



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ
ΥΠΟΔΟΜΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΚΑΒΑΛΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΟΜΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΕΡΓΟ:

**ΑΝΟΡΥΞΗ ΥΔΡΟΕΩΤΡΗΣΗΣ
ΑΓΡΟΚΤΗΜΑΤΟΣ ΠΟΛΟΧΩΡΙΟΥ**

ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ
 - 1.1 ΓΕΝΙΚΑ
 - 1.2 ΤΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΟΥ
 - 1.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ
 - 1.4 ΦΟΡΕΑΣ ΕΡΓΟΥ
 - 1.5 ΚΟΣΤΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ
2. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΡΓΟΥ
 - 2.1 ΣΤΑΔΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ
 - 2.2 ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ
3. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΤΑ ΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ
 - 3.1 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
 - 3.2 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ
 - 3.3 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΥΨΟΣ
 - 3.4 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΕΚΡΗΞΕΙΣ -ΕΚΤΟΞΕΥΟΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ
 - 3.5 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΠΤΩΣΕΙΣ -ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ
 - 3.6 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΠΥΡΚΑΓΙΕΣ
 - 3.7 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑ
 - 3.8 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ
 - 3.9 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΕΚΘΕΣΗ ΣΕ ΒΛΑΠΤΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ..
4. ΜΕΤΡΑ ΠΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ
 - 4.1 ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ
 - 4.2 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ
 - 4.2.1 ΔΙΟΔΟΙ ΠΡΟΣΠΕΛΑΣΗΣ ΣΗΣ ΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
 - 4.2.2 ΔΙΟΔΟΙ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΠΕΖΩΝ ΚΑΙ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΣΤΟ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟ
 - 4.2.3 ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗ ΑΧΡΗΣΤΩΝ
 - 4.2.4 ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΠΟΚΟΜΙΔΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ
 - 4.2.5 ΧΩΡΟΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ, ΕΣΤΙΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΩΤΩΝ ΒΟΗΘΕΙΩΝ
 - 4.2.6 ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ
5. ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
 - 5.1 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
 - 5.2 ΕΛΕΓΧΟΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΣΚΕΨΕΙΣ
 - 5.3 ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ
 - 5.4 ΕΥΘΥΝΕΣ ΚΑΙ ΚΑΘΗΚΟΝΤΑ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Γενικά

Το παρόν τεύχος του ΣΧΕΔΙΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ - (Σ.Α.Υ.), αφορά την σύνταξη της μελέτης του έργου: **ΑΝΟΡΥΞΗ ΥΔΡΟΓΕΩΤΡΗΣΗΣ ΑΓΚΡΟΚΤΗΜΑΤΟΣ ΠΟΔΟΧΩΡΙΟΥ.**

Η μελέτη συντάχθηκε από τη Δ/ση Τεχνικών Έργων Περιφερειακής Ενότητας Καβάλας της Περιφέρειας Ανατ. Μακεδονία και Θράκης.

Το σχέδιο είναι σύμφωνο με το Π.Δ. 305/96- ΦΕΚ Α/212/29.08.96 για τις «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ» και την ΔΠΠΑΔ/οικ/177/02.03.01- ΦΕΚ Β/266/14.03.01 - Απόφαση του Υφ. ΠΕΧΩΔΕ

Είδος του έργου και χρήση αυτού

Το έργο αφορά την ανόρυξη μιας υδρογεώτρησης για την κάλυψη αρδευτικών αναγκών του αγροκτήματος Ποδοχωρίου του Δήμου Παγγαίου.

Διεύθυνση του έργου

Δ.κ. Ποδοχωρίου του Δήμου Παγγαίου.

Στοιχεία του κυρίου του έργου

Περιφέρεια Α.Μ.Θ., Γ. Κακουλίδη 1, Τ.Κ. 69100, Κομοτηνή.

Στοιχεία των συντακτών του Σ.Α.Υ.

Τμήμα Δομών Περιβάλλοντος της Δ.Τ.Ε. Π.Ε. Καβάλας, Εθν. Αντίστασης 20, Καβάλα.

Στοιχεία των υπευθύνων ενημέρωσης/αναπροσαρμογής του Σ.Α.Υ.

Τμήμα Δομών Περιβάλλοντος της Δ.Τ.Ε. Π.Ε. Καβάλας, Εθν. Αντίστασης 20, Καβάλα.

1.2 Τόπος εκτέλεσης του έργου

Το έργο θα εκτελεσθεί στο αγρόκτημα Ποδοχωρίου του Δήμου Παγγαίου.

1.3 Φορέας του έργου

Ο φορέας του έργου θα είναι η Δ/ση Τεχνικών Έργων της Περιφερειακής Ενότητας Καβάλας.

