



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΧΑΝΙΩΝ

ΕΡΓΟ: ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ
Δ1 ΑΓΥΙΑΣ ΚΑΙ ΣΤΥΛΟΣ 1

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΧΑΝΙΑ , ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2018

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ
2. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΓΕΩΤΡΥΠΑΝΟΥ ΚΑΙ ΑΝΤΛΗΤΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΣΕ ΠΛΗΡΗ ΕΤΟΙΜΟΤΗΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.
3. ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΑΤΡΗΣΕΩΣ
4. ΥΓΡΑ ΔΙΑΤΡΗΣΕΩΣ
5. ΤΕΛΙΚΗ ΣΩΛΗΝΩΣΗ - ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΤΗΤΟΣ
6. ΠΙΕΖΟΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΩΛΗΝΑΣ
7. ΧΑΛΙΚΟΦΙΛΤΡΟ – ΥΛΙΚΟ ΠΛΗΡΩΣΕΩΣ
8. ΠΛΥΣΙΜΟ – ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ - ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ
9. ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΕΣ ΑΝΤΛΗΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ
10. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1 : ΓΕΝΙΚΑ

Ο τρόπος εκτέλεσης των γεωτρήσεων – και συναφών εργασιών στις θέσεις Αγυιά Δ1 και Στύλος 1 περιγράφεται παρακάτω στις Τεχνικές Προδιαγραφές καθώς και στα άρθρα του Τιμολογίου της μελέτης.

2: ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΓΕΩΤΡΥΠΑΝΟΥ & ΑΝΤΛΗΤΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΣΕ ΠΛΗΡΗ ΕΤΟΙΜΟΤΗΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.

2.1. Με τον όρο εγκατάσταση γεωτρύπανου & αντλητικού συγκροτήματος σε πλήρη ετοιμότητα λειτουργίας εννοούνται όλες οι εργασίες για την εγκατάσταση και προετοιμασία πλήρους γεωτρητικού συγκροτήματος στην θέση της γεώτρησης.

Η κατακορύφωση του ιστού του γεωτρύπανου είναι κρίσιμη για τη επιτυχή διάνοιξη των γεωτρήσεων. Για τον σκοπό αυτό πριν την έναρξη των εργασιών θα ισοπεδώνεται επαρκώς η επιφάνεια περί της θέσης της οπής για την έδραση του γεωτρύπανου και του βοηθητικού/ υποστηρικτικού εξοπλισμού του.

2.2. Οι σχετικές εργασίες επιμετρώνται ανά τεμάχιο πλήρως εγκατεστημένου συγκροτήματος.

Η ισοπέδωση της επιφανείας δεν πληρώνεται ιδιαίτερα, περιέχεται στο σχετικό άρθρο πλήρως εγκατεστημένου συγκροτήματος.

3 : ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΑΤΡΗΣΕΩΣ

3.1. Η Διάτρηση των υδρογεωτρήσεων, θα γίνει με την περιστροφική μέθοδο με κανονική ή αντίστροφη κυκλοφορία του υγρού της διατρήσεως κατά την εκλογή του αναδόχου. Οι γεωτρήσεις θα ξεκινήσουν με διάμετρο 8,5'' ιντσών μέχρι το τελικό βάθος και στην συνέχεια κατόπιν της σύμφωνης γνώμης του Γεωλόγου και της Επίβλεψης θα διευρυνθούν σε διάμετρο 17 ½ '' ίντσες μέχρι το καθορισμένο βάθος. Το πέτρωμα του κυλίνδρου διατρήσεως θα θρυμματίζεται και τα θραύσματα θα βγαίνουν στην επιφάνεια με την κυκλοφορία του υγρού διατρήσεως. Οι κοπτικές κεφαλές θα είναι κατάλληλες για κάθε διάμετρο και σχηματισμό, σέ άριστη κατάσταση, για το όσο το δυνατόν λιγότερο κραδασμό της διατρητικής στήλης, ώστε να πραγματοποιείται η μεγαλύτερη δυνατή ομαλότητα των τοιχωμάτων και σταθερότητα της διαμέτρου.

