



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΡΚΑΔΙΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΠΟΛΗΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΤΜΗΜΑ  
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΩΝ

«Υπογειοποίηση κάδων απορριμμάτων  
Δημοτικής Κοινότητας Μεγαλόπολης»

Αρ. Μελέτης: 25 - 2021

Τρίπολη 16 /02/2021

Τεχνική Περιγραφή



**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Η παρούσα μελέτη αφορά στην προμήθεια τεσσάρων (4) καινούργιων βυθιζόμενων συστημάτων αποθήκευσης απορριμμάτων με κάδους συμβατούς με τα κοινά απορριμματοφόρα των Ο.Τ.Α. και ηλεκτρολογικές εργασίες σύνδεσης & εργασίες αποκατάστασης περιβάλλοντος χώρου, τα εν λόγω συστήματα θα καλύψουν τις ανάγκες των Υπηρεσιών του Δήμου Μεγαλόπολης.

Η δαπάνη για την προμήθεια προϋπολογίζεται στο ποσό των 210.800,00€ συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α. 24%, και θα ενταχθεί στον προϋπολογισμό του έτους 2021.

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ**

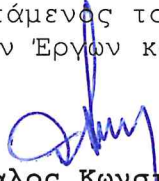
  
Μαριάννα Μάρκου

Τοπογράφος Μηχανικός Τ.Ε.




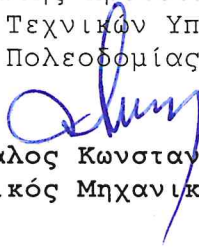
**ΕΛΕΓΧΘΗ** αυθημερόν

Ο Προϊστάμενος του Τμήματος  
Τεχνικών Έργων και Μελετών

  
Σάσσαλος Κωνσταντίνος  
Πολιτικός Μηχανικός Α' β

**ΕΘΕΩΡΗΘΗ** αυθημερόν

Ο Αναπληρωτής Προϊστάμενος της  
Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών και  
Πολεοδομίας

  
  
Σάσσαλος Κωνσταντίνος  
Πολιτικός Μηχανικός Α' β



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΡΚΑΔΙΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΠΟΛΗΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΤΜΗΜΑ  
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΩΝ

«Υπογειοποίηση κάδων απορριμμάτων  
Δημοτικής Κοινότητας Μεγαλόπολης»

Αρ. Μελέτης: 25 - 2021

Τρίπολη 16/02/2021

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός

**Α. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

A/A	Περιγραφή	Τεμάχια	Ενδ. Τιμή	Σύνολο
1	Προμήθεια βυθιζόμενων συστημάτων αποθήκευσης απορριμμάτων με κάδους συμβατούς με τα κοινά απορριμματοφόρα των Ο.Τ.Α.	4	39.000,00	156.000,00
2	Ηλεκτρολογικές εργασίες σύνδεσης & εργασίες αποκατάστασης περιβάλλοντος χώρου	1	14.000,00	14.000,00
Προϋπολογισμός μελέτης				170.000,00
Φ.Π.Α. 24%				40.800,00
Σύνολο				210.800,00

Η δαπάνη για την προμήθεια των βυθιζόμενων συστημάτων αποθήκευσης απορριμμάτων με κάδους συμβατούς με τα κοινά απορριμματοφόρα των Ο.Τ.Α. και οι ηλεκτρολογικές εργασίες σύνδεσης & αποκατάστασης περιβάλλοντος χώρου ανέρχεται σε **210.800,00€** συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α. 24% και θα βαρύνει τον Προϋπολογισμού του Δήμου Μεγαλόπολης οικονομικού έτους **2021**.

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ**

Μαριάννα Μάρκου

Τοπογράφος Μηχανικός Τ.Ε.

ΕΛΕΥΚΘΗΚΥ  
 2/2021  
 ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΟΥ  
 ΤΜΗΜΑΤΟΣ Ε. Μ. ΕΡΓΩΝ &  
 ΤΥΠΟ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
 ΑΓΓΕΛΙΑΣ ΜΑΡΙΝΗΣ  
 ΔΙΕΥΘΥΝΟΥΣΑ ΜΗΧ. ΜΕΛ. Μ.Ε.