1.4 Περιγραφή του έργου

Η παρούσα μελέτη αφορά την ανόρυξη υδρογεώτρησης στο αγρόκτημα Ποδοχωρίου του Δήμου Παγγαίου. Αυτή θα ανορυχθεί με εξοπλισμό κατάλληλο για τις απαιτήσεις της συγκεκριμένης γεώτρησης (όπως περιγράφεται παρακάτω), και προσωπικό ανάλογο έμπειρο και ικανό για την εκτέλεση γεωτρήσεων -δοκιμαστικών αντλήσεων και υδρομετρήσεων.

1.5 Κόστος του έργου

Το κόστος έργου κατά το στάδιο της μελέτης ανέρχεται σε **50.000,00 €**(με τη δαπάνη του Φ.Π.Α.)

2. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΡΓΟΥ

2.1. Στάδια κατασκευής

2.1.1. Γενική περιγραφή

Η γεώτρηση θα εκτελεσθεί με γεωτρητικό συγκρότημα (υδρογεωτρώπανο). Η διάτρηση θα πρέπει να είναι κατακόρυφη. Για την πλύση των γεωτρήσεων θα χρησιμοποιηθεί διαυγές νερό. Για την ανόρυξη της γεώτρησης θα χρησιμοποιηθεί πολτός ή αφρός.

Σε κάθε γεώτρηση και ανά μέτρο διάτρησης θα λαμβάνεται δείγμα με έκπλυση όπως επίσης σε κάθε αλλαγή λιθολογίας ή μετά από εντολή της επίβλεψης.

Ένα μέρος των δειγμάτων θα πλένεται με επιμέλεια και τα δείγματα ελάχιστου βάρους 500 γρ. θα τοποθετούνται σε ξύλινα κιβώτια διαστ. 100X50X8 εκ. και θα αναγράφεται το βάθος και η ημερομηνία λήψης του δείγματος.

Μετά το πέρας των εργασιών, διάνοιξης και διεύρυνσης, στη γεώτρηση θα εγκατασταθούν:

α) Τυφλοί σωλήνες και φιλτροσωλήνες γεωτρήσεων από χαλύβδινο έλασμα, γαλβανισμένοι εν ψυχρώ, διαμέτρου 8^{5/8"} ή εξωτερικής διαμέτρου 219,10 mm, πάχους τοιχωμάτων 5 mm και βάρους ανά μέτρο 26,42 Kg/m σύμφωνα την ΚΥΑ ΔΙΠ/ΑΔ/β/606/12-11-2002 όπως αναδημοσιεύτηκε με διορθώσεις στο (ΦΕΚ 292/12-2003 Τ.Β.). Ο σύνδεσμος (μούφα) των τυφλών σωλήνων και των φιλτροσωλήνων, πρέπει να είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με το DIN 4922 και να έχουν μήκος τουλάχιστον 100 mm και πάχος 12 mm.

Η γεώτρηση θα επενδυθεί με χαλίκια στην εξωτερική επιφάνεια της σωλήνωσης. Το χαλικόφιλτρο θα αποτελείται από κατάλληλα διαβαθμισμένα χαλίκια διαμέτρου 3-5 χιλ. από κοσκίνισμα αλλουβιακών ή παρακτίων αποθέσεων. Θα είναι απολύτως καθαρά, χωρίς αργιλικά υλικά ή τεμάχια μαλακών πετρωμάτων.

Αναλυτική περιγραφή του τρόπου κατασκευής της γεώτρησης υπάρχει στο τεύχος: «Τεχνική Περιγραφή – Προδιαγραφές» της παρούσας μελέτης.

2.1.2. Ανάπτυξη της γεώτρησης

Περιλαμβάνει τις παρακάτω εργασίες:

1. Αντληση με διπλό πάκερ κατά τμήματα 2 μ. περίπου με αντλία έμφυσης αέρα (AIR-LIFT) με σωλήνες διαμέτρου Φ1^{1/2"} για τον αέρα και Φ 4"-5" για το νερό.
2. Αντληση με αντλία βαθέων φρεάτων (πομόνα ή υποβρύχια) διαμέτρου Φ 6" ή μεγαλύτερης.

Η ανάπτυξη θεωρείται ολοκληρωμένη μόνο όταν το νερό είναι διαυγές και με κανονικές απώλειες φορτίου.

Μετά το πέρας των εργασιών και πριν τις εργασίες της δοκιμαστικής άντλησης, θα γίνει δοκιμή του κατακόρυφου και της ευθυγραμμίας της γεώτρησης και θα εγκατασταθεί πώμα με κλειδαριά ασφαλείας, που θα εμποδίζει την είσοδο ξένων σωμάτων στην γεώτρηση και το πιεζόμετρο.

2.2 Τρόπος κατασκευής – εκτέλεσης της γεώτρησης

Η γεώτρηση θα εκτελεσθεί με περιστροφικό γεωτρώπανο και χρήση μπεντονίτη.

Το βάθος διάτρησης θα καθορίζεται πάντα από την Υπηρεσία δια των επιβλεπόντων.

Η διάτρηση θα πρέπει να είναι απόλυτα κατακόρυφη.

