

ΤΕΥΧΟΣ 4. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

A. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ	3
A.1. Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ)	3
A.2. Παρατηρήσεις σχετικά με το Τιμολόγιο Μελέτης και το παρόν Τεύχος.....	4
A.3. Υλικά	4
A.3.1. Γενικά	4
A.3.2. Δείγματα	5
A.3.3. Προμήθεια	5
A.4. Επιμέτρηση και πληρωμή	5
A.5. Εργοταξιακή Σήμανση – Προστατευτικές Κατασκευές.....	5
B. ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	7
1. ΑΝΤΛΗΣΕΙΣ.....	7
1.1. Γενικά περί αντλήσεων	7
1.2. Επιμέτρηση – πληρωμή	7
2. ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ	7
3. ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΗΣ	8
3.1. Αντικείμενο.....	8
3.2. Εργασίες που θα εκτελεσθούν.....	8
3.3. Επιμέτρηση και Πληρωμή	8
4. ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΚΑΙ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ.....	8
4.1. Αντικείμενο - Κατηγορίες οδοστρωμάτων.....	8
4.2. Τρόπος εκτέλεσης της εργασίας - Υλικά	9
4.2.1. Οδοστρώματα με ασφαλτικό τάπητα	9
4.2.2. Κυβολιθόστρωτα οδοστρώματα	10
4.2.3. Λιθόστρωτα - πλακόστρωτα οδοστρώματα	10
4.2.4. Οδοστρώματα από σκυρόδεμα	11
4.3. Επιμέτρηση και πληρωμή.....	11
4.3.1. Καθαίρεση οδοστρωμάτων.....	11
4.3.2. Αποκατάσταση οδοστρωμάτων	12
5. ΕΠΑΝΕΠΙΧΩΣΗ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ	12
6. ΤΑΙΝΙΕΣ ΣΗΜΑΝΣΕΩΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ	12
7. ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΑ ΚΑΛΥΜΜΑΤΑ ΦΡΕΑΤΙΩΝ.....	13
7.1. Πεδίο Εφαρμογής – Ορισμοί	13
7.2. Υλικά.....	13
7.3. Εκτέλεση Εργασιών.....	13
7.3.1. Παρακολούθηση της Κατασκευής.....	13
7.3.2. Σήμανση.....	14
7.3.3. Έδραση Καλυμμάτων	14
7.3.4. Παραλαβή των Υλικών	14
7.4. Περιλαμβανόμενες Δαπάνες	14
7.5. Επιμέτρηση και Πληρωμή	14
8. ΣΩΜΑΤΑ ΑΓΚΥΡΩΣΗΣ ΑΓΩΓΩΝ	15
8.1. Αντικείμενο.....	15

ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

8.2.	Υλικά.....	15
8.3.	Εκτέλεση Εργασιών.....	15
8.4.	Επιμέτρηση - πληρωμή.....	15
9.	ΤΥΠΙΚΑ ΦΡΕΑΤΙΑ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ	15
9.1.	Αντικείμενο.....	15
9.2.	Τρόπος κατασκευής των φρεατίων.....	15
9.3.	Επιμέτρηση - Πληρωμή	16
10.	ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ ΕΝ ΕΠΙΧΩΣΕΙ.....	17
10.1.	Αντικείμενο.....	17
10.2.	Περιγραφή – Υλικά.....	17
10.3.	Τοποθέτηση	17
10.4.	Επιμέτρηση - Πληρωμή	17

Α. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**Α.1. Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ)**

Στη συνέχεια παρατίθεται πίνακας των εγκεκριμένων Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ) που ισχύουν σήμερα, βάσει των κάτωθι αποφάσεων έγκρισης:

- Απόφαση ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273 (ΦΕΚ Β'2221/2012) "Έγκριση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ) με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα".
- Απόφαση Δ22/4193 (ΦΕΚ Β'4607/2019) "Έγκριση εβδομήντα (70) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες".

Οι αναλυτικές περιγραφές των ΕΤΕΠ υπάρχουν αναρτημένες στην ιστοσελίδα της ΓΓΔΕ (www.ggde.gr).

Για τις εργασίες για τις οποίες δεν υπάρχει (μέχρι τη σύνταξη του παρόντος) αντίστοιχη ΕΤΕΠ αλλά περιλαμβάνονται στο έργο, ισχύουν οι συμπληρωματικές Τεχνικές Προδιαγραφές (Τ.Π.) του παρόντος Τεύχους, οι οποίες *συμπληρώνουν* ή *εξειδικεύουν* τις ΕΤΕΠ, ως αυτές ισχύουν μέχρι τη σύνταξη του παρόντος.

Α/Α	Είδος Εργασίας	Κωδικός Άρθρου	ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-	Αρ. Τιμ.
1	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες. Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	NET ΥΔΡ-A 3.10.2.1	08-01-03-01	A.01
2	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες. Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	NET ΥΔΡ-A 3.11.2.1	08-01-03-01	A.02
3	Διάστρωση προϊόντων εκσκαφής.	NET ΥΔΡ-A 3.16	02-05-00-00	A.04
4	Αποκατάσταση επίστρωσης πεζοδρομίου νησίδας ή πλατείας στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων.	NET ΥΔΡ-A 4.10	08-06-08-03	A.05
5	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου. Για συνολικό πάχος επίχωσης έως 50 cm	NET ΥΔΡ-A 5.5.1	08-01-03-02	A.11
6	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου	NET ΥΔΡ-A 5.7	08-01-03-02	A.12
7	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	NET ΥΔΡ-A 9.1	01-03-00-00 01-04-00-00	B.01
8	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	NET ΥΔΡ-A 9.10.3	01-01-01-00 01-01-02-00 01-01-03-00 01-01-04-00 01-01-05-00 01-01-07-00	B.02
9	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων	NET ΥΔΡ-A 9.26	01-02-01-00	B.03

ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

10	Αγωγοί υπό πίεση από σωλήνες PVC-U. Ονομαστικής πίεσης 16 at. Ονομαστικής διαμέτρου D 110 mm	NET ΥΔΡ-A 12.13.4.5	08-06-08-01 08-06-02-01	Γ.01
11	Αγωγοί υπό πίεση από σωλήνες PVC-U. Ονομαστικής πίεσης 16 at. Ονομαστικής διαμέτρου D 125 mm	ΥΔΡ ΣΧ12.13.4.5	08-06-08-01 08-06-02-01	Γ.02
12	Αγωγοί υπό πίεση από σωλήνες PVC-U. Ονομαστικής πίεσης 16 at. Ονομαστικής διαμέτρου D 160 mm	NET ΥΔΡ-A 12.13.4.7	08-06-08-01 08-06-02-01	Γ.03
13	Αγωγοί υπό πίεση από σωλήνες PVC-U. Ονομαστικής πίεσης 16 at. Ονομαστικής διαμέτρου D 355 mm	NET ΥΔΡ-A 12.13.4.12	08-06-08-01 08-06-02-01	Γ.04
14	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές. Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm. Ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm	NET ΥΔΡ-A 13.3.3.2	08-06-07-02	Γ.05
15	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές. Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm. Ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm	NET ΥΔΡ-A 13.3.3.3	08-06-07-02	Γ.06
16	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές. Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm. Ονομαστικής διαμέτρου DN 125 mm	NET ΥΔΡ-A 13.3.3.4	08-06-07-02	Γ.07
17	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές. Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm. Ονομαστικής διαμέτρου DN 150 mm	NET ΥΔΡ-A 13.3.3.5	08-06-07-02	Γ.08
18	Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές. Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm. Ονομαστικής διαμέτρου DN 300 mm	NET ΥΔΡ-A 13.3.3.9	08-06-07-02	Γ.09
19	Αποκατάσταση παροχής ύδρευσης	ΥΔΡ ΣΧ16.21	08-06-08-03 08-06-08-04	Γ.11

A.2. Παρατηρήσεις σχετικά με το Τιμολόγιο Μελέτης και το παρόν Τεύχος

Σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 5 της οικείας Διακήρυξης, και σύμφωνα με την παράγραφο 4 της Εγκυκλίου 26/04-10-2012 του Υπουργείου Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών & Δικτύων, στη σειρά ισχύος των συμβατικών τευχών προηγείται το Τιμολόγιο Μελέτης από τις Τεχνικές Προδιαγραφές του παρόντος Τεύχους.

Στο πλαίσιο αυτό και σε περίπτωση ασυμφωνίας των αναφερόμενων στα ως άνω συμβατικά τεύχη όρων σχετικά με τον τρόπο εκτέλεσης των εργασιών, καθώς και την επιμέτρηση και πληρωμή τους, υπερισχύουν τα αναφερόμενα στο Τιμολόγιο Μελέτης. Σε αντίθετη περίπτωση όπου δεν υπάρχει ασυμφωνία, η περιγραφή των εργασιών καθώς και ο τρόπος επιμέτρησης και πληρωμής του Τιμολογίου Μελέτης αναλύεται περαιτέρω και συμπληρώνεται όπου απαιτείται, με τους αντίστοιχους όρους του παρόντος Τεύχους των Τεχνικών Προδιαγραφών.