3.2. Η επιμέτρηση των εργασιών των διατρήσεων, γίνεται σε μ.μ για όλο το μήκος της διατρήσεως, που πραγματοποιείται με την προβλεπόμενη από το πρόγραμμα τελική διάμετρο, σύμφωνα με τα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου χωριστά.

4 : ΥΓΡΑ ΔΙΑΤΡΗΣΕΩΣ

4.1. Για τις ανάγκες της διατρήσεως σέ νερό, την Παρασκευή πολτών και γενικά για κάθε χρήση που το έργο απαιτεί νερό, θα χρησιμοποιείται καθαρό νερό. Το νερό αυτό, θα προμηθεύεται ó ανάδοχος και θα μεταφέρει μέχρι τις θέσεις των γεωτρήσεων, με όποιο τρόπο κρίνεται προσφορότερο.

4.2. Η απόληψη του νερού θα γίνεται κατά τρόπο και χρόνο, ώστε να μη προκαλείται καμία ενόχληση ή διαταραχή στο σύστημα εκμεταλλεύσεως των τοπικών υδατικών πόρων.

4.3. Στους τυχόν χαλαρούς σχηματισμούς σαν υγρό διατρήσεων, μπορεί να χρησιμοποιηθεί πολτός οποιασδήποτε συστάσεως, της εκλογής του αναδόχου αλλά πάντως σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς.

4.4. Σέ περίπτωση χρησιμοποιήσεων πολτών ή και ειδικών ιδιοσκευασμάτων, θα πρέπει να προσεχθεί ώστε αυτά να μην φράξουν οριστικά τα τοιχώματα της γεωτρήσεως, η δε σύνθεση αυτών, θα πρέπει να ελέγχεται συχνά και κατάλληλα, ώστε να εξασφαλίζεται της τυχόν αυτομάτου ροής του υδροφόρου ορίζοντα.

4.5. Στο στόμιο της γεωτρήσεως θα διαχωρίζονται τα προϊόντα διατρήσεως που έχουν αναμιχθεί με τον πολτό με την μετάγγιση αυτών σε λεκάνες πολτού καταλλήλων διαστάσεων και αριθμού, ώστε ο πολτός που θα ξαναμπει στη γεώτρηση να είναι όσο το δυνατόν πιο καθαρός.

4.6. Για όλες τις δαπάνες σε υλικά, απόσβεση μηχανημάτων και κάθε άλλη δαπάνη για την προμήθεια, μεταφορά και χρήση νερού της διατρήσεως, την διαμόρφωση και προετοιμασία του χώρου της παρασκευής των κατά περίπτωση πολτών και καταστροφής του πλακούντος, ο ανάδοχος δεν δικαιούται ιδιαίτερη αποζημίωση, γιατί η σχετική αμοιβή έχει περιληφθεί στις τιμές των εργασιών διατρήσεως.

5 : ΤΕΛΙΚΗ ΣΩΛΗΝΩΣΗ- ΕΛΕΧΓΟΣ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΤΗΤΟΣ

5.1. Στις υδρογεωτρήσεις θα τοποθετηθεί τελική σωλήνωση όπως προβλέπεται στην τεχνική έκθεση και η υποχρέωση του αναδόχου είναι, η προμήθεια μεταφορά και εγκατάσταση τελικής σωλήνωσης και συναφών υλικών όπως αναφέρονται και στο παρών τεύχος.

5.2. Οι σωλήνες και φιλτροσωλήνες θα είναι κατασκευασμένοι από χαλύβδινα ελάσματα με κόλληση κατά την γενέτειρα. Ελικοειδείς ραφή αποκλείεται εντελώς. Το πάχος του τοιχώματος θα είναι 6 χιλιοστά. Οι σύνδεσμοι των σωλήνων θα είναι με σπειρώματα.

