



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΣΕΡΡΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ-
ΟΔΟΠΟΪΑΣ – ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΓΡΑΦΕΙΟ ΕΡΓΩΝ – ΜΕΛΕΤΩΝ
ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ : 132/2021

ΕΡΓΟ : «ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΧΩΡΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ
ΔΗΜΟΥ ΣΕΡΡΩΝ (ΠΛΑΤΕΙΑ ΕΙΡΗΝΗΣ, ΟΤ 637)»

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

Που αφορά άρθρο του τιμολογίου μελέτης της υπ' αριθμ. 132/2021 Μελέτης.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ Α.Τ. 81 : Σύστημα υπόγειων κάδων αποθήκευσης απορριμμάτων.

Αφορά την προμήθεια των αναγκαίων επί μέρους υλικών που αποτελούν τους υπόγειους κάδους και την έντεχνη τοποθέτηση τους με διαμόρφωση "συστοιχιών" **τεσσάρων (4)** υπόγειων κάδων απορριμμάτων για κοινά σύμμεικτα απορρίμματα και ανακυκλώσιμα υλικά), στα προβλεπόμενο σημείο της γενικής κάτοψης διαμόρφωσης της Πλατείας Ειρήνης.

1.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ.

Το σύστημα των υπόγειων κάδων θα αποτελείται από υπόγειο και υπέργειο τμήμα, σύμφωνα με το συνημμένο σχέδιο λεπτομερειών συστοιχίας τεσσάρων κάδων ανακύκλωσης.

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

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

1.2 ΥΠΟΓΕΙΟ ΤΜΗΜΑ ΣΥΣΤΟΙΧΙΑΣ ΚΑΔΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ.

1.2.1 Προστατευτικό Φρεάτιο.

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

Το εν λόγω προστατευτικό φρεάτιο θα είναι σχήματος κολουρης πυραμίδας, ενδεικτικών εξωτερικών διαστάσεων (ΜκΠΧΥ) 1,7x1,7x1,9m περίπου και το οποίο δύναται να εγκατασταθεί σε ένα σκάμμα ανάλογων διαστάσεων μετά από εκσκαφή του εδάφους. Το φρεάτιο ολόσωμης (μονομπλόκ) κατασκευής, θα είναι κατασκευασμένο από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας αντοχής **C35/45** τουλάχιστον (ως ορίζεται στον Ελληνικό Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος ΦΕΚ 1561 Β' 2016, στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 2061 ή ανάλογο πρότυπο) με κατάλληλες προσμίξεις για την εξασφάλιση της στεγανότητας, ενώ ο οπλισμός του θα είναι από κατάλληλης αντοχής χάλυβα. Κατά την παράδοση, ο ανάδοχος οφείλει να προσκομίσει για κάθε φρεάτιο

αποτελέσματα θραύσης δοκιμίου από το οποίο να τεκμαίρεται η ανταπόκριση στις απαιτήσεις **C35/45**.

Η εκσκαφή του σκάμματος θα πραγματοποιηθεί με φροντίδα και δαπάνη του αναδόχου.

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.

Το βάρος του φρεατίου θα είναι υποχρεωτικά 4tn τουλάχιστον, ώστε να αποφεύγονται προβλήματα άνωσης σε σημεία με υψηλή στάθμη υδροφόρου ορίζοντα, τα τοιχώματα του θα 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.

Το προστατευτικό φρεάτιο θα πρέπει να είναι σχεδιασμένο με τρόπο ώστε να επιτρέπει 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. Επιπλέον ο πυθμένας του σκάμματος θα πρέπει να έχει επαρκή θεμελίωση ώστε να μην παρουσιάζονται προβλήματα καθίζησης του προκατασκευασμένου φρεατίου μέσα στο έδαφος. Η θεμελίωση θα πραγματοποιηθεί με διάστρωση σκυροδέματος (μπετόν καθαριότητας πάχους 10 cm τουλάχιστον και κατηγορίας αντοχής C12/15 τουλάχιστον, ως ορίζεται στον Ελληνικό Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος ΦΕΚ 1561 Β' 2016, στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 206 ή ανάλογο πρότυπο).