**ΕΛΕΓΧΘΗ** αυθημερόν

Ο Προϊστάμενος του Τμήματος  
 Τεχνικών Έργων και Μελετών

Εάσσαλος Κωνσταντίνος  
 Πολιτικός Μηχανικός Α' β

**ΕΘΕΩΡΗΘΗ** αυθημερόν

Ο Αναπληρωτής Προϊστάμενος της  
 Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών και  
 Πολεοδομίας

Εάσσαλος Κωνσταντίνος  
 Πολιτικός Μηχανικός Α' β





ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΑΡΚΑΔΙΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΠΟΛΗΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΤΜΗΜΑ  
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΩΝ

«Υπογειοποίηση κάδων απορριμμάτων  
Δημοτικής Κοινότητας Μεγαλόπολης»

Αρ. Μελέτης: 25 - 2021

Τρίπολη 16/02/2021

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

**Τεχνικές Προδιαγραφές βυθιζόμενων συστημάτων αποθήκευσης  
απορριμμάτων με κάδους συμβατούς με τα κοινά απορριμματοφόρα των  
Ο.Τ.Α.**

**Γενικά χαρακτηριστικά:**

Το κάθε σύστημα βυθιζόμενου κάδου θα φέρει κατάλληλου τύπου κατασκευή, όπως αυτή προδιαγράφεται στη συνέχεια, και θα χρησιμοποιηθεί για αποθήκευση/αποκομιδή απορριμμάτων.

Τα στοιχεία που ζητούνται από την παρούσα μελέτη (τεχνική έκθεση, τεχνικές προδιαγραφές, κλπ) θεωρούνται ουσιώδη και απαραίτητα με ποιινή ακυρότητας, εκτός αν αναφέρεται ότι αποτελούν προτίμηση ή επιθυμία.

- Το εξωτερικό πλαίσιο στήριξης, το σύστημα βύθισης-ανύψωσης, και όλη η κατασκευή του υπό προμήθεια συστήματος θα πρέπει να είναι απολύτως καινούρια, αναγνωρισμένων κατασκευαστών με καλή λειτουργία και φήμη κατ' αρχήν στην Ελλάδα όσο και στο Εξωτερικό και με ικανό απόθεμα ανταλλακτικών.
- Οι διαστάσεις του συστήματος να είναι οι μικρότερες δυνατές και να πληρούν τις υπάρχουσες σχετικές διατάξεις και να είναι απολύτως υδατοστεγές.
- Για τις ανάγκες του σταδίου της αξιολόγησης, θα πρέπει οι συμμετέχοντες να μεταφέρουν 3 μέλη της επιτροπής με έξοδα τους σε δημόσιο φορέα που έχει προμηθευτεί όμοιο προϊόν στο οποίο συμπεριλαμβάνονται κάδοι όπως προδιαγράφονται στη μελέτη και να είναι εν λειτουργία τουλάχιστον για δύο (2) έτη.

**ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

Το βυθιζόμενο σύστημα θα φέρει κατάλληλου τύπου κατασκευή, όπως αυτή προδιαγράφεται στη συνέχεια και θα χρησιμοποιηθεί για αποθήκευση/αποκομιδή απορριμμάτων.

Η συγκρότηση κάθε ενός βυθιζόμενου συστήματος θα πρέπει να προσφέρει μια συνολική αποθηκευτική χωρητικότητα μαζί με τα στόμια ρίψης, 5.000-6.000lit περίπου ( $\pm 10\%$ ).

**1. ΣΥΣΤΗΜΑ ΒΥΘΙΖΟΜΕΝΟΥ ΚΑΔΟΥ.**

**1.1 ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.**

Το εξωτερικό πλαίσιο στήριξης (περίβλημα) πρέπει να είναι καινούργιο, στιβαρής κατασκευής και να μην καταπονείται από ενδεχόμενες πιέσεις του όγκου των τοιχωμάτων.

Όλο το σύστημα θα είναι υδατοστεγές για να μην παίρνει νερά ειδικά στην περίπτωση δυνατών βροχοπτώσεων. Όσον αφορά τις διαστάσεις θα προτιμηθεί το μικρότερο μέγεθος.

Η φόρτιση των αξόνων βύθισης-ανύψωσης συμπεριλαμβανομένων όλων των μηχανισμών της κατασκευής δεν επιτρέπεται να είναι ανώτερη της μέγιστης επιτρεπόμενης φόρτισης κατ' άξονα και συνολικά για το πλαίσιο.