5.3. Οι φιλτροσωλήνες θα φέρουν επιμήκη γεφυρωτή διάτρηση, ο δε αριθμός και η πυκνότητα των γεφυρωτών να είναι σύμφωνα με παραδεδεγμένες διεθνείς τεχνικές προδιαγραφές των φιλτροσωλήνων με γεφυρωτή διάτρηση.

5.4. Κατά την τοποθέτηση της τελικής σωληνώσεως, ο ανάδοχος θα διαθέτει στις θέσεις τοποθετήσεως τον απαιτούμενο εξοπλισμό και τα ανάλογα εργαλεία και προσωπικό για τη σωστή εκτέλεση των εργασιών αυτών. Για την ομόκεντρη τοποθέτηση της στήλης της σωληνώσεως θα τοποθετηθούν οδηγοί. Οι οδηγοί αυτοί θα μορφούνται με ελάσματα που έχουν καμφθεί καταλλήλως και τα οποία θα προσαρμοσθούν στους χαλυβδωσωλήνες και φιλτροσωλήνες, τουλάχιστον τρία ελάσματα με γωνία 120° μεταξύ τους, για κάθε οδηγό με εσωτερική διάμετρο λίγο μικρότερη από την διάμετρο της γεωτρήσεως. Το υλικό των οδηγών αυτών, πρέπει απαραίτητως να είναι της ίδιας φύσεως και συστάσεως με το υλικό των χαλυβδωσωλήνων-φιλτροσωλήνων, γαλβανισμένο και να μην δημιουργεί κινδύνους διαβρώσεως στους σωλήνες.

Για την κατακόρυφη τοποθέτηση της τελικής σωληνώσεως, ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την ευθύγραμμη σύνδεση των τμημάτων και της τελικής σωληνώσεως. Ο έλεγχος της κατακορυφότητας θα πραγματοποιείται μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής κάθε υδρογεωτρήσεως, ύστερα από αίτηση του αναδόχου και με την παρουσία της Επιβλεψης και θα είναι υποχρεωτικός για την παραλαβή κάθε γεωτρήσεως.

5.5. Ο έλεγχος της κατακορυφότητας θα πραγματοποιείται με την μέθοδο της ελεύθερης διόδου ενός σωλήνα, εννέα μέτρων (9) μ., και κατάλληλης διαμέτρου ανά γεώτρηση. Τα μέσα και το απαιτούμενο προσωπικό θα διατίθεται από τον ανάδοχο. Οι μετρήσεις θα γίνονται κάθε 10 μ.μ βάθους. Η γεώτρηση θα θεωρείται κατακόρυφη αν η τελική σωλήνωση σε κάθε τμήμα μετρήσεως δεν παρουσιάζει απόκλιση μεγαλύτερη από ένα στα εκατό (1%).

5.6. Η επιμέτρηση των τυφλών σωλήνων και φιλτροσωλήνων της τελικής σωληνώσεως γίνεται σε μ.μ., σωλήνα ή φιλτροσωλήνα που τοποθετήθηκε πραγματικά και που η κατασκευή και η τοποθέτησή τους έχει γίνει σύμφωνα με όσα αναφέρονται στις προηγούμενες παρ. του άρθρου τούτου.

Οι εργασίες για τον έλεγχο της κατακορυφότητας καθώς και άλλη σχετική δαπάνη δεν επιμετρούνται ούτε πληρώνονται, γιατί αποτελεί υποχρέωση του αναδόχου, να τοποθετήσει σωστά και να αποδείξει την κατακορυφότητα της τελικής σωληνώσεως. Η πληρωμή γίνεται για κάθε μ.μ., τελικού σωλήνα ή φιλτροσωλήνα που τοποθετήθηκε.

