



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΚΥΚΛΑΔΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΠΑΡΟΥ**

ΕΡΓΟ:

**«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΥΝΟΔΩΝ
ΕΡΓΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ
ΜΟΝΑΔΩΝ ΑΦΑΛΑΤΩΣΗΣ ΣΤΗ
ΘΕΣΗ ΠΕΠΟΝΑΣ ΠΑΡΟΙΚΙΑΣ»**

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:

740.000,00 €

Το έργο συγχρηματοδοτείται από
το Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης και
εθνικούς πόρους στο πλαίσιο του
Ε.Π. «ΝΟΤΙΟ ΑΙΓΑΙΟ»

Κωδικός ΠΔΕ: 2016ΕΠ06710045
ΣΑΕ067/1

ΤΕΥΧΟΣ 7

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΙΟΥΛΙΟΣ 2017

ΓΕΝΙΚΑ

Το δημοπρατούμενο έργο αφορά την κατασκευή των συνοδών έργων για τη λειτουργία των μονάδων αφαλάτωσης 2.500 m³/h με τη μέθοδο της αντίστροφης όσμωσης στη θέση «Πέπονας» Παροικίας στο νησί της Πάρου. Στην παραπάνω θέση έχουν ήδη εγκατασταθεί από το Δήμο Πάρου, σε αγροτεμάχιο ιδιοκτησία του έκτασης 8.321,00 m²: α) δύο φορητές μονάδες αφαλάτωσης με την μέθοδο της αντίστροφη όσμωσης, δυναμικότητας 1.250 m³/ημέρα πόσιμου νερού έκαστη, β) τέσσερις δεξαμενές (δύο για την τροφοδοσία θαλασσινού νερού και δύο για την αποθήκευση του καθαρού νερού), χωρητικότητας 200 m³ έκαστη, σε ειδικά διαμορφωμένες βάσεις από οπλισμένο σκυρόδεμα. Επίσης έχουν κατασκευαστεί από την Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης Αποχέτευσης Πάρου (Δ.Ε.Υ.Α.Π.): α) τέσσερις γεωτρήσεις άντλησης (από τις οποίες οι τρεις έχουν βάθος τελικής σωλήνωσης 92 m και μία έχει 60 m), και β) Το τμήμα ΑΒΓ του αγωγού μεταφοράς θαλασσινού νερού διατομής Φ250, μήκους 410 m περίπου (από το όριο του οικοπέδου έως το συλλέκτη των γεωτρήσεων, σχέδιο ΥΔΡ-2).

Τα συνοδά τεχνικά έργα που θα κατασκευαστούν με την παρούσα μελέτη είναι :

- Το τμήμα ΑΑ0 του αγωγού μεταφοράς θαλασσινού νερού διατομής Φ250, PN16, PE μήκους 40 m περίπου (σχέδιο ΥΔΡ-2).
- Αγωγός Φ125, PN16, PE συνολικού μήκους 50m, τμήμα ΓΦ1...4 (από το συλλέκτη των γεωτρήσεων μέχρι το φρεάτιο των γεωτρήσεων Γ1...4 και αφορά την οριζόντια διαδρομή συνολικά των 4 γεωτρήσεων σχέδιο ΥΔΡ-7).
- Αγωγός Φ125, PN16, PE (High Density Polyethylene Pipes – PEAD) συνολικού μήκους 64m, τμήμα Φ1...4 Κ1...4 (από το φρεάτιο των γεωτρήσεων Φ1...4 μέχρι την στάθμη άντλησης των γεωτρήσεων διασύνδεση των γεωτρήσεων και αφορά την κατακόρυφη διαδρομή συνολικά των 4 γεωτρήσεων σχέδιο ΥΔΡ-8).
- Αγωγός διάθεσης άλμης διατομής Φ250, PN10, PE μήκους 365 m περίπου που θα αποτελείται από χερσαίο τμήμα 265 m περίπου και υποθαλάσσιο τμήμα 100 m περίπου που θα μεταφέρει την παραγόμενη άλμη στη θάλασσα. (σχέδια ΥΔΡ-3, ΥΔΡ-4).
- Αγωγός μεταφοράς πόσιμου νερού PE διατομής Φ225 PN 16, μήκους 80 m περίπου από το αντλιοστάσιο πόσιμου νερού έως το δίκτυο της Δ.Ε.Υ.Α.Π. στο όριο του αγροτεμαχίου (Σχέδιο ΥΔΡ-1).
- Τα φρεάτια (γεωτρήσεων, ελέγχου γεωτρήσεων, φρεάτιο συλλέκτη θαλασσινού νερού), ο συλλέκτης θαλασσινού νερού, τα υδραυλικά εξαρτήματα ελέγχου και ασφαλείας.
- Τα απαιτούμενα αντλιοστάσια (αντλιοστάσιο θαλασσινού νερού, αντλιοστάσιο άλμης αντλιοστάσιο πόσιμου νερού).
- Εγκατάσταση ηλεκτρικού υποσταθμού ισχύος 800 KVA

- Τους ηλεκτρολογικούς πίνακες κίνησης τύπου «πίλλαρ» των αντλιοστασίων και όλες τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις (ισχυρών ρευμάτων και αυτοματισμού και ελέγχου) για την απρόσκοπτη λειτουργία των εγκατεστημένων μονάδων αφαλάτωσης.
- Περιμετρική δεντροφύτευση, περίφραξη, μεταλλικές εσχάρες συλλογής όμβριων υδάτων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Α΄

ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΛΗΣΗ ΘΑΛΑΣΣΙΝΟΥ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΤΗΣ ΑΛΜΗΣ ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΑΦΑΛΑΤΩΣΗΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ & ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΟΣΙΜΟΥ

2.1 Δίκτυο τροφοδοσίας

2.2 Δίκτυο απόρριψης

2.3. Δίκτυο πόσιμου

3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ

3.1 Υδραυλική εγκατάσταση αγωγών και εξαρτημάτων

3.2 Αποκατάσταση οδοστρώματος

3.3 Έναρξη λειτουργίας και σχέδια as built

4. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΕΔΙΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Ο βαθμός ανάκτησης της μονάδας αφαλάτωσης έχει ρυθμιστεί στο 37% δηλαδή για την παραγωγή 2.500 κυβικών την ημέρα επεξεργασμένου ύδατος απαιτούνται 6.756 κυβικά θαλασσινού νερού ενώ θα απορρίπτονται στη θάλασσα 4.256 κυβικά αλμολοίπου μέσω υποθαλάσσιου αγωγού απόρριψης.

