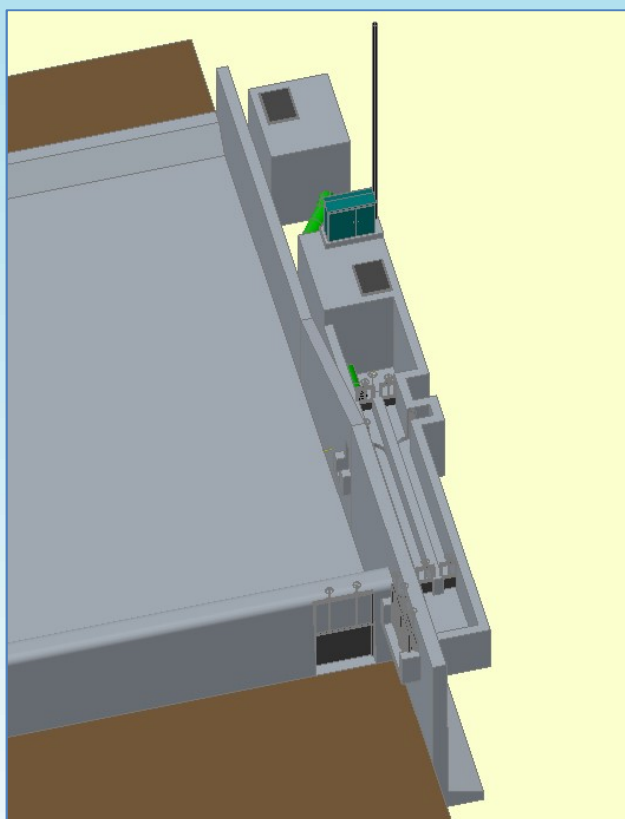


ΔΗΜΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ

**ΝΕΟ ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΑΝΩ ΚΩΜΗΣ
ΔΗΜΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ**



ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΡΓΟΥ



ΑΝΚΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ Α.Ε.
ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

Φον Καραγιάννη 1-3, 50131 Κοζάνη
τηλ 2461. 024022 fax 2461. 038628
e-mail: anko@anko.gr



ΚΩΔΙΚΟΣ ΔΡΑΣΗΣ: 112/ZV4

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2021

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΩΝ	2
Φάση 1: Προπαρασκευαστικές εργασίες – χωματουργικές εργασίες.	2
Φάση 2: Κατασκευή δικτύου.....	5
Φάση 3: Κατασκευή / επισκευές αντλιοστασίων γεωτρήσεων και υδροληψίας....	8
Φάση 4: Εγκατάσταση ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού αντλιοστασίων γεωτρήσεων.	10
Φάση 5: Εργασίες αποκατάστασης.	11
2. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΩΝ	13

Συντάχθηκε

ΠΕΚΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

1. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΩΝ

Το έργο μπορεί να διαιρεθεί στις παρακάτω φάσεις κατά την κατασκευή. Για λόγους διευκόλυνσης οι διάφορες φάσεις του έργου παρουσιάζονται συνεχόμενες αν και μπορεί να γίνουν ταυτόχρονα.

Στο ανωτέρω έργο και κατά ολοκληρωμένα τμήματα πρόκειται να γίνουν οι εξής εργασίες:

Φάση 1: Προπαρασκευαστικές εργασίες - χωματουργικές εργασίες.

- 1.1:Εγκατάσταση και λειτουργία εργοταξίου.
- 1.2:Προμήθεια εξοπλισμού και μεταφορά στο εργοτάξιο.
- 1.3:αποξηλώσεις.
- 1.4:Εκσκαφή και διαμόρφωση ορυγμάτων.

Φάση 2: Κατασκευή δικτύου.

- 2.1:Μόρφωση πυθμένα σκάμματος με άμμο ή άλλως.
- 2.2:Προσκόμιση σωλήνων πλησίον του σκάμματος.
- 2.3:Καταβίβαση στο σκάμμα, σύνδεση σωλήνων, ειδικών τεμαχίων, εξαρτημάτων.
- 2.4:Δοκιμές.
- 2.5:Εγκιβωτισμός των σωλήνων.
- 2.6:Κατασκευή φρεατίων και λοιπών τεχνικών έργων.

Φάση 3: Κατασκευή / επισκευές αντλιοστασίων γεωτρήσεων και υδροληψίας

- 3.1:Εκσκαφές, χωματουργικές εργασίες.
- 3.2:Οικοδομικές εργασίες.