6 : ΠΙΕΖΟΜΕΤΡΙΚΟΣ ΣΩΛΗΝΑΣ.

Στις υδρογεωτρήσεις θα τοποθετηθεί πιεζομετρικός σωλήνας. Αυτός θα είναι γαλβανισμένος σιδηροσωλήνας εμπορίου, μήκους 6 μέτρων, ονομαστικής διαμέτρου 1 ½'' και να έχουν συνδέσμους (μούφες)

Ο Πιεζομετρικός σωλήνας τοποθετείται μεταξύ των εξωτερικών τοιχωμάτων της σωλήνωσης και των τοιχωμάτων της γεώτρησης και έχουν σκοπό την παρακολούθηση της στάθμης του υπόγειου νερού.

Ο πιεζομετρικός σωλήνας της κάθε γεώτρησης θα συγκοινωνεί με τυφλό σωλήνα της γεώτρησης σε βάθος, που καθορίζεται από την Διευθύνουσα υπηρεσία.

Επίσης ο πιεζομετρικός σωλήνας πρέπει να φέρει πώμα και κλειδαριά ασφαλείας στο άνω μέρος του.

Η επιμέτρηση των πιεζομετρικών σωλήνων γίνεται σε μ.μ. πιεζομετρικού σωλήνα που τοποθετήθηκε πραγματικά και σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στο άρθρο τούτο, ανεξάρτητα εάν πρόκειται για τυφλό ή διάτρητο σωλήνα.

7 : ΧΑΛΙΚΟΦΙΛΤΡΟ-ΥΛΙΚΟ ΠΛΗΡΩΣΕΩΣ

7.1

Με τον όρο χαλικόφιλτρο νοείται υλικό φυσικής προελεύσεως που αποτελείται από στρογγυλεμένες ψηφίδες χαλαζιακής συστάσεως και το οποίο είναι απαλλαγμένο από αργίλικά ή άλλα φυλλώδη συστατικά. Το υλικό αυτό θα προμηθευτεί ο ανάδοχος, θα το μεταφέρει στις θέσεις εργασιών και θα το έχει σε σωρούς σταθερής κοκκομετρικής συστάσεως, σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης.

Σπαστά (θραυστά) χαλίκια λατομείων δεν γίνονται αποδεκτά.

Επίσης δεν γίνονται αποδεκτά χαλίκια με άργιλο ή τεμάχια που προέρχονται από μαλακά πετρώματα (μάργες, σχιστόλιθοι, κ.λ.π.)

Το χαλικόφιλτρο πριν από την τοποθέτησή του, πρέπει να έχει πλυθεί με καθαρό νερό.

Πρίν την τοποθέτηση του Χαλικόφιλτρου, η γεώτρηση πρέπει να καθαρίζεται με κυκλοφορία και αραίωση του πολτού.

Προβλέπεται ότι θα χρησιμοποιηθούν βασικά δύο κλάσματα κοκκομετρικής συστάσεως : 8 έως 12 χιλιοστών και 4 έως 6 χιλιοστών σε αναλογία 3 προς 2. Πιθανόν να απαιτηθεί και τρίτο κλάσμα σε πολύ μικρότερη αναλογία. Από τους σωρούς θα παίρνονται σε αντιστοιχίες αναλογίες και θα

δημιουργούνται μίγματα προσεκτικής αναμείξεως όχι περισσότερο από ένα κυβικό μέτρο κάθε φορά. Τα μίγματα αυτά θα τοποθετούνται μεταξύ των τοιχωμάτων και τελικής σωλήνωσης των υδρογεωτρήσεων στα κατάλληλα βάθη.

Οι εργασίες αναμείξεως και τοποθέτησεως του χαλκόφιλτρου περιλαμβάνεται επίσης στις υποχρεώσεις του αναδόχου. Η τοποθέτηση του χαλκόφιλτρου, θα γίνεται προσεκτικά, ώστε να μην δημιουργούνται κενά γύρω από τον φιλτροσωλήνα που πρόκειται να επενδυθεί με χαλκόφιλτρο.

