

**ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ**  
**ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ ΣΕ ΚΑΔΟΥΣ**

| A/A | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ  | ΑΠΑΙΤΗΣΗ                                   | ΑΠΑΝΤΗΣΗ | ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ |
|-----|--|--|----------|-----------|
|     | <b>ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ</b>  |  |          |           |
|     | Τα συστήματα υπόγειας αποθήκευσης κάδων απορριμμάτων θα πρέπει να είναι απολύτως καινούργια, τυποποιημένης βιομηχανικής κατασκευής αναγνωρισμένων κατασκευαστών και να έχουν αποδεδειγμένη και δοκιμασμένη λειτουργία στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό.   | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ</b>                          |          |           |
|     | Το σύστημα θα είναι υδατοστεγές για την αποφυγή εισροής υδάτων ειδικά στην περίπτωση δυνατών βροχοπτώσεων (50mm νερό).   | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ</b>                          |          |           |
|     | Το σύστημα θα είναι συμβατό με τον υφιστάμενο στόλο απορριμματοφόρων του Δήμου ώστε να μην απαιτηθούν προσθήκες ή τροποποιήσεις στις υπάρχουσες υπερκατασκευές τους  | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ</b>                          |          |           |
|     | Διαστάσει συστήματος (πλάτος Χ μήκος Χ ύψος)   | <b>ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ</b>                        |          |           |
|     | Οι κάδοι θα πρέπει υποχρεωτικά να είναι κατάλληλοι για συνεργασία με τον υφιστάμενο στόλο απορριμματοφόρων του Δήμου. Το σύστημα συμπίεσης απορριμμάτων θα γίνεται μέσα σε κοινούς κάδους απορριμμάτων 1100 lt.  | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ</b>                          |          |           |
|     | Το κάθε σύστημα κάδων θα φέρει δυο (2) επίγειους δέκτες απορριμμάτων ανοξείδωτους στιβαρής κατασκευής, εκ των οποίων ο ένας επίγειος δέκτης απορριμμάτων κυκλικής μορφής εξωτερικής διαμέτρου Φ600-700 mm περίπου και εσωτερικής διαμέτρου περίπου Φ 400 mm περίπου και έναν δεύτερο επίγειο δέκτη ανοξείδωτο παραλληλογράμμου μορφής εξωτερικών διαστάσεων 900Χ600mm περίπου και εσωτερικές διαστάσεις 550Χ300mm περίπου. | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ</b>                          |          |           |
|     | Τα καπάκια των επίγειων δεκτών θα είναι ανοξείδωτα, ώστε βαφή, γκράφιτι, ή επικόλληση αφισών να μπορεί να αφαιρείται χωρίς να προκαλούνται αλλοιώσεις ή καταστροφή των καπακιών  | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ</b>                          |          |           |
|     | Η λειτουργία του επίγειου δέκτη (άνοιγμα-κλείσιμο) θα γίνεται με τη χρήση ανοξείδωτων μπουτόν, με παράλληλη φωνητική και οπτική ενημέρωση για το χρήστη αναφορικά με το είδος των απορριμμάτων που δέχεται ο κάθε δέκτης   | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ</b>                          |          |           |
|     | Το σύστημα των ανοξείδωτων καπακιών θα λειτουργεί αυτόματα, θα κλείνει με ηλεκτροϋδραυλικό σύστημα ελεγχόμενης πίεσης και όχι με το ίδιο βάρος του, για λόγους ασφαλείας.  | <b>ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ</b>                        |          |           |
|     | Εφόσον ο κάδος γεμίσει, θα πρέπει τα στόμια ρίψης να μην επιτρέπουν στους χρήστες να συνεχίσουν τη ρίψη απορριμμάτων και να τους ενημερώνουν ότι ο κάδος έχει γεμίσει.   | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ</b>                          |          |           |
|     | Το κάθε σύστημα θα συμπεριλαμβάνει δυο (2) υδραυλικές πρέσες αυτόματης ενέργειας που θα πιέζουν τα απορρίμματα μέσα σε κάδους των 1100lt, σε όλο το πλάτος και κατά μήκος του εσωτερικού περιγράμματος του κάδου.  | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ/<br/>ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b> |          |           |
|     | Η συμπίεση θα είναι διαβαθμισμένη ώστε να μπορεί να αυξηθεί και να μειωθεί ανάλογα με τις απαιτήσεις του Δήμου και το είδος των απορριμμάτων και σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να διασφαλίζεται η δυνατότητα ότι το φορτίο των συμπιεσμένων απορριμμάτων εντός των κάδων θα ανέρχεται μέχρι τα μέγιστα επιτρεπτά όρια βάρους του κάδου   | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ/<br/>ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b> |          |           |
