

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΕΡΓΟ:

ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΤΗΣ
ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΠΟΣΙΜΟΥ ΝΕΡΟΥ ΣΕ
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΥΔΡΕΥΤΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ

Αριθμ. Μελέτης:

4/2018

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

A. ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά :

1. την ανόρυξη τριών (3) συνολικά υδρευτικών γεωτρήσεων στις Τ.Κ. Ταξιάρχη και Τ.Κ. Σανών,
2. την προμήθεια και εγκατάσταση του απαραίτητου ηλεκτρομηχανολογικού και υδραυλικού εξοπλισμού για την αξιοποίησή τους και την κατασκευή αγωγών μεταφοράς καθώς και
3. την κατασκευή δύο (2) δεξαμενών στις Τ.Κ. Γεροπλατάνου και Τ.Κ. Κρήμνης προκειμένου να διασφαλιστεί η ποσότητα του πόσιμου νερού στις Δημοτικές και Τοπικές Κοινότητες του Δήμου Πολυγύρου.

Ενδιαφερόμενος είναι ο Δήμος Πολυγύρου.

B. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

B1. ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ

Οι γεωτρήσεις θα ανορυχθούν στις ακόλουθες Τ.Κ. :

- Τ.Κ. Σανών :

Ανόρυξη υδρευτικής γεώτρησης στην περιοχή των Σανών σε αγροτεμάχιο ιδιοκτησίας Δήμου Πολυγύρου για την ύδρευση του οικισμού Σανών.

- Τ.Κ. Ταξιάρχη :

Ανόρυξη δύο υδρευτικών γεωτρήσεων στην περιοχή Ταξιάρχη, μία στην περιοχή "Λιβάδι" σε αγροτεμάχιο ιδιοκτησίας Δήμου Πολυγύρου και μία σε αντικατάσταση

υφιστάμενης στην περιοχή "Καρίνο" σε αγροτεμάχιο ιδιοκτησίας Δήμου Πολυγύρου για την ύδρευση του οικισμού Ταξιάρχη.

Οι θέσεις των γεωτρήσεων με τις συντεταγμένες, περιγράφονται αναλυτικά στις εγκρίσεις περιβαλλοντικών όρων.

Θα διατηρηθούν χαλαροί και βραχώδεις γεωλογικοί σχηματισμοί:

A. Στην περιοχή Σανών θα διατηρηθούν χαλαροί γεωλογικοί σχηματισμοί οι οποίοι ανήκουν στη σειρά του Τεταρτογενούς και Νεογενούς. Οι σχηματισμοί αυτοί αποτελούνται κυρίως αργίλους με ενστρώσεις άμμων, χαλικιών, μαργών και κροκαλοπαγών καθώς επίσης και σύγχρονες αποθέσεις μικρού πάχους οι οποίες αποτελούνται κυρίως από αμμοχάλικες και αργίλους.

B. Στην περιοχή Ταξιάρχη θα διατηρηθούν βραχώδεις σχηματισμοί. Πρόκειται για κρυσταλλοσχιστώδη πετρώματα της Περιοδοπικής ζώνης τα οποία αποτελούνται από ανακρυσταλλωμένους ασβεστολίθους, χαλαζίτες και φυλλίτες.

Τεχνικές προδιαγραφές:

Η γεώτρηση στην πρώτη (Α) περίπτωση, θα εκτελεστεί με γεωτρύπανο τύπου υδραυλικό-περιστροφικό διότι τα πετρώματα που θα διατηρηθούν ανήκουν στην κατηγορία των χαλαρών. Στη δεύτερη (B) περίπτωση οι γεωτρήσεις θα εκτελεστούν με γεωτρύπανο τύπου αερόσφυρας διότι τα πετρώματα που θα διατηρηθούν ανήκουν στην κατηγορία των σκληρών.

A. Χαλαροί σχηματισμοί:

1. Προβλεπόμενο βάθος διάτρησης: 240 ± 20 μ.
2. Διάμετρος αρχικής διάτρησης $9^{5/8}$ " ίντσες.
3. Διάμετρος διεύρυνσης $17^{1/2}$ " ίντσες.
4. Διάμετρο διεύρυνσης για τοποθέτηση περιφραγματικού σωλήνα 22" ίντσες.
5. Τοποθέτηση περιφραγματικού σωλήνα διαμέτρου 18" ιντσών και πάχους 5 χλστ.
6. Βάθος τοποθέτησης περιφραγματικού σωλήνα 40 ± 10 μ.
7. Τσιμεντώση του δακτυλίου εξωτερικά του περιφραγματικού σωλήνα με τσιμεντένεμα.
8. Τοποθέτηση χαλύβδινων γαλβανισμένων σωλήνων διαμέτρου $8^{5/8}$ " ιντσών και πάχους 5 χλστ.
9. Τοποθέτηση πιεζομετρικού σωλήνα διαμέτρου $1^{1/2}$ " ιντσας.
10. Βάθος τοποθέτησης πιεζομετρικού σωλήνα: 160 ± 20 μ
11. Ανάπτυξη με AIR LIFT.