Η υπηρεσία θα χορηγήσει στον ανάδοχο το αντικείμενο εργασίας, ο δε ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει για έγκριση τον τρόπο με τον οποίο θα εκτελέσει τις εργασίες καθώς επίσης και χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης των εργασιών.

2.2.1. Προμήθεια νερού

Ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την προμήθεια νερού σε επαρκείς ποσότητες και τη μεταφορά του στον τόπο του έργου.

Για την πλύση των γεωτρήσεων θα χρησιμοποιηθεί διαυγές νερό.

Ο ανάδοχος οφείλει να ελέγξει τις τοπικές συνθήκες υδροδότησης .

Έργα συλλογής ή μεταφοράς νερού βαρύνουν τον ανάδοχο.

2.2.2. Προμήθεια ενέργειας

Ο ανάδοχος επιβαρύνεται με την προμήθεια στο εργοτάξιο και τη μεταφορά επί τόπου του έργου σε κάθε γεώτρηση καυσίμων και ηλεκτρικής ενέργειας , αν αυτό κριθεί αναγκαίο για την εκτέλεση του έργου.

2.2.3. Προμήθεια υλικών

Ο ανάδοχος υποχρεούται να διαθέσει όλα τα υλικά και στις διαθέσιμες ποσότητες για την εκτέλεση, καθαρισμό, ανάπτυξη και άντληση των υδρογεωτρήσεων, δοκιμών περατότητας κλπ.

2.2.4. Πολτός

Ο ανάδοχος θα εφαρμόσει την καταλληλότερη μέθοδο κατά την κρίση του για την ανόρυξη της γεώτρησης χρησιμοποιώντας πολύ ή αφρό.

2.2.5. Πετρώματα

Από τους πετρογραφικούς σχηματισμούς που θα διατηρηθούν θεωρούνται ως «μαλακά» αλλουβιακές αποθέσεις οποιασδήποτε φύσης και σύστασης, οι μάργες, οι πάσης φύσης σχιστόλιθοι (εξαιρούνται οι χαλαζιακοί) οι μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι και οι χαλαροί ψαμμίτες (εξαιρούνται οι χαλαζιακοί ψαμμίτες) ενώ οι άλλοι πετρογραφικοί σχηματισμοί θεωρούνται ως σκληρά πετρώματα στους οποίους ειδικότερα αναφέρονται τα κροκαλοπαγή και τα πλευρικά κορήματα με ογκόλιθους και κροκάλες.

2.2.6. Δειγματοληψία

Σε κάθε γεώτρηση και ανά μέτρο διάτρησης θα λαμβάνεται δείγμα με έκπλυση όπως επίσης σε κάθε αλλαγή λιθολογίας ή μετά από εντολή της επίβλεψης. Ένα μέρος των δειγμάτων θα πλένεται με επιμέλεια και τα δείγματα ελάχιστου βάρους 500 γρ. θα τοποθετούνται σε ξύλινα κιβώτια διαστ. 100X50X8 εκ. και θα αναγράφεται το βάθος και η ημερομηνία λήψης του δείγματος.

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να δίνει όλα τα απαραίτητα στοιχεία για τον υπολογισμό του πραγματικού βάθους προέλευσης του δείγματος.

Όλες οι παραπάνω εργασίες δεν αμείβονται ξεχωριστά .

2.2.7. Σωληνώσεις

Ο ανάδοχος υποχρεούται να προμηθεύσει και να εγκαταστήσει σωληνώσεις σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο τεύχος της εγκεκριμένης Τεχνικής Περιγραφής – Προδιαγραφές.

α) Περιφραγματικούς σωλήνες επένδυσης στην γεώτρηση και σε ποσότητα που θα καθορίσει η Υπηρεσία πάχους 4 ή 6 χιλ.

β) Τυφλούς σωλήνες και φιλτροσωλήνες γεωτρήσεων από χαλύβδινο έλασμα, γαλβανισμένους εν ψυχρώ, διαμέτρου 8^{5/8"} ή εξωτερικής διαμέτρου 219,10 mm, πάχος τοιχωμάτων 5 mm και βάρους ανά μέτρο 26,42 Kg/m σύμφωνα με την ΚΥΑ ΔΠΠΑΔ/β/606/12-11-2002 όπως αναδημοσιεύτηκε με διορθώσεις στο (ΦΕΚ 292/12-2003 Τ.Β.). Ο σύνδεσμος (μούφα) των τυφλών σωλήνων και των φιλτροσωλήνων, πρέπει να είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με το DIN 4922 και να έχουν μήκος τουλάχιστον 100 mm και πάχος 12 mm.

Υποχρεούται επίσης για την σύνταξη και υποβολή σχεδίου επένδυσης (σωλήνες - φίλτρα) των γεωτρήσεων σύμφωνα με τις γεωλογικές τομές των γεωτρήσεων.