|     | Με το σύστημα διαβαθμισμένης συμπίεσης να μπορεί ο μηχανισμός να υπολογίζει το ποσοστό πληρότητας του κάθε κάδου ώστε να εξασφαλίζεται το μέγιστο ποσοστό πλήρωσής του, χωρίς να υπερβαίνονται τα επιτρεπτά όρια βάρους και όγκου των απορριμμάτων του κάδου που ορίζονται από την EN 840.   | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ/<br/>ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b> |          |           |
|     | Το εξωτερικό πλαίσιο (δεξαμενή) θα είναι ολόσωμο παραλληλόγραμμου σχήματος, συνολικής χωρητικότητας από 5m <sup>3</sup> έως 7,5 m <sup>3</sup>   | <b>ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ</b>                        |          |           |

|   |                                       |  |  |
|---|---------------------------------------|--|--|
| Η δομή των υλικών της δεξαμενής θα είναι αντιδιαβρωτικού τύπου τόσο για γλυκά όσο και για αλμυρά νερά.  | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ</b>                     |  |  |
| Το υλικό κατασκευής της δεξαμενής εκάστου υπόγειου συστήματος θα είναι κοινό γαλβανιζέ ή ανοξείδωτο χαλυβδοέλασμα, πάχους τεσσάρων (4) mm 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                   | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ/ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b> |  |  |
| Το πάχος της βάσης έδρασης θα είναι πάχους τουλάχιστον 3mm επενδυμένη με υλικό ψυχρής ανοδύωσης   | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ</b>                     |  |  |
| Το κάθε σύστημα θα τροφοδοτείται από μονοφασικό ηλεκτροκινητήρα με ονομαστική κατάλληλη ισχύ ώστε να υπερκαλύπτει τις ανάγκες λειτουργίας της κατασκευής (θα εξασφαλίζει ανάβαση με πλήρες φορτίο και με υπέρβαση φορτίου το ανώτερο 30%), ενώ θα είναι σύγχρονης τεχνολογίας σε απόλυτη συμφωνία με τις ισχύουσες εθνικές και ευρωπαϊκές προδιαγραφές. | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ/ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b> |  |  |
| Όλο το σύστημα θα τροφοδοτείται υδατοστεγώς από εξωτερική πηγή 230V και θα μετατρέπεται σε 24 ή 12V dc για τις λειτουργίες των κινήσεων με όλα τα προβλεπόμενα φωτιστικά και ηχητικά σήματα   | <b>ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ</b>                   |  |  |
| Όλες οι εντολές και οι αυτοματισμοί θα λειτουργούν μέσω συστήματος ελέγχου των κινήσεων PLC. Επίσης θα υπάρχει η δυνατότητα να μπορούν να λαμβάνονται στοιχεία από τον κάθε μηχανισμό π.χ. ώρες λειτουργίας, ρίψης απορριμμάτων ανά μήνα, λειτουργία πρέσας ανά μήνα  | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ/ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b> |  |  |
| Το σύστημα πλοήγησης-χειρισμού σε κάθε υπόγειο σύστημα θα πρέπει να βρίσκεται σε μικρή απόσταση από τη περίμετρο του καπακιού. Η θέση χειρισμού θα βρίσκεται σε εποπτική θέση που θα εξασφαλίζει τον πλήρη έλεγχο της περιμέτρου του συστήματος από τους χειριστές για την αποφυγή ατυχημάτων   | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ/ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b> |  |  |
| Θα διαθέτει χειροκίνητο βοηθητικό σύστημα εξαγωγής σε περίπτωση βλάβης του κεντρικού συστήματος ή διακοπής ρεύματος   | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ</b>                     |  |  |
| <b>ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ – ΟΡΓΑΝΑ ΕΛΕΓΧΟΥ</b>   |                                       |  |  |
| Όλες οι λειτουργίες του μηχανισμού να ελέγχονται ηλεκτροϋδραυλικά μέσω κατάλληλων βαλβίδων καταμερισμού   | <b>ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ</b>                   |  |  |
| Όλα τα χειριστήρια να διαθέτουν σύστημα αυτόματης επαναφοράς στην ουδέτερη θέση.  | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ</b>                     |  |  |
| Όλα τα υδραυλικά έμβολα να είναι εξοπλισμένα με βαλβίδες ασφαλείας που θα επιτρέπουν την κατάβαση των μηχανισμών σε περίπτωση βλάβης των υδραυλικών σωληνώσεων  | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ</b>                     |  |  |