Η σχέση της κατανομής του μέγιστου ολικού φορτίου δεν θα διαφέρει από την επιτρεπόμενη σχέση, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς για την ασφαλή λειτουργία του μηχανισμού.

**1.2 ΕΝΕΡΓΕΙΑ-ΚΙΝΗΣΗ.**

Η πηγή ενέργειας πρέπει να είναι ηλεκτροκινητήρας μονοφασικός, η

ονομαστική ισχύς του όποιου, θα είναι κατάλληλη ώστε να υπερκαλύπτει τις ανάγκες λειτουργίας της κατασκευής.

Πρέπει να είναι πρόσφατης τεχνολογίας και σύμφωνα με τις ισχύουσες ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

Η ισχύς του θα είναι τέτοια πού θα εξασφαλίζει ανάβαση με πλήρες φορτίο και με υπέρβαση φορτίου τουλάχιστον 30%.

### **1.3 ΘΕΣΗ «ΠΛΟΗΓΗΣΗΣ» - ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ.**

Η θέση «πλοήγησης» πρέπει να βρίσκεται δίπλα από την περίμετρο του καπακιού, θα είναι ίση με την επιφάνεια της γης, υδατοστεγούς κατασκευής, για τον πλήρη έλεγχο της περιμέτρου του συστήματος από τους χειριστές, για αποφυγή ατυχημάτων.

Να έχει βοηθητικό σύστημα εξαγωγής χειροκίνητο σε περίπτωση βλάβης του κεντρικού συστήματος.

Να ανταποκρίνεται με τα απαραίτητα έγγραφα στις απαιτήσεις ασφάλειας της Ε.Ε..

### **1.4 ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ.**

Όλο το σύστημα θα τροφοδοτείται υδατοστεγώς από εξωτερική πηγή 230v και θα μετατρέπεται σε 24 ή 12v dc για τις λειτουργίες των κινήσεων .

## **2. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ.**

Η κατασκευή πρέπει να είναι καινούργια και να ανταποκρίνεται στην απαίτηση της αποθήκευσης απορριμμάτων, με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά που περιγράφονται στη συνέχεια.

### **2.1 ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΗΡΙΞΗΣ (ΠΕΡΙΒΛΗΜΑ) .**

Το εξωτερικό πλαίσιο (περίβλημα) να είναι ολόσωμος υδατοστεγής, συνολικής χωρητικότητας πάνω από 7 m<sup>3</sup> και μέχρι 10 m<sup>3</sup>.

Θα έχει υδατοστεγείς ραφές και υδατοστεγές κούμπωμα έτσι ώστε να μην πλημμυρίζει ο χώρος των μηχανισμών και των κάδων.

Οι διαστάσεις του θα είναι ανάλογες του τύπου του προσφερόμενου πλαισίου, ώστε τα κατά άξονα βάρη να είναι εντός των επιτρεπόμενων ορίων του κατασκευαστή του.

Η δομή των υλικών του περιβλήματος θα είναι αντιδιαβρωτικού τύπου τόσο για γλυκά όσο και για αλμυρά νερά.

Η κατασκευή του συστήματος δεν θα συνδέεται με το αποχετευτικό σύστημα της πόλης και στην όλη κατασκευή δεν θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν τσιμέντα ή άλλα παρεμφερή υλικά.

### **2.2 ΥΛΙΚΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ.**

Το υλικό κατασκευής του περιβλήματος να είναι αντιδιαβρωτικού τύπου γαλβανιζέ με χαλυβδοέλασμα, πάχους τεσσάρων (4) χιλιοστών τουλάχιστον με νευρώσεις ικανές να αντέξουν την πίεση της περιμέτρου των ενδεχομένων καταπτώσεων και η σύνδεση των χαλυβδοελασμάτων να γίνει με ηλεκτροσυγκόλληση για υδατοστεγή κατασκευή.

### **2.3 ΕΔΡΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ.**

Το πλαίσιο θα εδράζεται επάνω σε υλικό που θα μπορεί να απορροφά τις ταλαντώσεις και να διαφοροποιείται σχηματικά ανάλογα με το σχήμα και τις νευρώσεις του.

