



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΦΛΩΡΙΝΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΠΡΕΣΠΩΝ

ΣΩΤΗΡΑΚΟΥ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ, Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός, M.Sc.
Κολιάτσου 79, 20131 Κόρινθος, Τηλ. 2741027638, E-mail: natasa_soitirakou@hotmail.com

ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΔΗΜΟΥ ΠΡΕΣΠΩΝ

ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ – ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ –
ΜΕΛΕΤΗ Φ.Α.Υ. – Σ.Α.Υ.
ΤΕΥΧΟΣ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΟΣ / ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ
ΕΡΓΟΥ

συντάχθηκε
- Η -
Συντάξασα

ελέγχθηκε
- ΟΙ -
Επιβλέποντες

εγκρίθηκε & θεωρήθηκε
- Ο -
Πρόϊστάμενος
της Δ/νουσας Υπηρεσίας

Σωτηράκου Αναστασία
Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός, M.Sc.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΩΝ

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΩΝ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ / ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΟΥ

Στη συνέχεια παρατίθεται η περιγραφή των φάσεων εκτέλεσης των έργων και των εφαρμοζόμενων κατά φάση μεθόδων εργασίας.

Α΄ΦΑΣΗ: ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ – ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Στη φάση αυτή περιλαμβάνονται οι προπαρασκευαστικές εργασίες, η εγκατάσταση του εργοταξίου, οι εργασίες που σχετίζονται με τις εκσκαφές και οι αντίστοιχες καθαιρέσεις.

1.1. ΠΡΟΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ – ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΚΑΙ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Κατά το στάδιο αυτό ο Ανάδοχος θα εγκαταστήσει το εργοτάξιο του και θα γίνουν όλες οι απαραίτητες ενέργειες (αναγνωρίσεις-τοπογραφίες κ.λπ.), ώστε να είναι δυνατή η μετάβαση στην επόμενη φάση.

Στη φάση αυτή περιλαμβάνονται ο τοπογραφικός και υψομετρικός προσδιορισμός των στοιχείων των προς κατασκευή έργων, η σήμανση, η εξασφάλισή τους. Ιδιαίτερα σημαντική εργασία είναι ο προσδιορισμός της θέσης δικτύων Ο.Κ.Ω, που επηρεάζουν κρίσιμα σημεία του έργου.

1.2. ΚΟΠΗ – ΑΠΟΞΗΛΩΣΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΟΥ ΤΑΠΗΤΑ

Για την κοπή και αποξήλωση του ασφαλτικού τάπητα ή του σκυροδέματος, χρωματίζονται πρώτα τα ακραία όρια κοπής στο πλάτος του ορύγματος. Τα όρια αυτά κόβονται με ειδικό (χειροκίνητο ή αυτοκινούμενο) ασφαλτοκόπτη με τροχό, σε όλο το βάθος του ασφαλτικού οδοστρώματος ή του σκυροδέματος.

Στη συνέχεια ο τάπητας, που βρίσκεται μεταξύ των ορίων κοπής, αποσυντίθεται με σφύρα.

1.3. ΕΚΣΚΑΦΗ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ – ΣΠΟΡΑΔΙΚΕΣ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ ΠΡΑΝΩΝ

Οι κυρίως εκσκαφές για διάνοιξη τάφρων θα εκτελεστούν με μηχανικά μέσα (εκσκαφέας JCB για τα γαιώδη ημιβραχώδη, υδραυλική σφύρα στην περίπτωση βραχώδους εδάφους), τα δε προϊόντα των εκσκαφών, αναλόγως του είδους του οδοστρώματος και του χώρου εργασίας, είτε θα φορτώνονται απ' ευθείας και θα απορρίπτονται στον χώρο οριστικής απόρριψης, είτε θα αποθηκεύονται σε χώρους προσωρινής απόρριψης, είτε θα τοποθετούνται παραπλεύρως του σκάμματος.

Η μόρφωση του πυθμένα και των παρειών των τάφρων καθώς και διάφορες μικροεκσκαφές θα εκτελεστούν χειρωνακτικά.

Η εκσκαφή οποιουδήποτε τμήματος της τάφρου θα αρχίζει πάντοτε από το χαμηλότερο σημείο προς το υψηλότερο, ώστε να είναι ευχερής η συγκέντρωση και άντληση τυχόν υδάτων ή λυμάτων, οποιασδήποτε προέλευσης, τα οποία θα έρρεαν με οποιονδήποτε τρόπο μέσα στην τάφρο.

Ιδιαίτερη προσοχή θα επιδεικνύεται στις θέσεις των δικτύων των Ο.Κ.Ω.