Το υδραυλικό δίκτυο χωρίζεται συνολικά σε τρία επιμέρους δίκτυα, στο δίκτυο τροφοδοσίας της μονάδας αφαλάτωσης, στο δίκτυο απόρριψης της άλμης και στο δίκτυο πόσιμου νερού.

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ, ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ & ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΟΣΙΜΟΥ

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αναφέρεται στην κατασκευή: α) του υδραυλικού δικτύου τροφοδοσίας με θαλασσινό νερό, β) του δικτύου απόρριψης άλμης και γ) του δικτύου πόσιμου νερού που χαρακτηρίζονται ως συνωδά έργα για την λειτουργία της μονάδας αφαλάτωσης της νήσου Πάρου. Η κατασκευή και η λειτουργία τους εξασφαλίζει την ορθή και αδιάλειπτη λειτουργία της μονάδας. Το έργο όπως αναφέρθηκε και παραπάνω χωρίζεται σε τρία ανεξάρτητα υδραυλικά δίκτυα που είναι τα ακόλουθα:

2.1 Δίκτυο τροφοδοσίας

Για να εξασφαλιστεί η συνεχόμενη και η αδιάλειπτη τροφοδοσία των μονάδων αφαλάτωσης, έχει εγκατασταθεί ένας κεντρικός σταθμός συλλογής θαλασσινού νερού συνολικής δυναμικότητας 400 κυβικών μέτρων σε υψόμετρο +12,00 m (στάθμη δεξαμενής) αποτελούμενος από δύο μεταλλικές δεξαμενές με εσωτερική επένδυση πολυαιθλενίου των 200 κυβικών μέτρων έκαστη.

Όπως αναφέρθηκε και στην προηγούμενη παράγραφο, για την παραγωγή 2.500 κυβικών επεξεργασμένου ύδατος την ημέρα απαιτούνται 6.756 κυβικά θαλασσινού νερού ή 281,5 κυβικά την ώρα θαλασσινού νερού.

Για την τροφοδοσία της μονάδας αφαλάτωσης έχουν κατασκευαστεί 4 γεωτρήσεις άντλησης θαλασσινού νερού, εκ των οποίων η μία αποτελεί εφεδρεία των υπόλοιπων (οι τρεις έχουν βάθος τελικής σωλήνωσης 92 m και μία έχει 60 m).

Επίσης με το παρόν έργο θα κατασκευαστούν φρεάτια γεωτρήσεων, φρεάτια ελέγχου γεωτρήσεων και φρεάτιο τοποθέτησης κεντρικού συλλέκτη από οπλισμένο σκυρόδεμα για την άντληση θαλασσινού νερού. (Σχέδια ΥΔΡ-7, ΥΔΡ-8)

Έτσι θα κατασκευαστούν τέσσερα φρεάτια γεωτρήσεων με φρεάτια ελέγχου (τοποθέτηση ειδικών οργάνων) που θα καταλήγουν σε συλλέκτη που θα είναι τοποθετημένος εντός επισκέψιμου φρεατίου. (Σχέδιο ΥΔΡ-7)

Επίσης συμπεριλαμβάνεται στη μελέτη η τοποθέτηση του μηχανολογικού εξοπλισμού (υποβρύχιες αντλίες) στις γεωτρήσεις άντλησης καθώς και η υδραυλική διασύνδεση τους με το υπόλοιπο δίκτυο.

Πρέπει να σημειωθεί ότι έχει υλοποιηθεί το πρόγραμμα των δοκιμαστικών αντλήσεων των γεωτρήσεων και έχουν προκύψει τα εξής στοιχεία:

Γεώτρηση 1

- Η γεώτρηση έγινε με περιστρεφόμενο γεωτρήπανο με αέρα και σαπούνι.
- Τελική διάτρηση από 0,00μ έως 60,00μ, με διάμετρο 17^{1/2}''.
- Σωληνώθηκε σε βάθος 60,00μ.
- Τοποθετήθηκε χαλκόφιλτρο ποτάμιας προέλευσης κοκκομετρικής διάστασης 7-11 χιλιοστά.
- Πραγματοποιήθηκε άντληση με πομόνα 5'' για 24 ώρες.
- Η προτεινόμενη ωφέλιμη εκμεταλλεύσιμη παροχή είναι 90,00 m³/h.
- Η υδροστατική στάθμη είναι 9,30 μ.
- Η στάθμη άντλησης είναι 12,00 μ.

Γεώτρηση 2

- Η γεώτρηση έγινε με περιστρεφόμενο γεωτρήπανο με αέρα και σαπούνι.
- Τελική διάτρηση από 0,00μ έως 92,00μ, με διάμετρο 17^{1/2}''.
- Σωληνώθηκε σε βάθος 92,00μ.
- Τοποθετήθηκε χαλκόφιλτρο ποτάμιας προέλευσης κοκκομετρικής διάστασης 7-11 χιλιοστά.
- Πραγματοποιήθηκε άντληση με πομόνα 5'' για 24 ώρες.
- Η προτεινόμενη ωφέλιμη εκμεταλλεύσιμη παροχή είναι 90,00 m³/h.
- Η υδροστατική στάθμη είναι 9,30 μ.
- Η στάθμη άντλησης είναι 12,00 μ.