Για να επιτευχθεί αυτό, το υλικό του χαλκόφιλτρου, θα τοποθετείται μέσα σε δακτυλιοειδή χώρο με βοήθεια κατάλληλου χωνιού, σε μικρές ποσότητες. Για την διευκόλυνση της καθόδου των χαλκικών και την αποφυγή σχηματισμού γεφυρών θα εκτελείται συνεχής αναστροφή κυκλοφορίας του ύδατος που θα πραγματοποιείται με την βοήθεια αντλίας ή εμβόλου που βρίσκεται μέσα στην κεντρική σωλήνωση.

8 : ΠΛΥΣΙΜΟ - ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ - ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ

8.1. Μετά την τοποθέτηση της τελικής σωλήνωσης, απομακρύνεται ο πολτός που χρησιμοποιήθηκε κατά την διάτρηση και ο πλακούντας που πιθανά έχει σχηματισθεί στα τοιχώματα της γεώτρησης.

8.2. Στην συνέχεια μετά την χαλκίωση γίνεται ανάπτυξη της γεώτρησης με μία από τις ακόλουθες μεθόδους.

8.2.α. Ανάπτυξη σε τμήματα των 2 m με αντλία εμφύσησης αέρα (air lift) και με συνεχή έλεγχο της περιεκτικότητας σε στερεά υλικά.

8.2.β. Ανάπτυξη σε τμήματα 2 m με αντλία εκτόξευσης νερού (jet).

8.3. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να διαθέτει τον απαραίτητο εξοπλισμό και τα υλικά για την εφαρμογή των προαναφερθέντων μεθόδων. Η επιλογή της μεθόδου και ο προσδιορισμός της απαιτούμενης διάρκειας της εργασίας για κάθε γεώτρηση γίνεται με έγκριση της υπηρεσίας.

8.4. Ο έλεγχος περιεκτικότητας του νερού σε στερεά θα γίνεται ανα 10 min με την μέτρηση της ποσότητά τους ανα lit νερού. Για το σκοπό αυτό ο ανάδοχος θα διαθέτει τουλάχιστον δύο κώνους IMHOFF τους ενός λίτρου με τīs εξής τιμές βαθμονόμησης:

100-40 ανά 2 cm³

40-10 ανά 1 κυβ. εκατ. του μέτρου.

10-2 ανά 0,5 κυβ. εκατ. του μέτρου.

2-0 ανά 0,1 κυβ. εκατ. του μέτρου.

Ο ανάδοχος είναι ο απόλυτος υπεύθυνος για την σωστή εκτέλεση των εργασιών αναπτύξεως, η οποία δεν θα θεωρείται ως περαιωθείσα παρά μόνον εφόσον από την δοκιμή παροχής αποδειχθεί ότι δεν παρασύρονται άλλα στερεά αιωρήματα και ότι δεν υφίστανται ασυνήθεις απώλειες πιέσεως(φορτίου)

8.4. Εκτός από τις μεθόδους της προηγούμενων παρ. η ανάπτυξη των γεωτρήσεων θα γίνει και με άντληση με αντλία κατακόρυφου άξονα τύπου πομόνας με εξωτερική διάμετρο, ανάλογη των γεωτρήσεων.

Η εργασία αυτή θα γίνεται μετά την εφαρμογή των προηγούμενων μεθόδων και πριν από την έναρξη των πειραματικών αντλήσεων. Η άντληση αναπτύξεως θα γίνεται με συχνές διακοπές και αυξομειώσεις της παροχής, μέχρι που το αντλούμενο νερό με την μεγαλύτερη δυνατή παροχή να είναι καθαρό, χωρίς στερεά αιωρήματα. Κατά τακτά διαστήματα θα παίρνονται δείγματα για τον έλεγχο της περιεκτικότητας του νερού σε στερεό αιώρημα και θα γίνεται όπως αναφέρεται στις ανωτέρω παραγράφους.