| Όλο τα συστήματα να διαθέτουν εκ κατασκευής τους όλους τους απαραίτητους περιορισμούς σε ότι αφορά τα μέγιστα όρια λειτουργίας τους ώστε, υπό κανονικές λειτουργίας, να καθίσταται αδύνατο για τον χειριστή να θέσει τα συστήματα σε λειτουργία που θα ήταν επικίνδυνη  | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ</b>                     |  |  |
| Να υπάρχει σύστημα αυτόματης επιβράδυνσης και διακοπής της λειτουργίας του κάθε συστήματος όταν φθάσει στα μέγιστα όρια του και στα όρια ασφαλείας του.   | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ</b>                     |  |  |
| Να υπάρχει αυτόματο προειδοποιητικό ηχητικό σήμα κινδύνου ανύψωσης και κατάβασης του κάθε συστήματος  | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ</b>                     |  |  |
| Σύστημα ρομποτικής λειτουργίας που να ακινητοποιεί τον μηχανισμό ανύψωσης και κατάβασης, αυτόματα και ανεξάρτητα με την διάθεση του χειριστή, 15 με 20 cm από την τελική του θέση ηρεμίας για να γίνεται υποχρεωτικά ένας περιμετρικός τελικός έλεγχος από τον χειριστή του συστήματος για αποφυγή ατυχήματος.  | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ/ ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ</b>       |  |  |
| Σύστημα χειροκίνητα ενεργοποιούμενο για το ανέβασμα και το κατέβασμα όλου του συστήματος των μηχανισμών   | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ</b>                     |  |  |
| Να υπάρχουν βαλβίδες ασφάλειας σε όλους τους υδραυλικούς κυλίνδρους για ακινητοποίηση των βραχιόνων σε περίπτωση απώλειας υδραυλικού ελαίου.  | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ</b>                     |  |  |
| Ο μηχανισμός να είναι εφοδιασμένος με ηλεκτρικό σύστημα   | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ/</b>                    |  |  |

|  |   |                            |  |  |
|--|---|----------------------------|--|--|
|  | αυτόματου ελέγχου της λειτουργίας και διάγνωσης του συστήματος βραχιόνων και παρέχει τις δυνατότητες της ΠΑΡ. 3.8   | <b>ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b> |  |  |
|  | <b>ΚΑΔΟΙ - ΤΡΟΧΟΙ</b>   |                            |  |  |
|  | Οι κάδοι θα στηρίζονται σε μεταλλικές προβόλους οι οποίες θα είναι συγκολλημένες στο βοηθητικό πλαίσιο της κατασκευής και με ασφαλή στερέωση που δεν θα επιτρέπει την μετακίνησή τους.  | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ</b>          |  |  |
|  | Οι κάδοι να είναι πρόσφατης κατασκευής αναγνωρισμένου κατασκευαστικού οίκου, όχι πέραν του έτους, μεταλλικοί, τροχήλατοι, χωρητικότητας τουλάχιστον 1.100 λίτρων, μεγάλης αντοχής, κατάλληλοι για ασφαλή και υγιεινή απόθεση δημοτικών απορριμμάτων | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ</b>          |  |  |
|  | Οι κάδοι να πληρούν διεθνείς εργονομικούς κανόνες, να ακολουθούν τα Ευρωπαϊκά πρότυπα που αφορούν σχήμα, διαστάσεις και τρόπο κατασκευής τους και να ανταποκρίνονται ως προς την νέα Ευρωπαϊκή Νόρμα EN 840-2/5/6.                                  | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ</b>          |  |  |
|  | Οι κάδοι για την εύκολη μετακίνησή τους, στο κυρίως σώμα τους να έχουν εργονομικά κατανομημένες 6 χαλύβδινες, στιβαρής κατασκευής και εύχρηστες χειρολαβές.   | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ</b>          |  |  |
|  | Οι κάδοι θα πρέπει να είναι κατασκευασμένοι από ειδικής ποιότητας χαλυβδοελάσματα, πάχους από 1,2 έως 1,5 χιλιοστά, με πρόσθετη θερμή επιψευδαργύρωση κατά EN 50976,  | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ</b>          |  |  |
|  | Οι τροχοί των κάδων θα βαρέως τύπου, ανεξάρτητοι, αυτοπηδαλιούχοι, με μεταλλική ζάντα και συμπαγές ελαστικό περίβλημα, για αθόρυβη κύλιση του κάδου, διαμέτρου 200mm και αντοχής φορτίου τουλάχιστον 200kg έκαστος                                  | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ</b>          |  |  |
|  | Κάθε τροχός θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα, εκτός από την οριζόντια αθόρυβη περιστροφή, να περιστρέφεται και στον κάθετο άξονά του κατά 360ο   | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ</b>          |  |  |
|  | θα πρέπει να φέρουν πέδηση που θα περιλαμβάνει ποδοπετάλ στους δύο εμπρόσθιους τροχούς για την ακινητοποίησή τους.  | <b>ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ</b>          |  |  |