Κατά την εγκατάστασή του, το φρεάτιο θα πρέπει να είναι κατάλληλα «αλφαδιασμένο» με την άνω επιφάνεια του περιβάλλοντα χώρου. Περιμετρικά θα πρέπει να υπάρχουν κατάλληλα κανάλια αποστράγγισης μέσω των οποίων θα μπορεί να διαφεύγει το νερό της βροχής χωρίς να παρουσιάζεται πρόβλημα εισροής μέσα στον χώρο του κάδου.

1.2.2 Κάδος Αποθήκευσης Απορριμμάτων.

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

Ο κάδος αποθήκευσης απορριμμάτων θα είναι κατασκευασμένος υποχρεωτικά από υλικό πλήρως ανθεκτικό στη διάβρωση και επαρκώς εύκαμπτο, ώστε να αντέχει σε κτυπήματα και προσκρούσεις (από πολυαιθυλένιο). Σημειώνεται ότι η προτίμηση για κατασκευή από πλαστικό υλικό (πολυαιθυλένιο), θα συμβάλλει στη μείωση θορύβου κατά τις διαδικασίες αποκομιδής, ο δε πυθμένας του θα πρέπει να είναι απόλυτα στεγανός έναντι διαρροής των υγρών. Το σώμα του πλαστικού κάδου θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο σε ενιαίο κέλυφος (μονομπλόκ) με τοιχώματα πάχους 9mm τουλάχιστον χωρίς ραφές και συγκολλήσεις.

Αν χρησιμοποιούνται μεταλλικά στοιχεία ή εξαρτήματα στην συγκρότηση του κάδου, αυτά θα πρέπει να έχουν υποβληθεί σε κατάλληλη επεξεργασία προστασίας έναντι της διάβρωσης.

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. Ιδιαίτερα η αντοχή του πλαστικού κελύφους στα ανωτέρω φορτία πρέπει να επιτυγχάνεται χωρίς την αναγκαιότητα να περιβάλλεται από κάποιο ενισχυτικό πλαίσιο (π.χ. από μέταλλο το οποίο κινδυνεύει λόγω της υγρασίας που αναπτύσσεται εντός του φρεατίου να υποστεί διάβρωση).

Ειδικότερα ο κάδος αποθήκευσης θα πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του προτύπου EN-13071-1.

1.2.3 Τρόπος Αποκομιδής Κάδου Αποθήκευσης.

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, (κατά DIN) κλασσικού τύπου ανυψωτικού μηχανισμού. Προς τούτο τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά του κάδου, θα πρέπει να είναι συμβατά για συνεργασία με τον ανυψωτικό μηχανισμό.

Ο κάδος αποθήκευσης θα πρέπει να είναι εφοδιασμένος με διατάξεις παραλαβής και ανέλκυσης, από το προστατευτικό φρεάτιο οι οποίες θα συνεργάζονται με σύστημα απλού γάντζου αγκίστρωσης.

1.2.4 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 όσω 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.

Αν χρησιμοποιούνται μεταλλικά στοιχεία ή εξαρτήματα στην συγκρότηση της πλατφόρμας ασφαλείας, αυτά θα πρέπει να έχουν υποβληθεί σε κατάλληλη επεξεργασία προστασίας έναντι της διάβρωσης.

Ειδικότερα η πλατφόρμα ασφαλείας θα πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του προτύπου EN-13071-2.

Οι μηχανισμοί λειτουργίας της πλατφόρμας δεν θα βασίζονται σε συστήματα αντίβαρων, που παρουσιάζουν αυξημένα προβλήματα συντήρησης, αλλά **θα κινείται μέσω κατάλληλων αεροελατηρίων.**

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.

1.3 ΥΠΕΡΓΕΙΟ ΤΜΗΜΑ ΣΥΣΤΟΙΧΙΑΣ ΚΑΔΩΝ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ.