Σέ όλη την διάρκεια αναπτύξεως με άντληση, θα γίνονται μετρήσεις της παροχής και σε κανονικά διαστήματα, της στάθμης της υδρογεωτρήσεως.

8.5. Στις εργασίες αναπτύξεως των υδρογεωτρήσεων περιλαμβάνεται και ο έλεγχος των απωλειών (φορτίου).

9. ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΕΣ ΑΝΤΛΗΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ

9.1. Οι πειραματικές αντλήσεις θα πραγματοποιούνται μετά την ολοκλήρωση των εργασιών αναπτύξεως των υδρογεωτρήσεων. Οι πειραματικές αντλήσεις θα γίνουν ανεξάρτητα από την εποχή του έτους, διαδοχικά σε κάθε γεώτρηση που τελειώνει. Η άντληση θα αρχίζει τουλάχιστον 24 τουλάχιστον ώρες μετά το τέλος της αναπτύξεως με άντληση και θα διαρκεί 24 ώρες για κάθε υδρογεώτρηση.

9.2. Σέ όλη την διάρκεια των αντλήσεων, γίνεται από τον ανάδοχο συνεχής μέτρηση της παροχής, για κάθε αντλούμενη υδρογεώτρηση με διάταξη τύπου ΡΙΤΟΤ προσαρμοσμένης σε παροχές από 10 μέχρι 100 κυβικά μέτρα ανά ώρα. Οι μετρήσεις της στάθμης (πτώσεως και επανόδου) του ύδατος θα γίνεται με ηλεκτρικό σταθμήμετρο ακριβείας με ακρίβεια αναγνώσεως 0,5 εκατ. Θα είναι συνεχείς και πυκνές. Στα πρώτα πέντε (5) λεπτά της ώρας οι μετρήσεις θα γίνονται κάθε πρώτο λεπτό, στα επόμενα είκοσι πέντε (25) λεπτά κάθε πέντε (5) λεπτά, σε συνεχείς, μέχρι συμπληρώσεως είκοσι τεσσάρων (24) ωρών ανά μισή ώρα.

9.3. Σε όλη την διάρκεια των αντλήσεων, αναπτύξεως και πειραματικών, το αντλούμενο νερό θα απομακρύνεται από την θέση της υδρογεωτρήσεως, μέχρι του σημείου που δεν θα προκαλεί ενοχλήσεις στα υπάρχοντα έργα, τις καλλιέργειες και τους κατοίκους και κινδύνου επανακυκλοφορίας. Η απομάκρυνση θα γίνεται με πρόχειρους ανοιχτούς οι κλειστούς αγωγούς, παροχής 100 κ.μ. την ώρα.

9.4. Μετά το τέλος της πειραματικής άντλησης, ο ανάδοχος θα παρακολουθήσει και θα μετρήσει τον χρόνο επανόδου της στάθμης, στα ίδια σημεία που έγιναν οι μετρήσεις πτώσεως της στάθμης, κατά την διάρκεια των αντλήσεων μέχρι σταθεροποίησης της στάθμης, αλλά πάντως για χρονικά διαστήματα που δεν θα υπερβαίνει τον χρόνο διάρκειας της αντλήσεως. Οι μετρήσεις αυτές θα είναι διάρκειας εικοσιτεσσάρων (24) ωρών. Κατά το χρονικό αυτό διάστημα, ο ανάδοχος θα έχει την δυνατότητα να προβεί στην απομάκρυνση της αντλίας ή σέ άλλες εργασίες οι οποίες δεν επηρεάζουν την στάθμη του ύδατος. Κατά την διάρκεια της αντλήσεως θα γίνονται συνεχείς μετρήσεις περιεκτικότητας σε άμμο, όπως προβλέπει το άρθρο 8 των Τ.Π. Τα στοιχεία από τις μετρήσεις και τις παρατηρήσεις των αντλήσεων θα καταγράφονται σε ειδικά δελτία που έχει εγκρίνει προηγουμένως η επίβλεψη.

9.5. Ο ανάδοχος θα διαθέτει τα απαιτούμενα υλικά, μηχανήματα, όργανα και προσωπικό για την εκτέλεση των πιο πάνω εργασιών. Αναλυτικότερα θα κάνει την μεταφορά, τοποθέτηση και επανεξαγωγή των αντλητικών συγκροτημάτων σε κάθε υδρογεώτρηση, θα διαθέσει το προσωπικό και τα πλήρη αντλητικά συγκροτήματα και ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος (εάν δεν είναι δυνατή η απευθείας τροφοδοσία από το δίκτυο), τα καύσιμα για την λειτουργία των συγκροτημάτων και σωλήνωση μήκους ικανού για την τοποθέτηση του στροβίλου, θα διαθέσει τους πρόχειρους αγωγούς αποχετεύσεως και με δικά του μέσα και προσωπικό θα κάνει την συναρμολόγησή τους σε κάθε υδρογεώτρηση, θα διαθέσει, θα τοποθετεί και θα συναρμολογεί σε κάθε αντλητικό συγκρότημα για διατάξεις μετρήσεως παροχής, θα διαθέσει τα απαιτούμενα ηλεκτρικά σταθμήμετρα και όλο το προσωπικό για τις μετρήσεις και παρατηρήσεις κατά την διάρκεια των αντλήσεων και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των αντλήσεων και γενικά ότι είναι απαραίτητο

και αναγκαίο για την σωστή και επιστημονικά παραδεκτή εκτέλεση των εργασιών αυτών, πού έχουν ιδιαίτερη σημασία, για τις εργασίες αυτές θα υπολογισθεί αποκλειστικά και μόνο με βάση τα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου.

9.6. Η επιμέτρηση των πειραματικών αντλήσεων (με τις μετρήσεις στάθμης) στις υδρογεωτρήσεις, σύμφωνα με όσα αναφέρονται στις παραγράφους 9.1, 9.2, και 9.4 γίνεται σε ώρες εκτελέσεως της πειραματικής αντλήσεως. Η πληρωμή γίνεται για κάθε ώρα πειραματικής αντλήσεως. Στην τιμή αυτή περιλαμβάνεται και η δαπάνη για τις μετρήσεις μεταβολής στάθμης.

9.7. Εάν κατά την διάρκεια της δοκιμαστικής αντλήσεως διακοπεί αυτή ή αλλάξει η προδιαγραφείσα παροχή της, για οποιοδήποτε λόγο και αιτία και ασχέτως χρονικού διαστήματος, τότε η άντληση πού έγινε, ως τον χρόνο διακοπής ή αλλαγής παροχής, ακυρώνεται και επαναλαμβάνεται από την αρχή. Για τον ακυρωθέντα χρόνο αντλήσεως, ο ανάδοχος δεν δικαιούται καμίας αποζημίωσης.

10. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ.

10.1. Μετά την εκτέλεση της γεώτρησης ο ανάδοχος θα συντάσσει λεπτομερή τομή της γεώτρησης σε κλίμακα μήκους 1:100 στην οποία θα αναγράφονται όλα τα τεχνικά γεωλογικά και υδρογεωλογικά στοιχεία που προέκυψαν από την εκτέλεση της γεώτρησης. Επίσης θα συντάσσει σύντομη έκθεση με τις παρατηρήσεις και τα συμπεράσματα για τον σκοπό για τον οποίο εκτελέστηκε η γεώτρηση. Τρία (3) αντίτυπα της τομής και της εκθέσεως θα παραδίδονται στην επίβλεψη, το αργότερο σε επτά (7) ημερολογιακές ημέρες από το τέλος της εκτελέσεως.

