
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.



ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΘΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΠΕΤΕΠ 05-07-04-00

05 Έργα Οδοποιίας

07 Οδοφωτισμός

04 Υποδομή τηλεφωνοδότησης οδών

00 -

Το έργο της σύνταξης των ΠΕΤΕΠ υλοποιήθηκε στο πλαίσιο του "Προγράμματος Δράσεων για τον εκσυγχρονισμό της παραγωγής των Δημοσίων Έργων" (Action Plan του ΥΠΕΧΩΔΕ), υπό την εποπτεία και καθοδήγηση της 2ης Ομάδας Διοίκησης Έργου (2η ΟΔΕ).

Πίνακας μεταβολών, αναθεωρήσεων, ενημερώσεων, συμπληρώσεων

Περιγραφή	Ημερομηνία	Παρατηρήσεις
Πρώτη έκδοση	05/2006	Κείμενο 2 ^{ης} ΟΔΕ/ΙΟΚ, όπως διαμορφώθηκε μετά από παρατηρήσεις Επιτροπής στελεχών του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ

Η εκάστοτε τελευταία έκδοση, αντικαθιστά όλες τις προηγούμενες, οι οποίες πρέπει να καταστρέφονται.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	1
2. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ.....	1
2.1. ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ	1
2.2. ΑΠΟΔΕΚΤΑ ΥΛΙΚΑ.....	1
3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ – ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	2
3.1. ΓΕΝΙΚΑ	2
3.2. ΕΚΣΚΑΦΗ ΚΑΙ ΕΠΑΝΕΠΙΧΩΣΗ ΤΑΦΡΩΝ.....	2
3.3. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΩΛΗΝΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΕΛΕΥΣΗ ΚΑΛΩΔΙΩΝ.....	2
3.4. ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΛΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΨΗΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΛΩΔΙΩΝ	3
4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗ.....	3
5. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	4

ΔΡΑΧΜΕ

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Κατασκευή υποδομής τηλεφωνοδότησης για την εγκατάσταση και λειτουργία τηλεφώνων ανάγκης SOS κατά μήκος οδών.

Στις εργασίες περιλαμβάνονται:

- Η εκσκαφή και επανεπίχωση σκαμμάτων για την τοποθέτηση των σωληνώσεων διέλευσης των καλωδίων και των φρεατίων.
- Η προμήθεια και τοποθέτηση των σωλήνων διέλευσης καλωδίων.
- Η προκατασκευή και τοποθέτηση των φρεατίων επίσκεψης των συνδέσεων των καλωδίων.
- Η προκατασκευή και τοποθέτηση των φρεατίων έλξης καλωδίων.

Δεν περιλαμβάνονται οι εργασίες τοποθέτησης καλωδίων και τα λοιπά μέρη, τα οποία περιλαμβάνονται στις εργασίες κατασκευής της επιδομής της τηλεφωνοδότησης.

2. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

2.1. ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ

Για την κατασκευή της υποδομής του δικτύου τηλεφωνοδότησης, απαιτούνται τα εξής υλικά:

- Σκυρόδεμα εγκιβωτισμού σωλήνων.
- Σκυρόδεμα κατασκευής φρεατίων.
- Χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος.
- Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων.
- Σωλήνας πολυαιθυλενίου PE.
- Χαλυβδοσωλήνες γαλβανισμένοι.
- Άμμος εγκιβωτισμού σωληνώσεων.
- Γαλβανισμένο σύρμα-οδηγός για την έλξη καλωδίων.

2.2. ΑΠΟΔΕΚΤΑ ΥΛΙΚΑ

Οι απαιτήσεις για τα χρησιμοποιούμενα υλικά, είναι οι εξής:

- Το σκυρόδεμα εγκιβωτισμού των σωλήνων θα είναι κατηγορίας C12/15, ΚΤΣ.
- Το σκυρόδεμα φρεατίων θα είναι κατηγορίας C20/25, ΚΤΣ.
- Ο χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος θα είναι κατηγορίας S500s, ΚΤΧ.