Γεώτρηση 3

- Η γεώτρηση έγινε με περιστρεφόμενο γεωτρήπανο με αέρα και σαπούνι.
- Τελική διάτρηση από 0,00μ έως 92,00μ, με διάμετρο 17^{1/2}''.
- Σωληνώθηκε σε βάθος 92,00μ.
- Τοποθετήθηκε χαλκόφιλτρο ποτάμιας προέλευσης κοκκομετρικής διάστασης 7-11 χιλιοστά.
- Πραγματοποιήθηκε άντληση με πομόνα 5'' για 24 ώρες.
- Η προτεινόμενη ωφέλιμη εκμεταλλεύσιμη παροχή είναι 90,00 m³/h.
- Η υδροστατική στάθμη είναι 9,30 μ.
- Η στάθμη άντλησης είναι 12,00 μ.

Γεώτρηση 4

- Η γεώτρηση έγινε με περιστρεφόμενο γεωτρήσιμο με αέρα και σαπούνι.
- Τελική διάτρηση από 0,00μ έως 92,00μ, με διάμετρο 17^{1/2}''.
- Σωληνώθηκε σε βάθος 92,00μ.
- Τοποθετήθηκε χαλκόφιτρο ποτάμιας προέλευσης κοκκομετρικής διάστασης 7-11 χιλιοστά.
- Πραγματοποιήθηκε άντληση με πομόνα 5'' για 24 ώρες.
- Η προτεινόμενη ωφέλιμη εκμεταλλεύσιμη παροχή είναι 90,00 m³/h.
- Η υδροστατική στάθμη είναι 9,30 μ.
- Η στάθμη άντλησης είναι 12,00 μ.

Για τον προσδιορισμό της βέλτιστης διατομής των αγωγών μεταφοράς ακατέργαστου και άλμης διερευνήθηκαν διαφορές εναλλακτικές λύσεις. Στο τεύχος υπολογισμών περιγράφονται αναλυτικά οι υπολογισμοί πτώσεων πίεσης και μανομετρικών για την λύση που τελικά επιλέχθηκε.

Η λύση που προτείνεται προβλέπει την εγκατάσταση:

- Ενός αγωγού Φ250, PN16 μήκους 450m, τμήμα Α0ΑΒΓ (από το σημείο τροφοδοσίας των δεξαμενών ακατέργαστου νερού μέχρι το σημείο έναρξης του φρεατίου του συλλέκτη των γεωτρήσεων σχέδιο ΥΔΡ-2). Σημειώνεται ότι το τμήμα ΑΒΓ του αγωγού μεταφοράς θαλασσινού νερού διατομής Φ250, μήκους 410 m περίπου (από το όριο του αγροτεμαχίου έως το συλλέκτη των γεωτρήσεων, σχέδιο ΥΔΡ-2), έχει κατασκευαστεί από την Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης Αποχέτευσης Πάρου (Δ.Ε.Υ.Α.Π.). Συνεπώς με το παρόν έργο θα κατασκευαστεί το τμήμα ΑΑ0 του αγωγού μεταφοράς θαλασσινού νερού διατομής Φ250, PN16, ΡΕ μήκους 40 m περίπου (σχέδιο ΥΔΡ-2).
- Ενός αγωγού Φ125, PN16, ΡΕ συνολικού μήκους 50m, τμήμα ΓΦ1...4 (από το συλλέκτη των γεωτρήσεων μέχρι το φρεάτιο των γεωτρήσεων Γ1...4 και αφορά την οριζόντια διαδρομή συνολικά των 4 γεωτρήσεων σχέδιο ΥΔΡ-7).
- Ενός αγωγού Φ125, PN16, ΡΕ (High Density Polyethylene Pipes – ΡΕΑD) συνολικού μήκους 64m, τμήμα Φ1...4 Κ1...4 (από το φρεάτιο των γεωτρήσεων Φ1...4 μέχρι την στάθμη άντλησης των γεωτρήσεων διασύνδεση των γεωτρήσεων και αφορά την κατακόρυφη διαδρομή συνολικά των 4 γεωτρήσεων σχέδιο ΥΔΡ-8).

Όλα τα παραπάνω τμήματα των αγωγών θεωρούμε ότι οδεύουν κυρίως σε βραχώδες έδαφος. Εξαιρέση αποτελούν τα κατακόρυφα τμήματα των αγωγών των γεωτρήσεων Φ1...4.

Το δίκτυο υδροδότησης θα τοποθετηθεί εντός επιφανειακού ορύγματος, όπως απεικονίζεται στο σχετικό σχέδιο ΥΔΡ-5.

Η εγκατάσταση των απαιτούμενων εξαρτημάτων για την σύνδεση του κολλεκτέρ με τον αγωγό μεταφοράς νερού θα γίνει μέσα στο υφιστάμενο φρεάτιο στο χώρο των γεωτρήσεων.

2.2 Δίκτυο απόρριψης

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, η μονάδα αντίστροφης όσμωσης για την παραγωγή 2.500 κυβικών/ημέρα θα απορρίπτει ημερησίως κατά το μέγιστο 4.256 κυβικά/ημέρα = 177 κυβικά/ώρα συμπυκνώματος,

Ο τρόπος διάθεσης του συμπυκνώματος θα γίνεται ως εξής:

Με δεδομένο ότι το συμπύκνωμα δεν έχει οργανικό φορτίο ή οποιονδήποτε βιομηχανικό ρυπαντή η απόρριψη του συμπυκνώματος θα γίνεται απευθείας (άμεση έκχυση) στην θάλασσα μέσω αγωγού διατομής Φ250 PN10. Η ακριβή θέση του αγωγού απόρριψης φαίνεται στο συνημμένο τοπογραφικό σχέδιο ΥΔΡ-3 κατά το οποίο 100μ θα είναι υποθαλάσσια. Ενδιάμεσα θα τοποθετηθεί πλαστική δεξαμενή μεταπρώθησης αλμόλοιπου χωρητικότητας 40 κυβικών. Η όδευση του αγωγού απόρριψης διακρίνεται στα παρακάτω επιμέρους τμήματα:

1. α) Χερσαίο οριζόντιο τμήμα ΛΑ μήκους 42μ από την έξοδο των containers της αφαλάτωση μέχρι τη δεξαμενή άλμης (σχέδιο ΥΔΡ-3).
β) Χερσαίο οριζόντιο τμήμα ΑΒ μήκους 215μ (σχέδιο ΥΔΡ-3) από τη δεξαμενή άλμης της αφαλάτωση μέχρι την γραμμή αιγιαλού.