Τέλος αναφέρεται ότι εργασίες οι οποίες - βάσει του Τιμολογίου Μελέτης - περιλαμβάνονται στην τιμή ενός άρθρου Τιμολογίου, δεν θα επιμετρώνται ούτε θα πληρώνονται ιδιαιτέρως, ανεξαρτήτως διαφορετικής σχετικής αναφοράς στο παρόν Τεύχος των Τεχνικών Προδιαγραφών.

A.3. Υλικά**A.3.1. Γενικά**

(α) Στις εργασίες περιλαμβάνεται η προμήθεια των αναγκαίων υλικών, δομικών στοιχείων και εξοπλισμού καθώς και η φόρτωση, μεταφορά, εκφόρτωση και αποθήκευση αυτών στο εργοτάξιο.

(β) Όλος ο εξοπλισμός και τα υλικά που θα ενσωματωθούν στα έργα θα προέρχονται από αναγνωρισμένο και καταξιωμένο προμηθευτή / κατασκευαστή.

(γ) Τυχόν υλικά τα οποία διαθέτει ο Εργοδότης στον Ανάδοχο, πρέπει να ζητούνται έγκαιρα από τον δεύτερο.

(δ) Τα υλικά και τα επιμέρους στοιχεία που πρόκειται να ενσωματωθούν στο έργο, πρέπει να είναι κατάλληλα για την προβλεπόμενη χρήση τους και να είναι συμβατά μεταξύ τους.

(ε) Με την δημοσίευση της ΚΥΑ ΥΠΑΝ – ΥΠΥΜΕΔΙ, υπ' αριθ. 6690 στο ΦΕΚ 1914 Β / 15-06-2012 (σε εφαρμογή των διατάξεων του Π.Δ. 334/94), αλλά και των προγενέστερων σχετικών ΚΥΑ, ευρεία ποικιλία προϊόντων τα οποία διακινούνται ή διατίθενται για χρήση στις δομικές κατασκευές εντός της Ελληνικής επικράτειας οφείλουν να συμμορφώνονται με τα αντίστοιχα για κάθε προϊόν Εναρμονισμένα Ευρωπαϊκά Πρότυπα που έχουν μεταφερθεί στο Ελληνικό Σύστημα Τυποποίησης, καθώς και να φέρουν την σήμανση «CE». *Επισημαίνεται ότι η απαίτηση υποχρεωτικής σήμανσης «CE», αφορά αποκλειστικώς τα προϊόντα που περιλαμβάνονται στην ως άνω ΚΥΑ.*

A.3.2. Δείγματα

Υλικά και δομικά στοιχεία τα οποία χρησιμοποιούνται από τον Ανάδοχο ως δείγματα και δεν ενσωματώνονται στο έργο, επιτρέπεται να είναι μεταχειρισμένα ή αμεταχειρίιστα κατ' επιλογή του Αναδόχου.

A.3.3. Προμήθεια

(α) Τα υλικά και τα δομικά στοιχεία τα οποία πρόκειται, με μέριμνα και ευθύνη του Αναδόχου, να ενσωματωθούν στο έργο πρέπει να είναι καινούργια.

(β) Οι διαστάσεις και η ποιότητα υλικών και δομικών στοιχείων για τα οποία υπάρχουν σχετικά πρότυπα (ΕΛΟΤ, ΕΝ κ.λπ.), πρέπει να είναι σύμφωνες με τα πρότυπα αυτά.

A.4. Επιμέτρηση και πληρωμή

Η επιμέτρηση των εργασιών γίνεται είτε βάσει μετρήσεων και των συντασσόμενων με τη βοήθειά τους επιμετρητικών σχεδίων και πινάκων, λαμβανομένων υπόψη των έγγραφων εντολών της Υπηρεσίας και των τυχόν οριζομένων ανοχών.

Η Υπηρεσία δικαιούται να ελέγξει το σύνολο ή μέρος του Έργου, κατά την κρίση της, προκειμένου να επιβεβαιώσει την ορθότητα των επιμετρητικών στοιχείων που υποβάλει ο Ανάδοχος. Ο Ανάδοχος υποχρεούται με δική του δαπάνη να διαθέσει τον απαιτούμενο εξοπλισμό και προσωπικό για την υποστήριξη της Υπηρεσίας στην διεξαγωγή του εν λόγω ελέγχου.

Η πληρωμή των εργασιών γίνεται βάσει της ποσότητας κάθε εργασίας, επιμετρούμενης ως ανωτέρω με κατάλληλη μονάδα μέτρησης, επί την τιμή μονάδας της εργασίας, όπως αυτή καθορίζεται στο Τιμολόγιο αφού εφαρμοστεί το ενιαίο ποσοστό έκπτωσης του Αναδόχου στην αντίστοιχη Ομάδα εργασιών που εντάσσεται η εργασία.

Ειδικότερα για κάθε εργασία, ο τρόπος και η μονάδα επιμέτρησης, καθώς και ο τρόπος πληρωμής καθορίζονται στις αντίστοιχες παραγράφους των επί μέρους εργασιών του παρόντος.

Αν η παράγραφος «Επιμέτρηση - Πληρωμή» μιας επιμέρους πρόσθετη Τ.Π. του παρόντος που αναφέρεται σε μια τιμή μονάδας, ορίζει ότι η εν λόγω τιμή αποτελεί πλήρη αποζημίωση για την ολοκλήρωση των εργασιών της συγκεκριμένης εργασίας, τότε οι ίδιες επιμέρους εργασίες δεν θα επιμετρώνται ούτε θα πληρώνονται στο πλαίσιο καμίας άλλης εργασίας που εμφανίζεται στο Τιμολόγιο.

A.5. Εργοταξιακή Σήμανση – Προστατευτικές Κατασκευές

Τα απαιτούμενα υλικά και στοιχεία που αφορούν στην εργοταξιακή σήμανση και τα μέτρα ασφαλείας στο εργοτάξιο, περιλαμβάνονται ανηγμένα στα άρθρα του τιμολογίου της μελέτης, σύμφωνα με τους ΓΕΝΙΚΟΥΣ ΟΡΟΥΣ του Τιμολογίου. Αναλυτικότερα :

Παρ. 1.7. Οι επιβαρύνσεις από την εκτέλεση των εργασιών υπό ταυτόχρονη διεξαγωγή της κυκλοφορίας και την λήψη των απαιτούμενων προστατευτικών μέτρων, οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των όμορων κατασκευών των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, της πρόληψης ατυχημάτων εργαζομένων ή τρίτων, της αποφυγής βλαβών σε κινητά ή ακίνητα πράγματα τρίτων, της αποφυγής ρύπανσης ρεμάτων, ποταμών, ακτών κ.λπ., καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους

ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Παρ. 1.12. Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την ομαλή και ασφαλή διακίνηση πεζών και οχημάτων στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, όπως ενδεικτικά:

(1) Οι δαπάνες προσωρινών γεφυρώσεων ορυγμάτων πλάτους έως 3,0 m, για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, όταν τούτο κρίνεται απαραίτητο από την Υπηρεσία ή τις αρμόδιες Αρχές

(2) Οι δαπάνες λήψης προστατευτικών μέτρων για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία πεζών και οχημάτων στην περίμετρο των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, όπου απαιτείται, ήτοι για την περίφραξη των ορυγμάτων και γενικά των χώρων εκτέλεσης εργασιών, την ενημέρωση του κοινού, την σήμανση και φωτεινή σηματοδότηση του εργοταξιακού χώρου (πλην εκείνης που προκύπτει από μελέτη σήμανσης και τιμολογείται ιδιαίτερος), την προσωρινή διευθέτηση και αποκατάσταση της κυκλοφορίας κλπ. καθώς και οι δαπάνες για την απομάκρυνση των παραπάνω προσωρινών κατασκευών και σήμανσης μετά την περαίωση των εργασιών και την πλήρη αποκατάσταση της αρχικής σήμανσης.

Βάσει των ως άνω επισημάνσεων και λαμβάνοντας υπόψη ότι

- δεν προβλέπεται στα συμβατικά τεύχη του έργου ιδιαίτερη τιμολόγηση για τις δαπάνες προσωρινών γεφυρώσεων και λήψης προστατευτικών μέτρων, και
- δεν έχει συνταχθεί ανεξάρτητη μελέτη σήμανσης (η μελέτη εργοταξιακής σήμανσης και ασφάλειας, θα συνταχθεί σε κάθε περίπτωση από τον ανάδοχο κατασκευής στο πλαίσιο των συμβατικών του υποχρεώσεων, χωρίς αυτό να εγείρει την απαίτηση σύνταξης τιμών μονάδας νέων εργασιών κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 156 του Ν. 4412/16 ως ισχύει),

στην προμέτρηση και τον προϋπολογισμό των έργων δεν ενσωματώνονται εργασίες σχετικές με τα απαιτούμενα μέτρα ασφαλείας και σήμανσης (π.χ. *ΥΔΡ 1.1. Χρήση πινακίδων εργοταξιακής σήμανσης, ΥΔΡ 1.2. Χρήση αμφιπλεύρων εργοταξιακών στηθαίων οδού, τύπου New Jersey, από σκληρό πλαστικό, ΥΔΡ 1.3. Αναλάμποντες φανοί επισήμανσης κινδύνου, ΥΔΡ 1.5. Προσωρινές γεφυρώσεις ορυγμάτων για την διευκόλυνση της κυκλοφορίας των πεζών*), δεδομένου ότι οι εργασίες αυτές συμπεριλαμβάνονται στα συμβατικά άρθρα τιμολογίου.

B. ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1. ΑΝΤΛΗΣΕΙΣ

1.1. Γενικά περί αντλήσεων

Έχουν εν γένει εφαρμογή οι ακόλουθες ΕΤΕΠ :

- ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 08-10-01-00 «Εργοταξιακές αντλήσεις υδάτων»
- ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 08-10-03-00 «Αντλήσεις υποβιβασμού υδροφόρου ορίζοντα με well points».

1.2. Επιμέτρηση – πληρωμή

Οι εργοταξιακές αντλήσεις δεν επιμετρώνται ούτε πληρώνονται ιδιαιτέρως, δεδομένου ότι η χρήση αντλιών τόσο κατά τη διάρκεια της εκσκαφής, όσο και κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών εντός του ορύγματος και μέχρι της αποπεράτωσης αυτών, συμπεριλαμβάνεται στην τιμή των άρθρων εκσκαφών (Α.Τ. Α.01 και Α.Τ. Α.02) και των λοιπών συμβατικών εργασιών (Α.Τ. Β.04, Α.Τ. Γ.11., Α.Τ. Γ.12. κ.ο.κ.).

2. ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αναφέρεται στις εργασίες προσωρινών αντιστηρίξεων των παρειών των ορυγμάτων τα οποία θα υλοποιούνται με κατακόρυφες παρειές. Βάσει της ΕΤΕΠ 08-01-03-01 «Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων», ισχύουν τα ακόλουθα:

- Όταν η φύση των εδαφών το απαιτεί, θα εφαρμόζεται η κατάλληλη αντιστήριξη των παρειών του ορύγματος, όπως αυτή επιβάλλεται από τους κανόνες ασφαλείας και σύμφωνα με την σχετική μελέτη ή/ και τις οδηγίες και εντολές της Υπηρεσίας.
- Για βάθη ορυγμάτων μεγαλύτερα από 1,25m και μικρότερα από 1,75m, θα εφαρμόζεται σποραδική ή τοπική αντιστήριξη στο τμήμα της παρειάς ορύγματος άνω του 1,25 m από τον πυθμένα εκσκαφής.
- Για βάθη ορυγμάτων μεγαλύτερα του 1,75m επιβάλλεται σε κάθε περίπτωση η εφαρμογή κατάλληλης αντιστήριξης των πρανών των ορυγμάτων, ώστε να πληρούνται οι κανόνες ασφαλείας για το προσωπικό κατά την κατασκευή.

Το βάθος των ορυγμάτων του συγκεκριμένου έργου είναι περιορισμένο (μέγιστο βάθος 1,3m) και στο πλαίσιο αυτό προβλέπεται να απαιτηθούν μόνο σποραδικές αντιστηρίξεις και όχι συστηματικές αντιστηρίξεις καθόλο το μήκος του ανοιχτού ορύγματος. Οι αντιστηρίξεις αυτές περιλαμβάνονται ως δαπάνη στα άρθρα εκσκαφών του τιμολογίου (Α.Τ. Α.01. και Α.Τ. Α.02) και δεν επιμετρώνται ούτε πληρώνονται ιδιαιτέρως.

Οι σποραδικές αντιστηρίξεις που πιθανώς απαιτηθούν θα υλοποιούνται με ξυλοζεύγματα.

Κάθε κατάρπτωση παρειάς ορύγματος σε οποιαδήποτε περίπτωση και σε οποιοσδήποτε συνθήκες σε αντιστηρίξεις ή μη καθώς και οι συνέπειες από αυτή (εργατικά ατυχήματα, ζημιές προς τρίτους, ζημιές έργων κ.λπ.) και η οποία δεν ήταν δυνατόν να αποφευχθεί για οποιοδήποτε λόγο, βαρύνουν αποκλειστικά τον Ανάδοχο εφ' όσον δεν προέβη στην έγκαιρη λήψη μέτρων για την αποφυγή της κατάρπτωσης. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταβάλει κάθε νόμιμη αποζημίωση, να αποκαταστήσει τις βλάβες και να αναλάβει κάθε ποινική και αστική ευθύνη.

Τα υλικά αντιστήριξης θα είναι κατάλληλης φέρουσας ικανότητας και ποιότητας για τον σκοπό που θα χρησιμοποιηθούν, και θα παραμείνουν μετά τη χρήση τους στην κυριότητα του Αναδόχου.

3. ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΗΣ

3.1. Αντικείμενο

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αναφέρεται στη φορτοεκφόρτωση και μεταφορά προϊόντων εκσκαφών:

- είτε ακατάλληλων για επανεπίχωση, ή πλεοναζόντων, τα οποία θα απορρίπτονται σε κατάλληλους χώρους αποδεκτούς από τις αρμόδιες Αρχές,
- είτε κατάλληλων και προοριζόμενων για επανεπίχωση των ορυγμάτων με προσωρινή πλευρική απόθεση στα ορύγματα, η με τη μεταφορά τους σε χώρους προσωρινής εναπόθεσης που θα εξασφαλιστούν από τον Ανάδοχο και την εν συνεχεία φορτοεκφόρτωση και μεταφορά τους μέχρι τη θέση του έργου, όπου θα χρησιμοποιηθούν.

Η Προδιαγραφή αυτή αφορά επίσης στη φορτοεκφόρτωση και μεταφορά για απόρριψη των προϊόντων εκσκαφών που προέρχονται από καθαιρέσεις ή αποξηλώσεις πλακοστρώσεων πεζοδρομίων ή κρασπέδων, ή ασφαλικών οδοστρωμάτων ή σκυροδέματος.

3.2. Εργασίες που θα εκτελεσθούν

Οι φορτοεκφορτώσεις των προς μεταφορά προϊόντων εκσκαφής θα γίνονται είτε με μηχανικά μέσα είτε με τα χέρια όταν τα μηχανικά μέσα δεν μπορούν να πλησιάσουν ή όταν η ποσότητα των υλικών δεν είναι μεγάλη για να δικαιολογήσει τη μετάβαση φορτωτικού μηχανήματος.

Τα προϊόντα που θα φορτοεκφορτωθούν και θα μεταφερθούν, θα προέρχονται από εκσκαφές που θα γίνονται για την κατασκευή των αγωγών και των φρεατίων, ή από καθαιρέσεις, ή από αποξηλώσεις πλακοστρώσεων πεζοδρομίων ή κρασπέδων ή ασφαλικών οδοστρωμάτων ή σκυροδέματος.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι για το συγκεκριμένο έργο η επανεπίχωση των ορυγμάτων θα γίνεται με θραυστό υλικό προέλευσης λατομείου, η απομάκρυνση των πάσης φύσεως προϊόντων εκσκαφής, θα γίνεται από τον Ανάδοχο παράλληλα με την εκσκαφή του ορύγματος και απευθείας στην τελική θέση απόθεσης.

Επισημαίνεται ότι ο Ανάδοχος δεν δύναται να φορτοεκφορτώσει, να μεταφέρει και να αποθέσει προσωρινά προϊόντα εκσκαφής σε χώρους προσωρινής απόθεσης.

3.3. Επιμέτρηση και Πληρωμή

Οι εργασίες φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς των πάσης φύσεως προϊόντων εκσκαφής ή καθαιρέσεων στους τελικούς χώρους απόθεσης *δεν* επιμετρώνεται *ούτε* πληρώνονται *ιδιαίτερως*, δεδομένου ότι οι εργασίες αυτές περιλαμβάνονται στις τιμές των σχετικών άρθρων εκσκαφών και καθαιρέσεων (Α.Τ. Α.01, Α.Τ. Α.02 και Α.Τ. Α.10).

4. ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΚΑΙ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ

4.1. Αντικείμενο - Κατηγορίες οδοστρωμάτων

Αυτή η Τεχνική Προδιαγραφή αναφέρεται στον τρόπο τομής και επαναφοράς των οδοστρωμάτων των οδών όπου ανοίγονται ορύγματα κλπ. για την κατασκευή των αγωγών κλπ. του δικτύου σωληνώσεων ή συναφών Τεχνικών Έργων.

Τα οδοστρώματα ανάλογα με το υλικό διάστρωσης τους διακρίνονται σε :

- α) Οδοστρώματα με ασφαλικό τάπητα
- β) Κυβολιθόστρωτα οδοστρώματα
- γ) Οδοστρώματα λιθόστρωτα με πλάκες ή λίθους που δεν έχουν κανονικό σχήμα
- δ) Οδοστρώματα από σκυρόδεμα

4.2. Τρόπος εκτέλεσης της εργασίας - Υλικά

4.2.1. Οδοστρώματα με ασφαλιστικό τάπητα

Πριν αρχίσουν οι εκσκαφές, ο Ανάδοχος οφείλει να ζητήσει από την αρμόδια Υπηρεσία άδεια τομής του οδοστρώματος. Οι δαπάνες έκδοσης της άδειας βαρύνουν τον Ανάδοχο.