Φάση 4: Εγκατάσταση ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού αντλιοστασίων γεωτρήσεων.

- 4.1:Εγκατάσταση μηχανολογικού εξοπλισμού.
- 4.2:Εγκατάσταση ηλεκτρολογικού εξοπλισμού.
- 4.3:Λειτουργικές δοκιμές εγκατάστασης, δοκιμαστική λειτουργία.

Φάση 5: Εργασίες αποκατάστασης.

- 5.1:Επίχωση τάφρων ή ορυγμάτων, συμπίκνωση.
- 5.2:Απομάκρυνση πλεοναζόντων υλικών, εργαλείων, μηχανημάτων.

Φάση 1: Προπαρασκευαστικές εργασίες – χωματουργικές εργασίες.

Υποφάση 1.1: Εγκατάσταση και λειτουργία Εργοταξίου.

Κατά τη φάση αυτή απαιτείται:

- Αναγνώριση και τοπογράφηση της περιοχής των έργων, υψομετρικός προσδιορισμός των έργων, προσδιορισμός της θέσης δικτύων άλλων Ο.Κ.Ω. κ.λ.π.
- Οριοθέτηση και διαμόρφωση χώρων εργασίας.
- Λήψη μέτρων προστασίας.
- Καθορισμός χώρων προσωρινής αποθήκευσης των υλικών.
- Καθορισμός ή κατασκευή εγκαταστάσεων προσωπικού (γραφείο επίβλεψης, γραφείο εργολάβου, κατάλυμα ενδιαίτησης, εγκαταστάσεις υγιεινής, ήτοι τουαλέτες, ντους, βρύσες, φαρμακείο).
- Καθορισμός χώρου μηχανημάτων (υπόστεγο συνεργείου, χώρος πλύσεως), μεταφορά μηχανημάτων στο έργο.
- Πρόβλεψη για εγκαταστάσεις εργαστηρίου (έλεγχοι συμπύκνωσης επιχωμάτων, ποιότητας αδρανών, ποιότητας σκυροδέματος κ.λ.π.).
- Εγκατάσταση παραγωγής σκυροδέματος (εάν αυτό δεν προέρχεται από την αγορά).
- Καθορισμός χώρων απόρριψης πλεοναζόντων υλικών εκσκαφών και διαχείρισης των απορριμμάτων του έργου.
- Συντήρηση του εργοταξιακού χώρου σε καλή και επιμελή κατάσταση, διαχείριση αχρήστων, γενικά εργοταξιακοί κίνδυνοι λόγω της μορφολογίας του εδάφους ή των τροποποιήσεων της περιοχής του έργου.

Γενικότερα η εγκατάσταση και λειτουργία του εργοταξίου περιλαμβάνει και όσα άλλα αναφέρονται στα άρθρα 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11 του Π.Δ. 305/96, «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ»

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Το στάδιο της εγκατάστασης εργοταξίου μπορεί να υποστεί σημαντικές τροποποιήσεις στην περίπτωση που ο ανάδοχος του έργου έχει ήδη εγκατεστημένο εργοτάξιο σε περιοχή πλησίον του έργου, χρησιμοποιεί προσωπικό προερχόμενο από τον οικισμό ή/και ενοικιάσει καταλύματα στον οικισμό.

Υποφάση 1.2: Προμήθεια εξοπλισμού και μεταφορά στο εργοτάξιο.

Κατά τη φάση αυτή απαιτείται:

- Παραγγελία υλικών δικτύου σύμφωνα με της απαιτήσεις της μελέτης και τα εγκεκριμένα σχέδια και τεύχη της υπηρεσίας.
- Φορτοεκφόρτωση των υλικών και προσωρινή αποθήκευση τους στους χώρους που θα ορισθούν κατά τη διαδικασία της προηγούμενης υποφάσης.
- Κατά τη φάση αυτή είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν ανυψωτικά μηχανήματα και διατάξεις ή ακόμα να πραγματοποιηθεί μεταφορά φορτίων με τα χέρια, με τους αντίστοιχους κάθε φορά κινδύνους.
- Λήψη μέτρων προφύλαξης του εξοπλισμού από κλοπή, καιρικές συνθήκες ή πυρκαγιές ή γενικότερα από αιτίες που θα έβλαπταν την κατάσταση τους.

