να αποφευχθούν λειτουργικά προβλήματα, θα πρέπει να αποφευχθούν συστήματα με αντίβαρα).
- Να αναφερθεί η μέγιστη φόρτιση, η οποία δεν μπορεί να είναι μικρότερη από 150 kg που ασκούνται σε όλα τα σημεία της πλατφόρμας.

### 3.9 Τεχνικές πληροφορίες για την εγκατάσταση των υπόγειων συστημάτων:

- Περιγραφή των απαιτήσεων για την διαδικασία εγκατάστασης

- Περιγραφή της διαδικασίας εγκατάστασης: βάρη υλικών, οδηγίες εγκατάστασης, απαιτούμενα μέσα, σχέδια, κλπ.

Θα πρέπει να παρασχεθούν επαρκώς τεκμηριωμένες πληροφορίες που θα επιτρέψουν στον Δήμο να σχηματίσει μια πλήρη εικόνα για τον τρόπο εγκατάστασης των προσφερομένων υπόγειων κάδων και να αξιολογηθούν αντίστοιχα.

### 3.10 Πληροφορίες για τον χρόνο παράδοσης :

Υποβολή δήλωσης για τον χρόνο παράδοσης των ειδών σε κατάσταση λειτουργίας.

Οι διαγωνιζόμενοι οφείλουν να προσκομίσουν αντίστοιχο χρονοδιάγραμμα με πίνακα ροής διαφόρων φάσεων από το οποίο τεκμηριώνεται η ικανότητα τους στην τήρηση της ζητούμενης προθεσμίας παράδοσης.

### 3.11 Πληροφορίες για την παρεχόμενη εγγύηση καλής λειτουργίας :

Υποβολή δήλωσης για την προσφερόμενη εγγύηση καλής λειτουργίας. Ως ελάχιστος χρόνος για την εγγύηση καλής λειτουργίας ορίζεται το χρονικό διάστημα δώδεκα (12) μηνών.

Οι διαγωνιζόμενοι πρέπει να διατυπώσουν με σαφήνεια τους όρους εφαρμογής της παρεχόμενης εγγύησης.

### 3.12 Πληροφορίες για την τεχνική υποστήριξη του προϊόντος :

Υποβολή δήλωσης για το χρόνο που δεσμεύεται και αναλαμβάνει την παροχή των ανταλλακτικών και τον τρόπο που προτίθεται να αντιμετωπίζει τις ανάγκες service.

### 3.13 Πληροφορίες για την εκπαίδευση προσωπικού :

Υποβολή δήλωσης για την δωρεάν εκπαίδευση του προσωπικού του Δήμου σχετικά με τον ορθό χειρισμό των υπόγειων συστημάτων, τους ελέγχους και τις τακτικές εργασίες συντήρησης που απαιτούνται καθώς και για τον χειρισμό των συστημάτων ελεγχόμενης πρόσβασης και επιτήρησης στάθμης πλήρωσης.

### 3.14 Πιστοποιητικά ποιότητας και μηχανικής αντοχής :

Θα κατατεθεί πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας της σειράς ISO 9001 για το εργοστάσιο κατασκευής των προσφερομένων υπόγειων κάδων και για τον συμμετέχοντα στο διαγωνισμό. Πιστοποιητικά ISO των οποίων η ισχύς έχει λήξει δεν γίνονται δεκτά και απορρίπτονται ως απαράδεκτα.

Θα προσκομιστούν πιστοποιητικά ποιότητας και συμμόρφωσης με τα ισχύοντα πρότυπα από αναγνωρισμένο κέντρο ελέγχου για τον προσφερόμενο τύπο υπόγειων κάδων.

Ειδικότερα δε, οι υπόγειοι κάδοι θα πρέπει να πληρούν κατ'ελάχιστον τις απαιτήσεις του προτύπου EN-13071-1 όσον αφορά την ανταπόκριση στις παρακάτω δοκιμές :

- Δοκιμή ευστάθειας κάδου αποθήκευσης (παρ. 6.2.1 του ανωτέρω προτύπου)
- Δοκιμή αντοχής κάδου αποθήκευσης σε εσωτερικές προσκρούσεις (παρ. 6.2.2 του ανωτέρω προτύπου)
- Δοκιμή ελεύθερης πτώσης κάδου αποθήκευσης (παρ. 6.2.3 του ανωτέρω προτύπου)
- Δοκιμή αντοχής κάδου αποθήκευσης σε εξωτερικές προσκρούσεις (παρ. 6.3.1 του ανωτέρω προτύπου)
- Δοκιμή μηχανικής αντοχής κάδου αποθήκευσης στις διατάξεις ανύψωσης (παρ. 6.3.3 του ανωτέρω προτύπου)
- Δοκιμή διάβρωσης μεταλλικών μερών του κάδου αποθήκευσης (παρ. 6.5 του ανωτέρω προτύπου)

Επιπλέον, οι υπόγειοι κάδοι θα πρέπει να πληρούν κατ'ελάχιστον τις απαιτήσεις του προτύπου EN-13071-2 όσον αφορά την ανταπόκριση στις παρακάτω δοκιμές :

- Αντοχή πλατφόρμας ασφαλείας (παρ. 6.2.2 του ανωτέρω προτύπου)
- Λειτουργικότητα πλατφόρμας ασφαλείας (παρ. 6.2.3 του ανωτέρω προτύπου)
- Αντοχή πλατφόρμας πεζοδρόμου - κυκλοφορίας πεζών (παρ. 6.2.4 του ανωτέρω προτύπου)

Συντάχθηκε .../.../2016 Ο Συντάξας	Θεωρήθηκε ...../...../2016
--	-------------------------------

ΣΧΕΔΙΟ