Ενδεχόμενη καθυστέρηση στην έκδοση της άδειας αυτής από υπαιτιότητα των αρμοδίων Υπηρεσιών, έχει σαν μόνη συνέπεια για τον Εργοδότη την έγκριση αντίστοιχης παράτασης της προθεσμίας εκτέλεσης του έργου. Άδειες τομής θα ζητούνται ακόμη κι όταν πρόκειται για τομή χωμάτων ή αδιαμόρφωτων οδοστρωμάτων και γενικά για εκτέλεση εκσκαφών, αν αυτό απαιτείται από τους κατόχους των χώρων, όπου θα εκτελεσθούν οι εργασίες.

Πριν γίνει η τομή, θα χαράζονται τα όριά της στο οδόστρωμα με μηχανήμα αδιατάρακτης κοπής οδοστρωμάτων. Η αποσύνθεση του οδοστρώματος θα γίνει είτε με τα χέρια είτε με μηχανικά μέσα, πάντως όμως με τέτοιο τρόπο ώστε η εργασία να περιορίζεται όσο το δυνατόν ακριβέστερα στις διαστάσεις που προβλέπονται για την εκτέλεση του έργου. Στην εργασία αποσύνθεσης περιλαμβάνεται και η απόθεση των άχρηστων υλικών ή εκείνων που θα ξαναχρησιμοποιηθούν, σε θέσεις κοντά στα σκάμματα, απ' όπου να είναι δυνατή η φόρτωση τους για να απομακρυνθούν, ή η επαναχρησιμοποίησή τους. Όταν η τομή γίνεται εγκάρσια στην οδό, η καθαίρεση θα γίνεται πρώτα στο μισό πλάτος της και αφού τελειώσει η εκσκαφή αυτού του τμήματος θα γίνει η κατάλληλη αντιστήριξη των παρειών του ορύγματος και θα κατασκευαστούν ξύλινες ή μεταλλικές γεφυρώσεις πάνω από τα ορύγματα για τη διέλευση των οχημάτων και των πεζών.

Στη συνέχεια θα διανοίγεται το άλλο μισό του πλάτους της οδού, και αφού εγκατασταθεί ο αγωγός και μετά την εκτέλεση των δοκιμών η τάφρος θα επιχωθεί αμέσως και θα συμπυκνωθεί το υλικό πληρώσεως.

Σπασμένα κομμάτια οδοστρώματος κοντά στην ακμή πρέπει να απομακρύνονται με νέα κοπή, με μηχανήμα κοπής οδοστρωμάτων.

Κατά την εργασία της επαναφοράς του οδοστρώματος, το επίχωμα του σκάμματος πρέπει να συμπιεστεί τόσο καλά πριν τοποθετηθεί το τελικό οδόστρωμα ώστε να αποκλειστεί η πιθανότητα καθίζησης. Ο Ανάδοχος έχει τη σχετική ευθύνη μέχρι την οριστική παραλαβή του έργου. Σε περίπτωση που εμφανιστούν καθιζήσεις στο οδόστρωμα, ο Ανάδοχος οφείλει να επιδιορθώσει το τμήμα με δαπάνη του αφαιρώντας το υπάρχον οδόστρωμα ή και το επίχωμα του σκάμματος και ανακατασκευάζοντάς τα.

Η συμπίκνωση του ανακατασκευαζόμενου επιχώματος μπορεί να γίνει με κρουστικό πιστολέτο, στην αιχμή του οποίου θα έχει τοποθετηθεί δίσκος διαμέτρου 20 εκ. Σ' αυτή την περίπτωση η πρώτη στρώση της επίχωσης πρέπει να έχει τέτοιο πάχος που να μην υπάρχει κίνδυνος ζημιάς στον αγωγό. Την ευθύνη για την προστασία των αγωγών έχει ο Ανάδοχος, ο οποίος οφείλει σε περίπτωση ζημιάς να τους ανακατασκευάσει με δαπάνη του. Εάν ο Επιβλέπων μηχανικός το θεωρήσει απαραίτητο, μπορεί να διατάξει την υπερεπίχωση του ορύγματος μέχρι 15 εκ. και τη συμπίεση με επανειλημμένες διαβάσεις οδοστρωτήρα και σύγχρονη διαβροχή. Στη συνέχεια θα πρέπει να αφαιρεθούν τα χώματα που περισσεύουν, ώστε να είναι δυνατή η κατασκευή του οδοστρώματος στο απαιτούμενο κάθε φορά πάχος. Όλες οι παραπάνω εργασίες περιλαμβάνονται στην τιμή μονάδας αποκατάστασης των οδοστρωμάτων.

Η ανακατασκευή των οδοστρωμάτων που κάθε φορά τέμνονται θα γίνεται σε ορθογωνισμένα τμήματα και με τρόπο ανάλογο προς την κατασκευή του υπόλοιπου τμήματος του οδοστρώματος, ώστε μετά την αποκατάσταση να μην υπάρχει κατά το δυνατόν διαφορά μεταξύ του παλιού οδοστρώματος και του τμήματος που αποκαταστάθηκε. Έτσι οι υποβάσεις των ασφαλιστικών οδοστρωμάτων που ήταν κατασκευασμένες από σκυρόδεμα θα αποκαθίσταται με νέα στρώση σκυροδέματος που θα εδράζεται σε στρώση συμπυκνωμένου αμμοχάλικου. Οι υποβάσεις - βάσεις από αργό υλικό θα αποκαθίστανται με στρώσεις θραυστού υλικού λατομείου, βάσει των τυπικών διατομών που φαίνονται στη μελέτη και περιγράφονται στα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου.

Πριν από την εκτέλεση της εργασίας αποκατάστασης του οδοστρώματος ο Ανάδοχος πρέπει να συνεννοηθεί με τον κύριο της οδού για τον τρόπο αποκατάστασης του θιγόμενου οδοστρώματος και να ενεργήσει ανάλογα, σε συνεννόηση πάντοτε με την Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Πριν από την διάστρωση του ασφαλτικού τάπητα, θα γίνεται επάλειψη των άκρων της τομής του οδοστρώματος με ψυχρή ασφαλτο ή άλλο κατάλληλο ασφαλικό υλικό, για να εξασφαλιστεί η σύνδεση του νέου με το παλιό οδόστρωμα.

Η επαναφορά των ασφαλτικών οδοστρωμάτων (σε αντιστοιχία με τα σχετικά Α.Τ. Α.06 και Α.Τ. Α07) του Τιμολογίου Μελέτης, περί "Αποκατάστασης Ασφαλτικών Οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπόγειων δικτύων") περιλαμβάνει:

- Διάστρωση και συμπίκνωση υλικού οδοστρώσεως με αδρανή υλικά λατομείου, κατά στρώσεις πάχους έως 15 cm και *συνολικού πάχους ίσου με το προϋπάρχον*.
- Εφαρμογή ασφαλτικής προεπάλειψης.
- Ασφαλτική στρώση βάσης με ασφαλτόμιγμα, παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση, συμπακνωμένου πάχους 50 mm
- Διάστρωση και συμπίκνωση ασφαλτομίγματος παραγόμενου εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση, *συνολικού πάχους ίσου με το προϋπάρχον* κατά στρώσεις συμπακνωμένου πάχους έως 50 mm.
- Εφαρμογή ασφαλτικής συγκολλητικής επάλειψης στην περίπτωση εφαρμογής διπλής ασφαλτικής στρώσης.

Για την κατασκευή των στρώσεων με αδρανή υλικά λατομείου ισχύει η ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρώματος από ασύνδετα αδρανή υλικά".

Για την ασφαλική προεπάλειψη ισχύει η ΕΤΕΠ 05-03-11-01 "Ασφαλτική προεπάλειψη".

Για τις ασφαλικές στρώσεις βάσης και κυκλοφορίας, ισχύει η ΕΤΕΠ 05-03-11-04 "Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου".

Στην εργασία κατασκευής ενός m² ασφαλτικού οδοστρώματος περιλαμβάνονται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου όλων των ενσωματωμένων υλικών, η λήψη μέτρων για τις απαιτούμενες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις και η απασχόληση προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών, καθώς και η συλλογή και απομάκρυνση τυχόν πλεοναζόντων υλικών και ο καθαρισμός του οδοστρώματος με χρήση μηχανικού σαρώθρου μετά την ολοκλήρωση των εργασιών. Τα ως άνω έχουν εφαρμογή ανεξαρτήτως της εκτάσεως των αποκαταστάσεων και των κυκλοφοριακών συνθηκών στην θέση εκτέλεσης των εργασιών.

