

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ  
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ  
ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ**

**«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ  
ΧΛΩΡΙΩΣΗΣ ΤΗΣ ΔΕΥΑ ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ»**

**Προϋπολογισμός μελέτης : 6.864,00 € χωρίς Φ.Π.Α.**



### **ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ**

Η ΔΕΥΑΜ διαθέτει σύστημα τηλεελέγχου-τηλεχειρισμού για την παρακολούθηση και την εύρυθμη λειτουργία των γεωτρήσεων και των δεξαμενών ύδρευσης στα όρια της παλαιάς ΔΕ Γαζίου.

Το σύστημα αυτό διαθέτει σύστημα χλωρίωσης, το οποίο λειτουργεί με βάση το υπολειμματικό χλώριο που υπάρχει στο νερό της κάθε δεξαμενής και το οποίο υπολογίζεται με ένα σύστημα που αποτελείται από τον ελεγκτή, μία αντλία ανακυκλοφορίας του νερού και ηλεκτρόδιο χλωρίου. Το συγκεκριμένο σύστημα έχει τοποθετηθεί σε 8 τοπικούς σταθμούς του συστήματος τηλεελέγχου. Συγκεκριμένα, οι σταθμοί αυτοί είναι:

- Δεξαμενή Ύδρευσης Φόδελε Δ.Υ. 04.1 (Φόδελε)
- Δεξαμενή Ύδρευσης Τυμπάκια-Κοκκάλους Δ.Υ. 06.1 (Αχλάδα)
- Δεξαμενή Ύδρευσης Γαλανός Βόλακας Δ.Υ. 06.4 (Αχλάδα)
- Δεξαμενή Ύδρευσης Κουμπέδες Δ.Υ. 01.4 (Γάζι)
- Δεξαμενή Ύδρευσης Τύλισσος (Γούβα) Δ.Υ. 02.1 (Τύλισσος)
- Δεξαμενή Ύδρευσης Καλέσσα (Υδατόπυργος) Δ.Υ. 02.1 (Άνω Καλέσσα)
- Δεξαμενή Ύδρευσης Τσαχανά Δ.Υ. 01.3 (Γάζι)
- Δεξαμενή Ύδρευσης Καλυβάκι Δ.Υ. 07.5 (Ροδιά)

καθώς και στην δεξαμενή ύδρευσης του οικισμού Μονής (Δ.Υ. 02.15), όπου δεν υπάρχει τηλεέλεγχος ακόμα.

Στους ως άνω σταθμούς διαπιστώθηκε ότι κάποια τμήματα του συστήματος χλωρίωσης παρουσιάζουν δυσλειτουργίες λόγω φυσιολογικής φθοράς αυτών, έχοντας, όμως ως αποτέλεσμα τη μη σωστή λειτουργία του συστήματος χλωρίωσης ή τη μη σωστή λήψη μετρήσεων. Οι μετρήσεις αυτές (πχ. υπολειμματικό χλώριο) παίζουν καίριο ρόλο για τη σωστή λειτουργία του συγκεκριμένου συστήματος. Τέλος, κρίνεται απαραίτητη η προμήθεια και τοποθέτηση κάποιων μικροϋλικών που αφορούν το υδραυλικό τμήμα της εγκατάστασης (πχ. ρακόρ, αγωγοί μεταφοράς χλωρίου κλπ). Απαιτούνται τα συγκεκριμένα υλικά και της συγκεκριμένης κατασκευάστριας εταιρίας για να μην υπάρξει πρόβλημα ασυμβατότητας με τα υπόλοιπα τμήματα του συστήματος χλωρίωσης και του τηλεελέγχου.

### **Τεχνική Περιγραφή - Τεχνικά χαρακτηριστικά απαιτούμενων υλικών και απαιτούμενων ενεργειών**

**1) Στην Δεξαμενή Ύδρευσης Φόδελε Δ.Υ. 04.1 (Φόδελε) απαιτούνται:**

- Αντικατάσταση μεμβράνης και ηλεκτρολύτη στο ηλεκτρόδιο μέτρησης του χλωρίου για σωστή και ακριβή μέτρηση του χλωρίου. Η ενέργεια αυτή περιλαμβάνει και τον καθαρισμό της κανάτας (holder) του ηλεκτροδίου.
- Αντικατάσταση των γραμμών χλωρίωσης με καινούργιες τύπου PVDF για μεγαλύτερη αντοχή στο χρόνο και στη διάβρωση από το χλώριο.

- Αντικατάσταση των ρακόρ στήριξης των γραμμών άντλησης, έκχυσης και εξαέρωσης του χλωρίου. Δυσλειτουργία λόγω φυσιολογικής φθοράς.
- Εγκατάσταση βαλβιδών έκχυσης του χλωρίου στη δεξαμενή με τέτοιο τρόπο ώστε να μην έρχονται σε επαφή με το νερό. Χωρίς αυτές η δοσομέτρηση δεν μπορεί να είναι ακριβής. Επίσης, δημιουργούνται προβλήματα στις μεμβράνες των αντλιών λόγω της αδράνειας και του μεγάλου ύψους της διανομής.
- Βασική συντήρηση των κεφαλών των δοσομετρικών αντλιών που περιλαμβάνει καθαρισμό και αλλαγή φθαρμένων o-ring. Για τη διατήρηση της ακρίβειας των δόσεων και αύξηση της διάρκειας ζωής του.
- Αντικατάσταση των γραμμών δειγματοληψίας με καινούργιες, γιατί οι υπάρχουσες γραμμές έχουν χάσει τη διαφάνεια τους κατά 100% από τη λάσπη και τα σωματίδια που έχουν επικαθήσει στις εσωτερικές τους επιφάνειες.