Εάν κατά την κατασκευή της γεώτρησης δεν έχουμε επιστρεφόμενα νερά, τότε θα σωληνωθεί αυτή προσωρινά (η εργασία αυτή αποτιμάται ιδιαίτερα).

Το σχέδιο θα καθορίζει τα βάθη της κορυφής και της βάσης των φίλτρων, τα ανοίγματα των φίλτρων, τις διαστάσεις των χαλίκων και το ύψος τοποθέτησης αυτών.

Ο πιεζομετρικός σωλήνας των γεωτρήσεων θα είναι γαλβανιζέ διαμέτρου 1 1/4' και θα τοποθετηθεί μέσα στο δακτυλιοειδή χώρο.

Εάν χρειασθεί κοπή και επανασυγκόλληση σωλήνα, με εντολή της επίβλεψης, ο ανάδοχος θα την εκτελέσει και η δαπάνη θα βαρύνει τον ίδιο.

2.2.8. Χαλικόφιλτρο

Η γεώτρηση θα επενδυθεί μετά από εντολή της επίβλεψης με χαλίκια στην εξωτερική επιφάνεια της σωληνώσεως. Το χαλικόφιλτρο θα αποτελείται από κατάλληλα διαβαθμισμένα χαλίκια από κοσκίνισμα αλλουβιακών ή παρακτίων αποθέσεων. Σπασμένα χαλίκια δεν θα γίνονται δεκτά. Τα χαλίκια θα είναι απολύτως καθαρά, χωρίς αργιλικά υλικά ή τεμάχια μαλακών πετρωμάτων.

Η τοποθέτηση αυτού θα γίνει σύμφωνα με τους κανόνες της τεχνικής, ώστε να αποτραπεί ο σχηματισμός γεφυρών.

Η πλήση της γεώτρησης με την χρήση αντλιών ή άλλων μέσων αποτελούν τμήμα της εργασίας χαλίκωσης και δεν θα πληρωθούν χωριστά.

2.2.9. Ανάπτυξη υδρογεώτρησης

Ο ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει τη γεώτρηση με διαυγές νερό απαλλαγμένο από στερεά υλικά (άμμο, άργιλο κλπ.) και ακόμη όταν αντλείται η μέγιστη παροχή αυτής και χωρίς ίζημα σε όλο το βάθος της, με τη μεγαλύτερη παροχή ανά μέτρο πτώσης στάθμης χωρίς άμμο.- με κανονικές απώλειες πίεσεως μέσα στα φίλτρα και στο χαλικόφιλτρο κατά την διάρκεια της άντλησης. Για να επιτευχθεί αυτό, ο ανάδοχος οφείλει να ανάπτυξη την γεώτρηση ακόμα και με χρήση πολυφωσφορικών ή άλλων ουσιών.

Η ανάπτυξη θα περιλαμβάνει τις παρακάτω εργασίες ανάλογα με την περίπτωση:

α) Ανάπτυξη της γεώτρησης με εμβολισμό.

β) Άντληση με διπλό πάκερ κατά τμήματα 2 μ. περίπου με αντλία εμφύσησης αέρα (AIR-LIFT) ή αντλία εκτόξευσης υψηλής ταχύτητας .

γ) Άντληση με αντλία βαθέων φρεάτων (πομόνα ή υποβρύχια).

Ο ανάδοχος οφείλει να διαθέσει τον απαραίτητο εξοπλισμό που θα απαιτηθεί προκειμένου η ανάπτυξη να εκτελεσθεί σύμφωνα με τους κανόνες της τεχνικής.

Η άντληση θα εκτελείται με πολύ συχνές διακοπές ώστε να επιτευχθεί η μέγιστη δυνατή παροχή της γεώτρησης και ταυτόχρονα να αντληθεί νερό απαλλαγμένο από στερεά υλικά. Στη διάρκεια της ανάπτυξης θα μετράται η παροχή και η στάθμη του νερού της γεώτρησης σε κανονικά διαστήματα.

Ο ανάδοχος θα πληρωθεί για την ανάπτυξη για κάθε ώρα πραγματικής εργασίας .

2.2.10. Έλεγχος απωλειών πίεσης

Οι απώλειες πίεσεως μέσα στα χαλκικόφιλτρα και τους φιλτροσωλήνες πρέπει να είναι εντός ανεκτών ορίων και σε αντίθετη περίπτωση θα επαναλαμβάνεται.

Η ανάπτυξη θεωρείται ολοκληρωμένη μόνο όταν το νερό είναι διαυγές και με κανονικές απώλειες φορτίου.

2.2.11. Τελική δοκιμή άντλησης

Η δοκιμή άντλησης είναι μια από τις σημαντικότερες εργασίες και θα εκτελείται σύμφωνα με τις υποδείξεις της επίβλεψης, αφού η γεώτρηση έχει καθαρισθεί πλήρως.

