



**Δ.Ε.Υ.Α.Λ.**

**Διαδημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης  
Αποχέτευσης Λέσβου  
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

Ταχ. Δ/ση : Ελ. Βενιζέλου 13-17  
Ταχ. Κωδ. : 81132 Μυτιλήνη  
Πληροφορίες : Βασίλαρος Σωτήριος  
Τηλέφωνο : 2251024444  
Fax : 2251040121  
E-mail : [protokolo@deyamt.gr](mailto:protokolo@deyamt.gr)

ΥΠΗΡΕΣΙΑ:	Προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία μονάδας αφαίρεσης σιδήρου από την υφιστάμενη γεώτρηση "Λυγαριά" της Τ.Κ. Στύψης, του Δήμου Δυτικής Λέσβου
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ:	36/2023
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:	ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ ΔΕΥΑΛ
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:	17.050,00 € χωρίς Φ.Π.Α.

### **ΤΕΥΧΟΣ 3 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

Οι τεχνικές προδιαγραφές που περιγράφονται στη συνέχεια, αφορούν στην προμήθεια και εγκατάσταση μιας μονάδας φίλτρανσης (αποσιδήρωσης), δυναμικότητας επεξεργασίας 10 m<sup>3</sup>/h, με σκοπό την παροχή νερού κατάλληλου για πόση τόσο από τους μόνιμους κατοίκους, όσο και από τους επισκέπτες του οικισμού Στύψη του Δήμου Δυτικής Λέσβου.

Όλα τα συστήματα της μονάδας θα είναι εργονομικά εγκατεστημένα, εντός οικίσκου ενδεικτικών διαστάσεων 2m μήκος x 2m πλάτος x 2.5m ύψος.

Το σύστημα αφαίρεσης σιδήρου με ευθύνη και επιβάρυνση του προμηθευτή, θα μεταφερθεί, εγκατασταθεί και παραδοθεί σε λειτουργία σε κατάλληλα διαμορφωμένο χώρο που θα εξασφαλίσει η ΔΕΥΑ πλησίον της δεξαμενής ύδρευσης του Δήμου στην περιοχή Στύψη.

Η ΔΕΥΑ θα μεριμνήσει για την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος στον πίνακα της μονάδας, για τον αγωγό αποχέτευσης, για την αυτοματοποίηση πλήρωσης της δεξαμενής καθίζησης και για την κατασκευή τσιμεντένιας βάσης έδρασης του συνολικού εξοπλισμού.

#### **ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΜΟΝΑΔΑΣ**

Για το σχεδιασμό της μονάδας φίλτρανσης θα ληφθεί υπόψη περιεκτικότητα νερού σε σίδηρο ίση με 0,5 ppm. Η παροχή της γεώτρησης «Λυγαριά» είναι 10 m<sup>3</sup>/h.

#### **ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΟΥ ΝΕΡΟΥ**

Η μονάδα φίλτρανσης θα παράγει ημερησίως κατ' ελάχιστον 235 m<sup>3</sup> νερού απαλλαγμένου από σίδηρο στα δεδομένα και τις συνθήκες σχεδιασμού και λαμβάνοντας υπόψη τον όποιο απαραίτητο χρόνο παύσεως της λειτουργίας του για την έκπλυση του φίλτρου.

#### **ΣΤΑΔΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΝΕΡΟΥ**

Η μονάδα φίλτρανσης θα περιλαμβάνει αναλυτικότερα τα εξής στάδια:

- Δεξαμενή συλλογής ακατέργαστου νερού
- Διάταξη δοσομέτρησης χλωρίου
- Αντλητικό συγκρότημα τροφοδοσίας νερού προς μονάδα φίλτρανσης
- Συγκρότημα φίλτρανσης

## ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ - ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

---

### Δεξαμενή συλλογής ακατέργαστου νερού

Το ακατέργαστο νερό της γεώτρησης θα συλλέγεται σε πλαστική δεξαμενή χωρητικότητας 5m<sup>3</sup> που θα προμηθεύσει ο Ανάδοχος. Στη δεξαμενή θα υπάρχουν εγκατεστημένοι αυτοματισμοί (υποχρέωση του Αναδόχου) για την προστασία της αντλίας τροφοδοσίας από ξηρά λειτουργία. Η ΔΕΥΑ θα μεριμνήσει για την αυτοματοποίηση πλήρωσης της δεξαμενής με το νερό της γεώτρησης.