4.2.2. Κυβολιθόστρωτα οδοστρώματα

Για τις εργασίες καθαίρεσης των κυβολιθόστρωτων οδοστρωμάτων ισχύουν όσα αναφέρονται στην σχετική παράγραφο για τα ασφαλτικά οδοστρώματα. Η εργασία θα εκτελείται με ιδιαίτερη επιμέλεια προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί το ποσοστό θραυομένων κυβολιθών κατά την αποξήλωση. Τα ακέραια τεμάχια θα συγκεντρώνονται και θα στοιβάζονται παραπλεύρως του ορύγματος προκειμένου να επαναχρησιμοποιηθούν κατά την αποκατάσταση της επίστρωσης.

Η επίχωση του ορύγματος θα γίνεται όπως προβλέπεται στην σχετική Τεχνική Προδιαγραφή. Πάνω από την επίχωση θα κατασκευαστεί βάση από σκυρόδεμα των 200 χγρ. τσιμέντου με μέσο πάχος 15 εκ. και πάνω σ' αυτή, αφού σκληρυνθεί, θα γίνει επίστρωση με χονδρόκοκκη άμμο που θα έχει ελάχιστο συμπιεσμένο πάχος 7 εκ. Στη συνέχεια θα τοποθετηθούν οι κυβόλιθοι, που θα έχουν προηγουμένως καθαριστεί καλά και θα γίνει το αρμολόγημα τους με άμμο και η τύπανση.

Απαγορεύεται η τοποθέτηση κυβόλιθων σε στάθμη χαμηλότερη από την κανονική (για αντιμετώπιση πιθανής καθίζησης). Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να αποκαταστήσει κάθε υποχώρηση του κυβολιθόστρωτου που θα συμβεί ως την οριστική παραλαβή του έργου με άρση και ανακατασκευή, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση, επειδή αυτή η εργασία, που θεωρείται συμβατική, συμπεριλαμβάνεται στις υποχρεώσεις του Αναδόχου για τη συντήρηση του έργου.

Στις εργασίες κατασκευής του κυβολιθόστρωτου συμπεριλαμβάνονται οι εργασίες κατασκευής της υπόβασης, διάστρωσης της άμμου, μεταφοράς και τοποθέτησης των κυβόλιθων, οι εργασίες αρμολόγησης και τύπανσης, η εργασία καθαρισμού του οδοστρώματος μετά το πέρας των εργασιών, καθώς και η αξία των κάθε είδους υλικών που απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή (όπως σκυρόδεμα, άμμος, κυβόλιθοι κλπ.).

4.2.3. Λιθόστρωτα - πλακόστρωτα οδοστρώματα

Για τις εργασίες καθαίρεσης των λιθόστρωτων οδοστρωμάτων ισχύουν όσα αναφέρονται στην σχετική παράγραφο για τα ασφαλτικά οδοστρώματα. Η εργασία θα εκτελείται με ιδιαίτερη

επιμέλεια προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί το ποσοστό θραυομένων υλικών επίστρωσης (τσιμεντοπλακών, λιθοσωμάτων, μαρμάρων κλπ) κατά την αποξήλωση. Τα ακέραια τεμάχια του υλικού της επίστρωσης θα συγκεντρώνονται και θα στοιβάζονται παραπλεύρως του ορύγματος προκειμένου να επαναχρησιμοποιηθούν κατά την αποκατάσταση της επίστρωσης. Η επίχωση του ορύγματος θα γίνει όπως προβλέπεται στη σχετική Προδιαγραφή των επιχώσεων.

Πάνω από την επίχωση θα γίνει διάστρωση χονδρόκοκκης άμμου σε συμπιεσμένο πάχος 10 εκ. Ακολούθως θα τοποθετηθούν οι πέτρες που θα έχουν καθαριστεί καλά και στη συνέχεια θα γίνει το αρμολόγημα τους με άμμο και τύπανση.

Απαγορεύεται η τοποθέτηση των λίθων ή των πλακών σε στάθμη ψηλότερη από την κανονική (για αντιμετώπιση πιθανής καθίζησης). Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να αποκαταστήσει τις υποχωρήσεις αυτές, που ενδεχόμενα θα συμβούν ως την οριστική παραλαβή, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση. Στην εργασία κατασκευής του λιθόστρωτου - πλακόστρωτου περιλαμβάνονται και οι εργασίες συμπίεσης και καθαρισμού του, οι μεταφορές των λίθων ή των πλακών και των άλλων υλικών καθώς και η τοποθέτηση τους, οι εργασίες κατασκευής βάσης από άμμο και στρώσης έδρασης από σκυρόδεμα, εάν απαιτείται, καθώς και η αξία των κάθε είδους υλικών που απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή.

4.2.4. Οδοστρώματα από σκυρόδεμα

Για τις εργασίες καθαίρεσης των οδοστρωμάτων από σκυρόδεμα ισχύουν όσα αναφέρονται στην σχετική παράγραφο για τα ασφαλτικά οδοστρώματα.

Η επίχωση του ορύγματος θα γίνει όπως προβλέπεται στη σχετική Τεχνική Προδιαγραφή των επιχώσεων. Πάνω στα συμπυκνωμένα επιχώματα θα διαστρωθεί και θα συμπυκνωθεί στρώση από αμμοχάλικο τελικού πάχους 20 εκ. Στη συνέχεια θα διαστρωθεί ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα ποιότητας C16/20 και πάχους τουλάχιστον 15εκ. Πριν από τη διάστρωση του σκυροδέματος ο πυθμένας της σκάφης και τα χείλη της πρέπει να καθαριστούν καλά και να βραχούν με νερό. Στα χείλη του σκυροδέματος που κόπηκε πρέπει να εφαρμοστούν κατάλληλες εποξειδικές ρητίνες για να εξασφαλιστεί η καλή σύνδεση του παλιού με το νέο σκυρόδεμα.

Δεν γίνεται δεκτή οποιαδήποτε υποχώρηση του οδοστρώματος που αποκαταστάθηκε μέχρι την οριστική παραλαβή. Ο Ανάδοχος οφείλει να αποκαταστήσει τις τυχόν υποχωρήσεις που θα συμβούν (με άρση και ανακατασκευή) χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση επειδή η εργασία αυτή θεωρείται ότι είναι συμβατική και περιλαμβάνεται στην υποχρέωση του ανάδοχου να συντηρήσει το έργο.

4.3. Επιμέτρηση και πληρωμή

4.3.1. Καθαίρεση οδοστρωμάτων

Η καθαίρεση - αποξήλωση οδοστρωμάτων περιλαμβάνεται στα σχετικά άρθρα των Τιμολογίων της εκσκαφής ορυγμάτων υπογείων δικτύων (Α.Τ. Α.01 και Α.Τ. Α.02). Επισημαίνεται ότι :

- Η χρήση αρμοκόφτη για την κοπή υπαρχουσών ασφαλτικών στρώσεων ή υπαρχουσών στρώσεων από σκυρόδεμα, περιλαμβάνεται στα οικεία άρθρα εκσκαφών του Τιμολογίου (Α.Τ. Α.01 και Α.Τ. Α.02).
- Οι αποξηλώσεις ασφαλτικών ταπήτων και οι καθαίρεσεις στοιχείων από άοπλο σκυρόδεμα στο εύρος του ορύγματος εντάσσονται στο άρθρο Α.Τ. Α.02 *το οποίο αφορά εκσκαφές ορυγμάτων υπόγειων δικτύων σε έδαφος βραχώδες* και επιμετρώνται σε κυβικά μέτρα (m³), σύμφωνα με το ως άνω άρθρο Τιμολογίου.
- Οι εκσκαφές στρώσεων βάσης και υπόβασης οδοστρωσίας από αδρανή υλικά εντάσσονται στο Α.Τ. Α.01, *το οποίο αφορά εκσκαφές ορυγμάτων υπόγειων δικτύων σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες* και επιμετρώνται σε κυβικά μέτρα (m³), σύμφωνα με το ως άνω άρθρο Τιμολογίου.
- Η αποξήλωση υλικών επίστρωσης (τσιμεντοπλακών, κυβολίθων, λιθοσωμάτων, μαρμάρων κ.λπ.) θα εκτελείται με ιδιαίτερη επιμέλεια προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί το ποσοστό θραυομένων υλικών σύμφωνα με το σχετικό άρθρο του τιμολογίου.
- Σε περίπτωση που οι εργασίες καθαίρεσεων - αποξηλώσεων οδοστρωμάτων περιλαμβάνονται σε συγκεκριμένα άρθρα του Τιμολογίου, όπως στη περίπτωση των *τυπικών φρεατίων δικλείδων* (Α.Τ. Β.04) και της εργασίας *αποκατάστασης παροχής*

ύδρευσης (Α.Τ. Γ.11), καθώς και σε όποιες άλλες εργασίες προβλέπεται από τα σχετικά άρθρα του Τιμολογίου Μελέτης ή/και το παρόν τεύχος των τεχνικών προδιαγραφών, οι εργασίες αυτές δεν θα επιμετρώνται ούτε θα πληρώνονται ιδιαίτερω.