Ανάλογα με την σταθερότητα των χωμάτων οι αντιστηρίξεις θα τοποθετηθούν είτε κατά το στάδιο των εκσκαφών είτε μετά το πέρας αυτών.

Επισημαίνεται ότι θα τοποθετούνται ανά διαστήματα ασφαλείς διαβάσεις πεζών.

Σημειώνεται ότι οι αντιστηρίξεις, στην περίπτωση τοποθέτησης προϊόντων εκσκαφής παράλληλα με το σκάμμα, θα προεξέχουν από την επιφάνεια του οδοστρώματος, για να αποφεύγεται πιθανή κατάρρευση των σορών των προϊόντων εκσκαφής και επαναπλήρωση του σκάμματος.

Β΄ΦΑΣΗ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΓΩΓΩΝ, ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

2.1. ΠΡΟΣΚΟΜΙΣΗ ΣΩΛΗΝΩΝ ΠΛΗΣΙΟΝ ΤΟΥ ΣΚΑΜΑΤΟΣ

Αρχικά οι σωλήνες θα τοποθετηθούν κατά μήκος του χείλους της τάφρου, θα επιθεωρηθούν με προσοχή για εξακρίβωση πιθανών βλαβών κατά την μεταφορά τους και θα καθαριστούν με επιμέλεια από τυχόν ξένη ουσία, ιδιαίτερα στα άκρα όπου γίνεται και η σύνδεση.

2.2. ΜΟΡΦΩΣΗ ΤΟΥ ΠΥΘΜΕΝΑ ΤΟΥ ΣΚΑΜΜΑΤΟΣ

Ο πυθμένας της τάφρου που ήδη κατέστη επίπεδος και καθαρίστηκε από περιττά χώματα ή άλλα αντικείμενα, διαστρώνεται με άμμο λατομείου υποστρώματος πάχους ίσου με το προβλεπόμενο στη μελέτη, που θα αποτελέσει το κάτω μέρος του εγκιβωτισμού των σωλήνων.

2.3. ΚΑΤΑΒΙΒΑΣΗ ΤΩΝ ΣΩΛΗΝΩΝ ΣΤΟ ΣΚΑΜΜΑ –ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΩΝ ΣΩΛΗΝΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΤΟΥΣ

Στο στάδιο αυτό γίνονται οι εργασίες σχηματισμού των επιμέρους τμημάτων των αγωγών που περιλαμβάνει τις εξής εργασίες:

A) Ευθυγράμμιση των σωλήνων που προέρχονται από το εργοστάσιο (μέχρι της διαμέτρου Ø125) σε κουλούρες μήκους έως 100m

B) Σύνδεση των σωλήνων μεταξύ τους με αυτογενή θερμική συγκόλληση με τη χρήση κατάλληλης μηχανικής διάταξης πιστοποιημένης για σύνδεση σωλήνων PE και σύμφωνα με τις οδηγίες του εργοστασίου κατασκευής των σωλήνων

Στη συνέχεια γίνεται η καταβίβαση των επιμέρους τμημάτων των αγωγών εντός του σκάμματος και πάνω από το υπόστρωμα του εγκιβωτισμού με άμμο. Επίσης στη φάση αυτή και στα σημεία που προβλέπεται από τη μελέτη γίνεται η διαμόρφωση των κόμβων του δικτύου όπου προβλέπεται η χρήση αποκλειστικά πλαστικών ειδικών τεμαχίων PE και στα οποία γίνεται η σύνδεση των επιμέρους τμημάτων των αγωγών.

2.4. ΕΓΚΙΒΩΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΣΩΛΗΝΩΝ ΜΕ ΑΜΜΟ

Στη συνέχεια ο σχηματισμένος αγωγός εγκιβωτίζεται με άμμο λατομείου. Σε αυτή τη φάση, πάνω από τον εγκιβωτισμό των αγωγών με άμμο, τοποθετείται πλαστική ταινία σήμανσης των αγωγών, σύμφωνα με τη μελέτη του έργου.

2.5 – 2.6 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΩΝ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΕΝΤΟΣ ΤΩΝ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΤΩΝ ΑΝΑΓΚΑΙΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΚΑΙ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ – ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΜΕ ΤΑ ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ, ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΩΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ, ΡΥΘΜΙΣΗ ΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ

Στο στάδιο αυτό θα κατασκευαστούν τα φρεάτια ελέγχου και λειτουργίας των αγωγών του δικτύου, στη μορφή και τις θέσεις που προβλέπονται στα σχέδια και τα τεύχη των μελετών του έργου. Τα φρεάτια κατασκευάζονται από οπλισμένο σκυρόδεμα, κατηγορίας C30/37 και οπλισμού B500C και μονώνονται εξωτερικά με διπλή ασφαλτική επάλειψη.