Το πλαίσιο θα στερεωθεί με κατάλληλο και ασφαλή τεχνικό τρόπο και ανάλογα με την κλίση του δαπέδου που θα ορίσει η υπηρεσία να τοποθετηθεί.

Για την όλη κατασκευή δεν θα χρησιμοποιηθούν τσιμέντα ή άλλα παρεμφερή



υλικά.

#### **2.4 ΔΑΠΕΔΟ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗΣ & ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΣΤΟΜΙΩΝ ΡΙΨΗΣ.**

Το δάπεδο συγκράτησης θα πρέπει να είναι ίσο ( $\pm 5\%$ ) με την επιφάνεια της γης, αντιδιαβρωτικού τύπου και θα πρέπει να είναι ικανό να δέχεται φορτία τουλάχιστον  $400\text{kg/m}^2$ . Η διέλευση των πεζών θα πρέπει να γίνεται ελεύθερα χωρίς περαιτέρω εμπόδια έκτος των στομίων ρίψης.

### **3. ΒΑΣΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ.**

#### **3.1 ΘΕΣΕΙΣ ΚΑΔΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΡΙΨΗΣ.**

Ο κάθε μηχανισμός θα φέρει δυο επίγειους δέκτες/χοάνες εκ των οποίων ο ένας για ρίψη συμμείκτων οικιακών απορριμμάτων και ο δεύτερος για ρίψη ανακυκλώσιμων υλικών.

Οι επίγειοι δέκτες/χοάνες θα είναι κυλινδρικού σχήματος κατασκευασμένοι από ανοξείδωτο χάλυβα με ελκυστική εμφάνιση. Θα έχουν ένα ύψος  $0.90-1,2\text{m}$  περίπου και θα έχουν ένα στόμιο ικανών διαστάσεων (διαμέτρου  $60-70\text{cm} \pm 5\%$ ). Οι επίγειοι δέκτες/χοάνες θα πρέπει να φέρουν κατάλληλη διάταξη σκέπαστρου για την αποτροπή εισροής των νερών της βροχής και την έκλυση οσμών. Το σκέπαστρο θα πρέπει να προσφέρει ευχερή και εύκολο άνοιγμα προς τους χρήστες. Το σκέπαστρο θα ανοίγει με μηχανισμό ποδοπετάλ.

Το σύστημα θα φέρει θέσεις που επιτρέπουν την υπόγεια στέγαση δύο (2) κάδων αποθήκευσης απορριμμάτων, συμβατούς με τα κοινά απορριμματοφόρα οπίσθιας φόρτωσης των ΟΤΑ για να μπορεί η αρμόδια υπηρεσία του Δήμου να τους χειρίζεται με τον υπάρχοντα στόλο και χωρίς ιδιαίτερες μετατροπές στον στόλο των οχημάτων.

Οι κάδοι αυτοί θα στηρίζονται σε μεταλλικές προβόλους οι οποίες είναι συγκολλημένες στο βοηθητικό πλαίσιο της κατασκευής και με ασφαλή στερέωση που δεν θα επιτρέπει την μετακίνησή τους.

Κάθε κάδος αποθήκευσης απορριμμάτων θα πρέπει να είναι χωρητικότητας, μαζί με το στόμιο ρίψης,  $2500-3000\text{lit} (\pm 10\%)$ , ήτοι συνολικά το όλο σύστημα αποθήκευσης, συμπεριλαμβανομένων των στομίων ρίψης,  $5.000-6.000\text{lit} (\pm 10\%)$ , και να είναι κατασκευασμένος από υλικό πλήρως ανθεκτικό στη διάβρωση και επαρκώς εύκαμπτο ώστε να αντέχει σε χτυπήματα και προσκρούσεις (πολυαιθυλένιο). Σημειώνεται ότι η 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.

Κάθε κάδος θα φέρει κατάλληλους τροχούς κύλισης και χειρολαβές που επιτρέπουν την διακίνηση του από το πλήρωμα αποκομιδής του απορριμματοφόρου.

Η εκκένωση του κάδου αποθήκευσης θα πρέπει να επιτυγχάνεται υποχρεωτικά με την ανατροπή του μέσα στη χοάνη οπίσθιας φόρτωσης ενός συμβατικού απορριμματοφόρου οχήματος (τύπου πρέσας) σε συνεργασία με τους πλευρικούς βραχίονες (DIN) κλασσικού τύπου ανυψωτικού μηχανισμού. Προς τούτο ο κάδος θα πρέπει να φέρει πλευρικούς πείρους που εφάπτονται με ασφάλεια στις υποδοχές των πλευρικών βραχίωνων και τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά του κάδου θα πρέπει να είναι συμβατά για συνεργασία με τον ανυψωτικό μηχανισμό.