12. Δοκιμαστική άντληση 96 ωρών.

13. Εκτέλεση γεωφυσικής διασκόπισης (Logging) αμέσως μετά την αρχική διάτρηση και την εξαγωγή των στελεχών στους χαλαρούς σχηματισμούς.

B. Βραχώδεις σχηματισμοί:

1. Προβλεπόμενο βάθος διάτρησης: 340 ± 20 μ.
2. Διάμετρος αρχικής διάτρησης 9 5/8" ίντσες.
3. Διάμετρο διεύρυνσης 14 " ίντσες.
4. Διάμετρο διεύρυνσης για τοποθέτηση περιφραγματικού σωλήνα 18" ίντσες.
5. Τοποθέτηση περιφραγματικού σωλήνα διαμέτρου 16" ιντσών και πάχους 5 χλστ.
6. Τσιμεντώση του δακτυλίου εξωτερικά του περιφραγματικού σωλήνα με τσιμεντένεμα.
7. Τοποθέτηση χαλύβδινων γαλβανισμένων σωλήνων διαμέτρου 8 5/8" ιντσών, πάχους 5 χλστ.
8. Τοποθέτηση πιεζομετρικού σωλήνα διαμέτρου 1 " ίντσας.
9. Βάθος τοποθέτησης πιεζομετρικού σωλήνα: 180 ± 20 μ
10. Δοκιμαστική άντληση με πομόνα και υδρομετρητή για την μέτρηση της παροχής.

Μετά την αρχική διάτρηση της γεώτρησης στους χαλαρούς σχηματισμούς (πρώτη περίπτωση), θα γίνει γεωφυσική διασκόπιση (Logging) προκειμένου να γίνει ακριβής προσδιορισμός των υδροφόρων στρωμάτων καθώς επίσης και έλεγχος της ποιότητας του νερού ως προς την υφαλμύρωση (στην περιοχή Καλυβών). Εφόσον τα αποτελέσματα κριθούν ικανοποιητικά η γεώτρηση θα διευρυνθεί και θα σωληνωθεί.

Στους βραχώδεις σχηματισμούς (δεύτερη περίπτωση), η διεύρυνση και η τοποθέτηση των σωλήνων θα γίνει εφόσον τα αποτελέσματα υδροφορίας της γεώτρησης (κατά την αρχική διάτρηση), κριθούν ικανοποιητικά.

Στους χαλαρούς σχηματισμούς θα τοποθετηθεί περιφραγματικός σωλήνας και θα τσιμεντωθεί ο δακτυλιοειδής χώρος (μεταξύ τοιχωμάτων οπής της γεώτρησης και εξωτερικού τοιχώματος του περιφραγματικού σωλήνα). Το βάθος τοποθέτησης του περιφραγματικού σωλήνα είναι ενδεικτικό και μπορεί να αυξηθεί, εφόσον προκύψει αναγκαιότητα για την προστασία της γεώτρησης από τυχόν καταπτώσεις ή την απομόνωση υδροφόρων στρωμάτων, σύμφωνα με τις έγγραφες εντολές της επιβλέπουσας υπηρεσίας.

Στους βραχώδεις σχηματισμούς η τοποθέτηση του περιφραγματικού σωλήνα και η τσιμεντώση θα γίνει εφόσον κριθεί απαραίτητο από την επίβλεψη κατά την διάρκεια

εκτέλεσης του έργου. Το βάθος τοποθέτησης θα προσδιοριστεί κατά την εκτέλεση του έργου σύμφωνα με τις έγγραφες εντολές της επιβλέπουσας υπηρεσίας.

Ο χρόνος άντλησης που αναφέρεται στις τεχνικές προδιαγραφές του έργου είναι ενδεικτικός και μπορεί να αυξηθεί ή και να μειωθεί εφόσον αυτό κριθεί σκόπιμο για την πληρότητα του έργου, σύμφωνα με τις έγγραφες εντολές της επιβλέπουσας υπηρεσίας.

Πριν την ενσωμάτωση των σωλήνων (φίλτρων και τυφλών) στο έργο θα διαπιστώνεται από την επιβλέπουσα υπηρεσία η ποιότητα του χαλύβδινου ελάσματος και το γαλβάνισμα των σωλήνων, με την αποστολή δείγματος σε διαπιστευμένο εργαστήριο και με δαπάνες του αναδόχου του έργου.