Σταθμός	Υλικό - Εργασία	Μ.Μ.	Ποσότητα
<b>Δεξαμενή Ύδρευσης Φόδελε Δ.Υ. 04.1 (Φόδελε)</b>	MECL1/2 MEMBRANA X ECL1/ ECL2 (10805901)	Τεμάχια	1
	ELECL1 ELETROLITA X ECL1 (10807001)	ml	100
	Σωληνάκι PVDF 4x6mm	Μέτρα	30
	Σωληνάκι PE 4x6mm	Μέτρα	8
	Σωληνάκι P 6x8mm	Μέτρα	6
	Hose holding kit 3/8" 4x6 for PVDF valve (025.0039.1)	Τεμάχια	4
	Injection valve 1/2" 4x6 PVDF + FP + CE + C276	Τεμάχια	2
	Συντήρηση κεφαλής EMEC PVDF με ανταλλακτικά	Τεμάχια	2

## 2) Στην Δεξαμενή Ύδρευσης Τυμπάκια-Κοκκάλους Δ.Υ. 06.1 (Αχλάδα) απαιτούνται:

- Αντικατάσταση μεμβράνης και ηλεκτρολύτη στο ηλεκτρόδιο μέτρησης του χλωρίου για σωστή και ακριβή μέτρηση του χλωρίου. Η ενέργεια αυτή περιλαμβάνει και τον καθαρισμό της κανάτας (holder) του ηλεκτροδίου.
- Αντικατάσταση των γραμμών χλωρίωσης με καινούργιες τύπου PVDF για μεγαλύτερη αντοχή στο χρόνο και στη διάβρωση από το χλώριο.
- Αντικατάσταση των ρακόρ στήριξης των γραμμών άντλησης, έκχυσης και εξαέρωσης του χλωρίου. Δυσλειτουργία λόγω φυσιολογικής φθοράς.
- Εγκατάσταση βαλβιδών έκχυσης του χλωρίου στη δεξαμενή με τέτοιο τρόπο ώστε να μην έρχονται σε επαφή με το νερό. Χωρίς αυτές η δοσομέτρηση δεν μπορεί να είναι ακριβής. Επίσης, δημιουργούνται προβλήματα στις μεμβράνες των αντλιών λόγω της αδράνειας και του μεγάλου ύψους της διανομής.

- Βασική συντήρηση των κεφαλών των δοσομετρικών αντλιών που περιλαμβάνει καθαρισμό και αλλαγή φθαρμένων o-ring. Για τη διατήρηση της ακρίβειας των δόσεων και αύξηση της διάρκειας ζωής του.
- Αντικατάσταση των γραμμών δειγματοληψίας με καινούργιες. γιατί οι υπάρχουσες γραμμές έχουν χάσει τη διαφάνεια τους κατά 100% από τη λάσπη και τα σωματίδια που έχουν επικολληθεί στις εσωτερικές τους επιφάνειες.
- Επισκευή της 2ης δοσομετρικής αντλίας που δεν λειτουργεί. Ο επιτόπιος έλεγχος “δείχνει” ότι πρόκειται για ηλεκτρολογικό – ηλεκτρονικό πρόβλημα.

Σταθμός	Υλικό - Εργασία	Μ.Μ.	Ποσότητα
<b>Δεξαμενή Ύδρευσης Τυμπάκια-Κοκκάλους Δ.Υ. 06.1 (Αχλάδα)</b>	MECL1/2 MEMBRANA X ECL1/ ECL2 (10805901)	Τεμάχια	1
	ELECL1 ELETTROLITA X ECL1 (10807001)	ml	100
	Σωληνάκι PVDF 4x6mm	Μέτρα	30
	Σωληνάκι PE 4x6mm	Μέτρα	8
	Σωληνάκι P 6x8mm	Μέτρα	6
	Hose holding kit 3/8” 4x6 for PVDF valve (025.0039.1)	Τεμάχια	4
	Injection valve 1/2” 4x6 PVDF + FP + CE + C276	Τεμάχια	2
	Συντήρηση κεφαλής EMEC PVDF με ανταλλακτικά	Τεμάχια	1
	Επισκευή δοσομετρικής EMEC με ανταλλακτικά	Τεμάχια	1

### 3) Στην Δεξαμενή Ύδρευσης Γαλανός Βόλακας Δ.Υ. 06.4 (Αχλάδα) απαιτούνται:

- Αντικατάσταση μεμβράνης και ηλεκτρολύτη στο ηλεκτρόδιο μέτρησης του χλωρίου για σωστή και ακριβή μέτρηση του χλωρίου. Η ενέργεια αυτή περιλαμβάνει και τον καθαρισμό της κανάτας (holder) του ηλεκτροδίου.
- Αντικατάσταση των γραμμών χλωρίωσης με καινούργιες τύπου PVDF για μεγαλύτερη αντοχή στο χρόνο και στη διάβρωση από το χλώριο.
- Αντικατάσταση των ρακόρ στήριξης των γραμμών άντλησης, έκχυσης και εξαέρωσης του χλωρίου. Δυσλειτουργία λόγω φυσιολογικής φθοράς.
- Εγκατάσταση βαλβιδών έκχυσης του χλωρίου στη δεξαμενή με τέτοιο τρόπο ώστε να μην έρχονται σε επαφή με το νερό. Χωρίς αυτές η δοσομέτρηση δεν μπορεί να είναι ακριβής. Επίσης, δημιουργούνται προβλήματα στις μεμβράνες των αντλιών λόγω της αδράνειας και του μεγάλου ύψους της διανομής.
- Βασική συντήρηση των κεφαλών των δοσομετρικών αντλιών που περιλαμβάνει καθαρισμό και αλλαγή φθαρμένων o-ring. Για τη διατήρηση της ακρίβειας των δόσεων και αύξηση της διάρκειας ζωής του.