### Διάταξη δοσομέτρησης χλωρίου

Η προσφερόμενη δοσομετρική διάταξη θα αποτελείται από:

- Μια (1) δοσομετρική αντλία: Η δοσομετρική αντλία θα είναι διαφραγματικού τύπου με ενσωματωμένο κινητήρα. Ο κινητήρας θα είναι τοποθετημένος μέσα σε πλαστικό κέλυφος που θα τον προστατεύει από τις διαβρωτικές ιδιότητες των χημικών. Όλα τα τμήματα που έρχονται σε επαφή με το διάλυμα θα είναι κατασκευασμένα από υλικό αντοχής στις συνθήκες λειτουργίας. Η δυναμικότητα της δοσομετρικής αντλίας θα αποδεικνύεται ότι είναι τέτοια ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες της διεργασίας. Η παροχή της θα είναι ρυθμιζόμενη με έναν διακόπτη, από 0% έως 100% της μέγιστης παροχής. Θα διαθέτει δυνατότητα υψηλής ακρίβειας ρύθμισης ακόμα και για χαμηλές παροχές δοσομέτρησης. Η δοσομετρική αντλία δε θα καταστρέφεται σε περίπτωση ξηράς λειτουργίας. Ο κινητήρας της θα διαθέτει βαθμό προστασίας IP65. Η δοσομετρική αντλία θα συνοδεύεται υποχρεωτικά από σωληνάκια αναρρόφησης και κατάθλιψης, καθώς και από τις απαιτούμενες βαλβίδες (κατάθλιψης, αντεπιστροφής, εξαέρωσης κλπ.).
- Κάδος διαλύματος κατασκευασμένος από πλαστικό υλικό, ανθεκτικό στις ουσίες και θα φέρει δείκτη στάθμης. Η χωρητικότητα του κάδου θα είναι 180 λίτρα.

### Αντλητικό συγκρότημα τροφοδοσίας νερού στο συγκρότημα φίλτρανσης

Η τροφοδοσία του ακατέργαστου νερού από τη δεξαμενή συλλογής ακατέργαστου νερού προς τη μονάδα φίλτρανσης θα πραγματοποιείται με κατάλληλης ικανότητας και παροχής, αντλία, η οποία θα καταθλίβει το προς επεξεργασία νερό σε αγωγό κατάλληλης διαμέτρου από πολυαιθυλένιο ή PVC.

Ειδικότερα, η αντλία θα πληροί τις παρακάτω προδιαγραφές:

- Τύπος: Οριζόντια, φυγοκεντρική
- Υλικό: Stainless steel, 316 L ή ανώτερο
- Κινητήρας: Τριφασικός (400V, 50Hz)

Στην κατάθλιψη της αντλίας, η σωλήνωση θα είναι εφοδιασμένη με βάνα απομόνωσης και βαλβίδα αντεπιστροφής.

### Συγκρότημα φίλτρανσης

Στο συγκρότημα φίλτρανσης θα κατακρατούνται η θολότητα, διάφορα αιωρούμενα σωματίδια, σίδηρος και άλλες βλαπτικές για την επεξεργασία ουσίες και θα περιορίζεται η ρυπαρότητα του νερού (SDI). Το προς επεξεργασία νερό εισέρχεται στο φίλτρο από το πάνω μέρος του μέσω κατάλληλου άνω διασκορπιστή. Διατρέχει το υλικό πλήρωσης ομοιόμορφα και εξέρχεται από το κάτω μέρος του μέσω κατάλληλου διασκορπιστή. Η έκπλυση του φίλτρου (αντίστροφη πλύση και πλύση κατά ομορροή), θα γίνεται εντελώς αυτόματα. Θα υπάρχει δυνατότητα να δοθεί εντολή για έκπλυση και εκτός προγράμματος χειροκίνητα. Επίσης, αν η παραγωγική διαδικασία το απαιτεί υπάρχει δυνατότητα να μη δοθεί καθόλου πρόγραμμα αυτόματης έκπλυσης αλλά η έναρξη της διαδικασίας έκπλυσης να γίνεται κατά βούληση. Το φίλτρο θα λειτουργεί σε χαμηλή τάση, ώστε να αποκλείεται κάθε κίνδυνος από ηλεκτροπληξία. Το φίλτρο θα είναι οπωσδήποτε κατασκευασμένο από βαρέως βιομηχανικού τύπου συνθετικό υλικό, με μεγάλη αντοχή στην διάβρωση και θα έχει ονομαστική πίεση λειτουργίας 10 bar. Η δυναμικότητα επεξεργασίας του φίλτρου θα είναι 10 m<sup>3</sup>/h ώστε να τηρείται ταχύτητα φίλτρανσης 12 m/h μέγιστη. Για τη φίλτρανση, χρησιμοποιούνται διαφορετικής σύστασης, κοκκομετρίας και ειδικού βάρους υλικά, τα οποία διαστρώνονται διαδοχικά μέσα στο φίλτρο. Ως υλικό φίλτρανσης, θα χρησιμοποιηθεί διαφορετικής κοκκομετρίας χαλαζιακό χαλίκι,