Θα γίνεται κατασκευαστικός έλεγχος της κάθε γεώτρησης μετά το πέρας όλων των εργασιών. Οι δαπάνες για την χρήση των οργάνων μέτρησης, που θεωρούνται απαραίτητα από την επιβλέπουσα υπηρεσία για τον έλεγχο, θα βαρύνουν τον ανάδοχο του έργου.

B2. ΑΓΩΓΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

- **Τ.Κ. Σανών :**

Κατόπιν ανόρυξης της γεώτρησης θα πραγματοποιηθεί:

- 1) Η αξιοποίησή της με την κατασκευή αντλητικού συγκροτήματος.
- 2) Η μεταφορά της εκμεταλλεύσιμης παροχής του πόσιμου ύδατος της γεώτρησης προς την υφιστάμενη δεξαμενή δια μέσου νέου αγωγού μεταφοράς που θα συνδέεται με υφιστάμενο αγωγό μεταφοράς και μέσω αυτού στην υφιστάμενη δεξαμενή του υδρευτικού δικτύου του οικισμού Σανών.

Για την λειτουργία του παραπάνω συστήματος απαιτείται:

A) Ο εξοπλισμός της νέας γεώτρησης με φρεάτιο ελέγχου και αντλητικό συγκρότημα ισχύος ικανής να αντλήσει και να μεταφέρει το νερό στην υφιστάμενη δεξαμενή του υδρευτικού δικτύου του οικισμού Σανών.

B) Εξωτερικό δίκτυο ύδρευσης, δηλαδή αγωγός μεταφοράς (μήκους ~1586m) για την μεταφορά του πόσιμου ύδατος από τη γεώτρηση μέχρι του σημείου σύνδεσής της με το υφιστάμενο εξωτερικό υδρευτικό δίκτυο του οικισμού Σανών. Ο αγωγός αυτός θα είναι σωλήνας PE100, ονομαστικής διαμέτρου (εξωτερικής) DN110mm και πίεσης λειτουργίας

12,5atm. Στη διαδρομή του αγωγού αυτού θα κατασκευαστούν τέσσερα φρεάτια, δύο φρεάτια εκκένωσης και δύο φρεάτια αερεξαγωγού.

- **Τ.Κ. Ταξιάρχη :**

Κατόπιν ανόρυξης της νέας γεώτρησης στην περιοχή 'Λιβιάδι' θα πραγματοποιηθεί:

- 1) Η αξιοποίησή της με την κατασκευή αντλητικού συγκροτήματος.
- 2) Η μεταφορά της εκμεταλλεύσιμης παροχής του πόσιμου ύδατος της γεώτρησης προς την υφιστάμενη δεξαμενή.

Για την λειτουργία του παραπάνω συστήματος απαιτείται:

A) Ο εξοπλισμός της νέας γεώτρησης με φρεάτιο ελέγχου και αντλητικό συγκρότημα ισχύος ικανής να αντλήσει και να μεταφέρει το νερό στην υφιστάμενη δεξαμενή του υδρευτικού δικτύου του οικισμού Ταξιάρχη.

B) Εξωτερικό δίκτυο ύδρευσης δηλαδή αγωγός μεταφοράς του πόσιμου ύδατος από τη γεώτρηση έως τη δεξαμενή. Το μήκος του αγωγού μεταφοράς θα ανέρχεται σε ~1.265m και θα είναι πολυαιθυλενίου PE100 με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2, ονομαστικής διαμέτρου DN125 (εξωτερικής) και ονομαστικής πίεσης λειτουργίας 12,5 atm. Στη διαδρομή του αγωγού αυτού θα κατασκευαστούν πέντε φρεάτια, δύο φρεάτια εκκένωσης και τρία φρεάτια αερεξαγωγού. Στο σημείο που ο αγωγός τέμνει την κεντρική οδό που ενώνει το Παλαιόκαστρο με την Αρναία, γίνεται οριζόντια διάτρηση κάτω από τον δρόμο διαμέτρου Φ194, προκειμένου να περάσει από μέσα ο χαλύβδινος αγωγός μέσω του οποίου θα τοποθετηθεί ο αγωγός μεταφοράς νερού Φ125. Κατά την διάτρηση χρησιμοποιούνται υλικά όπως πολυμερή και μπετονίτης για τη στήριξη των τοιχωμάτων αυτής. Τα υλικά αυτά έχουν πιστοποιητικό NSF/ANFI 60.

Επιπλέον θα γίνει ανόρυξη μιας δεύτερης υδρευτικής γεώτρησης σε αντικατάσταση υφιστάμενης στην περιοχή "Καρίνο" σε αγροτεμάχιο ιδιοκτησίας Δήμου Πολυγύρου για την ύδρευση του οικισμού Ταξιάρχη. Στη θέση αυτή θα κατασκευαστεί και φρεάτιο της νέας γεώτρησης.