- Αντικατάσταση των γραμμών δειγματοληψίας με καινούργιες. γιατί οι υπάρχουσες γραμμές έχουν χάσει τη διαφάνεια τους κατά 100% από τη λάσπη και τα σωματίδια που έχουν επικαθήσει στις εσωτερικές τους επιφάνειες.

Σταθμός	Υλικό - Εργασία	Μ.Μ.	Ποσότητα
<b>Δεξαμενή Ύδρευσης Γαλανός Βόλακας Δ.Υ. 06.4 (Αχλάδα)</b>	MECL1/2 MEMBRANA X ECL1/ ECL2 (10805901)	Τεμάχια	1
	ELECL1 ELETROLITA X ECL1 (10807001)	ml	100
	Σωληνάκι PVDF 4x6mm	Μέτρα	30
	Σωληνάκι PE 4x6mm	Μέτρα	8
	Σωληνάκι P 6x8mm	Μέτρα	6
	Hose holding kit 3/8" 4x6 for PVDF valve (025.0039.1)	Τεμάχια	4
	Injection valve 1/2" 4x6 PVDF + FP + CE + C276	Τεμάχια	2
	Συντήρηση κεφαλής EMEC PVDF με ανταλλακτικά	Τεμάχια	2

#### 4) Στην Δεξαμενή Ύδρευσης Τυλίσσου (Γούβα) Δ.Υ. 02.1 (Τύλισσος) απαιτούνται:

- Αντικατάσταση μεμβράνης και ηλεκτρολύτη στο ηλεκτρόδιο μέτρησης του χλωρίου για σωστή και ακριβή μέτρηση του χλωρίου. Η ενέργεια αυτή περιλαμβάνει και τον καθαρισμό της κανάτας (holder) του ηλεκτροδίου.
- Αντικατάσταση των γραμμών χλωρίωσης με καινούργιες τύπου PVDF για μεγαλύτερη αντοχή στο χρόνο και στη διάβρωση από το χλώριο.
- Αντικατάσταση των ρακόρ στήριξης των γραμμών άντλησης, έκχυσης και εξαέρωσης του χλωρίου. Δυσλειτουργία λόγω φυσιολογικής φθοράς.
- Εγκατάσταση βαλβιδών έκχυσης του χλωρίου στη δεξαμενή με τέτοιο τρόπο ώστε να μην έρχονται σε επαφή με το νερό. Χωρίς αυτές η δοσομέτρηση δεν μπορεί να είναι ακριβής. Επίσης, δημιουργούνται προβλήματα στις μεμβράνες των αντλιών λόγω της αδράνειας και του μεγάλου ύψους της διανομής.
- Βασική συντήρηση των κεφαλών των δοσομετρικών αντλιών που περιλαμβάνει καθαρισμό και αλλαγή φθαρμένων o-ring. Για τη διατήρηση της ακρίβειας των δόσεων και αύξηση της διάρκειας ζωής του.
- Αντικατάσταση των γραμμών δειγματοληψίας με καινούργιες. γιατί οι υπάρχουσες γραμμές έχουν χάσει τη διαφάνεια τους κατά 100% από τη λάσπη και τα σωματίδια που έχουν επικαθήσει στις εσωτερικές τους επιφάνειες.

Σταθμός	Υλικό - Εργασία	Μ.Μ.	Ποσότητα
<b>Δεξαμενή Ύδρευσης Τυλίσσου (Γούβας) Δ.Υ. 02.1 (Τύλισσος)</b>	MECL1/2 MEMBRANA X ECL1/ ECL2 (10805901)	Τεμάχια	1
	ELECL1 ELETTROLITA X ECL1 (10807001)	ml	100
	Σωληνάκι PVDF 4x6mm	Μέτρα	30
	Σωληνάκι PE 4x6mm	Μέτρα	8
	Σωληνάκι P 6x8mm	Μέτρα	6
	Hose holding kit 3/8" 4x6 for PVDF valve (025.0039.1)	Τεμάχια	4
	Injection valve 1/2" 4x6 PVDF + FP + CE + C276	Τεμάχια	2
	Συντήρηση κεφαλής EMEC PVDF με ανταλλακτικά	Τεμάχια	2

**5) Στην Δεξαμενή Ύδρευσης Κουμπέδες Δ.Υ. 01.4 (Γάζι) απαιτούνται:**

- Αντικατάσταση μεμβράνης και ηλεκτρολύτη στο ηλεκτρόδιο μέτρησης του χλωρίου για σωστή και ακριβή μέτρηση του χλωρίου. Η ενέργεια αυτή περιλαμβάνει και τον καθαρισμό της κανάτας (holder) του ηλεκτροδίου.
- Αντικατάσταση των γραμμών χλωρίωσης με καινούργιες τύπου PVDF για μεγαλύτερη αντοχή στο χρόνο και στη διάβρωση από το χλώριο.
- Αντικατάσταση των ρακόρ στήριξης των γραμμών άντλησης, έκχυσης και εξαέρωσης του χλωρίου. Δυσλειτουργία λόγω φυσιολογικής φθοράς.
- Εγκατάσταση βαλβιδών έκχυσης του χλωρίου στη δεξαμενή με τέτοιο τρόπο ώστε να μην έρχονται σε επαφή με το νερό. Χωρίς αυτές η δοσομέτρηση δεν μπορεί να είναι ακριβής. Επίσης, δημιουργούνται προβλήματα στις μεμβράνες των αντλιών λόγω της αδράνειας και του μεγάλου ύψους της διανομής.
- Βασική συντήρηση των κεφαλών των δοσομετρικών αντλιών που περιλαμβάνει καθαρισμό και αλλαγή φθαρμένων o-ring. Για τη διατήρηση της ακρίβειας των δόσεων και αύξηση της διάρκειας ζωής του.
- Αντικατάσταση των γραμμών δειγματοληψίας με καινούργιες. γιατί οι υπάρχουσες γραμμές έχουν χάσει τη διαφάνεια τους κατά 100% από τη λάσπη και τα σωματίδια που έχουν επικαθήσει στις εσωτερικές τους επιφάνειες.