χαλαζιακή άμμος και ανθρακίτης. Ο προμηθευτής θα παρουσιάσει αναλυτικά τα υλικά πλήρωσης του φίλτρου και τις απαιτούμενες ποσότητες που περιέχονται σ' αυτό. Τα υλικά θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποιητικά καταλληλότητας για χρήση σε πόσιμο νερό. Ο τύπος της βαλβίδας αντίστροφης έκπλυσης θα είναι AutotrolMagnum ή ισοδύναμη. Ο ηλεκτρονικός πίνακας θα είναι προσαρμοσμένος πάνω στη βαλβίδα έκπλυσης με προγραμματιστή χρόνου και θα οδηγεί τη λειτουργία του φίλτρου. Θα προγραμματίζεται και θα εκτελεί αυτόματα τους κύκλους απόπλυσης και θα φέρει σήμανση CE. Θα λειτουργεί με χαμηλή τάση 12 V, 50Hz. Το μηχάνημα θα συνοδεύεται από τον απαραίτητο μετασχηματιστή 220 V –12 V και από κατάλληλο αεροσυμπιεστή για την ορθή λειτουργία της κεφαλής του φίλτρου.

#### **Πίνακας ισχύος**

Θα περιλαμβάνει τα κυκλώματα ισχύος της αντλίας τροφοδοσίας και του αεροσυμπιεστή. Θα συνεργάζεται με την βαλβίδα ελέγχου του φίλτρου και θα φέρει σήμανση CE.

#### **Προκατασκευασμένος οικίσκος**

Ο οικίσκος θα είναι κατασκευασμένος από γαλβανισμένους χαλυβοδοκούς κατάλληλης διατομής σχηματίζοντας σχήμα κύβου, ενισχυμένος με δευτερεύοντες δοκούς όπου απαιτείται, σχηματίζοντας ένα στιβαρό άκαμπτο πλαίσιο. Τα τοιχώματα του οικίσκου θα διαμορφωθούν από προκατασκευασμένα φύλλα (πάνελ), κατασκευασμένα από υψηλής αντοχής υλικό (συνθετικό υλικό, ανοξείδωτη λαμαρίνα κλπ.), με εξαιρετικές μηχανικές ιδιότητες. Η βάση του οικίσκου θα είναι κατασκευασμένη επίσης από γαλβανισμένους χαλυβοδοκούς, πάνω στους οποίους θα τοποθετηθεί δάπεδο από κόντρα πλακέ (τύπου θαλάσσης) πάχους τουλάχιστον 18 mm (στην επιφάνεια του οποίου θα στρωθεί τάπητας από πλαστικό υλικό για επιπλέον αδιαβροχοποίηση) ή ανοξείδωτη «μπακλαβαδωτή» λαμαρίνα κατάλληλου πάχους. Για την οροφή θα χρησιμοποιηθούν πάνελ οροφής, με επιπλέον νευρώσεις για αντοχή στις κάμψεις και την άμεση απορροή του νερού. Τα πάνελ θα έχουν άριστη συναρμογή, ώστε η κατασκευή των τοιχωμάτων και της οροφής (με χρήση και κατάλληλων ρητινών στεγανοποίησης) να εξασφαλίζει απόλυτη στεγανότητα. Η εσωτερική διάταξη των συστημάτων σε σχέση με τις διαστάσεις του οικίσκου (μήκος, πλάτος, ύψος), θα εξασφαλίζει τη μεγαλύτερη δυνατή εργονομία ώστε να μην εμποδίζεται η άνεση στην κίνηση του προσωπικού για την εκτέλεση εργασιών συντήρησης και επισκευών. Ο οικίσκος θα έχει πόρτα μεταλλική με περσίδες βαμμένη με ηλεκτροστατική βαφή.

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΤΗΣ ΔΕΥΑΛ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Υ. ΔΕΥΑΛ

ΣΩΤΗΡΗΣ ΒΑΣΙΛΑΡΟΣ  
ΧΗΜΙΚΟΣ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣ ΦΙΝΔΑΝΗΣ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