Σύμφωνα με τις μελέτες των εσωτερικών δικτύων ύδρευσης χρησιμοποιούνται οι εξής τύποι φρεατίων λειτουργίας και ελέγχου:

- Φρεάτια αερεξαγωγών εσωτερικών διαστάσεων 2,00x1,50m
- Φρεάτια αερεξαγωγών εσωτερικών διαστάσεων 2,00x2,50m
- Φρεάτια εκκενωτών εσωτερικών διαστάσεων 1,50x1,50m
- Φρεάτιο εκκενωτών εσωτερικών διαστάσεων 2,50x2,00m
- Φρεάτια δικλείδων εσωτερικών διαστάσεων 1,50x1,50m

Κατά την κατασκευή των φρεατίων γίνεται η διαμόρφωση του πυθμένα και η τοποθέτηση των συσκευών λειτουργίας/ελέγχου και των λοιπών ειδικών τεμαχίων, που αποτελούνται από χυτοσίδηρο ή χάλυβα, και η σύνδεσή τους με τους αγωγούς του δικτύου. Επίσης πραγματοποιούνται και οι εξής εργασίες: α) Τοποθέτηση του καλύμματος της ανθρωποθυρίδας επίσκεψης και β) τοποθέτηση των χυτοσιδηρών βαθμίδων στα τοιχεία των φρεατίων. Τέλος, όπου απαιτείται και στην κατάλληλη χρονική στιγμή πραγματοποιείται η ρύθμιση λειτουργίας αυτών των συσκευών που είναι απαραίτητη. Όλες οι παραπάνω εργασίες πραγματοποιούνται σύμφωνα με τα τεύχη και τα σχέδια των μελετών. Η επίχωση του σκάμματος του φρεατίου γίνεται παράλληλα με τις απαραίτητες εργασίες εντός αυτού.

Γ΄ΦΑΣΗ: ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Στη φάση αυτή περιλαμβάνονται οι επιχώσεις των σκαμμάτων, η απομάκρυνση των προϊόντων εκσκαφής ή επίχωσης που πλεονάζουν, άλλων υλικών, εργαλείων και μηχανημάτων και τέλος όλων των προχείρων εγκαταστάσεων.

Επίσης περιλαμβάνονται: η αποκατάσταση κρασπέδων, πεζοδρομίων και οδοστρωμάτων όπου αυτά προϋπήρχαν του έργου.

3.1. ΕΠΙΧΩΣΗ ΤΑΦΡΩΝ – ΣΥΜΠΥΚΝΩΣΗ ΕΠΙΧΩΜΑΤΩΝ – ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΩΝ

Η επίχωση των τάφρων τοποθετήσεως σωλήνων ή οποιωνδήποτε κατασκευών, μπορεί να γίνει μετά τη σύνδεση των αγωγών, αφού θα έχει προηγηθεί η δοκιμή στεγανότητας (εάν απαιτείται).

Δεν επιτρέπεται να γίνει οποιαδήποτε επίχωση σε αφανή εργασία, πριν από τον έλεγχο και την παραλαβή από την επίβλεψη.

Η επίχωση των σκαμμάτων θα γίνεται σύμφωνα με τα όσα ορίζονται στην Υδραυλική Μελέτη του κάθε οικισμού καθώς και στα αντίστοιχα σχέδια τυπικών διατομών σκαμμάτων.

Το υλικό θα διαστρώνεται και θα συμπυκνώνεται κατά στρώσεις πάχους 0,25m. Στη θέση του αγωγού και περίπου 2-3 στρώσεις (δηλ. συνολικά περίπου 0,75m) υπεράνω της στέψης του, η συμπύκνωση θα γίνεται με χειροκίνητους κυλίνδρους και κόπανους και υπεράνω της στάθμης αυτής η συμπύκνωση θα γίνεται με μηχανικά μέσα (δονητική πλάκα ή μικρό μηχανικό οδοστρωτήρα). Προσοχή θα δίνεται στη συνεχή διατήρηση της βέλτιστης υγρασίας με συνεχή διαβροχή.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στην επίχωση, στις θέσεις αγωγών άλλων Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας.

Ανοχή στο πάχος της στρώσεως θα υπάρχει ανάλογα με το είδος του μηχανήματος συμπυκνώσεως, του αριθμού των διαδρομών και των κρούσεων. Πάντως σε καμία περίπτωση και μόνο σε πολύ ειδικές συνθήκες το χαλαρό πάχος της προς συμπύκνωση στρώσεως δεν θα υπερβαίνει τα 0,40m, για επιχώσεις με προϊόντα εκσκαφής.

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. Ο βαθμός συμπυκνώσεως θα είναι τουλάχιστον 95% της τροποποιημένης μεθόδου PROCTOR.

Τέλος, σε κατάλληλη στάθμη θα κατασκευαστούν μία στρώση συμπυκνωμένου πάχους 0,10m, που θα αποτελέσει την υπόβαση του οδοστρώματος και μια στρώση συμπυκνωμένου πάχους 0,10m που θα αποτελέσει τη βάση του οδοστρώματος.

Η αφαίρεση των αντιστηρίξεων θα γίνεται σταδιακά και ανάλογα με την ανύψωση της στάθμης της επίχωσης.

3.2. ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ

Η φάση αυτή περιλαμβάνει την αποκατάσταση των οδοστρωμάτων (αγροτικές οδοποιίες, ασφαλτοστρωμένες οδοί κ.λπ.) σύμφωνα με τα σχέδια τυπικών διατομών κάθε μελέτης. Οι μέθοδοι κατασκευής και οι μηχανικές ιδιότητες των αδρανών υλικών που θα χρησιμοποιηθούν, θα πληρούν τις απαιτήσεις των αντίστοιχων Τεχνικών Προδιαγραφών.

Κατά τη φάση αυτή θα γίνει επί της ήδη καθαιρεθείσας οδού η διάστρωση συγκολλητικής ασφαλικής επάλειψης και στη συνέχεια η διάστρωση των ασφαλικών στρώσεων.

Η στρώση συμπυκνώνεται με μηχανικό οδοστρωτήρα, ή με άλλα κατάλληλα μηχανήματα μέχρι αρνήσεως.

Οι εργασίες που προβλέπονται ακολούθως είναι η διαγράμμιση της οδοποιίας, βάσει όλων των σχετικών προβλεπόμενων κανονισμών, με σκοπό την ολοκλήρωση της οδού από τεχνικής άποψης, την ομαλή και λειτουργική σύνδεσή της με το υπόλοιπο οδικό δίκτυο της περιοχής αλλά και την ασφαλή κυκλοφορία σ' αυτήν. Σε περιπτώσεις αποκατάστασης τσιμεντοστρωμένων οδών εφαρμόζονται τα προβλεπόμενα από τις μελέτες του έργου.

3.3. ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΠΛΕΟΝΑΖΟΝΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ, ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ, ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ, Κ.Τ.Λ.

Μετά την αποπεράτωση των εργασιών εκτέλεσης του έργου συγκεντρώνονται και απομακρύνονται από το χώρο του έργου όλα τα πλεονάζοντα προϊόντα εκσκαφής και επιχώσεως, υλικά και εργαλεία, μηχανήματα, κ.λπ. και ο πλήρης καθαρισμός του εργοταξίου.

Φάσεις εργασίας		Χρόνος (μήνες)																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1. Προπαρασκευαστικές εργασίες – Χωματουργικές εργασίες	1.1	Προπαρασκευαστικές εργασίες – Προετοιμασία και ολοκλήρωση της εργοταξιακής ανάπτυξης																		
	1.2	Κοπή – Αποξήλωση ασφαλτικού τάπητα																		
	1.3	Εκσκαφή ορυγμάτων – Σποραδικές αντιστηρίξεις πρανών																		
2. Κατασκευή αγωγών, φρεατίων και λοιπών τεχνικών έργων	2.1	Προσκόμιση σωλήνων πλησίον του σκάμματος																		
	2.2	Μόρφωση του πυθμένα του σκάμματος																		
	2.3	Καταβίβαση σωλήνων στο σκάμμα – Σύνδεση των σωλήνων μεταξύ τους																		
	2.4	Εγκιβωπισμός των σωλήνων με άμμο																		
	2.5	Κατασκευή των φρεατίων λειτουργίας και ελέγχου. Τοποθέτηση εντός των φρεατίων των αναγκαίων συσκευών και εξαρτημάτων λειτουργίας και ελέγχου																		
	2.6	Σύνδεση των αγωγών του δικτύου διανομής με τα φρεάτια ελέγχου, εκτέλεση των υδραυλικών δοκιμών, ρύθμιση των συσκευών ελέγχου.																		
3. Εργασίες αποκατάστασης	3.1	Επίχωση τάφρων – Συμπύκνωση Επιχωμάτων – Αφαίρεση αντιστηρίξεων																		
	3.2	Αποκατάστασεις οδοστρωμάτων																		
	3.3	Απομάκρυνση πλεοναζόντων υλικών, εργαλείων, μηχανημάτων, κ.τ.λ.																		