Σταθμός	Υλικό - Εργασία	Μ.Μ.	Ποσότητα
<b>Δεξαμενή</b>	MECL1/2 MEMBRANA X ECL1/ ECL2 (10805901)	Τεμάχια	1
	ELECL1 ELETTROLITA X ECL1 (10807001)	ml	100

<b>Ύδρευσης Κουμπέδες (Γάζι) Δ.Υ. 01.4 (Γάζι)</b>	Σωληνάκι PVDF 4x6mm	Μέτρα	30
	Σωληνάκι PE 4x6mm	Μέτρα	8
	Σωληνάκι P 6x8mm	Μέτρα	6
	Hose holding kit 3/8" 4x6 for PVDF valve (025.0039.1)	Τεμάχια	4
	Injection valve 1/2" 4x6 PVDF + FP + CE + C276	Τεμάχια	2
	Συντήρηση κεφαλής EMEC PVDF με ανταλλακτικά	Τεμάχια	2

**6) Στην Δεξαμενή Ύδρευσης Τσαχιανά Δ.Υ. 01.3 (Γάζι) απαιτούνται:**

- Αντικατάσταση μεμβράνης και ηλεκτρολύτη στο ηλεκτρόδιο μέτρησης του χλωρίου για σωστή και ακριβή μέτρηση του χλωρίου. Η ενέργεια αυτή περιλαμβάνει και τον καθαρισμό της κανάτας (holder) του ηλεκτροδίου.
- Αντικατάσταση των γραμμών χλωρίωσης με καινούργιες τύπου PVDF για μεγαλύτερη αντοχή στο χρόνο και στη διάβρωση από το χλώριο.
- Αντικατάσταση των ρακόρ στήριξης των γραμμών άντλησης, έκχυσης και εξαέρωσης του χλωρίου. Δυσλειτουργία λόγω φυσιολογικής φθοράς.
- Εγκατάσταση βαλβιδών έκχυσης του χλωρίου στη δεξαμενή με τέτοιο τρόπο ώστε να μην έρχονται σε επαφή με το νερό. Χωρίς αυτές η δοσομέτρηση δεν μπορεί να είναι ακριβής. Επίσης, δημιουργούνται προβλήματα στις μεμβράνες των αντλιών λόγω της αδράνειας και του μεγάλου ύψους της διανομής.
- Βασική συντήρηση των κεφαλών των δοσομετρικών αντλιών που περιλαμβάνει καθαρισμό και αλλαγή φθαρμένων o-ring. Για τη διατήρηση της ακρίβειας των δόσεων και αύξηση της διάρκειας ζωής του.
- Αντικατάσταση των γραμμών δειγματοληψίας με καινούργιες, γιατί οι υπάρχουσες γραμμές έχουν χάσει τη διαφάνεια τους κατά 100% από τη λάσπη και τα σωματίδια που έχουν επικολληθεί στις εσωτερικές τους επιφάνειες.

<b>Σταθμός</b>	<b>Υλικό - Εργασία</b>	<b>Μ.Μ.</b>	<b>Ποσότητα</b>
<b>Δεξαμενή Ύδρευσης Τσαχιανά (Γάζι) Δ.Υ. 01.3 (Γάζι)</b>	MECL1/2 MEMBRANA X ECL1/ ECL2 (10805901)	Τεμάχια	1
	ELECL1 ELETTROLITA X ECL1 (10807001)	ml	100
	Σωληνάκι PVDF 4x6mm	Μέτρα	30
	Σωληνάκι PE 4x6mm	Μέτρα	8
	Σωληνάκι P 6x8mm	Μέτρα	6
	Hose holding kit 3/8" 4x6 for PVDF	Τεμάχια	4



	valve (025.0039.1)		
	Injection valve 1/2" 4x6 PVDF + FP + CE + C276	Τεμάχια	2
	Συντήρηση κεφαλής EMEC PVDF με ανταλλακτικά	Τεμάχια	2