Η όδευση του χερσαίου αγωγού θα γίνει εντός ορύγματος Το όρυγμα που προτείνεται έχει πλάτος 1μ και βάθος 1μ όπως περιγράφεται στο σχέδιο ΥΔΡ-5.

2. Κατακόρυφο τμήμα αγωγού ΒΓ περίπου 8μ μέχρι τον πυθμένα της θάλασσας (σχέδια ΥΔΡ-3, ΥΔΡ-4). Στο συγκεκριμένο τμήμα του αγωγού πριν την εγκατάσταση του θα πρέπει να γίνει εξυγίανση της επιφάνειας και ομαλοποίηση του κατακόρυφου τμήματος εδάφους (πρανές). Επίσης προβλέπεται να εγκατασταθεί κατάλληλο ερμάριο στερέωσης του αγωγού, γωνιακού τύπου από σκυρόδεμα κατά την τοποθέτηση του στον πυθμένα της θάλασσας για την προστασία αυτού από έντονους κυματισμούς.
3. Υποθαλάσσιο οριζόντιο τμήμα ΓΔ μήκους 100μ (σχέδια ΥΔΡ-3, ΥΔΡ-4). Η όδευση του αγωγού θα γίνει εντός σκάμματος βάθους 40cm στο πυθμένα της θάλασσας. Πριν την τοποθέτηση του αγωγού απαιτείται να γίνει εξυγίανση του εδάφους για την σωστή και ασφαλή έδραση του αγωγού καθώς και την αποφυγή ρωγμών σε αυτόν.

Για την υποθαλάσσια τοποθέτηση του αγωγού απαιτείται ο ερματισμός αυτού. Ο ερματισμός του αγωγού αποσκοπεί στην προστασία έναντι των δράσεων των κυματισμών και των θαλάσσιων ρευμάτων και εξασφαλίζει την παραμονή του βυθισμένου αγωγού στην θέση εγκατάστασης του.

Έτσι εντός της θάλασσας και σε όλο το μήκος του υποθαλάσσιου αγωγού θα τοποθετηθούν βάσεις έδρασης (σώματα ερματισμού) από πλάκες σκυροδέματος που φέρουν διατομή ημικυλίνδρου Φ280 για την ασφαλή τοποθέτηση του αγωγού.

Η διάμετρος της οπής της βάσεως έδρασης θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη της εξωτερικής διαμέτρου του αγωγού για να μπορεί να τοποθετηθεί ο προστατευτικός ελαστικός δακτύλιος. Η συχνότητα τοποθέτησης βάσεων ερματισμού θα γίνει περίπου κάθε 1μ.

Ο αγωγός θα στερεωθεί πάνω στην τσιμεντένια βάση έδρασης (σώματα ερματισμού) με μεταλλικά ανοξείδωτα εκτονούμενα αγκύρια M12 πάνω στα οποία θα στερεωθεί ανοξείδωτο έλασμα πάχους 2-3 χιλιοστών με την χρήση ανοξείδωτης ντίζας και ανοξείδωτου παξιμαδιού M12. (Σχέδιο ΥΔΡ-6)

Ο αγωγός θα συναρμολογηθεί στο σύνολο του στην ξηρά σε συνεχόμενα τμήματα κατάλληλου μήκους, έτοιμα προς άρση και καθέλκυση. Τα τμήματα αυτά θα έχουν μήκος που εξαρτάται από το διαθέσιμο εργοταξιακό χώρο και θα εδράζονται με κατάλληλες στηρίξεις στο έδαφος του χώρου συναρμολόγησης. Τα συναρμολογημένα τμήματα θα πωματίζονται με τυφλές φλάντζες και θα συνδέονται μεταξύ τους στο νερό.

Τα σώματα ερματισμού θα τοποθετούνται στον αγωγό στην ακτή πριν την καθέλκυση του. Όταν ο βυθισμένος αγωγός υφίσταται καταπόνηση από ρεύματα συνίσταται να ερματίζεται με σώματα διατομής μη συμμετρικής με κέντρο βάρους χαμηλό για την εξασφάλιση αυξημένης ευστάθειας έναντι συστροφής. Οι ερματισμένοι σωλήνες θα μεταφέρονται με τρόπο ώστε να ελαχιστοποιούνται οι πιθανότητες δημιουργίας ρηγματώσεων ή άλλων βλαβών στον σωλήνα.

Είναι επίσης πιθανό να τοποθετηθούν κάποια σώματα ερματισμού στην επιφάνεια της θάλασσας, αφού ο αγωγός έχει ήδη συναρμολογηθεί, κατελκυστεί και επιπλέει.

Η σύνδεση των σωλήνων θα γίνεται με αυτογενή θερμική συγκόλληση με ηλεκτρομούφα ή με τη μέθοδο της μετωπικής θερμικής αυτογενούς συγκόλλησης.

2.3 Δίκτυο πόσιμου

Το παραγόμενο νερό από την μονάδα αντίστροφης όσμωσης θα τροφοδοτεί απ' ευθείας το δίκτυο ύδρευσης της Δ.Ε.Υ.Α.Π. σε δεξαμενή συλλογής και προώθησης ποσίμου νερού στην θέση Αγ. Αρσένιος Παροικίας.