- Τα χυτοσιδηρά καλύμματα των φρεατίων θα είναι σύμφωνα με τις απαιτήσεις της αντίστοιχης ΠΕΤΕΠ.
- Οι σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) θα έχουν διάμετρο Ø90 και αντοχή 6 bar. Ειδικά για τη διέλευση οπτικών ινών οι απαιτήσεις είναι σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με διάμετρο Ø40 ή Ø50 και αντοχή 8 bar έως 10 bar
- Οι χαλυβδοσωλήνες θα είναι γαλβανισμένοι (ISO-MEDIUM-πράσινη ετικέτα), διαμέτρου Ø101,6 (4").
- Η άμμος για τον εγκιβωτισμό των σωληνώσεων, θα είναι από θραυστό υλικό λατομείου.
- Το σύρμα-οδηγός θα έχει διατομή 2 mm² και θα είναι γαλβανισμένο σύμφωνα με EN ISO 1461:1999 «Hot dip galvanized coatings on fabricated iron and steel articles - Specifications and test methods (ISO 1461:1999) -- Θερμό γαλβάνισμα δι' εμβάπτισης διαμορφωμένων σιδηρών και χαλυβδίνων στοιχείων. Προδιαγραφές και μέθοδοι δοκιμών».

3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ – ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

3.1. ΓΕΝΙΚΑ

Οι εργασίες θα γίνονται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς ασφαλείας για τηλεφωνικά δίκτυα καθώς και με τις απαιτήσεις του αρμόδιου οργανισμού τηλεφωνίας.

Επιβάλλεται να γίνεται πασσάλωση της χάραξης της τάφρου διέλευσης των καλωδίων στα τμήματα, όπου προκύπτει ανάγκη εκτροπής (από την τυπική χάραξη) λόγω εμποδίων, και η αποδοχή της από τον επιβλέποντα εφ' όσον το νέο μήκος είναι >5% του συνολικού μήκους που ορίζεται στα σχέδια.

3.2. ΕΚΣΚΑΦΗ ΚΑΙ ΕΠΑΝΕΠΙΧΩΣΗ ΤΑΦΡΩΝ

Για την τοποθέτηση των σωλήνων διέλευσης καλωδίων θα διανοίγονται τάφροι (βάθους περίπου 70 cm) στις θέσεις που προβλέπονται από τα σχέδια της μελέτης και μέχρι βάθος 10 cm κάτω από την προβλεπόμενη στάθμη των σωλήνων διέλευσης καλωδίων. Κάτω από τους σωλήνες και μέχρι 10 cm πάνω από αυτούς, η τάφρος θα επανεπιχώνεται με άμμο ενώ το υπολειπόμενο βάθος μέχρι την επιφάνεια, θα συμπληρώνεται με υλικό κατάλληλο για επίχωμα με κοκκομετρική διαβάθμιση η οποία διέρχεται 100% από το κόσκινο βρόχου 25 mm. Οι διαστάσεις της τάφρου καθορίζονται από τα σχέδια της μελέτης, όμως αυτή δεν μπορεί να έχει πλάτος μικρότερο από 300 mm.

Η επανεπίχωση της τάφρου θα συμπυκνώνεται με δονητική πλάκα ή δονητικό κόπανο (με εξάρτηση σε υδραυλική σφύρα) ώστε να δέχεται τα φορτία που προβλέπεται να δέχεται η άνω επιφάνεια της τάφρου.

Τα πλεονάζοντα προϊόντα εκσκαφής θα απομακρύνονται και θα απορρίπτονται σε χώρο εγκρινόμενο από την Υπηρεσία, σύμφωνα και με τα οριζόμενα από τα συμβατικά τεύχη σχετικά με χώρους απόρριψης άχρηστων υλικών.

3.3. ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΩΛΗΝΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΕΛΕΥΣΗ ΚΑΛΩΔΙΩΝ

Οι σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) ή γαλβανισμένου χάλυβα θα τοποθετούνται στην τάφρο και θα στερεώνονται κατάλληλα με σφήνες, ώστε να εμποδίζεται η μετακίνησή τους και η αποσυναρμολόγηση τους κατά τη διάρκεια των εργασιών της επανεπίχωσης ή του εγκιβωτισμού τους σε σκυρόδεμα.

Όπου χρησιμοποιούνται χαλυβδοσωλήνες, αυτοί θα εκτείνονται κατά 50 cm πέραν του απολύτως απαραίτητου μήκους (π.χ. στα τμήματα διέλευσης από φορείς τεχνικών έργων).

Όταν απαιτείται διακοπή της εργασίας τοποθέτησης των σωλήνων, θα τοποθετείται προσωρινό επιστόμιο στα άκρα του σωλήνα, προκειμένου η σωληνογραμμή να παραμένει εσωτερικά καθαρή.

Πριν από την τοποθέτηση των καλωδίων, θα ελέγχεται το εσωτερικό της σωλήνωσης με εισχώρηση σφαίρας διαμέτρου ίσης με το 85% της διαμέτρου του σωλήνα.

Οι σωλήνες επιτρέπεται να κάμπτονται, εφ' όσον δεν παραμορφώνονται κατά διάμετρο. Συνιστάται καμπυλότητα ελάχιστης ακτίνας 12πλάσια της διαμέτρου των.

Οι χαλυβδοσωλήνες θα συνενώνονται μεταξύ τους με κοχλιωτούς συνδέσμους (μούφες).

Τα άκρα των σιδηροσωλήνων δεν επιτρέπεται να φέρουν κοφτερές ακμές που θα μπορούσαν να τραυματίσουν τα καλώδια κατά την διέλευσή τους.

Οι διαβάσεις καλωδίων κάτω από οδοστρώματα ή λοιπές ζώνες με κινητά φορτία, θα γίνεται με χαλυβδοσωλήνες εγκιβωτισμένους ή μη σε σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15 με διαστάσεις τυπικής διατομής σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης.

3.4. ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΛΞΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΨΗΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΛΩΔΙΩΝ

Τα φρεάτια θα είναι από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25, θα φέρουν διπλό χυτοσιδηρό κάλυμμα με στεγάνωση και στον πυθμένα τους σωλήνα PVC Ø50 για αποστράγγιση. Η πλήρωση του κενού μεταξύ των παρειών του σκάμματος και των φρεατίων επανεπιχώνεται με άμμο λατομείου και αποκαθίσταται η φυσική ή τεχνητή (π.χ. πλακόστρωση) επιφάνεια του εδάφους στην αρχική της κατάσταση.

Τα φρεάτια συνιστάται να είναι προκατασκευασμένα.

4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗ

- Έλεγχος της ποιότητας των υλικών κατασκευής της υποδομής τηλεφωνοδότησης, σύμφωνα με την προηγούμενη παράγραφο 2.2.
- Έλεγχος των διαστάσεων και της θέσης (οριζοντιογραφικά και υψομετρικά) της διανοιγόμενης τάφρου.
- Έλεγχος του υλικού επανεπίχωσης και του βαθμού συμπίκνωσης αυτού.
- Έλεγχος του εσωτερικού των σωλήνων με διέλευση σφαίρας διαμέτρου ίσης με το 85% της διαμέτρου του σωλήνα.
- Έλεγχος της στεγάνωσης των φρεατίων έλξης και επίσκεψης των καλωδίων.
- Έλεγχος της αποκατάστασης της φυσικής ή τεχνητής επιφάνειας του εδάφους μετά το πέρας των εργασιών κατασκευής της υποδομής του οδοφωτισμού.
- Έλεγχος της απομάκρυνσης των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφής και της απόρριψης αυτών σε εγκεκριμένες από την Υπηρεσία θέσεις.

5. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η υποδομή τηλεφωνοδότησης περιλαμβάνει τις εξής επί μέρους εργασίες:

- α. Εκσκαφή τάφρων σε κάθε είδους έδαφος και επανεπίχωση.
- β. Σωλήνες διέλευσης καλωδίων, οι οποίοι κατατάσσονται ως προς το υλικό κατασκευής και την διάμετρό τους (συνήθως σωλήνες πολυαιθυλενίου ή χαλυβδοσωλήνες).
- γ. Γαλβανισμένο σύρμα-οδηγός για την έλξη των καλωδίων.
- δ. Φρεάτια έλξης και επίσκεψης μαζί με το κάλυμμα πλήρως τοποθετημένα.
- ε. Εγκιβωτισμός προστασίας σωλήνων διέλευσης καλωδίων, με άμμο λατομείου ή σκυρόδεμα (σύμφωνα με τις τυπικές διατομές της εγκεκριμένης μελέτης).

Οι εργασίες θεωρούνται περαιωμένες όταν η φυσική ή διαμορφωμένη επιφάνεια στην ζώνη εκτέλεσης των εργασιών έχει αποκατασταθεί πλήρως στην αρχική της κατάσταση (συμπεριλαμβανομένης της τυχόν αποκατάστασης οδοστρωμάτων ή πεζοδρομίων), τα πλεονάζοντα προϊόντα εκσκαφών έχουν απομακρυνθεί και έχει καθαρισθεί πλήρως ο χώρος εκτέλεσης των εργασιών.

Οι ανωτέρω εργασίες μπορούν να επιμετρώνται είτε μεμονωμένες, είτε με συνεπτυγμένα άρθρα, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στα συμβατικά τεύχη του έργου.