**7) Στην Δεξαμενή Ύδρευσης Καλέσσα (Υδατόπυργος) Δ.Υ. 02.1 (Άνω Καλέσσα) απαιτούνται:**

- Αντικατάσταση μεμβράνης και ηλεκτρολύτη στο ηλεκτρόδιο μέτρησης του χλωρίου για σωστή και ακριβή μέτρηση του χλωρίου. Η ενέργεια αυτή περιλαμβάνει και τον καθαρισμό της κανάτας (holder) του ηλεκτροδίου.
- Αντικατάσταση των γραμμών χλωρίωσης με καινούργιες τύπου PVDF για μεγαλύτερη αντοχή στο χρόνο και στη διάβρωση από το χλώριο.
- Αντικατάσταση των ρακόρ στήριξης των γραμμών άντλησης, έκχυσης και εξαέρωσης του χλωρίου. Δυσλειτουργία λόγω φυσιολογικής φθοράς.
- Εγκατάσταση βαλβιδών έκχυσης του χλωρίου στη δεξαμενή με τέτοιο τρόπο ώστε να μην έρχονται σε επαφή με το νερό. Χωρίς αυτές η δοσομέτρηση δεν μπορεί να είναι ακριβής. Επίσης, δημιουργούνται προβλήματα στις μεμβράνες των αντλιών λόγω της αδράνειας και του μεγάλου ύψους της διανομής.
- Βασική συντήρηση των κεφαλών των δοσομετρικών αντλιών που περιλαμβάνει καθαρισμό και αλλαγή φθαρμένων o-ring. Για τη διατήρηση της ακρίβειας των δόσεων και αύξηση της διάρκειας ζωής του.
- Αντικατάσταση των γραμμών δειγματοληψίας με καινούργιες. γιατί οι υπάρχουσες γραμμές έχουν χάσει τη διαφάνεια τους κατά 100% από τη λάσπη και τα σωματίδια που έχουν επικολληθεί στις εσωτερικές τους επιφάνειες.

Σταθμός	Υλικό - Εργασία	Μ.Μ.	Ποσότητα
<b>Δεξαμενή Ύδρευσης Καλέσσα (Υδατόπυργος) Δ.Υ. 02.1 (Άνω Καλέσσα)</b>	MECL1/2 MEMBRANA X ECL1/ ECL2 (10805901)	Τεμάχια	1
	ELECL1 ELETTROLITA X ECL1 (10807001)	ml	100
	Σωληνάκι PVDF 4x6mm	Μέτρα	30
	Σωληνάκι PE 4x6mm	Μέτρα	8
	Σωληνάκι P 6x8mm	Μέτρα	6
	Hose holding kit 3/8" 4x6 for PVDF valve (025.0039.1)	Τεμάχια	4
	Injection valve 1/2" 4x6 PVDF + FP + CE + C276	Τεμάχια	2
	Συντήρηση κεφαλής EMEC PVDF με ανταλλακτικά	Τεμάχια	2

**8) Στην Δεξαμενή Ύδρευσης Καλυβάκι Δ.Υ. 07.5 (Ροδιά) απαιτούνται:**

- Αντικατάσταση μεμβράνης και ηλεκτρολύτη στο ηλεκτρόδιο μέτρησης του χλωρίου για σωστή και ακριβή μέτρηση του χλωρίου. Η ενέργεια αυτή περιλαμβάνει και τον καθαρισμό της κανάτας (holder) του ηλεκτροδίου.
- Αντικατάσταση των γραμμών χλωρίωσης με καινούργιες τύπου PVDF για μεγαλύτερη αντοχή στο χρόνο και στη διάβρωση από το χλώριο.
- Αντικατάσταση των ρακόρ στήριξης των γραμμών άντλησης, έκχυσης και εξαέρωσης του χλωρίου. Δυσλειτουργία λόγω φυσιολογικής φθοράς.
- Εγκατάσταση βαλβιδών έκχυσης του χλωρίου στη δεξαμενή με τέτοιο τρόπο ώστε να μην έρχονται σε επαφή με το νερό. Χωρίς αυτές η δοσομέτρηση δεν μπορεί να είναι ακριβής. Επίσης, δημιουργούνται προβλήματα στις μεμβράνες των αντλιών λόγω της αδράνειας και του μεγάλου ύψους της διανομής.
- Βασική συντήρηση των κεφαλών των δοσομετρικών αντλιών που περιλαμβάνει καθαρισμό και αλλαγή φθαρμένων o-ring. Για τη διατήρηση της ακρίβειας των δόσεων και αύξηση της διάρκειας ζωής του.
- Αντικατάσταση των γραμμών δειγματοληψίας με καινούργιες, γιατί οι υπάρχουσες γραμμές έχουν χάσει τη διαφάνεια τους κατά 100% από τη λάσπη και τα σωματίδια που έχουν επικολληθεί στις εσωτερικές τους επιφάνειες.

Σταθμός	Υλικό - Εργασία	Μ.Μ.	Ποσότητα
<b>Δεξαμενή Ύδρευσης Καλέσσα (Υδατόπυργος) Δ.Υ. 02.1 (Ανω Καλέσσα)</b>	MECL1/2 MEMBRANA X ECL1/ ECL2 (10805901)	Τεμάχια	1
	ELECL1 ELETTROLITA X ECL1 (10807001)	ml	100
	Σωληνάκι PVDF 4x6mm	Μέτρα	30
	Σωληνάκι PE 4x6mm	Μέτρα	8
	Σωληνάκι P 6x8mm	Μέτρα	6
	Hose holding kit 3/8" 4x6 for PVDF valve (025.0039.1)	Τεμάχια	4
	Injection valve 1/2" 4x6 PVDF + FP + CE + C276	Τεμάχια	2
	Συντήρηση κεφαλής EMEC PVDF με ανταλλακτικά	Τεμάχια	2

Στην **Δεξαμενή Ύδρευσης του οικισμού Μονής (Δ.Υ. 02.15) στην Μονή**, όπου δεν υπάρχει τηλεέλεγχος ακόμα, απαιτείται:

- Εγκατάσταση μίας καινούργιας μπαταρίας βαθιάς εκφόρτισης κλειστού τύπου με τζελ για την αύξηση του χρόνου λειτουργίας του σταθμού σε περιόδους μειωμένης ηλιοφάνειας.