Η Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης Αποχέτευσης Πάρου (Δ.Ε.Υ.Α.Π.) έχει κατασκευάσει το δίκτυο πόσιμου νερού έως το όριο του αγροτεμαχίου που έχουν εγκατασταθεί οι μονάδες αφαλάτωσης. Συνεπώς με το παρόν έργο θα κατασκευαστεί τμήμα του αγωγού μεταφοράς πόσιμου νερού PE διατομής Φ225 PN 16, μήκους 80 m περίπου από το αντλιοστάσιο πόσιμου νερού έως το δίκτυο της Δ.Ε.Υ.Α.Π. στο όριο του αγροτεμαχίου (Σχέδιο ΥΔΡ-1).

3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΟΥ

Η επιλογή των αγωγών και των απαιτούμενων εξαρτημάτων για την τροφοδοσία της μονάδας αφαλάτωσης με θαλασσινό νερό και την απόρριψη του αλμόλοιπου έγινε βάσει των παρακάτω προϋποθέσεων:

- Αγωγοί και εξαρτήματα κατάλληλων διαμέτρων ώστε να εξασφαλίζεται η απαιτούμενη παροχή και πίεση στους κλάδους του κάθε δικτύου.
- Οι αγωγοί τροφοδοσίας θαλασσινού νερού και απόρριψης της άλμης θα είναι εξολοκλήρου από πολυαιθυλένιο (PE) σύμφωνα με τους κανονισμούς DIN 8074/8075 για σωλήνες πολυαιθυλενίου.

Ο εξοπλισμός παρατίθεται στον πίνακα που ακολουθεί.

α/α	Βασικός Εξοπλισμός	Τεχνικά Χαρακτηριστικά	Ποσότητα
1	Εγκατάσταση αγωγού δικτύου τροφοδοσίας θαλασσινού νερού	PE Φ250, PN16	40μ
2	Εγκατάσταση αγωγού δικτύου τροφοδοσίας θαλασσινού νερού (σύστημα σωληνώσεων συλλέκτη)	PE Φ125, PN16	50μ
3	Εγκατάσταση αγωγού κατακόρυφου δικτύου γεωτρήσεων θαλασσινού νερού	PE Φ125, PN16	64μ
4	Εγκατάσταση αγωγού δικτύου απόρριψης αλμόλοιπου	PE Φ250 PN10	365μ
5	Εγκατάσταση αγωγού δικτύου πόσιμου νερού	PE Φ225, PN16	80μ
6	Εγκατάσταση τσιμεντένιων βάσεων έδρασης σωλήνα απόρριψης 50X50X50cm		100
7	Τοποθέτηση ανοξείδωτων ελασμάτων για την στήριξη σωλήνα απόρριψης		200
8	Τοποθέτηση ανοξείδωτων εκτονούμενων αγκυρίων M12		400
9	Εγκατάσταση ειδικών τεμαχίων (καμπύλες, ταφ, κλπ).	PE, PN16	20κ.

3.1 Υδραυλική εγκατάσταση αγωγών και εξαρτημάτων

Το άρθρο αυτό αφορά την εγκατάσταση και την διασύνδεση των νέων αγωγών κατά μήκος του υδραυλικού δικτύου, όπως αυτές περιγράφονται στο άρθρο 2.1 2.2 και 2.3 και αναφέρονται στα σχετικά σχέδια Στο άρθρο αυτό συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια σωληνώσεων που απαιτούνται για τις προβλεπόμενες εργασίες, καθώς και η εγκατάσταση αυτών, για την πλήρη λειτουργία του δικτύου άντλησης, απόρριψης και πόσιμου. Επίσης συμπεριλαμβάνεται η εγκατάσταση βανών και λοιπών εξαρτημάτων του δικτύου.

3.2 Αποκατάσταση οδοστρώματος

Η αποκατάσταση του οδοστρώματος, όπου αυτό υφίσταται κατά μήκος της όδευσης των αγωγών άντλησης θαλασσινού νερού, και η επαναφορά του στην προηγούμενη κατάστασή του απαιτούνται για την ολοκλήρωση των εργασιών. Στο άρθρο αυτό συμπεριλαμβάνεται η αποκατάσταση οδοστρώματος όπου χρειάζεται να γίνει εκσκαφή για την εγκατάσταση εξαρτημάτων στο υδραυλικό δίκτυο. Η αποκατάσταση του οδοστρώματος θα πραγματοποιηθεί με βάση τις προδιαγραφές, και σύμφωνα με την τυπική διατομή όδευσης αγωγού κάτω από οδόστρωμα και από χωματόδρομο, όπως παρουσιάζεται στο σχέδιο ΥΔΡ-5.

3.3 Έναρξη λειτουργίας και σχέδια as built

Τα υδραυλικά δίκτυα θα παραδοθούν σε πλήρη λειτουργία με έκθεση δοκιμών ώστε να επιτυγχάνεται η καλή λειτουργία αυτών. Ο ανάδοχος οφείλει να παραδώσει σχέδια (as built) χωροδιάταξης όπου θα φαίνονται οι διελεύσεις των νέων αγωγών και απαιτούμενων εξαρτημάτων του υδραυλικού δικτύου. Τυχόν τροποποιήσεις θα πρέπει να εγκρίνονται από την επίβλεψη.

4. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΕΔΙΩΝ

ΚΩΔ. ΣΧΕΔΙΟΥ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΘΕΜΑ	ΗΜ/ΝΙΑ ΕΚΔΟΣΗΣ	ΗΜ/ΝΙΑ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ
ΥΔΡ-1	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΕΡΓΟΥ	9-2013	-
ΥΔΡ-2	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	ΟΔΕΥΣΗ ΑΓΩΓΟΥ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΘΑΛΑΣΣΙΝΟΥ ΝΕΡΟΥ	9-2013	-
ΥΔΡ-3	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	ΟΔΕΥΣΗ ΑΓΩΓΟΥ ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΟΣ	9-2013	-
ΥΔΡ-4	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	ΤΟΜΗ ΟΔΕΥΣΗΣ ΥΠΟΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΟΣ	9-2013	-
ΥΔΡ-5	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΤΟΜΗΣ ΟΔΕΥΣΗΣ ΑΓΩΓΩΝ ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ	9-2013	-
ΥΔΡ-6	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΕΔΡΑΣΗΣ ΥΠΟΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΟΣ	9-2013	-
ΥΔΡ-7	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	ΔΙΑΤΑΞΗ ΑΝΤΛΗΣΗΣ ΘΑΛΑΣΣΙΝΟΥ ΝΕΡΟΥ	9-2013	-
ΥΔΡ-8	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΑΝΤΛΗΣΗΣ ΘΑΛΑΣΣΙΝΟΥ ΝΕΡΟΥ	9-2013	-

ΥΔΡ-9	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	ΣΙΔΗΡΟΠΛΙΣΜΟΣ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΓΕΩΤΡΗΣΗΣ	9-2013	-
-------	---------------------	-------------------------------------	--------	---

ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β΄

ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

1. ΓΕΝΙΚΑ

2. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

2.1 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ

2.1.1 ΓΕΝΙΚΑ

2.1.2 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

2.1.3 ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

2.1.4 ΔΙΑΝΟΜΗ ΜΕΣΗΣ ΤΑΣΗΣ

2.1.5 ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΗΣ (Μ/Σ)

2.1.6 ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ (ΓΠΧΤ)

2.1.7 ΠΥΚΝΩΤΕΣ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΙΣΧΥΟΣ

2.1.8 ΓΕΙΩΣΗ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ

2.1.9 ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

3. ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ

3.1 ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΘΑΛΑΣΣΙΝΟΥ ΝΕΡΟΥ

3.2 ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΑΛΜΗΣ

3.3. ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ

4. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΤΥΠΟΥ «ΠΙΛΛΑΡ»

5. ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΕΣΧΑΡΕΣ

6. ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ

7. ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΗ ΔΕΝΤΡΟΦΥΤΕΥΣΗ

8. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΕΔΙΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Η παρούσα μελέτη αφορά τις Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις του Υποσταθμού τα αντλιοστάσια, τους ηλεκτρολογικούς πίνακες κίνησης τύπου «πίλλαρ» των αντλιοστασίων και το λοιπό εξοπλισμό για τη λειτουργία των μονάδων αφαλάτωσης 2.500 m³/h με τη μέθοδο της αντίστροφης όσμωσης στη θέση «Πέποινας» Παροικίας στο νησί της Πάρου.

2. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

2.1 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ

2.1.1 ΓΕΝΙΚΑ

Οι εγκαταστάσεις του Ηλεκτρικού Υποσταθμού Υποβιβασμού Μέσης Τάσης της Εγκατάστασης Φορητών Μονάδων Αφαλάτωσης περιλαμβάνουν:

- Τη μέτρηση της ΔΕΗ
- Τον προκατασκευασμένο (compact) Υποσταθμό Μ.Τ/Χ.Τ. ο οποίος εμπεριέχει:
 - Τη διανομή Μέσης Τάσης (20 KV)
 - Τον Μετασχηματιστή (Μ/Σ)
 - Το Γενικό Πεδίο Χαμηλής Τάσης (Γ.Π.Χ.Τ.).
 - Το πεδίο αντιστάθμισης αέργου ισχύος
- Τις συνδέσεις του Γ.Π.Χ.Τ. με όλους τους υπαίθριους και στεγασμένους στις μονάδες υποπίνακες.

2.1.2 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Οι εγκαταστάσεις του Υποσταθμού μελετήθηκαν και θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τους ακόλουθους κανονισμούς οδηγίες κ.λπ.

- Κανονισμοί ΔΕΗ σχετικά με τους καταναλωτές Μέσης Τάσης.
- VDE 0670 μέρος 6 περί κατασκευής πινάκων μέσης τάσης
- EC No 726 περί κατασκευής μετασχηματιστών
- DIN57532 περί κατασκευής μετασχηματιστών
- VDE 0532 περί κατασκευής μετασχηματιστών
- VDE 0530/11.72 περί Η/Ζ
- ΦΕΚ 123/Α-15/17-5-1956 για το κεντρικό σύστημα συσσωρευτών
- VDE 0108
- VDE 0141
- ΦΕΚ 1525/Β-15/31-12-73 για την κατασκευή θεμελιακής γείωσης
- VDE /0102/μέρος I για τον υπολογισμό των ζυγών των καλωδίων μέσης τάσης
- VDE 0102/μέρος II για τον υπολογισμό των ζυγών χαμηλής τάσης.

2.1.3 ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Για την κάλυψη των εγκαταστάσεων των φορητών μονάδων αφαλάτωσης σε ηλεκτρική ενέργεια θα εγκατασταθεί νέος υποσταθμός 15-20/0.4kV ο οποίος θα τροφοδοτείται από το δίκτυο Μέσης τάσης της ΔΕΗ.

Ο Υποσταθμός θα έχει τις κατάλληλες εγκαταστάσεις και μηχανήματα ώστε να μπορεί να παραλάβει την απαιτούμενη ηλεκτρική ενέργεια από το δίκτυο μέσης τάσης 15-20KV της ΔΕΗ, να την μετασχηματίσει σε ηλεκτρική ενέργεια χαμηλής τάσης 230/400V, και να την διανείμει στους πίνακες διανομής, στα pillars κ.λπ.