Η μέτρηση της στάθμης του νερού θα γίνεται με ηλεκτρικό ή ηλεκτρονικό σταθμόμετρο ακριβείας μέσα από το πιεζόμετρο με ακρίβεια ανάγνωσης 5 χιλ. Η παροχή θα ρυθμίζεται με βάνα και θα μετράται με ακρίβεια 0,50 μ³/ώρα. Το νερό θα αποχετεύεται σε τέτοια απόσταση ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος επαναδιήθησης και διατάραξης της δοκιμής. Μετά το τέλος της δοκιμής ο ανάδοχος θα παρακολουθήσει και θα μετρήσει τον χρόνο επανόδου της στάθμης, σε χρονικό διάστημα που θα καθορίσει η επίβλεψη.

2.2.12. Κεφαλή γεώτρησης

Ο ανάδοχος μετά το πέρας των εργασιών θα εγκαταστήσει πώμα με κλειδαριά ασφαλείας, που θα εμποδίζει την είσοδο ξένων σωμάτων στην γεώτρηση και το πιεζόμετρο.

2.2.13. Έλεγχος κατακορυφότητας γεώτρησης

Αναφορικά με τον έλεγχο της κατακορυφότητας ισχύουν τα αναφερόμενα στο τεύχος της εγκεκριμένης Τεχνικής Περιγραφής – Προδιαγραφές ή τα ακόλουθα:

Για να επιτευχθεί το κατακόρυφο και ευθύγραμμο των γεωτρήσεων ο ανάδοχος θα χρησιμοποιεί τα κατάλληλα αντίβαρα κοπτικά εργαλεία και το γεωτρώπανο θα φέρει δείκτη βάρους στήλης προκειμένου να έχει την απαιτούμενη πίεση λειτουργίας.

α) Οι γεωτρήσεις πρέπει να είναι ευθύγραμμες και κατακόρυφες, σύμφωνα με τα ακόλουθα:

Κατακορυφότητα:

Η απόκλιση από την κατακορυφότητα δεν πρέπει να ξεπερνά το 1 μέτρο ανά 100 μέτρα (1%).

Ευθυγραμμία:

Η ευθυγραμμία της γεώτρησης πρέπει να είναι τέτοια, ώστε ένας σωλήνας μήκους 9 μέτρων και εξωτερικής διαμέτρου μικρότερης κατά 1'' της εσωτερικής διαμέτρου της σωλήνωσης να διέρχεται άνετα απ' αυτή. Σε γεώτρηση που δεν πρόκειται να σωληνωθεί πρέπει να περνά ελεύθερα σωλήνας 12 μέτρων, εξωτερικής διαμέτρου κατά 3'' μικρότερης από τη διάμετρο του κοπτήρα που χρησιμοποιήθηκε.

β) Η μέτρηση της ευθυγραμμίας και της κατακορυφότητας γίνεται με εξοπλισμό του αναδόχου, μετά την ολοκλήρωση των εργασιών της γεώτρησης και πριν την άντλησή της. Ο τελικός έλεγχος της κατακορυφότητας και της ευθυγραμμίας γίνεται παρουσία της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Αποδεκτά όργανα μέτρησης της κατακορυφότητας είναι είτε ο τρίποδας με συρματοσχίνο πάχους μεγαλύτερου από 1,5 mm, με φτερωτή διαμέτρου κατά ένα τέταρτο της ίντσας (1/4'') μικρότερης της εσωτερικής διαμέτρου της τελικής σωλήνωσης είτε με ανάλογο φωτοκαθετόμετρο. Ενα από τα δύο προαναφερόμενα όργανα πρέπει να περιλαμβάνεται απαραίτητα στα παρελκόμενα του μηχανικού εξοπλισμού του αναδόχου.

γ) Αν μετά την τελική σωλήνωση διαπιστωθεί ότι η γεώτρηση δεν τηρεί τις προδιαγραφές της κατακορυφότητας και της ευθυγραμμίας δεν γίνεται δεκτή.

Ειδικά όσον αφορά την κατακορυφότητα, σε περίπτωση που η Διευθύνουσα Υπηρεσία κρίνει ότι η γεώτρηση δύναται να αξιοποιηθεί με κάποιο τύπο αντλίας, που θα αποδίδει την παροχή εκμετάλλευσης της γεώτρησης, η γεώτρηση γίνεται δεκτή αφού γίνουν περικοπές στο συνολικό κόστος της, όπως παρακάτω :

1. Απόκλιση 1,01 % 1,5 %, περικοπή δαπάνης 10 %

2. Απόκλιση 1,51 % 2,0 %, περικοπή δαπάνης 20 %

3. Απόκλιση 2,01 % 2,5 %, περικοπή δαπάνης 30 %

4. Αν η γεώτρηση έχει απόκλιση μεγαλύτερη από 2,5 % δεν γίνεται αποδεκτή.

Όλες οι παραπάνω δαπάνες βαρύνουν τον ανάδοχο, καθώς επίσης και κάθε δαπάνη διόρθωσης του κατακόρυφου και ευθύγραμμου των γεωτρήσεων.

3. ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.1 Κίνδυνοι κατά τις εργασίες γεώτρησης

- Κατολισθήσεις
- Καταρρεύσεις
- Υποχωρήσεις πρανών.
- Ανατινάξεις

3.2 Κίνδυνοι από εργοταξιακό εξοπλισμό

Σύγκρουση οχημάτων
Σύγκρουση οχήματος - σταθερού εμποδίου
Ανατροπή οχημάτων
Ανεξέλεγκτη κίνηση - Βλάβες συστημάτων
Συσκευές ανύψωσης - Τηλεχειριζόμενα μηχανήματα
Συσκευές κοπής

3.3 Κίνδυνοι πτώσης από ύψος

Εργασία σε υδρογεωτρύπανο
Κενά δαπέδων
Πέρατα δαπέδων
Ανοίγματα

3.4 Κίνδυνοι από εκρήξεις – εκτοξευόμενα υλικά

- Προμήθεια-μεταφορά & φύλαξη εκρηκτικών
- Ανατινάξεις
- Φιάλες οξυγόνου
- Ελαιοδοχεία -Υδραυλικά συστήματα

3.5 Κίνδυνοι από πτώσεις – μετατοπίσεις υλικών

- Κατά τη γεώτρηση
- Κατά τη φορτοεκφόρτωση μεταφερόμενων υλικών
- Κατά τη χειρωνακτική μεταφορά βαρέων φορτίων

3.6 Κίνδυνοι από πυρκαγιές

- Εκρήξεις από φλόγιστρα και οξυγονοκολήσεις.

3.7 Κίνδυνοι από ηλεκτροπληξία

- Από προϋπάρχοντα εναέρια ή υπόγεια δίκτυα
- Από το δίκτυο ηλεκτροδότησης του έργου
- Από ηλεκτροκίνητα εργαλεία

3.8 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΑΠΟ ΕΓΚΑΥΜΑΤΑ

- Κατά τις εργασίες συγκόλλησης

3.9 Κίνδυνοι από έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες

- Θόρυβος-δονήσεις
- Σκόνη
- Υπαίθρια εργασία –καύσωνας
- Συγκολλήσεις

4. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΠΟΤΡΟΠΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

4.1 Γενικά μέτρα

Το έδαφος δεν παρουσιάζει έντονες κλίσεις με συνέπεια να μην υπάρχει κίνδυνος κατολισθήσεων και υποχωρήσεως των πρανών. Ωστόσο θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας των εργαζομένων (γεωτρύπανα με κλίση σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη, απόθεση προϊόντων γεωτρήσεως σε απόσταση μεγαλύτερη από 1.00 μέτρου από τα χείλη, κράνη, γάντια και μπότες για τους εργαζομένους όπου αυτά είναι απαραίτητα)

Τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο θα έχουν καλή κατάσταση λειτουργίας, θα ελέγχονται από κατάλληλο προσωπικό σύμφωνα με το Π. Δ. 1073/81 άρθρο 56, 78, 79 και το προσωπικό χειρισμού θα έχει τις απαιτούμενες άδειες βάση του Π.Δ. 31/90 και την απαιτούμενη ειδικευση.

Θα δημιουργηθούν ασφαλείς κλίμακες για την άνοδο και κάθοδο των εργαζομένων στις εκσκαφές σύμφωνα με το Π. Δ. 1 073/81 άρθρο 43. Τέλος, όλο το προσωπικό θα είναι εφοδιασμένο με κράνη, γάντια και μπότες.

Θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή εκρήξεων, το προσωπικό που θα εργάζεται στις ανατινάξεις και στις μεταλλικές κατασκευές θα είναι ειδικευμένο και έμπειρο, πλήρως εξοπλισμένο και εφοδιασμένο με κράνη.

Θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή πτώσης υλικών και το προσωπικό θα είναι εφοδιασμένο με κράνη όταν εργάζεται σε επικίνδυνα σημεία του έργου.

Θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή εκδήλωσης πυρκαγιάς. Θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή ηλεκτροπληξίας.

Η κυκλοφορία των πεζών θα εξασφαλίζεται με προσωρινές γεφυρώσεις που θα διαθέτουν κιγκλιδώματα εκατέρωθεν σε επαρκές ύψος.

4.2 ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

4.2.1 Δίοδοι προσπέλασης στις θέσεις εργασίας

Περιμετρικά του έργου υπάρχει άνεση χώρου και συνεπώς η πρόσβαση στις θέσεις εργασίας δεν παρουσιάζει καμία δυσκολία.

4.2.2 Δίοδοι κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων στο εργοτάξιο

Η διέλευση και παραμονή ατόμων στο χώρο του εργοταξίου και στις θέσεις όπου εκτελούνται εργασίες απαγορεύεται εκτός από το εξουσιοδοτημένο προσωπικό για την κατασκευή του έργου.