Σημείο-Θέση	Υλικό - Εργασία	Μ.Μ.	Ποσότητα
<b>Δεξαμενή Ύδρευσης Μονής (Δ.Υ. 02.15) (Μονή)</b>	Μπαταρία GEL B.E. 70Ah	Τεμάχια	1

Επιπλέον των ανωτέρων απαιτούμενων υλικών για εργασιών απαιτείται η προμήθεια κάποιων υλικών από τα παραπάνω ώστε αυτά να αποθηκευτούν για εγκαταστάσεις της ΔΕΥΑΜ και να χρησιμοποιούνται όποτε χρειαστεί στα πλαίσια συντήρησης των συστημάτων αυτών από το αρμόδιο συνεργείο.

Υλικό	Μ.Μ.	Ποσότητα
Σωληνάκι PVDF 4x6mm	Μέτρα	40
Σωληνάκι PE 4x6mm	Μέτρα	40
Σωληνάκι P 6x8mm	Μέτρα	40
Hose holding kit 3/8" 4x6 for PVDF valve (025.0039.1)	Τεμάχια	10
Injection valve 1/2" 4x6 PVDF + FP + CE + C276	Τεμάχια	3

Συντάχθηκε

Θεωρήθηκε

ΓΚΙΑΟΥΡΑΚΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ  
Δρ.- Μηχ., Διπλ/χος ΗΛΕΚ/ΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΚΟΥΓΙΟΥΜΟΥΤΖΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ  
ΟΙΚΟΝΟΜΟΛΟΓΟΣ ΠΕ  
ΓΕΝ. Δ/ΝΤΗΣ ΔΕΥΑΜ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΜΠΑΡΤΣΙΔΗ  
ΑΓΡ. ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ, MSc  
ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΔΕΥΑΜ

### ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Στον κατωτέρω πίνακα γίνεται αναφορά στις τιμές για την προμήθεια και εγκατάσταση, ρύθμιση των ως άνω υλικών στις προαναφερόμενες εγκαταστάσεις (τοπικούς σταθμούς-συστήματα χλωρίωσης) της ΔΕΥΑΜ. Επιπλέον, οι παραπάνω τιμές περιλαμβάνουν και το κόστος μεταφοράς όπου απαιτείται (π.χ. μεταφορά αντλιών στο εργαστήριο, επισκευή και επιστροφή τους), καθώς επίσης και όποιες επιπλέον εργασίες χρειάζονται για τη σωστή λειτουργία των προϊόντων. Για παράδειγμα, η μεμβράνη και ο ηλεκτρολύτης του ηλεκτροδίου απαιτούν καθαρισμό της κανάτας (holder) και καλιμπράρισμα του ελεγκτή, μια διαδικασία που χρειάζεται τουλάχιστον 60 – 90 λεπτά για να ολοκληρωθεί λόγω της αναγκαίας αρχικής αναμονής προκειμένου να αρχίσει να λειτουργεί ο ηλεκτρολύτης και να δίνει μετρήσεις το ηλεκτρόδιο. Τα παραπάνω έχουν προϋπολογισθεί στο ποσό των 6.864,00 (€) χωρίς Φ.Π.Α.

Τα προς προμήθεια είδη κατατάσσονται στον ακόλουθο κωδικό του Κοινού Λεξιλογίου δημοσίων συμβάσεων (CPV): Ηλεκτρονικό, ηλεκτρομηχανολογικό και ηλεκτροτεχνικό υλικό (CPV: 31700000-3) και (CPV): Συσκευές χλωρίωσης (CPV:42993100-4). .

Η δαπάνη θα χρηματοδοτηθεί από ίδιους πόρους της Δ.Ε.Υ.Α. ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ.

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	M.M.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ M.M.(€)	ΔΑΠΑΝΗ(€)
<b>A.</b>	<b>ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΦΟΔΕΛΕ</b>				
1	MECL1/2 MEMBRANA X ECL1/ ECL2 (10805901)	Τεμάχια	1	270,00	270,00
2	ELECL1 ELETTROLITA X ECL1 (10807001)	100 ml	1	90,00	90,00
3	Σωληνάκι PVDF 4x6mm	Μέτρα	30	6,00	180,00
4	Σωληνάκι PE 4x6mm	Μέτρα	8	3,00	24,00
5	Σωληνάκι P 6x8mm	Μέτρα	6	3,00	18,00
6	Hose holding kit 3/8" 4x6 for PVDF valve (025.0039.1)	Τεμάχια	4	7,00	28,00
7	Injection valve 1/2" 4x6 PVDF + FP + CE + C276	Τεμάχια	2	26,00	52,00
8	Συντήρηση κεφαλής EMEC PVDF με ανταλλακτικά	Τεμάχια	2	45,00	90,00
				ΚΑΘΑΡΗ ΑΞΙΑ ΣΥΝΟΛΟ (€) :	752,00
				ΦΠΑ 24% :	180,48
				ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ (€):	932,48

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	M.M.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ Μ.Μ.(€)	ΔΑΠΑΝΗ(€)
<b>B.</b>	<b>ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΤΥΜΠΑΚΙΑ-ΚΟΚΚΑΛΟΥΣ</b>				
1	MECL1/2 MEMBRANA X ECL1/ ECL2 (10805901)	Τεμάχια	1	270,00	270,00
2	ELECL1 ELETTROLITA X ECL1 (10807001)	100 ml	1	90,00	90,00
3	Σωληνάκι PVDF 4x6mm	Μέτρα	30	6,00	180,00
4	Σωληνάκι PE 4x6mm	Μέτρα	8	3,00	24,00
5	Σωληνάκι P 6x8mm	Μέτρα	6	3,00	18,00
6	Hose holding kit 3/8" 4x6 for PVDF valve (025.0039.1)	Τεμάχια	4	7,00	28,00
7	Injection valve 1/2" 4x6 PVDF + FP + CE + C276	Τεμάχια	2	26,00	52,00
8	Συντήρηση κεφαλής EMEC PVDF με ανταλλακτικά	Τεμάχια	1	45,00	45,00
9	Επισκευή δοσομετρικής EMEC με ανταλλακτικά	Τεμάχια	1	125	125,00
				ΚΑΘΑΡΗ ΑΞΙΑ ΣΥΝΟΛΟ (€) :	832,00
				ΦΠΑ 24% :	199,68
				ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ (€):	1.031,68