1.3.1 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

πλαisiού του προστατευτικού φρεατίου ώστε να διασφαλίζεται η ασφαλής κυκλοφορία των πεζών πάνω από τον χώρο του υπόγειου κάδου.

Η πλατφόρμα πεζοδρόμου θα 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 10x10 cm.

Η πλατφόρμα πεζοδρόμου θα είναι στιβαρής μεταλλικής κατασκευής. Οι επιφάνειες των μεταλλικών στοιχείων της πλατφόρμας θα πρέπει να έχουν υποβληθεί σε κατάλληλη επεξεργασία προστασίας έναντι της διάβρωσης.

Η πλατφόρμα θα είναι εφοδιασμένη με κατάλληλους μηχανισμούς ή διατάξεις χάριν στους οποίους θα ανοίγει και κλείνει ώστε να μπορεί με ασφάλεια να παραλαμβάνεται ο κάδος αποθήκευσης κατά την φάση της αποκομιδής του. Το σύστημα ανοίγματος και κλεισίματος θα πρέπει να λειτουργεί με χρήση βιομηχανικού τύπου αεροελατηρίων κατάλληλης ανυψωτικής ικανότητας σε συνάρτηση με το βάρος που θα έχουν να κινούν. 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.

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).

Η αντοχή σε φορτίο της πλατφόρμας θα πρέπει να είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις της παρ. 6.2.4 του προτύπου EN 13071-2. Ειδικότερα η πλατφόρμα πεζοδρόμου θα πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του προτύπου EN-13071-2.

1.3.2 “Πύργος” Τροφοδοσίας.

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

Επειδή η "χοάνη" 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 κυλινδρικού σχήματος και θα πρέπει να είναι σχετικά συμπαγών διαστάσεων, μεγίστου ύψους 1,2 m ώστε να εξασφαλίζεται η προσβασιμότητα χρήσης και για τους ΑΜΕΑ.

Η "χοάνη" θα φέρει ένα στόμιο κυλινδρικού σχήματος, ικανών διαστάσεων (70x70cm, ±5%) ώστε να μπορεί να δέχεται μεγάλες σακούλες με απορρίμματα.

Υποχρεωτικά θα φέρει 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 & να ανοίγει με μηχανισμό ποδοπεντάλ.

1.3.3 Σύστημα παρακολούθησης στάθμης πλήρωσης των υπόγειων κάδων.

Για την αποτελεσματικότερη λειτουργία των υπόγειων κάδων έκαστος υπόγειος κάδος θα παραδοθεί εφοδιασμένος με κατάλληλο αισθητήρα επιτήρησης πλήρωσης.

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

Οι αισθητήρες θα εγκατασταθούν σε κατάλληλο σημείο των υπόγειων κάδων και θα έχουν την ικανότητα να καταγράφουν τον βαθμό πλήρωσης αυτών. Θα λειτουργούν με μπαταρίες που παρέχουν λειτουργική αυτονομία τουλάχιστον 3 ετών. Θα είναι στεγανοί (IP65 τουλάχιστον) 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 κινητής τηλεφωνίας GSM σε ένα "server" διαχείρισης.

Μέσω συνδρομητικής υπηρεσίας, ο Δήμος θα πρέπει να έχει δυνατότητα πρόσβασης στα δεδομένα σε μια εξειδικευμένη πλατφόρμα διαχείρισης μέσω διαδικτύου με κωδικούς πρόσβασης που θα του χορηγηθούν.

1.4 ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΦΟΡΕΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΣΤΟΙΧΙΑΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΚΑΔΩΝ.

Ο κατασκευαστής των υπόγειων κάδων θα είναι υποχρεωτικά πιστοποιημένος κατά ISO 9001:2015 & ISO 14000:2015 και θα πρέπει να προσκομισθούν τα ισχύοντα πιστοποιητικά από διαπιστευμένο φορέα.

Τα επί μέρους τμήματα των υπόγειων κάδων θα πρέπει να ανταποκρίνονται στα ευρωπαϊκά πρότυπα EN-13071-1 και EN-13071-2, για τα οποία υποχρεωτικά θα προσκομισθούν πιστοποιητικά που εκδίδονται από αναγνωρισμένα / διαπιστευμένα εργαστήρια.