Το καθαρό βάρος του κάθε κάδου αποθήκευσης δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερο των  $150\text{kg}$ . Το πάχος των τοιχωμάτων του θα πρέπει να είναι  $8\text{χιλιοστά}$  τουλάχιστον. 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.

Θα προσκομισθούν βεβαιώσεις από τουλάχιστον δύο ΟΤΑ ή Δημόσιους φορείς, που θα βεβαιώνουν ότι το εργοστάσιο κατασκευής που δηλώνεται ότι θα κατασκευάσει τα βυθιζόμενα συστήματα, έχει κατασκευάσει τουλάχιστον (4)

βυθιζόμενα συστήματα συνολικά (στα οποία περιλαμβάνονται 2 κάδοι στο κάθε σύστημα) των οποίων η χωρητικότητα είναι τουλάχιστον 2500 λίτρα στο κάθε κάδο και η εξαγωγή των κάδων για την αποκομιδή τους γίνεται με σύστημα βύθισης - ανύψωσης χωρίς χρήση γερανού ή άλλων σοβαρών μετατροπών στα απορριματοφόρα.

### **3.2 ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΚΙΝΗΣΗΣ - ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ.**

Η κίνηση στην αντλία θα δίνεται από τον δυναμολήπτη του κινητήρα με υδραυλικό κύκλωμα, που θα αποτελείται κυρίως από:

- α) αντλία λαδιού κατάλληλης απόδοσης,
- β) ανάλογης παροχής βαλβίδα διεύθυνσης ροής (χειριστήριο),
- γ) ανακουφιστική βαλβίδα για υπερφόρτωση
- δ) ικανής χωρητικότητας ελαιοδεξαμενή.

Άλλα συστήματα ή τρόποι μετάδοσης κίνησης, εκτός της ηλεκτρουδραυλικής, δεν θα αξιολογηθούν.

### **3.3 ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΑΝΥΨΩΣΗ.**

Θα συμπεριλαμβάνει υδραυλικό σύστημα ανύψωσης το οποίο με την τοποθέτηση ειδικού κλειδιού - ώστε να μην έχει την δυνατότητα ο καθένας να θέσει σε λειτουργία το σύστημα - να ανυψώνεται και να βυθίζεται με πλήρη ασφάλεια. Το υδραυλικό σύστημα ανύψωσης θα αποτελείται από τουλάχιστον 2 εμβολα ανύψωσης και από ένα παθητικό ψαλιδωτό σύστημα για ισοσκελισμό φορτίου.

### **3.4 ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗ.**

Το σύστημα υδραυλικής συγκράτησης φορτίου θα λειτουργεί αυτόματα και θα μπορεί να δέχεται όλες τις πιέσεις των απορριμμάτων για να μην προκαλείται ζημιά στον μηχανισμό.

### **3.5 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.**

Τα όργανα ελέγχου και λειτουργίας του συστήματος να είναι εργονομικά διευθετημένα και να περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστο τα παρακάτω όργανα:

- Όλες οι λειτουργίες του μηχανισμού να ελέγχονται ηλεκτροϋδραυλικά μέσω κατάλληλων βαλβίδων καταμερισμού.
- Όλα τα υδραυλικά έμβολα να είναι εξοπλισμένα με βαλβίδες ασφαλείας που θα επιτρέπουν την κατάβαση των μηχανισμών σε περίπτωση βλάβης των υδραυλικών σωληνώσεων.
- Όλο το σύστημα να διαθέτει εκ κατασκευής του όλους τους απαραίτητους περιορισμούς σε ότι αφορά τα μέγιστα όρια λειτουργίας του ώστε, υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας, να καθίσταται αδύνατο για τον χειριστή να θέσει το σύστημα σε λειτουργία που θα ήταν επικίνδυνη.
- Να υπάρχει αυτόματο προειδοποιητικό ηχητικό σήμα κινδύνου ανύψωσης και κατάβασης του συστήματος.
- Να υπάρχει σύστημα χειροκίνητα ενεργοποιούμενο για το ανέβασμα και το κατέβασμα όλου του συστήματος των μηχανισμών.
- Να υπάρχουν βαλβίδες ασφαλείας σε όλους τους υδραυλικούς κυλίνδρους για ακινητοποίηση των βραχιόνων σε περίπτωση απώλειας υδραυλικού ελαίου.