Ο Υποσταθμός θα αποτελείται από τους παρακάτω διαμερίσματα:

- Διαμέρισμα Κυψελών Μέσης Τάσης
- Διαμέρισμα Μετασχηματιστή
- Διαμέρισμα Γενικού Πεδίου Χαμηλής Τάσης
- Διαμέρισμα Αντιστάθμισης αέργου ισχύος

2.1.4 ΔΙΑΝΟΜΗ ΜΕΣΗΣ ΤΑΣΗΣ

2.1.4.1 Πίνακας Μέσης Τάσης

Το διαμέρισμα Μέσης Τάσης θα αποτελείται από δύο μεταλλικές κυψέλες μέσης τάσης:

- Μία κυψέλη για την είσοδο μέσης τάσης από τη ΔΕΗ
- Μία κυψέλη αναχώρησης για την τροφοδότηση του μετασχηματιστή.

Η κυψέλη άφιξης θα περιλαμβάνει:

- Τρεις Μπάρες χαλκού
- Τρεις Χωρητικούς καταμεριστές τάσης
- Υποδοχές για τη σύνδεση των καλωδίων
- Τρία αλεξικεύρανα

Η κυψέλη αναχώρησης θα περιλαμβάνει έναν αυτόματο διακόπτη μέσης τάσης τριπολικό, με ονομαστική τάση 20/24 KV, έναν αποζεύκτη μέσης τάσης τριπολικό, με ονομαστική τάση 20/24 KV και έναν γειωτή.

Ο αυτόματος διακόπτης μέσης τάσης θα έχει ενσωματωμένους τρεις Μ/Σ εντάσεως εποξειδικής ρητίνης και ηλεκτρονόμο δευτερογενούς προστασίας που θα παρέχει προστασία από υπερένταση και βραχυκύκλωμα.

2.1.4.2 Καλώδια Μέσης Τάσης

Το καλώδιο μέσης τάσης θα είναι κατάλληλο για 20/24 KV, θα έχει πλαστική μόνωση και θα είναι τύπου N2XSY διατομής 1 x 70 mm².

2.1.5 ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΗΣ (Μ/Σ)

Ο Υποσταθμός θα έχει έναν (1) Μετασχηματιστή Υποβιβασμού Τάσης ξηρού τύπου (χυτορητίνης) ισχύος **800 KVA**, τάσης πρωτεύοντος 15-20 KV και τάσης δευτερεύοντος 0,4 KV και θα είναι κατάλληλος για εγκατάσταση σε εσωτερικό χώρο.

Ο Μ/Σ θα έχει θερμόμετρο με δύο επαφές.

Η ενεργοποίηση της πρώτης επαφής του θερμόμετρου θα δίνει ηχητικό σήμα (σειρήνα) στο χώρο του υποσταθμού, ενώ η ενεργοποίηση της δεύτερης επαφής του θερμόμετρου θα προκαλεί την πτώση του αυτομάτου διακόπτη μέσης τάσης και του αυτόματου διακόπτη χαμηλής τάσης.

Το διαμέρισμα του Μ/Σ θα φέρει ανεμιστήρα αερισμού για την ψύξη του.

2.1.6 ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ (ΓΠΧΤ)

Ο Γενικός Πίνακας Χαμηλής Τάσης θα περιλαμβάνει:

- Έναν αυτόματο τριπολικό διακόπτη χαμηλής τάσης ανοιχτού τύπου με ρυθμιζόμενο στοιχείο θερμικής και μαγνητικής προστασίας και βοηθητική επαφή.
- Αναχωρήσεις θα περιλαμβάνουν αυτομάτους διακόπτες για την τροφοδότηση των φορτίων

2.1.7 ΠΥΚΝΩΤΕΣ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΙΣΧΥΟΣ

Στους ζυγούς Χαμηλής Τάσης του Γενικού Πίνακα Χαμηλής Τάσης θα εγκατασταθούν μέσω Αυτομάτου διακόπτη, ερμάριο συστοιχιών πυκνωτών για την συνεχή αντιστάθμιση και βελτίωση του συντελεστή ισχύος όλης της εγκατάστασης, ισχύος 400kVAr

2.1.8 ΓΕΙΩΣΗ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ

Στο χώρο της εγκατάστασης θα τοποθετηθεί περιμετρικός αγωγός γείωσης 95mm^2 ο οποίος θα συνδεθεί με τις αναμονές της θεμελιακής γείωσης, όπως φαίνεται στο σχέδιο ΗΛ-04. Με τον αγωγό αυτό θα συνδεθούν οι σχάρες διέλευσης των καλωδίων, το μεταλλικό περίβλημα των κοντέινερ και η μπάρα γείωσης του προκατασκευασμένου υποσταθμού, στην οποία και θα συνδέονται:

- Το μεταλλικό περίβλημα του καλωδίου μέσης τάσης.
- Τα αλεξικέραυνα της κυψέλης άφιξης
- Τα μεταλλικά μέρη και οι ζυγοί γείωσης του Γενικού πεδίου χαμηλής τάσης και των Κυψελών μέσης τάσης.
- Οι τροχιές και το περίβλημα του Μ/Σ.
- Το περίβλημα του προκατασκευασμένου υποσταθμού
- Ο ουδέτερος του Μ/Σ

Εάν η αντίσταση γείωσης είναι μεγαλύτερη από $0,7\Omega$ θα ενισχυθεί με τη χρήση κατακόρυφων ράβδων ή επίπεδων πλακών, έως ότου επιτευχθεί η τιμή των $0,7\Omega$.

2.1.9 ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

Ισχύος

Ο Γ.Π.Χ.Τ. του προκατασκευασμένου Υποσταθμού θα συνδεθεί με τους πίνακες των έξι κοντέινερ και με τα 3 πύλλα (γεώτρησης, προώθησης άλμης και πόσιμου νερού), όπως φαίνεται στα σχέδια ΗΛ-01, ΗΛ-05 και ΗΛ-06. Τα καλώδια τροφοδοσίας του πύλλα των αντλιών γεώτρησης θα εγκατασταθούν εντός ορύγματος που θα οδεύει παράλληλα με τον αγωγό προσαγωγής του θαλασσινού νερού μέχρι τις δεξαμενές. Ο Υποσταθμός Μ/Τ θα συνδεθεί με το δίκτυο της ΔΕΔΔΗΕ στη θέση που θα τοποθετηθεί ο στύλος της. (Σχέδιο ΥΔΡ-1).