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	M.M.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ Μ.Μ.(€)	ΔΑΠΑΝΗ(€)
<b>Γ.</b>	<b>ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΓΑΛΑΝΟΣ ΒΟΛΑΚΑΣ (ΑΧΛΑΔΑ)</b>				
1	MECL1/2 MEMBRANA X ECL1/ ECL2 (10805901)	Τεμάχια	1	270,00	270,00
2	ELECL1 ELETTROLITA X ECL1 (10807001)	100 ml	1	90,00	90,00
3	Σωληνάκι PVDF 4x6mm	Μέτρα	30	6,00	180,00
4	Σωληνάκι PE 4x6mm	Μέτρα	8	3,00	24,00
5	Σωληνάκι P 6x8mm	Μέτρα	6	3,00	18,00
6	Hose holding kit 3/8" 4x6 for PVDF valve (025.0039.1)	Τεμάχια	4	7,00	28,00
7	Injection valve 1/2" 4x6 PVDF + FP + CE + C276	Τεμάχια	2	26,00	52,00
8	Συντήρηση κεφαλής EMEC PVDF με ανταλλακτικά	Τεμάχια	2	45,00	90,00
				ΚΑΘΑΡΗ ΑΞΙΑ ΣΥΝΟΛΟ (€) :	752,00
				ΦΠΑ 24% :	180,48
				ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ (€):	932,48

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Μ.Μ.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ Μ.Μ.(€)	ΔΑΠΑΝΗ(€)
<b>Δ.</b>	<b>ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΤΥΛΙΣΣΟΥ (ΓΟΥΒΑΣ) (ΤΥΛΙΣΣΟΣ)</b>				
1	MECL1/2 MEMBRANA X ECL1/ ECL2 (10805901)	Τεμάχια	1	270,00	270,00
2	ELECL1 ELETTROLITA X ECL1 (10807001)	100 ml	1	90,00	90,00
3	Σωληνάκι PVDF 4x6mm	Μέτρα	30	6,00	180,00
4	Σωληνάκι PE 4x6mm	Μέτρα	8	3,00	24,00
5	Σωληνάκι P 6x8mm	Μέτρα	6	3,00	18,00
6	Hose holding kit 3/8" 4x6 for PVDF valve (025.0039.1)	Τεμάχια	4	7,00	28,00
7	Injection valve 1/2" 4x6 PVDF + FP + CE + C276	Τεμάχια	2	26,00	52,00
8	Συντήρηση κεφαλής EMEC PVDF με ανταλλακτικά	Τεμάχια	2	45,00	90,00
				ΚΑΘΑΡΗ ΑΞΙΑ ΣΥΝΟΛΟ (€):	752,00
				ΦΠΑ 24% :	180,48
				ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ (€):	932,48

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Μ.Μ.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ Μ.Μ.(€)	ΔΑΠΑΝΗ(€)
<b>Ε.</b>	<b>ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΟΥΜΠΕΔΕΣ (ΓΑΖΙ)</b>				
1	MECL1/2 MEMBRANA X ECL1/ ECL2 (10805901)	Τεμάχια	1	270,00	270,00
2	ELECL1 ELETTROLITA X ECL1 (10807001)	100 ml	1	90,00	90,00
3	Σωληνάκι PVDF 4x6mm	Μέτρα	30	6,00	180,00
4	Σωληνάκι PE 4x6mm	Μέτρα	8	3,00	24,00
5	Σωληνάκι P 6x8mm	Μέτρα	6	3,00	18,00
6	Hose holding kit 3/8" 4x6 for PVDF valve (025.0039.1)	Τεμάχια	4	7,00	28,00
7	Injection valve 1/2" 4x6 PVDF + FP + CE + C276	Τεμάχια	2	26,00	52,00
8	Συντήρηση κεφαλής EMEC PVDF με ανταλλακτικά	Τεμάχια	2	45,00	90,00
				ΚΑΘΑΡΗ ΑΞΙΑ ΣΥΝΟΛΟ (€) :	752,00
				ΦΠΑ 24% :	180,48
				ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ (€):	932,48

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	M.M.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ M.M.(€)	ΔΑΠΑΝΗ(€)
ΣΤ.	ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΤΣΑΧΙΑΝΑ (ΓΑΖΙ)				
1	MECL1/2 MEMBRANA X ECL1/ ECL2 (10805901)	Τεμάχια	1	270,00	270,00
2	ELECL1 ELETTROLITA X ECL1 (10807001)	100 ml	1	90,00	90,00
3	Σωληνάκι PVDF 4x6mm	Μέτρα	30	6,00	180,00
4	Σωληνάκι PE 4x6mm	Μέτρα	8	3,00	24,00
5	Σωληνάκι P 6x8mm	Μέτρα	6	3,00	18,00
6	Hose holding kit 3/8" 4x6 for PVDF valve (025.0039.1)	Τεμάχια	4	7,00	28,00
7	Injection valve 1/2" 4x6 PVDF + FP + CE + C276	Τεμάχια	2	26,00	52,00
8	Συντήρηση κεφαλής EMEC PVDF με ανταλλακτικά	Τεμάχια	2	45,00	90,00
				ΚΑΘΑΡΗ ΑΞΙΑ ΣΥΝΟΛΟ (€):	752,00
				ΦΠΑ 24% :	180,48
				ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ (€):	932,48