### **3.6 ΒΑΦΗ.**

Οι υπέργειες υποδοχές ρίψης απορριμμάτων θα είναι ανοξείδωτες.

Το δάπεδο επικάλυψης και συγκράτησης των στομίων και όλα τα εξαρτήματα συγκράτησης των υποδοχών θα είναι επενδυμένα με υλικό ψυχρής ανοδύωσης. Όλα τα εξαρτήματα της κατασκευής πριν από τη βαφή θα καθαρίζονται κατόπιν

θα ασταρώνονται και θα ακολουθεί η βαφή σε δύο στρώσεις.

### **3.7 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ.**

- Στο χώρο αποθήκευσης των απορριμμάτων θα πρέπει να υπάρχει εξουδετέρωση οσμών ώστε κατά τη διαδικασία αποκομιδής να μην διαχέεται η οσμή των απορριμμάτων.
- Το υπόγειο σύστημα θα πρέπει να κατασκευαστεί έτσι ώστε στο μέλλον να μπορεί να τοποθετηθεί σύστημα μετάδοσης δεδομένων για την πληρότητα του κάδου.
- Θα πρέπει να τοποθετηθούν στο σύστημα ανύψωσης-βύθισης γλυσιέρες ολίσθησης ώστε να δημιουργήσουν μεγαλύτερη ομαλότητα στην ανύψωση και βύθιση του συστήματος.

### **4. Στοιχεία Προσφορών:**

Με την προσφορά κάθε διαγωνιζόμενου θα δίδονται υποχρεωτικά με ποινή αποκλεισμού τα παρακάτω στοιχεία, εκτός εάν ζητούνται ως επιθυμητά:

1. Όλα τα τεχνικά στοιχεία και εικόνες (prospectus) στην Ελληνική γλώσσα, από τα οποία θα προκύπτουν σαφώς οι επιδόσεις αυτών (Καθαρή χωρητικότητα, βάρος κατασκευής, βάρος μικτό μηχανισμού, κλπ.).
  2. Παραστατικά που θα επιβεβαιώνουν την ποιότητα και το πάχος των χρησιμοποιούμενων χαλυβδοελασμάτων.
  3. Σχέδιο του πλήρους συστήματος (πλαίσιο στήριξης) όπου θα φαίνονται οι συνολικές διαστάσεις του. (Κατάθεση σχεδίου)
  4. Πίνακα των απαραίτητων ανταλλακτικών, διετούς λειτουργίας.
  5. Υπεύθυνη Δήλωση του διαγωνιζόμενου ότι υποχρεούται, να μεταφέρει 3 μέλη της επιτροπής με έξοδα του σε δημόσιο φορέα που έχει προμηθευτεί όμοιο προϊόν στο οποίο συμπεριλαμβάνονται κάδοι όπως προδιαγράφονται στη μελέτη και να είναι εν λειτουργία τουλάχιστον για δύο (2) έτη.
  6. Υπεύθυνη δήλωση του οίκου κατασκευής του μηχανισμού για ύπαρξη ανταλλακτικών για τουλάχιστον 20 έτη για την προμήθεια ανταλλακτικών σε διάστημα (24) ωρών από την ζήτησή τους.
  7. Υπεύθυνη δήλωση ότι η ανάδοχος εταιρεία θα παραδώσει και θα τοποθετήσει τους εν λόγω μηχανισμούς έτοιμους προς λειτουργία χωρίς περαιτέρω επιβαρύνσεις.
- Η τοποθέτηση του κάθε μηχανισμού λόγω κυκλοφοριακών προβλημάτων δεν μπορεί να υπερβαίνει τις 5 ώρες.
- Ο χρόνος παράδοσης, συντήρησης, κλπ., πρέπει να αναφέρονται στην τεχνική προσφορά για να μπορούν να αξιολογηθούν. Ο χρόνος παράδοσης δεν μπορεί να υπερβαίνει τις 120 ημέρες.
8. Κατάλογο εργαλείων συντήρησης που θα συνοδεύουν το σύστημα.
  9. Σχέδια του συστήματος ανύψωσης
  10. Κατάθεση πιστοποιητικών που θα αφορούν το ολοκληρωμένο μηχανισμό από αναγνωρισμένο φορέα και όπως ακριβώς προβλέπει η κοινοτική οδηγία 2006/42/ΕΕ η οποία ενσωματώθηκε στην ελληνική νομοθεσία με το Π.Δ. 57/2010 (ΦΕΚ Α' 97/25.6.10).