Ειδικότερα:

1.4.1 Ο εσωτερικός κάδος υπόγειας αποθήκευσης θα πρέπει να πληροί 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).

1.4.2 Η πλατφόρμα ασφαλείας θα πρέπει να πληροί 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).

1.4.3 Η πλατφόρμα πεζοδρόμου θα πρέπει να πληροί κατ'ελάχιστον τις απαιτήσεις του προτύπου EN-13071-2 όσον αφορά την ανταπόκριση στις παρακάτω δοκιμές :

- Αντοχή πλατφόρμας πεζοδρόμου - κυκλοφορίας πεζών, (παρ. 6.2.4 του ανωτέρω προτύπου).

1.4.4 Στην τιμή θα περιλαμβάνεται η αξία των υπόγειων κάδων, η μεταφορά τους στα σημεία τοποθέτησης που θα οριστούν από την Υπηρεσία, καθώς και η εκτέλεση των εργασιών εγκατάστασης/συναρμολόγησης τους, ειδικότερα :

- διαμόρφωση των τάφρων εγκατάστασης έκαστης συστοιχίας υπόγειων κάδων, ήτοι καθαίρεση του επιφανειακού στρώματος και εκσκαφή του εδάφους σε ανάλογες διαστάσεις
- κατασκευή κατάλληλης θεμελίωσης από σκυρόδεμα (μπετό καθαριότητας) στον πυθμένα κάθε τάφρου εκσκαφής για αποφυγή τυχόν καθιζήσεων και την επίτευξη σωστού αλφαδιάσματος των κάδων με την επιφάνεια του περιβάλλοντα χώρου
- τοποθέτηση του προστατευτικού προκατασκευασμένου φρεατίου μέσα στις τάφρους εγκατάστασης με κατάλληλα ανυψωτικά μέσα
- επίχωση / εγκιβωτισμός των υπόγειων κάδων με κατάλληλο αδρανές υλικό (3Α)
- κατασκευή καναλιών απορροής βρόχινων νερών περιμετρικά των κάδων και αποκατάσταση της εκάστοτε επιφανειακής στρώσης του εδάφους στην πρότερη κατάσταση.
- εκτέλεση όλων των απαιτούμενων εργασιών συναρμολόγησης και εγκατάστασης όλων των επιμέρους τμημάτων και μηχανισμών ώστε οι κάδοι να παραδοθούν σε κατάσταση πλήρους λειτουργίας για χρήση.

1.4.5 Τρόπος επιμέτρησης : ανά τεμάχιο εγκατεστημένου υπόγειου (βυθιζόμενου) κάδου.

Οι Συντάξαντες
Σέρρες Ιανουάριος 2022
Για το Τμήμα Οικοδομικών Έργων-
Οδοποιΐας-Υδραυλικών Έργων &
Υπηρεσιών
Η Προϊσταμένη
Ο Διευθυντής Τ.Υ.Δ.

ΦΙΛΤΖΑΝΤΖΗΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ
Πολιτικός Μηχανικός με Β'β

ΜΑΡΙΝΑΚΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
Πολιτικός Μηχανικός με Α'β

ΠΑΛΛΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ
Η/Μ Μηχανικός με Α'β

Για το Τμήμα Η/Μ Εφαρμογών
Η Προϊσταμένη

ΒΑΡΝΑΛΙΔΟΥ ΕΛΕΝΗ
Χημικός Μηχανικός με Α'β.

ΒΑΡΝΑΛΙΔΟΥ ΕΛΕΝΗ
Χημικός Μηχανικός με Α'β.

Για το Τμήμα Πρασίνου
Η Προϊσταμένη

ΣΙΤΖΙΜΗ ΜΑΡΙΑ
Γεωπόνος με Α'β

ΣΙΤΖΙΜΗ ΜΑΡΙΑ
Γεωπόνος με Α'β