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	M.M.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ M.M.(€)	ΔΑΠΑΝΗ(€)
Z.	ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΛΕΣΣΑ-ΥΔΑΤΟΠΥΡΓΟΣ (ΑΝΩ ΚΑΛΕΣΣΑ)				
1	MECL1/2 MEMBRANA X ECL1/ ECL2 (10805901)	Τεμάχια	1	270,00	270,00
2	ELECL1 ELETTROLITA X ECL1 (10807001)	100 ml	1	90,00	90,00
3	Σωληνάκι PVDF 4x6mm	Μέτρα	30	6,00	180,00
4	Σωληνάκι PE 4x6mm	Μέτρα	8	3,00	24,00
5	Σωληνάκι P 6x8mm	Μέτρα	6	3,00	18,00
6	Hose holding kit 3/8" 4x6 for PVDF valve (025.0039.1)	Τεμάχια	4	7,00	28,00
7	Injection valve 1/2" 4x6 PVDF + FP + CE + C276	Τεμάχια	2	26,00	52,00
8	Συντήρηση κεφαλής EMEC PVDF με ανταλλακτικά	Τεμάχια	2	45,00	90,00
				ΚΑΘΑΡΗ ΑΞΙΑ ΣΥΝΟΛΟ (€):	752,00
				ΦΠΑ 24% :	180,48
				ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ (€):	932,48

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	M.M.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ Μ.Μ.(€)	ΔΑΠΑΝΗ(€)
<b>Η.</b>	<b>ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΛΥΒΑΚΙ (ΡΟΔΙΑ)</b>				
1	MECL1/2 MEMBRANA X ECL1/ ECL2 (10805901)	Τεμάχια	1	270,00	270,00
2	ELECL1 ELETTROLITA X ECL1 (10807001)	100 ml	1	90,00	90,00
3	Σωληνάκι PVDF 4x6mm	Μέτρα	30	6,00	180,00
4	Σωληνάκι PE 4x6mm	Μέτρα	8	3,00	24,00
5	Σωληνάκι P 6x8mm	Μέτρα	6	3,00	18,00
6	Hose holding kit 3/8" 4x6 for PVDF valve (025.0039.1)	Τεμάχια	4	7,00	28,00
7	Injection valve 1/2" 4x6 PVDF + FP + CE + C276	Τεμάχια	2	26,00	52,00
8	Συντήρηση κεφαλής EMEC PVDF με ανταλλακτικά	Τεμάχια	2	45,00	90,00
				ΚΑΘΑΡΗ ΑΞΙΑ ΣΥΝΟΛΟ (€):	752,00
				ΦΠΑ 24% :	180,48
				ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ (€):	932,48

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	M.M.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ Μ.Μ.(€)	ΔΑΠΑΝΗ(€)
<b>Θ.</b>	<b>ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΜΟΝΗΣ (ΜΟΝΗ)</b>				
1	Μπαταρία GEL B.E. 70Ah	Τεμάχια	1	170	170,00
				ΚΑΘΑΡΗ ΑΞΙΑ (€) :	170,00
				ΦΠΑ 24% :	40,80
				ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ (€):	210,80

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	M.M.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ Μ.Μ.(€)	ΔΑΠΑΝΗ(€)
<b>Ι.</b>	<b>ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΣΤΗΝ ΑΠΟΘΗΚΗ ΤΗΣ ΔΕΥΑΜ</b>				
2	Σωληνάκι PVDF 4x6mm	Μέτρα	50	6,00	300,00
3	Σωληνάκι PE 4x6mm	Μέτρα	25	3,00	75,00
4	Σωληνάκι P 6x8mm	Μέτρα	25	3,00	75,00
5	Hose holding kit 3/8" 4x6 for PVDF valve (025.0039.1)	Τεμάχια	10	7,00	70,00



6	Injection valve 1/2" 4x6 PVDF + FP + CE + C276	Τεμάχια	3	26,00	78,00
				ΚΑΘΑΡΗ ΑΞΙΑ (€) :	598,00
				ΦΠΑ 24% :	143,52
				ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ (€):	741,52

Ακολουθεί ο πίνακας με την απεικόνιση του συνολικού κόστους για όλους τους σταθμούς και για υλικά που θα αποθηκευτούν στις εγκαταστάσεις της ΔΕΥΑΜ για πιθανή μελλοντική χρήση:

ΓΕΝΙΚΗ-ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΘΑΡΗ ΑΞΙΑ (€) :	6.864,00
ΦΠΑ 24% :	1.647,36
ΓΕΝΙΚΗ-ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ (€):	8.511,36

Συντάχθηκε

Θεωρήθηκε

ΓΚΙΑΟΥΡΑΚΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ  
Δρ.- Μηχ., Διπλ/χος ΗΛΕΚ/ΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΚΟΥΓΙΟΥΜΟΥΤΖΑΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ  
ΟΙΚΟΝΟΜΟΛΟΓΟΣ ΠΕ  
ΓΕΝ. Δ/ΝΤΗΣ ΔΕΥΑΜ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΜΠΑΡΤΣΙΔΗ  
ΑΓΡ. ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ, MSc  
ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΔΕΥΑΜ