



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**

**ΝΟΜΟΣ ΛΑΚΩΝΙΑΣ**

**ΔΗΜΟΣ ΕΥΡΩΤΑ**

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΥΠΗΡ.  
ΔΟΜΗΣΗΣ & ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**Έργο: ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΣΤΗ  
ΘΕΣΗ ΜΙΚΡΑ ΝΙΑΤΑ Τ.Κ.  
ΑΓΙΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΔΗΜΟΥ  
ΕΥΡΩΤΑ**

**Προϋπολογισμός: 1.750.000,00 € (με ΦΠΑ)**

**Χρηματοδότηση: Πρόγραμμα «Αγροτική  
Ανάπτυξη της Ελλάδας 2014-  
2020» και Ε.Γ.Τ.Α.Α.**

## **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**



**Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης**

Η κατασκευή του έργου θα γίνει σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη με τίτλο:  
**«ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΣΤΗ ΘΕΣΗ ΜΙΚΡΑ ΝΙΑΤΑ Τ.Κ. ΑΓΙΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΕΥΡΩΤΑ»**  
όσον αφορά τα τεχνικά στοιχεία του έργου.

Το φυσικό αντικείμενο της εργολαβίας είναι αυτό που περιγράφεται στην Τεχνική Έκθεση και τα λοιπά Τεύχη και Σχέδια της μελέτης και συνοπτικά περιγράφεται στην παρούσα.

Το βασικό αντικείμενο των έργων που θα κληθεί να εκτελέσει ο ανάδοχος περιγράφεται στη συνέχεια:

### Γενική περιγραφή της διάταξης

Η άρδευση της περιοχής θα γίνει από τις δύο υφιστάμενες υδρογεωτρήσεις Γ1 και Γ2 δυναμικότητας 60 κ.μ./ω έκαστη. Από τις δύο γεωτρήσεις μέσω καταθλιπτικών αγωγών τροφοδοτείται μία μικρή νέα προτεινόμενη δεξαμενή Δ1 η οποία θα τοποθετηθεί δίπλα στη γεώτρηση Γ2 σε υψόμετρο +307,0μ. Ο όγκος της δεξαμενής Δ1 θα είναι 60,0 μ<sup>3</sup>. Από την δεξαμενή αυτή το νερό μεταφέρεται μέσω Α/Σ και καταθλιπτικού αγωγού στην κύρια δεξαμενή Δ του δικτύου σε υψόμετρο +347,50μ. Η κύρια δεξαμενή Δ θα είναι συνολικού όγκου 1.000,0 μ<sup>3</sup>. Από την κύρια δεξαμενή Δ και μέσω υπόγειου σωληνωτού δικτύου το νερό διανέμεται στις αγροτικές μονάδες. Η συνολική καθαρή αρδευόμενη έκταση είναι 586 στρέμματα.

Ο καταθλιπτικός αγωγός που ξεκινά από τη γεώτρηση Γ1 και καταλήγει στην μικρή δεξαμενή Δ1 πλησίον της Γεώτρησης Γ2 έχει ήδη κατασκευαστεί από τον Δήμο. Ο υφιστάμενος αγωγός είναι διαμέτρου Φ200 χλστ, συνολικού μήκους περίπου 1.572 μ. και έχει κατασκευασθεί από σωλήνες PVC ονομαστικής πίεσης PN10 ατμ. Με την παρούσα προτείνεται ο εξοπλισμός του αγωγού με τις κατάλληλες συσκευές λειτουργίας και ελέγχου (αερεξαγωγούς, εκκενωτές κλπ). Στη γεώτρηση Γ1 θα κατασκευαστεί αντλιοστάσιο με οικίσκο που θα στεγάσει όλον τον απαραίτητο νέο Η/Μ εξοπλισμό του Α/Σ της γεώτρησης.

Η γεώτρηση Γ2 τροφοδοτεί την μικρή δεξαμενή Δ1 πλησίον της με αγωγό διαμέτρου Φ140 χλστ, συνολικού μήκους 15,0μ. Στη γεώτρηση Γ2 θα κατασκευαστεί επίσης αντλιοστάσιο με οικίσκο. Σε αυτόν τον οικίσκο θα στεγασθούν τόσο ο απαραίτητος Η/Μ εξοπλισμός του Α/Σ της γεώτρησης όσο και οι αντλίες που θα καταθλίβουν το νερό από την μικρή δεξαμενή Δ1 προς την κύρια δεξαμενή Δ του δικτύου. Επιλέγεται να τοποθετηθούν 3 αντλίες (2+1) με μανομετρικό 75μ. και παροχή 16,67 λ/δ η κάθε μία.

Ο καταθλιπτικός αγωγός που ξεκινά από το Α/Σ πλησίον της γεώτρησης Γ2 είναι διαμέτρου Φ200



χλστ και συνολικού μήκους 2.550 μ. Η λειτουργία του αγωγού είναι αποκλειστικά για την τροφοδοσία της κύριας δεξαμενής Δ.

### Σωληνωτό δίκτυο διανομής

Η περίμετρος του έργου χωρίζεται σε είκοσι εννέα (29) αγροτικές μονάδες (Α.Μ.) στις οποίες τοποθετείται από μια υδροληψία άρδευσης.

Το σωληνωτό δίκτυο διανομής τροφοδοτείται από την κύρια δεξαμενή Δ. Όλοι οι αγωγοί θα κατασκευαστούν υπόγειοι και θα έχουν συνολικό μήκος περίπου 5.060 μ. Στον πίνακα που ακολουθεί δείχνονται οι διάμετροι και τα αντίστοιχα μήκη των αγωγών του δικτύου διανομής.

Ονομαστική διάμετρος DN (mm)	Μήκος (m)
75	380
110	635
125	90
160	1.250
200	1.070
225	315
280	115
355	1.205

Οι αγωγοί εξοπλίζονται με όλες τις απαραίτητες συσκευές λειτουργίας και ελέγχου (π.χ. δικλίδες απομόνωσης, αερεξαγωγούς) οι οποίες τοποθετούνται εντός ειδικά διαμορφωμένων φρεατίων, ούτως ώστε να είναι δυνατή η εύκολη πρόσβαση τόσο για το χειρισμό τους όσο και για τις εργασίες συντήρησης και επισκευής.

Επίσης στους αγωγούς και στα σημεία όπου τοποθετούνται ειδικά τεμάχια στα οποία αναπτύσσονται δυνάμεις ωθήσεως (καμπύλες, συστολές κλπ), προβλέπεται η κατασκευή σωμάτων αγκύρωσης από σκυρόδεμα για την προστασία των αγωγών από πιθανές μετακινήσεις, τόσο κατά τη φάση δοκιμής όσο και κατά τη φάση λειτουργίας. Επιπλέον σώματα αγκύρωσης προβλέπονται στα τμήματα των αγωγών όπου η κατά μήκος κλίση τους είναι μεγαλύτερη από 20%, για την προστασία της σωληνογραμμής από πιθανή ολίσθηση.

## Δεξαμενές

Σε υψόμετρο +347,50 θα κατασκευαστεί η κύρια δεξαμενή Δ εντός γεωτεμαχίου και πλησίον υφιστάμενου αγροτικού δρόμου με σχετικά εύκολη πρόσβαση.

Στην κύρια δεξαμενή Δ μεταφέρεται το νερό από τις δύο υφιστάμενες γεωτρήσεις Γ1 και Γ2 μέσω κοινού καταθλιπτικού αγωγού που ξεκινά από την μικρή δεξαμενή Δ1 πλησίον της γεώτρησης Γ2. Από την κύρια δεξαμενή Δ το νερό μεταφέρεται μέσω του σωληνωτού δικτύου και διανέμεται στις αγροτικές μονάδες. Ο όγκος της κύριας δεξαμενής Δ υπολογίζεται σε 1.000,00 μ<sup>3</sup> σύμφωνα με το διαθέσιμο νερό και το πρόγραμμα άρδευσης της περιοχής.

Οι προτεινόμενες δεξαμενές Δ και Δ1 θα είναι υπέργειες, κυκλικές, μεταλλικές προκατασκευασμένες και τόσο η προμήθεια όσο και η κατασκευή τους θα πραγματοποιηθούν με άλλη Σύμβαση και δεν περιλαμβάνονται στην παρούσα. Οι εργασίες που περιλαμβάνονται στην παρούσα είναι αυτές που αφορούν στην κατασκευή των έργων για την έδραση της νέας δεξαμενής (εκσκαφές, βάση σκυροδέματος κλπ), σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας και του Προμηθευτή καθώς και όλες οι εργασίες για την σύνδεση των δεξαμενών με το δίκτυο, την κατασκευή της διάταξης υπερχειλίσης και εκκένωσης κλπ.

## Αντλιοστάσια

Στις θέσεις των δύο υδρογεωτρήσεων κατασκευάζονται αντλιοστάσια με προκατασκευασμένους μεταλλικούς οικίσκους, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

Το αντλιοστάσιο Γ1 θα καταθλίβει μέσω του υφιστάμενου αγωγού PVC Φ200 στη Δεξαμενή Δ1.

Το αντλιοστάσιο Γ2 θα καταθλίβει μέσω νέου κλειστού αγωγού μικρού μήκους και αυτό στη Δεξαμενή Δ1.

Εντός του οικίσκου του αντλιοστασίου Γ2 εγκαθίσταται αντλητικό συγκρότημα με επιφανειακές αντλίες (αντλιοστάσιο Γ2-Ε) το οποίο μέσω νέου κλειστού αγωγού καταθλίβει στη Δεξαμενή Δ.

Κάθε γεώτρηση εξοπλίζεται με ένα υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα. Τα αντλιοστάσια χωροθετούνται πλησίον των γεωτρήσεων, έτσι ώστε οι γεωτρήσεις να είναι εκτός των αντλιοστασίων.

Η λειτουργία των αντλητικών συγκροτημάτων θα είναι αυτόματη, ελεγχόμενη από τη στάθμη των δεξαμενών, μέσω σχετικού συστήματος αυτοματισμού, με ηλεκτρόδια στάθμης και φλοτέρ στις δεξαμενές και σύστημα ασύρματου τηλεχειρισμού.

Η τροφοδότηση των αντλιοστασίων με ηλεκτρικό ρεύμα θα γίνει από το δίκτυο χαμηλής τάσης της ΔΕΗ (230/400 V - 50 Hz).

Στην κατάθλιψη κάθε αντλίας θα υπάρχει δικλείδα και βαλβίδα αντεπιστροφής. Επιπλέον βαλβίδα αντεπιστροφής θα υπάρχει και ενσωματωμένη στα υποβρύχια αντλητικά συγκροτήματα.



Στο κτίριο του αντλιοστασίου τοποθετούνται οι πίνακες ηλεκτροδότησης και αυτοματισμού. Επί του καταθλιπτικού αγωγού και εντός του αντλιοστασίου Γ1 τοποθετείται βαλβίδαεισαγωγής - εξαγωγής αέρα και δικλείδα εκκένωσης.

### **Δυναμικότητα αντλητικών συγκροτημάτων**

Τοποθετούνται αντλητικά συγκροτήματα:

- **Αντλιοστάσιο Γ1:** παροχής 60 m<sup>3</sup>/h και μανομετρικού 378 m
- **Αντλιοστάσιο Γ2:** παροχής 60 m<sup>3</sup>/h και μανομετρικού 373 m
- **Αντλιοστάσιο Γ2-E:** παροχής 120 m<sup>3</sup>/h και μανομετρικού 75 m

### **Αυτοματισμοί**

Το σύστημα αυτοματισμού αποτελείται από τα ακόλουθα βασικά στοιχεία.

- Διάταξη ελέγχου στάθμης σε κάθε γεώτρηση για την προστασία της αντλίας από εν ξηρώ λειτουργία.
- Διάταξη ελέγχου στάθμης, με φλοτέρ, στη δεξαμενή άρδευσης Δ για τη λειτουργία του τρίδυμου επιφανειακού αντλητικού συγκροτήματος.
- Ασύρματο σύστημα τηλεχειρισμού αντλίας από δεξαμενή, για τη λειτουργία του τρίδυμου αντλητικού.
- Διάταξη ελέγχου στάθμης, με ηλεκτρόδια τύπου «μπουζί», στην ενδιάμεση δεξαμενή Δ1 για τη λειτουργία των δύο γεωτρήσεων και για προστασία από ξηρά λειτουργία του τρίδυμου αντλητικού συγκροτήματος.
- Ασύρματο σύστημα τηλεχειρισμού αντλίας από δεξαμενή, για τη λειτουργία της γεώτρησης Γ1.
- Ηλεκτρομαγνητικό παροχόμετρο σε κάθε αντλιοστάσιο γεώτρησης.
- Πίνακα αυτοματισμού στο αντλιοστάσιο Γ2.

### **Προϋπολογισμός**

Ο προϋπολογισμός του έργου, σε ευρώ, αναλύεται συνοπτικά ως εξής:

<b>Εργασίες Προϋπολογισμού:</b>	<b>968.930,28</b>
<b>Γ.Ε. &amp; Ο.Ε. 18%:</b>	<b>174.407,45</b>
<b>Άθροισμα:</b>	<b>1.143.337,73</b>
<b>Απρόβλεπτα 15%:</b>	<b>171.500,66</b>
<b>Άθροισμα:</b>	<b>1.314.838,39</b>

Απολογιστικά (κόστος υποδοχής ΑΕΚΚ):	33.320,30
Άθροισμα:	1.348.158,69
Γ.Ε. & Ο.Ε. απολογιστικών:	5.997,65
Άθροισμα:	1.354.156,34
Πρόβλεψη αναθεώρησης:	57.133,98
Άθροισμα:	1.411.290,32
ΦΠΑ 24%:	338.709,68
Συνολική Δαπάνη:	1.750.000,00

Οι Συντάκτες



ΧΡΗΣΤΟΣ ΓΕΩΡΓΙΤΣΗΣ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ



ΜΠΑΚΑΛΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ  
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Ελέγχθηκε & Θεωρήθηκε

Η Προϊσταμένη της Διεύθυνσης Τεχνικών  
Υπηρεσιών Ν.Α. Τομέα



ΜΑΡΙΝΑ ΤΡΙΤΑΚΗ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