Αυτοματισμού

Τα κοντέινερ θα συνδέονται μεταξύ τους με καλώδια Ethernet τεσσάρων συνεστραμμένων ζευγών κατηγορίας cat6, όπως φαίνεται στο αντίστοιχο σχέδιο ΗΛ-03. Επίσης, από το 2^ο κοντέινερ (BF/D-1) θα αναχωρούν 3 καλώδια αυτοματισμού $12 \times 1,5$ προς τα 3 πύλλα και 4 θωρακισμένα καλώδια σήματος προς τους μεταδότες πίεσης των δεξαμενών.

3. ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ

Θα κατασκευαστούν: α) το αντλιοστάσιο θαλασσινού νερού, β) το αντλιοστάσιο άλμης και γ) το αντλιοστάσιο πόσιμου νερού.

3.1 Αντλιοστάσιο θαλασσινού νερού

Θα εγκατασταθούν τέσσερις (4) όμοιες ανοξείδωτες πολυβάθμιες φυγοκεντρικές αντλίες κατάλληλες για θαλασσινό νερό, εκ των οποίων η μία θα είναι εφεδρική, ώστε να καλύπτεται η παροχή αιχμής και παράλληλα να υπάρχει εφεδρεία σε περίπτωση βλάβης/τακτικής συντήρησης.

Η συνολική διακινούμενη παροχή για τη λειτουργία του συνόλου των αντλιών θα είναι 282 m³/h ενώ η παροχή της κάθε αντλίας θα είναι 94 m³/h και το μανομετρικό της 58,00 ΜΥΣ.

3.2 Αντλιοστάσιο άλμης

Θα εγκατασταθούν τρεις (3) όμοιες ανοξείδωτες αντλίες κατάλληλες για θαλασσινό νερό, εκ των οποίων η μία θα είναι εφεδρική, ώστε να καλύπτεται η παροχή αιχμής και παράλληλα να υπάρχει εφεδρεία σε περίπτωση βλάβης/τακτικής συντήρησης.

Η συνολική διακινούμενη παροχή για τη λειτουργία στο σύνολο των αντλιών θα είναι 178,0 m³/h και το μανομετρικό τους 15ΜΥΣ ενώ η παροχή της κάθε αντλίας θα είναι 89 m³/h.

3.4 Αντλιοστάσιο πόσιμου νερού

Θα εγκατασταθούν τρεις (3) όμοιες ανοξείδωτες πολυβάθμιες φυγοκεντρικές αντλίες κατάλληλες για πόσιμο νερό εκ των οποίων η μία θα είναι εφεδρική, ώστε να καλύπτεται η παροχή αιχμής και παράλληλα να υπάρχει εφεδρεία σε περίπτωση βλάβης/τακτικής συντήρησης.

Η συνολική διακινούμενη παροχή για τη λειτουργία του συνόλου των αντλιών θα είναι 104 m³/h ενώ η παροχή κάθε της αντλίας θα είναι 52 m³/h.

4. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΤΥΠΟΥ «ΠΙΛΛΑΡ»

Θα κατασκευαστούν οι ηλεκτρολογικοί πίνακες κίνησης τύπου «πίλλαρ» γεώτρησης, μεταφοράς άλμης και προώθησης πόσιμου, πάνω σε πλατφόρμες οπλισμένου σκυροδέματος και εντός μεταλλικών οικίσκων για την προστασία αυτών. (Σχέδια ΗΛ-07, ΗΛ-08, ΗΛ-09)

5. ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΕΣΧΑΡΕΣ

Θα τοποθετηθούν μεταλλικές εσχάρες συλλογής όμβριων υδάτων στην ειδικά διαμορφωμένη βάση από οπλισμένο σκυρόδεμα που έχει κατασκευαστεί και στην οποία έχουν εγκατασταθεί οι φορητές μονάδες αφαλάτωσης.

6. ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ

Θα κατασκευαστεί περίφραξη περιμετρικά του αγροτεμαχίου και θύρα εισόδου.

7. ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΗ ΔΕΝΤΡΟΦΥΤΕΥΣΗ

Θα εκτελεστούν εργασίες περιμετρικής δεντροφύτευσης σύμφωνα με τους Εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους.

8. ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΕΔΙΩΝ

ΚΩΔ. ΣΧΕΔΙΟΥ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΘΕΜΑ	ΗΜ/ΝΙΑ ΕΚΔΟΣΗΣ	ΗΜ/ΝΙΑ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ
ΗΛ-01	ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ	ΟΔΕΥΣΕΙΣ ΙΣΧΥΟΣ	9-2013	-
ΗΛ-01Α	ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ	ΜΟΝΟΓΡΑΜΜΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΥ	9-2013	-
ΗΛ-03	ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ	ΟΔΕΥΣΕΙΣ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ	9-2013	-
ΗΛ-04	ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ	ΓΕΙΩΣΕΙΣ	9-2013	-
ΗΛ-05	ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ	ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ Νο1	9-2013	-
ΗΛ-06	ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ	ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ Νο2	9-2013	-
ΗΛ-07	ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ	ΜΟΝΟΓΡΑΜΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΠΙΛΛΑΡ ΠΡΟΩΘΗΣΗΣ ΑΛΜΗΣ	7-2017	-
ΗΛ-08	ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ	ΜΟΝΟΓΡΑΜΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΠΙΛΛΑΡ ΠΟΣΙΜΟΥ	7-2017	-

ΗΛ-09	ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ	ΜΟΝΟΓΡΑΜΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΠΙΛΛΑΡ ΓΕΩΤΡΗΣΗΣ	7-2017	-
-------	-----------	--	--------	---

**Πάρος 06-07-2017
ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ**

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

**Μωραϊτίδης Ιωάννης
Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε.**

**Ασημίνα Κούτλα
Μηχανολόγος Μηχανικός**