Υποφάση 1.3: Αποξηλώσεις.

Κατά τη φάση αυτή απαιτείται:

- Αποξήλωση προσεκτική του προς αντικατάσταση ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού.
- Απομάκρυνση και ασφαλή τοποθέτηση σε παράπλευρο χώρο που θα υποδειχθεί.

Υποφάση 1.4: Εκσκαφή και διαμόρφωση ορυγμάτων.

Κατά τη φάση αυτή απαιτείται:

- Εκσκαφές σε εδάφη γαιώδη ή ημιβραχώδη ορυγμάτων ή φρεάτων με χαλάρωση, εκσκαφή, μόρφωση, σποραδική αντιστήριξη, άντληση, ανύψωση, συσσώρευση, φορτοεκφόρτωση. Ή εκσκαφές θα πραγματοποιούνται κυρίως με μηχανικά μέσα.
- Εκσκαφές σε εδάφη βραχώδη ορυγμάτων ή φρεάτων εκσκαφή, μόρφωση, σποραδική αντιστήριξη εφόσον κρίνεται απαραίτητη, άντληση, ανύψωση, συσσώρευση, φορτοεκφόρτωση. Ή εκσκαφές θα πραγματοποιούνται με μηχανικά μέσα εξόρυξη με αερόσφυρα ή χρήση εκρηκτικών υλών σύμφωνα με τη μελέτη. Για κατοικημένες περιοχές δεν συνίσταται η χρήση εκρηκτικών. Σε κάθε περίπτωση όμως εάν αυτό κριθεί απαραίτητο θα πρέπει να λαμβάνονται όλα τα αναγκαία μέτρα προστασίας.
- Η μόρφωση του πυθμένα και των παρειών των ορυγμάτων καθώς και οι διάφορες μικροεκσκαφές θα εκτελούνται χειρωνακτικά.

- Η εκσκαφές οποιουδήποτε τμήματος των ορυγμάτων θα αρχίζουν πάντοτε από το χαμηλότερο προς το υψηλότερο σημείο, ώστε να είναι ευχερής η συγκέντρωση και άντληση τυχόν υδάτων ή λυμάτων, οποιασδήποτε προέλευσης τα οποία θα έρεαν μέσα σε αυτά.
- Τα προϊόντα εκσκαφής αναλόγως του είδους τους είτε θα φορτώνονται απ' ευθείας και θα απορρίπτονται στο χώρο οριστικής απόρριψης, είτε θα αποθηκεύονται σε χώρους προσωρινής απόρριψης, είτε θα τοποθετούνται παραπλεύρως του ορύγματος σε απόσταση ικανή ώστε να αποφεύγονται τυχόν πτώσεις τους εντός του ορύγματος. Κατά τις φορτοεκφορτώσεις των προϊόντων εκσκαφής θα παρατηρείται αυξημένη κίνηση οχημάτων και θα πρέπει να τηρούνται όλα τα μέτρα που αφορούν στις μετακινήσεις αυτών.
- Αντιστηρίξεις ανάλογα με τη σταθερότητα των χωμάτων κατά το στάδιο των εκσκαφών είτε μετά το πέρας αυτών με πασσαλοσανίδες ή μαδέρια και με τις ξυλοζεύξεις. Σε περίπτωση τοποθέτησης χωμάτων παράλληλα με το σκάμμα, οι αντιστηρίξεις θα προεξέχουν από την επιφάνεια του οδοστρώματος προς αποφυγή κατάπτωσης χωμάτων εντός αυτού.
- Σε περιοχές διέλευσης οχημάτων ή ακόμα και πεζών θα τοποθετούνται ασφαλείς διαβάσεις.
- Τα ανοιχτά σκάμματα θα περιφράσσονται και θα σημαίνονται κατάλληλα εντός κατοικημένων περιοχών ή γενικότερα όπου η πρόσβαση ατόμων άσχετων προς το έργο είναι δυνατή.

Φάση 2:Κατασκευή δικτύου.

Υποφάση 2.1: Μόρφωση πυθμένα σκάμματος με άμμο ή άλλως.

Κατά τη φάση αυτή απαιτείται:

- Μεταφορά υλικών μόρφωσης πυθμένα με έκριψη και διάστρωση, κίνηση οχημάτων.
- Ο πυθμένας των ορυγμάτων εφόσον έχει διαμορφωθεί καταλλήλως και έχει καθαριστεί από ξένα στοιχεία διαστρώνεται με άμμο ή μπετόν καθαριότητας (εφόσον απαιτείται π.χ. κατασκευή φρεατίων ή άλλων τεχνικών έργων) σε πάχος σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης.

Υποφάση 2.2: Προσκόμιση σωλήνων πλησίον του σκάμματος.

Κατά τη φάση αυτή απαιτείται:

- Μεταφορά των σωληνώσεων από τους αποθηκευτικούς χώρους του εργοταξίου και τοποθέτηση τους πλησίον και κατά μήκος του ορύγματος. Απαγορεύεται το πέταγμα των σωληνώσεων ή η βίαιη εκφόρτωση τους και γενικότερα ενέργειες που θα βλάψουν τα υλικά ή θα προκαλέσουν τραυματισμούς των εργαζομένων.
- Επιθεώρηση των σωλήνων για εξακρίβωση πιθανών βλαβών κατά τη μεταφορά, επιμελής καθαρισμός από ξένες ουσίες.

Υποφάση 2.3: Καταβίβαση στο σκάμμα, σύνδεση σωλήνων, ειδικών τεμαχίων, εξαρτημάτων.

Κατά τη φάση αυτή απαιτείται:

- Καταβίβασμός σωλήνων αποχέτευσης κατά τεμάχια. Η τοποθέτηση των σωλήνων μέσα στο όρυγμα θα γίνεται με τα χέρια για τους σωλήνες μικρής διαμέτρου ή με τη βοήθεια κατάλληλου ανυψωτικού μηχανήματος για τους μεγαλύτερους και βαρύτερους σωλήνες. Η τοποθέτηση των σωλήνων θα αρχίζει κάθε φορά από το κατάντη φρεάτιο. Οι σωλήνες θα τοποθετούνται στη θέση τους επιμελώς ένας προς ένα με την κλίση που πρέπει και σε απόλυτη ευθυγραμμία μεταξύ των γειτονικών φρεατίων
- Σύνδεση των σωλήνων αποχέτευσης με τον ενσωματωμένο στη μούφα σύνδεσμο μέσω του ελαστικού δακτυλίου στεγανότητας και σύμφωνα με τις προδιαγραφές.
- Σύνδεση με φρεάτια αποχέτευσης μέσω ειδικού πλαστικού συνδέσμου.
- Κατασκευή συνδέσεων αποχέτευσης των καταναλωτών, τοποθέτηση ειδικών τεμαχίων ταυ.
- Οι εργασίες συνδέσεων, σύνδεσης ειδικών τεμαχίων και εξαρτημάτων γίνονται εντός του σκάμματος και λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα για αποφυγή κατολισθήσεων.
- Προσκόμιση και θέση σε λειτουργία συσκευής συγκόλλησης σωλήνων πολυαιθυλενίου για την κατασκευή των καταθλιπτικών αγωγού. Οι συγκολλήσεις θα πραγματοποιούνται από εκπαιδευμένο προσωπικό. Η συσκευή θα βρίσκεται πάντα σε καλή κατάσταση.
- Συγκόλληση σωλήνων καταθλιπτικού αγωγού κατά τμήματα, ηλεκτρομούφες διασύνδεσης, σύνδεση των ειδικών τεμαχίων και εξαρτημάτων κ.λ.π.

- Καταβιβασμός σωλήνων πολυαιθυλενίου κατά τμήματα. Γενικότερα συνίσταται όλες οι εργασίες συγκολλήσεων, σύνδεσης ειδικών τεμαχίων και εξαρτημάτων να γίνονται εκτός του σκάμματος και σε περίπτωση που επιβάλλεται διαφορετικά να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα για αποφυγή κατολισθήσεων. Ο καταβιβασμός των σωλήνων είναι δυνατόν να γίνεται με τη βοήθεια «τσάπας» και ιμάντα ή γερανού για τους μεγαλύτερους και βαρύτερους σωλήνες.

Υποφάση 2.4: Δοκιμές.

Κατά τη φάση αυτή απαιτείται:

- Έλεγχοι ευθυγραμμίας και κλίσεων κάθε τμήματος έτοιμης σωλήνωσης δικτύου αποχέτευσης μεταξύ δύο διαδοχικών φρεατίων.
- Έλεγχος στεγανότητας δικτύου αποχέτευσης με την εφαρμογή εσωτερικής υδραυλικής πίεσης σε κάθε αποπερατούμενο τμήμα αγωγού μεταξύ δύο διαδοχικών φρεατίων με την προσκόμιση του απαραίτητου εξοπλισμού.
- Εκτέλεση δοκιμής στεγανότητας δικτύου καταθλιπτικού αγωγού, προσκόμιση εξοπλισμού παροχής αέρα. Η δοκιμή θα γίνεται στην επιθυμητή κάθε φορά πίεση και θα λαμβάνεται μέριμνα για την κράτηση της πίεσης στα επιθυμητά επίπεδα με την βοήθεια ειδικών οργάνων και διατάξεων.
- Εκτέλεση υδραυλικής δοκιμής δικτύου καταθλιπτικού αγωγού, προσκόμιση του απαραίτητου εξοπλισμού. Η δοκιμή θα γίνεται στην επιθυμητή κάθε φορά πίεση και θα λαμβάνεται μέριμνα για την κράτηση και των έλεγχο της πίεσης στα επιθυμητά επίπεδα με την βοήθεια ειδικών οργάνων και διατάξεων.
- Πριν από την παραλαβή του έργου το όλο σύστημα των αγωγών, συμπεριλαμβανομένων των φρεατίων, πρέπει να καθαρισθεί ολοκληρωτικά με έκπλυση με βούρτσα, σφαίρα ή άλλο κατάλληλο όργανο μέσω των αγωγών ή με οποιαδήποτε άλλη αποδεκτή μέθοδο, ούτως ώστε οι αγωγοί να είναι εντελώς καθαροί και ελεύθεροι από εμπόδια. Πριν την παραλαβή θα γίνεται επιθεώρηση του δικτύου από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

Υποφάση 2.5: Εγκιβωτισμός των σωλήνων.

Κατά τη φάση αυτή απαιτείται:

- Μεταφορά υλικών εγκιβωτισμού σωλήνων, έκριψη και διάστρωση, κίνηση οχημάτων.

Υποφάση 2.6: Κατασκευή φρεατίων και λοιπών τεχνικών έργων.

Κατά τη φάση αυτή απαιτείται:

- Μεταφορά υλικών, κίνηση οχημάτων.
- Κατασκευή φρεατίων διευθέτηση των δικτύων της περιοχής
- Ξυλότυποι κονιοδεμάτων με προσκόμιση και αποκόμιση υλικών, κατεργασία, αποσύνθεση ή/και επεξεργασία επιφανείας ξυλοτύπου.
- Όπλιση στοιχείων σκυροδέματος με προσκόμιση και αποκόμιση υλικών, κατεργασία, κοπές, συγκολλήσεις, κάμψεις τοποθέτηση, συνδέσεις, χυτοσίδηρες βαθμίδες.
- Κατασκευή κονιοδεμάτων με παραγωγή σε χώρο ευθύνης του εργοταξίου προσκόμιση, αποκόμιση και προσέγγιση υλικών, κοσκίνισμα, καθαρισμό, πλύση, καταμέτρηση, ανάμιξη ή προμήθειας ως έτοιμο υλικό, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση, δόνηση, διαβροχή, συντήρηση, δοκιμές.
- Επιχρίσματα επιφανειών και σταγανοποιητικές επαλείψεις.
- Αποκατάσταση οπών φρεατίων.
- Κατασκευή χυτοσιδήρων τεμαχίων, καπάκια φρεατίων.
- Μετά την αφαίρεση των ξυλοτύπων γίνεται επίχωση της τάφρου.

Φάση 3: Κατασκευή / επισκευές αντλιοστασίων γεωτρήσεων και υδροληψίας.

Υποφάση 3.1: Εκσκαφές, χωματουργικές εργασίες

Κατά τη φάση αυτή απαιτείται:

- Τοπογράφηση και υψομετρικός προσδιορισμός όλων των κατασκευών, καθιέρωση σειράς εργασιών, συντονισμός εργασιών, καθαρισμός της περιοχής, αρχική διάστρωση εξυγίανση της περιοχής των έργων, περίφραξη και προστασία.
- Εκσκαφές σε εδάφη γαιώδη ή ημιβραχώδη ορυγμάτων, θεμελίων με χαλάρωση, εκσκαφή, μόρφωση, αντιστήριξη, άντληση, ανύψωση, συσσώρευση, φορτοεκφόρτωση. Ή εκσκαφές θα πραγματοποιούνται κυρίως με μηχανικά μέσα.
- Εκσκαφές σε εδάφη βραχώδη ορυγμάτων, φρεάτων ή θεμελίων, μόρφωση, αντιστήριξη εφόσον κρίνεται απαραίτητη, άντληση, ανύψωση, συσσώρευση, φορτοεκφόρτωση. Ή εκσκαφές θα πραγματοποιούνται με μηχανικά μέσα εξόρυξη

με αερόσφυρα ή χρήση εκρηκτικών υλών σύμφωνα με τη μελέτη. Για κατοικημένες περιοχές δεν συνίσταται η χρήση εκρηκτικών. Σε κάθε περίπτωση όμως εάν αυτό κριθεί απαραίτητο θα πρέπει να λαμβάνονται όλα τα αναγκαία μέτρα προστασίας.

- Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίδεται λόγω των ιδιαίτερα μεγάλων βαθών που θα απαιτηθούν για την κατασκευή των έργων. Πρέπει να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα αντιστήριξης των υφιστάμενων κατασκευών προς αποφυγή κατάρρευσης και υποχώρησης τους. Ισχύουν επίσης τα όσα αναφέρονται στην Υποφάση 1.4 περί μεθόδων εκσκαφής και διαχείριση προϊόντων εκσκαφής.

Υποφάση 3.2: Οικοδομικές εργασίες.

Κατά τη φάση αυτή απαιτείται:

- Μεταφορά υλικών, κίνηση οχημάτων.
- Ξυλότυποι κονιοδεμάτων με προσκόμιση και αποκόμιση υλικών, κατεργασία, αποσύνθεση ή/και επεξεργασία επιφανείας ξυλοτύπου.
- Όπλιση στοιχείων σκυροδέματος με προσκόμιση και αποκόμιση υλικών, κατεργασία, κοπές, συγκολλήσεις, κάμπεις τοποθέτηση, συνδέσεις.
- Κατασκευή κονιοδεμάτων με παραγωγή σε χώρο ευθύνης του εργοταξίου προσκόμιση, αποκόμιση και προσέγγιση υλικών, κοσκίνισμα, καθαρισμό, πλύση, καταμέτρηση, ανάμιξη ή προμήθειας ως έτοιμο υλικό, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση, δόνηση, διαβροχή, συντήρηση, δοκιμές.
- Επιχρίσματα επιφανειών και σταγανοποιητικές επαλείψεις.
- Κατασκευή οπτοπλινθοδομών, πρέκια, σενάζ, μονώσεις, επιχρίσματα, υδροχρωματισμοί, μεταλλικές πόρτες και παράθυρα, ελαιοχρωματισμοί.
- Κατασκευή στέγης από σκυρόδεμα, σανίδωμα, επιστεγάσεις, επικεραμώσεις, εργασίες σε ύψος και σε κλειστούς χώρους.
- Εργασίες επί ικριωμάτων.
- Αποκατάσταση οπών.
- Κατασκευή χυτοσιδήρων τεμαχίων, σκάλες, καπάκια, δοκοί.
- Κατασκευή περίφραξης, προεργασίες εγκατάστασης εξαερισμού

- Μετά την αφαίρεση των ξυλοτύπων γίνεται επίχωση των τάφρων.

Φάση 4:Εγκατάσταση ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού αντλιοστασίων γεωτρήσεων.

Υποφάση 4.1: Εγκατάσταση μηχανολογικού εξοπλισμού

Κατά τη φάση αυτή απαιτείται:

- Προσκόμιση υλικών επί τόπου, προετοιμασία χώρων επέμβασης. Προμήθεια και μεταφορά των υλικών στο χώρο του έργου, εκφόρτωση και αποθήκευση σε κατάλληλους χώρους στεγασμένους ή μη ανάλογα με την αντοχή των υλικών στις καιρικές συνθήκες και τη σημαντικότητά τους.
- Εγκατάσταση βάσεων στήριξης σωληνώσεων, αντλιών και λοιπού εξοπλισμού, προσκόμιση, εγκατάσταση.
- Κατασκευή σωληνώσεων μετά των φλαντζών, οργάνων, δικλείδων κ.λ.π. με φορτοεκφόρτωση υλικών, προσεγγίσεις, μικροϋλικά, ειδικά τεμάχια, συνδέσεις, στερεώσεις, κοπές, συγκολλήσεις, κοχλιώσεις.
- Εργασίες ελέγχου συγκολλήσεων σωληνογραμμών, δοκιμές στεγανότητας και δοκιμές υπό πίεση ή άλλες δοκιμές.
- Εγκατάσταση, καταβιβασμός, ανάρτηση αντλητικών συγκροτημάτων, κ.λ.π.
- Εγκατάσταση δικτύου εξαερισμού του αντλιοστασίων.
- Εγκατάσταση δικτύου αερισμού.
- Σύνδεση με τα εξωτερικά δίκτυα.
- Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στη μεταφορά του εξοπλισμού καθώς σε πολλές περιπτώσεις είναι ιδιαίτερα βαρύς και απαιτεί μέριμνα κατά την τοποθέτησή του.
- Ιδιαίτερη μέριμνα πρέπει να δοθεί λόγω του περιορισμένου αερισμού στο χώρο των εργασιών και του μεγάλου βάθους του αντλιοστασίων, κίνδυνος πτώσης, ολίσθησης, τραυματισμών κ.α.

Υποφάση 4.2: Εγκατάσταση ηλεκτρολογικού εξοπλισμού

Κατά τη φάση αυτή απαιτείται:

- Προσκόμιση υλικών επί τόπου, προετοιμασία χώρων επέμβασης. Προμήθεια και μεταφορά των υλικών στο χώρο του έργου, εκφόρτωση και αποθήκευση σε κατάλληλους χώρους στεγασμένους ή μη ανάλογα με την αντοχή των υλικών στις καιρικές συνθήκες και τη σημαντικότητά τους, έλεγχοι καταλληλότητας υλικών.
- Εγκατάσταση ηλεκτρικών πινάκων κίνησης και αυτοματισμού, εγκατάσταση φωτιστικών ρευματοδοτών, καλωδίων, εσχαρών, διακοπτικού υλικού, υλικών προστασίας και λειτουργίας, γειώσεις εγκατάστασης, μέτρηση γειώσεων.
- Εγκατάσταση συμβατικού αυτοματισμού και αυτόματης λειτουργίας του αντλιοστασίων, ραδιοζεύξη εγκαταστάσεων σύμφωνα με τις απαιτήσεις του έργου, καλωδιώσεις, εγκατάσταση αναμεταδότη και δικτύων επικοινωνίας και ελέγχου του αντλιοστασίων τοπικά και από απόσταση.
- Εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία, γείωση, δοκιμές ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους.
- Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στη μεταφορά του εξοπλισμού καθώς σε πολλές περιπτώσεις είναι ιδιαίτερα βαρύς και απαιτεί μέριμνα κατά την τοποθέτησή του.
- Παροχέτευση ηλεκτρικών εγκαταστάσεων από δίκτυο Δ.Ε.Η. Στην περιοχή του έργου υπάρχουν εναέρια ηλεκτρικά στα οποία πρέπει να δίνεται η απαραίτητη προσοχή κατά την εκτέλεση των εργασιών

Υποφάση 4.3: Λειτουργικές δοκιμές εγκατάστασης, δοκιμαστική λειτουργία.

Κατά τη φάση αυτή απαιτείται:

- Έλεγχος λειτουργίας του ηλεκτρολογικού και μηχανολογικού εξοπλισμού, ρυθμίσεις προστασίας και λειτουργίας, δοκιμές εγκαταστάσεων κίνησης και αυτοματισμού, γειώσεις κ.λ.π.
- Δοκιμαστική λειτουργία συστήματος αυτοματισμού και ραδιοεπικοινωνίας, ρύθμιση οργάνων μέτρησης, προγραμματισμός κυκλώματος αυτοματισμού, έλεγχος και παρακολούθηση λειτουργίας, τελικές ρυθμίσεις, καταγραφή δεδομένων.

Φάση 5: Εργασίες αποκατάστασης.

Υποφάση 5.1: Επίχωση τάφρων ή ορυγμάτων, συμπύκνωση.

Κατά τη φάση αυτή απαιτείται:

- Μεταφορά υλικών επίχωσης, έκριψη, διάστρωση, πλάγιες μεταφορές, κοπάνισμα ή η χρησιμοποίηση δονητικών αλλά όχι επιβλαβών για την ασφάλεια των τεχνικών έργων ή άλλων ειδικών συμπυκνωτών, διαβροχή, δοκιμές για την εξακρίβωση της συμπύκνωσης. Η επίχωση θα γίνεται μέχρι της στάθμης που αναφέρεται στη μελέτη. Δεν επιτρέπεται να γίνει οποιαδήποτε επίχωση σε αφανή εργασία πριν από τον έλεγχο και την παραλαβή από την επίβλεψη.
- Εάν τα παραπάνω υλικά επίχωσης είναι ξηρά πρέπει να υγραίνονται με ψεκασμό, ενώ αν η υγρασία τους είναι υπερβολική, η εργασία πρέπει να διακόπτεται μέχρις ότου επιτευχθούν ευνοϊκές συνθήκες συμπύκνωσης.
- Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην επίχωση και συμπύκνωση στις θέσεις αγωγών άλλων δικτύων της περιοχής ή και του ίδιου του έργου.
- Ακαταλληλότητα του υλικού επιχώσεως ή αστοχία της συμπύκνωσης οδηγεί σε σημαντικές κινήσεις και καθιζήσεις, οι οποίες προστίθενται στις πρωτογενείς μετακινήσεις λόγω εκσκαφής και ανακούφισης των εδαφικών τάσεων που αυξάνονται δραματικά με την πάροδο του χρόνου.
- Αφαίρεση των αντιστηρίξεων θα γίνεται σταδιακά και ανάλογα με την ανύψωση της στάθμης της επίχωσης.

Υποφάση 5.2: Απομάκρυνση πλεοναζόντων υλικών, εργαλείων, μηχανημάτων.

Κατά τη φάση αυτή απαιτείται:

- Καθαρισμός του χώρου του έργου από υλικά συσκευασίας, περισσεύματα υλικών, σκουπίδια, μη χρησιμοποιούμενα εν τέλει υλικά, εργαλεία κ.λ.π.
- Συγκέντρωση και απομάκρυνση από το χώρο του έργου όλων των πλεοναζόντων υλικών εκσκαφής και επιχώσεως.
- Απομάκρυνση του μηχανοκίνητου εξοπλισμού, καθαρισμός λαδιών, χωμάτων, λοιπών απορριμμάτων και αποκατάσταση του περιβάλλοντα χώρου στην προγενέστερη μορφή του.

2. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΩΝ

ΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΥΠΟΦΑΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	Μήνες																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Φάση 1: Προπαρασκευαστικές εργασίες - χωματουργικές εργασίες	1.1 Εγκατάσταση και λειτουργία εργοταξίου.	■	■																						
	1.2 Προμήθεια εξοπλισμού και μεταφορά στο εργοτάξιο.	■	■	■																					
	1.3 Αποξηλώσεις			■	■	■	■	■	■	■															
	1.4 Εκσκαφή και διαμόρφωση ορυγμάτων.				■	■	■	■	■	■															
Φάση 2: Κατασκευή δικτύου	2.1 Μόρφωση πυθμένα σκάμματος με άμμο ή άλλως.				■	■	■	■	■	■															
	2.2 Προσκόμιση σωλήνων πλησίον του σκάμματος.					■	■	■	■	■	■														
	2.3 Καταβίβαση στο σκάμμα, σύνδεση σωλήνων, ειδικών τεμαχίων, εξαρτημάτων.					■	■	■	■	■	■	■													
	2.4 Δοκιμές								■	■	■	■	■												
	2.5 Εγκιβωπισμός των σωλήνων.									■	■	■	■	■											
	2.6 Κατασκευή φρεατίων και λοιπών τεχνικών έργων.									■	■	■	■	■	■										
Φάση 3: Κατασκευή / επισκευές αντλιοστασίων γεωτρήσεων και υδροληψίας	3.1 Εκσκαφές, χωματουργικές εργασίες.																								
	3.2 Οικοδομικές εργασίες				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Φάση 4: Εγκατάσταση ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού αντλιοστασίων γεωτρήσεων	4.1 Εγκατάσταση μηχανολογικού εξοπλισμού.																								
	4.2 Εγκατάσταση ηλεκτρολογικού εξοπλισμού.																								
	4.3 Λειτουργικές δοκιμές εγκατάστασης, δοκιμαστική λειτουργία.																								
Φάση 5: Εργασίες αποκατάστασης.	5.1 Επίχωση τάφρων ή ορυγμάτων, συμπίκνωση.																								
	5.2 Απομάκρυνση πλεοναζόντων υλικών, εργαλείων, μηχανημάτων.																								

Συντάχθηκε

ΠΕΚΟΠΟΥΛΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