10.2. Μετά την εκτέλεση κάθε υδρογεώτρησης ο ανάδοχος θα συντάσσει λεπτομερή τομή της υδρογεωτρήσεως, κλίμακας 1:100 και διαμ. 1:20, στην οποία θα αναγράφονται όλα τα τεχνικά, γεωλογικά και υδρογεωλογικά στοιχεία, με ιδιαίτερη προσοχή και αναφορά στις κατασκευαστικές λεπτομέρειες του έργου. Τρία (3) αντίτυπα της τομής θα παραδίδονται στην επίβλεψη- το αργότερο μέσα σε επτά (7) ημερολογιακές ημέρες από το τέλος της εκτελέσεως.

10.3. Μετά το τέλος της πειραματικής αντλήσεως κάθε υδρογεωτρήσεως ο ανάδοχος θα συντάσσει συνοπτική Τεχνική Έκθεση υδρογεωτρήσεως και πειραματικής αντλήσεως. Στην έκθεση θα δίδεται το ιστορικό της εκτελέσεως της γεωτρήσεως και της πειραματικής αντλήσεως, θα παρέχονται όλες οι παρατηρήσεις και πληροφορίες που μπορεί να είναι χρήσιμες για την αξιοποίηση του έργου, θα γίνεται συνοπτικά η επεξεργασία των στοιχείων από τις μετρήσεις και παρατηρήσεις στην υδρογεώτρηση και θα διατυπώνονται τα συμπεράσματα και οι προτάσεις για την εκμεταλλευσιμότητα και τον ρυθμό εκτελέσεως κάθε υδρογεωτρήσεως. Η έκθεση θα συνοδεύεται με τις διάφορες καμπύλες και διαγράμματα επεξεργασίας των στοιχείων και από την τομή της υδρογεωτρήσεως, όπως αναφέρεται στην προηγούμενη παράγραφο. Η έκθεση και τα συνοδευτικά της στοιχεία, θα παραδίδονται σε τρία (3) αντίτυπα στην επίβλεψη, το αργότερο σε επτά (7) ημερολογιακές ημέρες από το τέλος κάθε πειραματικής αντλήσεως.

10.4. Όλες οι τομές και εκθέσεις που θα παραδώσει ο ανάδοχος στην υπηρεσία, θα έχουν υποχρεωτικά και την υπογραφή του υπεύθυνου Γεωλόγου.

ΧΑΝΙΑ, ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2018

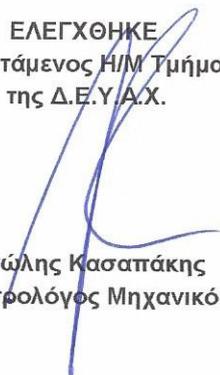
ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ



Αλέξανδρος Τζόκας
Μηχ/γος Μηχανικός Τ.Ε.

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος Η/Μ Τμήματος
της Δ.Ε.Υ.Α.Χ.



Μανώλης Κασαπάκης
Διπλ.Ηλεκτρολόγος Μηχανικός Π.Ε.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Διευθυντής Τ.Υ Δ.Ε.Υ.Α.Χ.

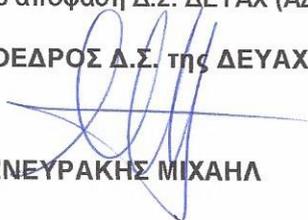


Κωνίνος Στεργιάνης
Πολιτικός Μηχανικός

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με την υπ' αριθμ. 716/2018 απόφαση Δ.Σ. ΔΕΥΑΧ (ΑΔΑ: 6ΓΠΟΕΨΡ-ΦΓ3)

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ Δ.Σ. της ΔΕΥΑΧ



ΤΖΙΝΕΥΡΑΚΗΣ ΜΙΧΑΗΛ