4.3.2. Αποκατάσταση οδοστρώματων

Η επιμέτρηση των εργασιών για την αποκατάσταση των ασφαλτικών οδοστρώματων θα γίνεται για κάθε τύπο οδοστρώματος ξεχωριστά σε τετραγωνικά μέτρα (m^2) της επιφάνειας που προκύπτει κάθε φορά από τα τυπικά πλάτη ορύγματος αναλόγως της διαμέτρου του αγωγού και του βάθους εκσκαφής. Η αποκατάσταση που θα απαιτηθεί για τυχόν σπασίματα και ζημιές στο υπάρχον οδόστρωμα δεν θα επιμετράται ούτε θα πληρώνεται ιδιαίτερω. Ειδικότερα για την κατασκευή οδοστρώματων από σκυρόδεμα η επιμέτρηση και η πληρωμή θα γίνεται σε κυβικά μέτρα (m^3) κατασκευασμένου σκυροδέματος και σε χιλιόγραμμα (kg) χρησιμοποιούμενου οπλισμού, βάσει των σχετικών άρθρων του Τιμολογίου.

Σε περίπτωση που οι εργασίες αποκατάστασης οδοστρώματος περιλαμβάνονται σε συγκεκριμένα άρθρα του Τιμολογίου μελέτης, όπως στη περίπτωση των *τυπικών φρεατίων δικλείδων* (Α.Τ. Β.04) και της εργασίας *αποκατάστασης παροχής ύδρευσης* (Α.Τ. Γ.11), καθώς και σε όποιες άλλες εργασίες προβλέπεται από τα σχετικά άρθρα του Τιμολογίου Μελέτης ή/και το παρόν τεύχος των τεχνικών προδιαγραφών, *οι εργασίες αποκατάστασης δεν θα επιμετρώνται ούτε θα πληρώνονται ιδιαίτερω*. Ειδικότερα για την περίπτωση των ως άνω φρεατίων δικλείδων, από τα μήκη των ορυγμάτων για τα οποία απαιτείται ανακατασκευή του οδοστρώματος το οποίο αποξηλώθηκε κατά την εκσκαφή, θα αφαιρείται ανά φρεάτιο μήκος ίσο με 0,40m κατ'ελάχιστο από την εξωτερική πλευρά του φρεατίου, προς την πλευρά του εισερχόμενου και εξερχόμενου αγωγού στο φρεάτιο.

Οι τιμές για τις εργασίες αποκατάστασης των οδοστρώματων, αποτελούν πλήρη αποζημίωση για την παροχή από τον Ανάδοχο όλων των απαιτούμενων μηχανημάτων και μεταφορικών μέσων, εγκαταστάσεων, εφοδίων, υλικών (π.χ. ασφαλτος, αδρανή υλικά κ.λπ.) με τη σταλία του αυτοκινήτου, και εργασίας για την πλήρη εκτέλεση του έργου, όπως αυτό περιγράφεται στην αντίστοιχη προηγούμενη παράγραφο.

5. ΕΠΑΝΕΠΙΧΩΣΗ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ

Έχει εφαρμογή η ΕΤΕΠ 08-01-03-02 «Επανεπίχωση ορυγμάτων υπόγειων δικτύων».

Βάσει των προβλέψεων των συμβατικών τευχών, η επανεπίχωση των ορυγμάτων (μετά την στρώση άμμου πάνω από τον αγωγό), θα πραγματοποιείται με θραυστό αμμοχάλικο προέλευσης λατομείου.

Σε κάθε περίπτωση για να γίνει αποδεκτή η εργασία επανεπίχωσης θα πρέπει να πραγματοποιούνται από τον ανάδοχο οι δοκιμές συμπίκνωσης της ΕΤΕΠ 08-01-03-02 και ο ελάχιστος αριθμός δοκιμών συμπίκνωσης δεν θα είναι σε καμία περίπτωση μικρότερος από (παρ. 5.1. της ως άνω ΕΤΕΠ):

- μία δοκιμή ανά 200m μήκους ορύγματος και για κάθε διακεκριμένη ζώνη υλικού πλήρωσης, ή
- μία δοκιμή ανά 300 m^3 διαστρωνόμενου υλικού.

Οι δαπάνες για τις προαναφερόμενες εργασίες δειγματοληψίας, εργαστηριακών ελέγχων κ.λπ. συμπεριλαμβάνονται στην τιμή μονάδος του σχετικού άρθρου Τιμολογίου περί επιχώσεων ορυγμάτων υπογείων δικτύων (Α.Τ. Α.11).

6. ΤΑΙΝΙΕΣ ΣΗΜΑΝΣΕΩΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ

Για τη σήμανση των αγωγών ύδρευσης έχει εφαρμογή η ΕΤΕΠ 1501-08-06-08-01 «Ταινίες σήμανσεως υπογείων δικτύων».

Με την τοποθέτηση της ταινίας είναι δυνατή η προειδοποίηση για την ύπαρξη του αγωγού σε περίπτωση εκτέλεσης εκσκαφών από τρίτους, ο εντοπισμός της θέσης του και η αποφυγή πρόκλησης ζημιάς σε αυτόν.

Σύμφωνα με την ως άνω ΕΤΕΠ :

- Οι ταινίες σήμανσης θα πληρούν τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ EN 12613. Γίνονται αποδεκτές προς τοποθέτηση ταινίες σήμανσης που προέρχονται από πιστοποιημένη διαδικασία σύμφωνα με το ΕΛΟΤ EN ISO 9001.
- Το ελάχιστο πλάτος ταινίας για τους αγωγούς ύδρευσης θα είναι 40 ± 2 cm.
- Μετά την τοποθέτηση του αγωγού και την επίχωσή του κατά 30cm πάνω από την στέψη του με κατάλληλα υλικά, θα εκτυλίσσεται χειρωνακτικά ή μηχανικά επί της επίχωσης και κατά μήκος του ορύγματος η ταινία σήμανσης.
- Η ταινία σήμανσης θα τοποθετείται προσεκτικά στο μέσο του πλάτους του ορύγματος θα επιχώνεται κατά διαστήματα με λίγη άμμο για να παραμείνει στην θέση της κατά την συνέχιση της επίχωσης.
- Το υλικό και το χρώμα της ταινίας σήμανσης θα είναι ανθεκτικά σε μικροοργανισμούς και γενικότερα σε όλους τους χημικούς παράγοντες που ενυπάρχουν στο έδαφος. Προτείνεται το υλικό κατασκευής να είναι το πολυαιθυλένιο (εναλλακτικώς μπορεί να είναι το πολυπροπυλένιο) και το χρώμα να είναι μπλέ.
- Οι ταινίες σήμανσης των πλαστικών αγωγών, θα διαθέτουν ανθεκτικό σε διάβρωση σύρμα από χρωμιονικελίνη ή οποιοδήποτε άλλο υλικό που ανιχνεύεται εύκολα με ηλεκτρομαγνητικές συσκευές για να καθίσταται δυνατός ο άμεσος εντοπισμός θαμμένων πλαστικών σωληνώσεων.

Η προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και τοποθέτηση της ταινίας σήμανσης του δικτύου ύδρευσης *δεν επιμετράται ούτε πληρώνεται ιδιαίτέρως*, δεδομένου ότι συμπεριλαμβάνεται στην τιμή αγωγών πίεσεως από PVC-U σύμφωνα με τα σχετικά άρθρα Τιμολογίου (Α.Τ. Γ.01. έως Α.Τ. Γ.04).

7. ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΑ ΚΑΛΥΜΜΑΤΑ ΦΡΕΑΤΙΩΝ

7.1. Πεδίο Εφαρμογής – Ορισμοί

Στο πεδίο εφαρμογής της παρούσας ΤΠ περιλαμβάνεται η κατασκευή χυτοσιδηρών καλυμμάτων φρεατίων (φρεάτια δικλείδων και όπου αλλού απαιτηθεί στο έργο).

7.2. Υλικά

Όλα τα χυτοσιδηρά καλύμματα θα κατασκευασθούν από χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron) βάσει του Ελληνικού προτύπου ΕΛΟΤ EN 124.

Ο χυτοσίδηρος σφαιροειδούς γραφίτη θα είναι της κατηγορίας 400-15 και οι μηχανικές του ιδιότητες θα ανταποκρίνονται προς εκείνες του πίνακα 1 του διεθνούς προτύπου ISO 1083, σε δοκίμια που χυτεύονται σε χωριστούς τύπους αλλά κατασκευασμένους από το ίδιο μέταλλο χύτευσης που χυτεύονται τα εξαρτήματα.

Ο χυτοσίδηρος θα είναι άριστης ποιότητας. Η τομή από τη θραύση του θα είναι χρώματος φαιού και υψής λεπτόκοκκης, πυκνής και ομοιόμορφης. Η χύτευσή του θα έχει γίνει με επιμέλεια και δεν θα παρουσιάζει ρωγμές, σπηλαιώσεις, φουσαλίδες ή άλλα ελαττώματα. Θα πρέπει να είναι ταυτόχρονα μαλακός, ανθεκτικός και εύκολα κατεργάσιμος με λίμα ή κόπτη, καθώς και να διατρήεται εύκολα.