- TECHNICAL FILE REVIEW REPORT ΚΑΙ ΕΚΘΕΣΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΦΑΚΕΛΟΥ ΜΗΧΑΝΗΣ

- CE ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ

11. Εφ' όσον ο προσφέρων δεν είναι κατασκευαστής θα πρέπει να διαθέτει επαρκή εμπειρία στην τοποθέτηση και το service υπογείων συστημάτων (βυθιζόμενων) και αυτό θα αποδεικνύεται από υπεύθυνη δήλωση του Ν.1599/1986, του κατασκευαστικού οίκου του μηχανισμού καθώς και συμφωνητικό αντιπροσώπευσης του συγκεκριμένου προϊόντος.

12. Κατάθεση πιστοποιητικών - πιστοποίηση της σειράς ISO 9001:2015, 14001:2015, 18001:2007 διαπιστευμένα του κατασκευαστή του συστήματος

με αναφορά στο πεδίο εφαρμογής του υπό προμήθεια είδους καθώς και ISO 9001:2015, 14001:2015, 18001:2007 του προσφέροντος για εμπορία και service.

13. Εγγραφή στο οικείο επιμελητήριο του κατασκευαστή καθώς και του προσφέροντος και για εμπορία και service με αναφορά στο ειδικό επάγγελμα της προμήθειας.

14. Βιβλίο οδηγιών χρήσης και συντήρησης για το ενιαίο σύστημα βύθισης, υπογεγραμμένο από τον κατασκευαστή σε ενιαίο εργοστασιακό έντυπο.

15. Εγγύηση καλής λειτουργίας δυο (2) ετών τουλάχιστον και περιγραφή της οργάνωσης τεχνικής εξυπηρέτησης που θα καλύψει το μηχάνημα.

16. Με την προσφορά θα υποβληθεί αναλυτική τεχνική περιγραφή του μηχανήματος με χαρακτηριστικά των επί μέρους στοιχείων του (κινητήρας, υδραυλικοί μηχανισμοί κ.λ.π.).

17. Οι συγκολλήσεις του συστήματος θα πρέπει να είναι υδατοστεγείς και απόλυτα ασφαλείς. Για το λόγο αυτό θα πρέπει το εργοστάσιο κατασκευής να έχει τουλάχιστον ένα (1) πιστοποιημένο συγκολλητή και θα πρέπει να εφαρμόζει υποχρεωτικά τη διαδικασία EN ISO 3834. Να κατατεθεί το αντίστοιχο ISO 3834 και το αντίστοιχο πιστοποιητικό ηλεκτροσυγκολλητή από διαπιστευμένο φορέα τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό, όπως επίσης και υπεύθυνη δήλωση του εργοστασίου κατασκευής που θα βεβαιώνει την διαδικασία συγκολλήσεων βάσει του EN ISO 3834 .

18. Ανάλυση υποχρέωσης με υπεύθυνη δήλωση επίδειξης του μηχανήματος και εκπαίδευσης του προσωπικού που θα το χειρίζεται.

19. Υποχρέωση του αναδόχου είναι να τοποθετήσει έτοιμους και σε θέση λειτουργίας τους μηχανισμούς χωρίς περαιτέρω επιβαρύνσεις. Υποχρέωση του Δήμου είναι να ορίσει το μέρος τοποθέτησης μετά από έρευνα πού θα έχει κάνει για ύπαρξη καλωδίων η αγωγών νερού (ΟΚΩ) και να εξασφαλίσει παροχή ρεύματος 220 volt σε κοντινή απόσταση για την ηλεκτροδότηση του κάθε μηχανισμού.