4.2.3 Αποθήκευση υλικών και αποκομιδή άχρηστων

Θα δημιουργηθεί πλησίον του έργου αποθηκευτικός χώρος για τα υλικά του έργου. Η αποκομιδή των άχρηστων θα γίνεται με μηχανικά μέσα.

4.2.4 Συνθήκες αποκομιδής επικίνδυνων υλικών

Δεν θα χρησιμοποιηθούν επικίνδυνα υλικά.

4.2.5 Χώροι υγιεινής, εστίασης και πρώτων βοηθειών

Το πρόχειρο φαγητό θα γίνεται στις θέσεις των εργασιών. Τα απορρίμματα και τα υπολείμματα τροφών θα απορρίπτονται στον προβλεπόμενο κάδο απορριμμάτων, θα μεταφέρονται σε πλαστικές σακούλες στον χώρο απόθεσης απορριμμάτων του δημοτικού διαμερίσματος.

Στο εργοτάξιο θα διαμορφωθεί μικρό φαρμακείο με τα απαραίτητα είδη πρώτων βοηθειών. Σε εμφανή θέση δίπλα στο φορητό φαρμακείο θα αναγράφονται η διεύθυνση και το τηλέφωνο του πλησιέστερου φαρμακείου, του Κ. Υ. που καλύπτει την περιοχή καθώς και τα τηλεφώνά του Γ. ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΚΑΒΑΛΑΣ. Επίσης θα υπάρχει διαθέσιμο αυτοκίνητο για παροχή βοήθειας μετακίνησης.

4.2.6 Επικοινωνίες

Θα υπάρξουν δύο (2), τουλάχιστον, κινητά τηλέφωνα, τα οποία θα χρησιμοποιεί το κύριο προσωπικό του αναδόχου για τις ανάγκες του έργου.

5. ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

5.1 Οργάνωση διοίκησης

Η διοίκηση του εργοταξίου ορίζει τεχνικό υγείας και ασφάλειας όλου του έργου σχετικά με τα μέτρα για την ασφάλεια και υγιεινή των εργαζομένων κατά την εκτέλεση των έργων, προς αποφυγή οποιουδήποτε ατυχήματος. Είναι δυνατόν, από το υπόλοιπο προσωπικό του έργου, να ορισθούν και βοηθοί του τεχνικού υγείας και ασφάλειας.

Καθήκοντα και ευθύνες υπευθύνου υγείας και ασφάλειας

1. Ο υπεύθυνος ασφάλειας και υγιεινής του έργου ευθύνεται για την επίβλεψη της εκτέλεσης των εργασιών, σύμφωνα προς τις ισχύουσες διατάξεις περί ασφάλειας και υγείας των εργαζομένων.
2. Έχει άμεση επικοινωνία με τους αρμόδιους φορείς, όπως Τροχαία- Αστυνομία, Πρώτες Βοήθειες, Τοπική Αυτοδιοίκηση, κοινωνικούς φορείς, φορείς μαζικής ενημέρωσης και τους βιομηχανικούς χώρους που επηρεάζονται από τις εργασίες.
3. Πρόγνωση και λύση προβλημάτων που προκύπτουν στο έργο, όπως κυκλοφοριακό, ανασφαλείς συνθήκες στο εργασιακό περιβάλλον, τοπικές δυσκολίες για την ασφάλεια του έργου και των εργαζομένων
4. Συσκέπτεται με τους μηχανικούς του εργοταξίου πληροφορώντας τους για το βαθμό των μέτρων ασφάλειας που εφαρμόζονται.
5. Οργανώνει ελέγχους ασφάλειας στο εργοτάξιο, ώστε να επιβεβαιώνεται η διατήρηση και επιβολή των μέτρων ασφάλειας
6. Επιβεβαιώνει την ύπαρξη του κατάλληλου προσωπικού εξοπλισμού ασφάλειας για κάθε εργαζόμενο.
7. Ελέγχει την εκτέλεση των εργασιών, επισκέπτεται τις θέσεις εργασίας του εργοταξίου και αναφέρει τις όποιες αποκλίσεις επισημαίνονται.
8. Ερευνά τα ατυχήματα και διατηρεί ημερολόγιο καταγραφής τους για την εξαγωγή συμπερασμάτων προς αποφυγή άλλων παρόμοιων.
9. Αναφέρει στον Διευθυντή του εργοταξίου κάθε παράβαση και τις προτεινόμενες διορθωτικές ενέργειες.
10. Επιβεβαιώνει ότι το προσωπικό του εργοταξίου είναι ενήμερο σχετικά με τις πρώτες βοήθειες που πρέπει να παρέχονται.