Ο χυτοσίδηρος που θα χρησιμοποιηθεί, θα ικανοποιεί όλους τους όρους χύτευσης κατά DIN 1000. Σε αντίθετη περίπτωση, όλα τα προϊόντα της μη συμμορφούμενης χύτευσης θα απορρίπτονται χωρίς άλλη εξέταση.

Η φέρουσα ικανότητα των καλυμμάτων των φρεατίων θα είναι D400.

7.3. Εκτέλεση Εργασιών

7.3.1. Παρακολούθηση της Κατασκευής

Η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα, μέσω εκπροσώπου της, να παρακολουθεί την κατασκευή των χυτοσιδηρών τεμαχίων και να ελέγχει τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στην κατασκευή. Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να επιτρέπει και να διευκολύνει την παρακολούθηση αυτή.

Ο Ανάδοχος οφείλει να ειδοποιεί εγγράφως την Υπηρεσία τουλάχιστον δύο (2) ημέρες πριν από κάθε τμηματική χύτευση για να μπορέσει η Υπηρεσία να παρακολουθήσει την κατασκευή και να λάβει δοκίμια. Το δικαίωμα αυτό της Υπηρεσίας, είτε ασκείται είτε όχι, δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο από την ευθύνη της ποιότητας του υλικού ή από τις άλλες υποχρεώσεις του.

7.3.2. Σήμανση

Όλα τα καλύμματα, και τα πλαίσια πρέπει να φέρουν ανάγλυφη σήμανση σε μέρος που να φαίνεται και μετά την τοποθέτησή τους στην προβλεπόμενη θέση τους, με τα εξής στοιχεία:

- το πρότυπο EN 124
- την αντίστοιχη κατηγορία της φέρουσας ικανότητας (D 400)
- το όνομα ή/και το σήμα του κατασκευαστή
- το έτος και το μήνα χύτευσης
- το σήμα του οργανισμού πιστοποίησης (π.χ. ISO)

7.3.3. Έδραση Καλυμμάτων

Η επιφάνεια έδρασης των καλυμμάτων επάνω στα πλαίσιά τους θα είναι απόλυτα επίπεδη, ώστε να εξασφαλίζεται έδραση πάνω στην επιφάνεια αυτή χωρίς να ταλαντεύεται το κάλυμμα ή η εσχάρα. Έλεγχος σωστής έδρασης των καλυμμάτων επάνω στα πλαίσιά τους θα διεξάγεται για κάθε τεμάχιο χωριστά. Κάθε ελαττωματικό τεμάχιο ως προς την έδρασή του θα απορρίπτεται και το κόστος του θα λογίζεται σε βάρος του Αναδόχου.

7.3.4. Παραλαβή των Υλικών

Η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα παραλαβής της προμήθειας των χυτοσιδηρών τεμαχίων από επιτροπή αντιπροσώπων της, παρουσία και αντιπροσώπου του Αναδόχου. Ο Ανάδοχος οφείλει να παρέχει τα απαραίτητα μέσα, καθώς και κάθε πληροφορία και ευκολία για την εξέταση και τον έλεγχο της προμήθειας που παραδίδεται. Η παραλαβή των ειδών θα γίνεται σε δύο στάδια:

- Κατά την προσωρινή και τμηματική παραλαβή θα εξετάζονται τα αποτελέσματα των πιστοποιητικών ποιότητας αναγνωσμένου εργαστηρίου και στη συνέχεια τα είδη που παραδίδονται θα εξετάζονται μακροσκοπικά.
- Η οριστική παραλαβή θα γίνεται αφού παραδοθεί ολόκληρη η προμήθεια και το νωρίτερο δύο (2) μήνες μετά την τελευταία παράδοση, έτσι ώστε να είναι δυνατόν, μέσα στο διάστημα αυτό, να εξακριβωθεί η τυχόν ύπαρξη κρυφών ελαττωμάτων.

Σε περίπτωση απόρριψης μιας ποσότητας ειδών της προμήθειας λόγω ύπαρξης ελαττωμάτων, ο Ανάδοχος οφείλει να αντικαταστήσει τα ελαττωματικά τεμάχια μέσα σε ένα (1) μήνα. Αν η αντικατάσταση δεν γίνει στην προθεσμία αυτή, η Υπηρεσία αγοράζει η ίδια τον αντίστοιχο αριθμό τεμαχίων κατά είδος και χρεώνει την αξία τους σε βάρος του Αναδόχου.

7.4. Περιλαμβανόμενες Δαπάνες

Στην τιμές μονάδας του Τιμολογίου περιλαμβάνεται η πλήρης αποζημίωση του Αναδόχου για την, σύμφωνα με τα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης, στην παρούσα ΤΠ και τα υπόλοιπα συμβατικά τεύχη, πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών που περιγράφονται στο παρόν, η χρήση μηχανημάτων, μεταφορικών μέσων, εφοδίων και μικροϋλικών σύνδεσης και τοποθέτησης των χυτοσιδηρών αντικειμένων, η αξία των υλικών καθώς και των διαφόρων εργαστηριακών δοκιμών.

7.5. Επιμέτρηση και Πληρωμή

Εφόσον οι εργασίες των χυτοσιδηρών καλυμμάτων φρεατίων δεν περιλαμβάνονται στην τιμή άλλης εργασίας, τότε οι εργασίες κατασκευής χυτοσιδηρών καλυμμάτων από ελατό χυτοσίδηρο θα επιμετρώνται σε χιλιόγραμμα (kg) πλήρως περαιωμένων εργασιών και η πληρωμή θα γίνεται βάσει του σχετικού άρθρου Τιμολογίου. Η επιμέτρηση θα πραγματοποιείται, είτε βάσει πινάκων του εγκεκριμένου προμηθευτή.

Επισημαίνεται ότι ειδικώς για την περίπτωση των φρεατίων δικλίδων (Α.Τ. Β.04) τα χυτοσιδηρά καλύμματα δεν επιμετρώνται και δεν πληρώνονται ιδιαίτερως, δεδομένου ότι περιλαμβάνονται στην τιμή των φρεατίων αυτών.

8. ΣΩΜΑΤΑ ΑΓΚΥΡΩΣΗΣ ΑΓΩΓΩΝ

8.1. Αντικείμενο

Η παρούσα ΤΠ αφορά στην κατασκευή σωμάτων αγκύρωσης αγωγών που λειτουργούν υπό πίεση.

8.2. Υλικά

Σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20.

8.3. Εκτέλεση Εργασιών

Σώματα αγκύρωσης θα κατασκευασθούν σε θέσεις των επιχωμένων αγωγών, όπου λόγω χάραξης, ειδικών τεμαχίων ή μεγάλης κατά μήκος κλίσης υπάρχει κίνδυνος να μετακινηθούν οι σωλήνες και εφόσον δοθεί ειδική εντολή της Δ.Υ.

Τα σώματα αγκύρωσης πρέπει να είναι ικανά να εξασφαλίζουν την πλήρη στερεότητα του αγωγού, τόσο για την προβλεπόμενη μέγιστη πίεση λειτουργίας ακόμη και κάτω από δυσμενείς συνθήκες, όσο και για την πίεση δοκιμής με βάση τις συνθήκες που θα επικρατούν κατά τη δοκιμή του αγωγού.

Μετά την έγκριση από την Υπηρεσία της επί τόπου χάραξης των αγωγών, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προσδιορίσει ακριβώς με βάση τις επικρατούσες σε κάθε περίπτωση συνθήκες τα σώματα αγκύρωσης και τις διαστάσεις αυτών. Μόνο μετά από την έγκριση αυτών από την Υπηρεσία θα προχωρήσει στην κατασκευή τους. Ο Ανάδοχος ευθύνεται για κάθε ζημιά από έλλειψη σωμάτων αγκύρωσης ή κατασκευή σωμάτων αγκύρωσης με ανεπαρκείς διαστάσεις, εφόσον δεν ζήτησε έγκαιρα από την Υπηρεσία έγκριση να τα κατασκευάσει.

Η εκσκαφή για την κατασκευή των σωμάτων αγκύρωσης θα γίνει πριν από την τοποθέτηση των σωλήνων, αλλά πάντως σε χρόνο τέτοιο που να επιτρέπει τον προσδιορισμό της ακριβούς θέσης τους.

Η κατασκευή των σωμάτων αγκύρωσης θα πρέπει να γίνει έτσι ώστε να μην καλυφθούν από το σκυρόδεμα οι τυχόν συνδέσεις των σωληνώσεων, για να είναι ευχερής ο έλεγχος της στεγανότητας των συνδέσεων. Μόνο σε ειδικές περιπτώσεις και μετά από έγγραφη έγκριση της Δ.Υ. θα επιτρέπεται η κάλυψη των συνδέσεων.

8.4. Επιμέτρηση - πληρωμή

Η επιμέτρηση των εργασιών για την κατασκευή των σωμάτων αγκύρωσης θα πραγματοποιείται αναλυτικά βάσει των επιμέρους εργασιών για την κατασκευή αυτών (εκσκαφές, σκυρόδεμα, και ξυλότυποι) και η πληρωμή γίνεται βάσει των αντίστοιχων άρθρων του Τιμολογίου.