20. Θα προσκομισθούν βεβαιώσεις από τουλάχιστον δύο ΟΤΑ ή Δημόσιους φορείς, που θα βεβαιώνουν ότι το εργοστάσιο κατασκευής που δηλώνεται ότι θα κατασκευάσει τα βυθιζόμενα συστήματα, έχει κατασκευάσει τουλάχιστον (4) βυθιζόμενα συστήματα συνολικά (στα οποία περιλαμβάνονται 2 κάδοι στο κάθε σύστημα) των οποίων η χωρητικότητα είναι τουλάχιστον 2500 λίτρα στο κάθε κάδο και η εξαγωγή των κάδων για την αποκομιδή τους γίνεται με σύστημα βύθισης - ανύψωσης χωρίς χρήση γερανού η άλλων σοβαρών μετατροπών στα απορριματοφόρα.

#### **ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ.**

Κατασκευή περάσματος (μανσόν) από σιδηροσωλήνες γαλβανισμένους με ραφή, ελαφρού τύπου (κίτρινη ετικέτα), ονομαστικής διαμέτρου  $\Phi$  11/2 in για τη διέλευση των καλωδίων ηλεκτροδότησης των συστημάτων βυθιζόμενων κάδων από το σημείο τοποθέτησής τους έως το πίνακα ρευματοδότησης.

Θα γίνει εκσκαφή χάνδακα βάθους 40 cm και πλάτους 20 cm κυρίως σε ασφαλιτοτάπητα και ενίοτε σε πλάκες πεζοδρομίου, όπου θα τοποθετηθεί η σιδηροσωλήνα εντός της οποίας θα διέρχεται το καλώδιο NYG 3X4 mm<sup>2</sup>.

Η αποκατάσταση θα γίνει: α) με επίχωση θραυστού υλικού λατομείου (3Α) σε βάθος 25 cm (συμπιεσμένο), β) στρώσεις εντός ορύγματος με άοπλο σκυρόδεμα Σ150 (B160) πάχους 10 cm και γ) τοποθέτηση ασφαλικών στρώσεων σε βάθος 5 cm ή ανά περίπτωση επίστρωση πλακών τσιμέντου πλευράς 50 cm και πάχους 5 cm, με αρμούς πλάτους έως 5 mm, επί υποστρώματος πάχους 2 cm, από τσιμεντοασβεστοκονίαμα των 350 kg τσιμέντου και 0,04 m<sup>3</sup> ασβέστου, με όλα τα απαραίτητα υλικά επί τόπου και την εργασία πλήρους κατασκευής και σύνδεσης των καλωδίων στο σύστημα βυθιζόμενων κάδων και στον πίνακα ηλεκτροδότησης αντίστοιχα. Στην όλη εργασία περιλαμβάνονται και όλα τα

απαιτούμενα ηλεκτρολογικά υλικά συνδεσμολογίας (καλώδιο NYG 3X4 mm<sup>2</sup>, ρελέ, κλέμες, χελώνες ρητίνης κλπ.).

Σημειώνεται ότι το άνοιγμα της τάφρου καθώς επίσης και η ακριβής θέση (στα σημεία τοποθέτησης που προτείνονται από την υπηρεσία) βάσει των διαστάσεων του συστήματος αλλά και της ύπαρξης δικτύων κοινής ωφέλειας θα πραγματοποιηθεί από τον προμηθευτή.

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ**

Μαριάννα Μάρκου

Τοπογράφος Μηχανικός Τ.Ε.

ΕΛΛΕ ΛΟΓΗΚΕ

2/2021  
ΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Γ.  
ΑΓ. ΜΑΤΟΣ Ε. Μ. ΕΡΓΩΝ  
ΥΠΕΚ ΜΗΧΑΝΙΚΗ

Λ. ΓΕΩΡΓΙΑΔΗΣ ΜΑΡΙΝΗΣ  
ΥΠΕΚ ΜΗΧΑΝΙΚΗ

**ΕΛΕΓΧΘΗ** αυθημερόν

Ο Προϊστάμενος του Τμήματος  
Τεχνικών Έργων και Μελετών

Σάσσαλος Κωνσταντίνος  
Πολιτικός Μηχανικός Α΄β

**ΕΘΕΩΡΗΘΗ** αυθημερόν

Ο Αναπληρωτής Προϊστάμενος της  
Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών και  
Πολεοδομίας

Σάσσαλος Κωνσταντίνος  
Πολιτικός Μηχανικός Α΄β