5.2 Έλεγχοι ασφάλειας και συσκευές

Όταν πρόκειται να εκτελεσθεί μία εργασία, ο εργοταξίαρχος συγκαλεί σύσκεψη στην οποία συμμετέχει όλο το κύριο προσωπικό, ώστε να ενημερωθεί σχετικά με τα ζητήματα περί ασφάλειας. Αντικείμενο της σύσκεψης θα είναι ο συντονισμός του κυρίως προσωπικού από τον υπεύθυνο ασφάλειας και υγείας καθώς και η σύνταξη της σχετικής αναφοράς, η οποία πρέπει να υπογράφεται από όλους τους συμμετέχοντες.

Ο υπεύθυνος ασφάλειας σε συνεργασία με τους άλλους ειδικούς θα εκτελεί ελέγχους ώστε να εξασφαλίζει τη συμμόρφωση για τα απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας. Αν ο υπεύθυνος ασφάλειας παρατηρήσει οποιαδήποτε μη συμμόρφωση, θα συγκληθεί σύσκεψη με την παρουσία όλων των μελών που εμπλέκονται. Αντικείμενο της σύσκεψης θα είναι η εξέταση της μη συμμόρφωσης και η απόφαση για τη διορθωτική ενέργεια που πρέπει να πραγματοποιηθεί. Ακολούθως, αν ο υπεύθυνος ασφάλειας βρίσκει ότι στη διάρκεια της επιθεώρησης οι διορθωτικές ενέργειες δεν έχουν πραγματοποιηθεί, πρέπει να το αναφέρει άμεσα στον εργοταξίαρχο.

5.3 Τεκμηρίωση

Όταν διαπιστώνεται κάποια μη συμμόρφωση ως προς την ασφάλεια, ο υπεύθυνος ασφάλειας συντάσσει και υπογράφει μία αναφορά παράβασης κανόνων ασφάλειας, όπου περιγράφεται η διαπιστωμένη κατάσταση και δίνονται οι απαιτούμενες εντολές οι σχετικές με τις διορθωτικές ενέργειες που πρέπει να εκτελεσθούν. Η αναφορά δίδεται στον άμεσα υπεύθυνο της θέσεως εργασίας και κοινοποιείται στον υπεύθυνο του εργοταξίου.

Ο παραλήπτης της προαναφερόμενης αναφοράς πρέπει να υλοποιήσει αμέσως τις υποδεικνυόμενες διορθωτικές ενέργειες. Ακολούθως ο υπεύθυνος ασφάλειας επιθεωρεί και επιβεβαιώνει ότι έχει γίνει η διορθωτική ενέργεια, θα καταγραφεί τότε στην αναφορά η ημερομηνία της ενέργειας.

Αν συμβούν ατυχήματα, πρέπει να αναφερθούν αμέσως στον υπεύθυνο ασφάλειας. Η κοινοποίηση πρέπει να γίνει την ίδια μέρα που συνέβη το ατύχημα, ώστε να γίνουν οι απαραίτητες έρευνες. Ο υπεύθυνος ασφάλειας συμπληρώνει το έντυπο αναφοράς ατυχήματος και συγχρόνως διενεργεί έρευνα για τα αίτια και τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την αποφυγή στο μέλλον παρόμοιων ατυχημάτων.

Όλα τα έγγραφα σχετικά με τα θέματα ασφάλειας πρέπει να αρχειοθετούνται, όλα τα ατυχήματα πρέπει να εξετάζονται και να αναλύονται και η αναφορά πρέπει να υποβάλλεται στον εργοταξίαρχο προς έλεγχο και ενημέρωση.

5.4 Ευθύνες και καθήκοντα των εργαζομένων

Όλοι οι εργαζόμενοι πρέπει να συμμορφώνονται με τα μέτρα ασφάλειας που εφαρμόζονται στο εργοτάξιο, ώστε να προστατεύονται οι ίδιοι και τρίτα μέρη.

Τα μέτρα ασφάλειας είναι τα ακόλουθα:

- Χρήση του εξοπλισμού ασφαλείας και άλλων προστατευτικών μέσων που παρέχονται.
- Άμεση αναφορά στον υπεύθυνο ασφαλείας για έλλειψη εξοπλισμού ασφαλείας και επικίνδυνες συνθήκες εργασίας.
- Δεν επιτρέπεται η μετακίνηση ή τροποποίηση του εξοπλισμού ασφαλείας και των προστατευτικών μέτρων χωρίς τη σχετική έγκριση.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΚΑΒΑΛΑ, 22-10-2019
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ,

ΓΙΑΝΝΗΣ ΜΕΡΤΖΑΝΙΔΗΣ
ΔΡ. ΓΕΩΛΟΓΟΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΚΑΒΑΛΑ, 22-10-2019
Ο ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ
Δ.Π.,

ΙΩΑΝΝΗΣ ΝΕΣΤΟΡΙΔΗΣ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΑΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΚΑΒΑΛΑ, 22-10-2019
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΗΣ Δ.Τ.Ε. Π.Ε.
ΚΑΒΑΛΑΣ,

ΘΩΜΑΣ ΚΑΡΑΒΑΣ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