9. ΤΥΠΙΚΑ ΦΡΕΑΤΙΑ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ

9.1. Αντικείμενο

Η Τεχνική αυτή Προδιαγραφή αφορά στην κατασκευή των τυπικών φρεατίων δικλείδων επί του δικτύου ύδρευσης.

9.2. Τρόπος κατασκευής των φρεατίων

Τα φρεάτια θα κατασκευαστούν από οπλισμένο σκυρόδεμα, με κατηγορία αντοχής σκυροδέματος C 20/25 και χάλυβα οπλισμών B 500C. Το σκυρόδεμα καθαριότητας και τα άοπλα σκυροδέματα θα είναι κατηγορίας C 12/15.

Οι επί μέρους εργασίες που προβλέπονται για την κατασκευή των φρεατίων θα εκτελεσθούν σύμφωνα τις αντίστοιχες σε κάθε περίπτωση τεχνικές προδιαγραφές ΕΤΕΠ.

Εάν δεν καθορίζεται επακριβώς η θέση ενός φρεατίου, αυτό θα προσδιοριστεί κατόπιν έγγραφης εντολής της Δ.Υ.

Για την κατασκευή των τοιχωμάτων των φρεατίων θα χρησιμοποιηθεί εξωτερικός ξυλότυπος, απαγορευμένης της χρησιμοποίησης της παρειάς της εκσκαφής ως ξυλοτύπου.

Τα χυτοσιδηρά καλύμματα θα εδράζονται στους λαιμούς των φρεατίων με την παρεμβολή κυκλικού περιλαίμιου μικρού ύψους από σκυρόδεμα, που προορίζεται να συγκρατεί στερεά συνδεδεμένο το πλαίσιο του καλύμματος με το οδόστρωμα. Η ποιότητα του χυτοσιδηρού, ο τρόπος χύτευσης, οι δοκιμές ελέγχου κ.λπ. περιγράφονται λεπτομερώς στην αντίστοιχη προδιαγραφή (βλ. Τ.Π. 7. παρόντος Τεύχους). Σχολαστική ακρίβεια πρέπει να δοθεί στην τοποθέτηση του πλαισίου υποδοχής του χυτοσιδηρού καλύμματος, ώστε να αποφεύγονται οι κυκλοφοριακές ανωμαλίες στο δρόμο και η πρόκληση δυστυχημάτων ή φθορών στα οχήματα.

Στο φρεάτιο θα προβλεφθούν χυτοσιδηρές βαθμίδες πρόσβασης, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-07-01-05 «Βαθμίδες Φρεατίων».

Θα προβλεφθεί εξωτερική επάλειψη των επιφανειών σκυροδέματος του φρεατίου δικλείδων με ασφαλικό γαλάκτωμα υδατικής διασποράς (black bitumen paint) με χρήση ρολού, βούρτσας ή πιστολέττου. Αρχικώς θα εφαρμοστεί υπόστρωμα (primer) με αραιώση του γαλακτώματος με νερό σε αναλογία 1:1 ή με χρήση του υλικού (που συνιστά ο προμηθευτής) και ανάλωση 0,10 -0,15 lt/m². Η εφαρμογή του ασφαλικού γαλακτώματος θα γίνει σε δύο στρώσεις με ανάλωση ανά στρώση τουλάχιστον 0,15 lt/m².

Η κατασκευαστική μελέτη των φρεατίων θα εκπονηθεί από τον ανάδοχο, σύμφωνα με το τυπικό σχέδιο της μελέτης και τις προδιαγραφές της παρούσας ΤΠ.

9.3. Επιμέτρηση - Πληρωμή

Η επιμέτρηση των φρεατίων θα γίνει για τον πραγματικό αριθμό τυπικών φρεατίων δικλείδων ανά τύπο φρεατίου που κατασκευάστηκαν πλήρως και ικανοποιητικά, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας και τα λοιπά συμβατικά τεύχη.

Η πληρωμή θα γίνεται με βάση τον κατά τα ανωτέρω επιμετρούμενο αριθμό φρεατίων ανά τύπο φρεατίου επί την αντίστοιχη τιμή μονάδας του Τιμολογίου.

Στην τιμή περιλαμβάνονται τα υλικά, η εργατική δαπάνη και η απασχόληση εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των ακόλουθων επί μέρους εργασιών:

- οι τυχόν απαιτούμενες ερευνητικές τομές για τον εντοπισμό αγωγών και δικτύων
- οι απαιτούμενες εκσκαφές με οποιονδήποτε τρόπο (μηχανικά μέσα ή χέρια) σε κάθε είδους εδάφη, με τις τυχόν απαιτούμενες αντιστηρίξεις των παρειών του ορύγματος, καθώς και η φορτοεκφόρτωση των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφών και η μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση
- οι απαιτούμενες καθαιρέσεις – αποξηλώσεις
- οι τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις
- οι απαιτούμενες εξυγιαντικές στρώσεις έδρασης του φρεατίου
- οι κατασκευές από άοπλο και οπλισμένο σκυρόδεμα που απαρτίζουν το φρεάτιο (σκυρόδεμα οποιασδήποτε κατηγορίας, σιδηροπλισμός, ξυλότυποι, πρόσμικτα)
- οι απαιτούμενες εσωτερικές διαμορφώσεις του φρεατίου
- η μόνωση των εξωτερικών παρειών του φρεατίου με ασφαλική επάλειψη
- η προμήθεια και τοποθέτηση των προβλεπομένων χυτοσιδηρών βαθμίδων και του καλύμματος του φρεατίου.
- η κατασκευή διάταξης αποχέτευσης του φρεατίου προς κατάλληλο αποδέκτη (σωλήνας, ειδικά τεμάχια, σύνδεση και εγκιβωτισμός σωλήνα)
- η προμήθεια και εγκατάσταση σωλήνα αερισμού (όταν προβλέπεται)
- η επανεπίχωση του απομένοντος διακένου του ορύγματος με θραυστό υλικό
- η επαναφορά της επιφανείας του ορύγματος στην αρχική του κατάσταση (κατάστρωμα οδού ή πεζοδρόμιο)
- κάθε άλλη εργασία ή επιμέρους κατασκευή για την πλήρη ολοκλήρωση του φρεατίου

Η παραπάνω τιμή και πληρωμή αποτελεί την πλήρη αποζημίωση του αναδόχου για την παροχή όλων των απαιτούμενων για την εκτέλεση των έργων σύμφωνα με τους όρους της παρούσας

προδιαγραφής, την χρήση μηχανημάτων, μεταφορικών μέσων, των εγκαταστάσεων και την αξία υλικών και εργασίας.

10. ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ ΕΝ ΕΠΙΧΩΣΕΙ

10.1. Αντικείμενο

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αυτή αφορά την προμήθεια και τοποθέτηση των τεμαχίων της διάταξης, για το χειρισμό δικλείδας εν επιχώσει.

10.2. Περιγραφή – Υλικά

Η διάταξη για το χειρισμό δικλείδας εν επιχώσει, αποτελείται από δύο τεμάχια:

- Την κεφαλή εισόδου του κλειδιού χειρισμού της βάνας (bouche á clé)
- Το σωλήνα σύνδεσης - επικοινωνίας της κεφαλής με τη βάνα (tube allongé) και την τηλεσκοπική διάταξη χειρισμού της δικλείδας.

Η ακριβής διαμόρφωση και η διάταξη των τεμαχίων αυτών, θα γίνεται σύμφωνα με πρόταση και σχέδιο που θα υποβάλλει ο Ανάδοχος και θα εγκριθεί από την Δ.Υ.

Το φρεάτιο της κεφαλής επί του οδοστρώματος / πεζοδρομίου θα είναι κατασκευασμένο από ελατό χυτοσίδηρο ποιότητας GG-25. Η τηλεσκοπική διάταξη (telescopic stem) θα είναι από χάλυβα γαλβανισμένο εν θερμώ. Ο σωλήνας σύνδεσης - επικοινωνίας θα είναι από ΡΕ.

Κατά τα λοιπά για τις δικλείδες, ισχύει η ΕΤΕΠ 08-06-07-02 "Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές".

10.3. Τοποθέτηση

Η διάταξη χειρισμού δικλείδας τοποθετείται πάνω από τη δικλείδα του αγωγού, κατακορυφώνεται και επιχώνεται μαζί με το υπόλοιπο σκάμμα.

10.4. Επιμέτρηση - Πληρωμή

Η επιμέτρηση των διατάξεων χειρισμού δικλείδων, γίνεται με βάση τον αριθμό των πλήρως τοποθετημένων διατάξεων και η πληρωμή θα γίνεται με βάση το σχετικό άρθρο του τιμολογίου (Α.Τ. Γ.10).

Μαρκόπουλο 12/3/2020

Ο Συντάξας



Μιχάλης Χανούσος

Τοπογράφος Μηχανικός Τ.Ε.

Μαρκόπουλο 13/3/2020

Ελέγχθηκε και θεωρήθηκε

Η αν. Προϊσταμένη ΔΤΥΜ



Κατερίνα Σκοπελίτη

Πολιτικός Μηχανικός