B3. ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ

Οι δεξαμενές θα κατασκευαστούν στις ακόλουθες Τ.Κ.:

- **Τ.Κ. Γεροπλατάνου :**

Αντικατάσταση υφιστάμενης δεξαμενής στην περιοχή του Γεροπλατάνου σε αγροτεμάχιο ιδιοκτησίας Δήμου Πολυγύρου για την ύδρευση του οικισμού Γεροπλατάνου.

- **Τ.Κ. Κρήμνης :**

Αντικατάσταση υφιστάμενης δεξαμενής στην περιοχή της Κρήμνης σε αγροτεμάχιο ιδιοκτησίας Δήμου Πολυγύρου για την ύδρευση του οικισμού Κρήμνης.

Στις περιοχές κατασκευής των δεξαμενών συναντώνται οι κάτωθι γεωλογικοί σχηματισμοί:

- A. Στην περιοχή Γεροπλατάνου συναντώνται χαλαροί γεωλογικοί σχηματισμοί οι οποίοι ανήκουν στις σειρές του Τεταρτογενούς και Νεογενούς. Οι σχηματισμοί αυτοί αποτελούνται κυρίως από εναλλαγές άμμων, αργίλων και χαλικιών.
- B. Στην περιοχή Κρήμνης συναντώνται χαλαροί γεωλογικοί σχηματισμοί οι οποίοι ανήκουν στη σειρά του Νεογενούς και αποτελούνται από αμμώδεις αργιλοΐλυνες.

Τεχνικές προδιαγραφές:

Οι νέες δεξαμενές θα είναι δυθάλαμες (2 θάλαμοι των 150,00 m³ έκαστος) συνολικής χωρητικότητας 300m³ η κάθε μία, με εξωτερικές διαστάσεις (m) 12,70*6,50 και καθαρό εσωτερικό ύψος 4,30m. Θα διαθέτουν φρεάτιο εισόδου διαστάσεων (m) 3,00*4,00 και βανοστάσιο εξόδου των ίδιων διαστάσεων.

Η πρόσβαση στο φρεάτιο εισόδου και στους δύο θαλάμους των δεξαμενών θα γίνεται με καταπακτή από την οροφή αυτών και στο βανοστάσιο εξόδου με μεταλλική θύρα.

Ο φέρων οργανισμός της όλης κατασκευής (θεμελίωση, περιμετρικά τοιχεία, οροφές) θα γίνει από οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30 & χάλυβα B500c και σύμφωνα με τα σχέδια της στατικής μελέτης.

Η όλη κατασκευή θα είναι περιμετρικώς μερικώς επιχωματωμένη πλην της περιοχής εισόδου στο βανοστάσιο εξόδου.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΔΟΘΕΙ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΤΟ ΓΕΓΟΝΟΣ ΟΤΙ ΟΙ ΕΚΣΚΑΦΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ (ΕΚΤΟΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΟΙΚΙΣΜΟ ΤΩΝ ΣΑΝΩΝ) ΘΑ ΓΙΝΟΥΝ ΜΕ ΤΗΝ ΕΠΟΠΤΕΙΑ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΟΥ, ΣΥΝΕΠΩΣ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΥΠΑΡΧΕΙ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ ΜΕ ΤΗΝ ΕΦΟΡΕΙΑ ΑΡΧΑΙΟΤΗΤΩΝ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΓΙΟΥ ΟΡΟΥΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΝΑΡΞΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ.

Γ. ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ:

Η διάρκεια κατασκευής του έργου θα είναι **δεκαοκτώ (18) μήνες**, αρχομένης από της υπογραφής του συμφωνητικού.

Η προϋπολογισθείσα δαπάνη ανέρχεται στο ποσό των **514.930,00 € (Πεντακοσίων δεκατεσσάρων χιλιάδων εννιακοσίων τριάντα ευρώ και μηδέν λεπτών)**.

Το έργο θα εκτελεσθεί με την επίβλεψη και τις οδηγίες της Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Πολυγύρου σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.4412/2016.

Το έργο θα χρηματοδοτηθεί από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Κεντρική Μακεδονία 2014-2020» - Άξονας Προτεραιότητας ΑΞ06 «Προστασία του περιβάλλοντος και προώθηση της αποδοτικότητας των πόρων» που συγχρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ).

**ΠΟΛΥΓΥΡΟΣ 16-04-2019
ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ**

ΦΑΝΗ ΚΟΥΤΡΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ Α΄β

ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΠΑΤΣΙΟΥΡΑ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ Α΄β

**ΠΟΛΥΓΥΡΟΣ 16-04-2019
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Τ.Τ.Ε.**

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΠΑΣΑΡΑΦΙΑΝΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ Α΄β