

---

## **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

### **➤ ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ**

Αντικείμενο της μελέτης είναι η κατασκευή δικτύου όμβριων υδάτων σε διάφορες περιοχές της Δ.Κ Τρίπολης. Θα εκτελεστούν οι εξής εργασίες:

- ❖ Η εκσκαφή τάφρων για την τοποθέτηση των αγωγών αποχέτευσης και την κατασκευή των φρεατίων
- ❖ Η κατασκευή βάσης έδρασης των αγωγών από σκυρόδεμα
- ❖ Η τοποθέτηση των αγωγών από σπλισμένους τσιμεντοσωλήνες με ελαστικό δακτύλιο
- ❖ Η επίχωση με άμμο λατομείου ,θραυστό υλικό λατομείου ή προϊόντα εκσκαφής σύμφωνα με τις εντολές της υπηρεσίας
- ❖ Η κατασκευή των φρεατίων επίσκεψης σωληνωτών αγωγών, φρεατίων αλλαγής κατεύθυνσης, αλλαγής κλίσεως, κλπ. Τα φρεάτια είναι επισκέψιμα και στεγανά. Ανάλογα με το βάθος του αγωγού, των διαμέτρων που εισρέουν στο φρεάτιο και της διαμέτρου του αγωγού που εκρέει κατασκευάζονται τα φρεάτια σύμφωνα με τους τύπους που αναφέρονται στη μελέτη. Είναι όμως δυνατό να απαιτούνται κατά την κατασκευή των έργων μικροτροποποιήσεις των φρεατίων που επιβάλλονται από τις τοπικές συνθήκες ή από τα εμφανιζόμενα εμπόδια, από εγκαταστάσεις Εταιρειών Κοινής Ωφέλειας (αγωγούς, φρεάτια κλπ). Οι τροποποιήσεις αυτές υποδεικνύονται από τον ανάδοχο στην υπηρεσία για έγκριση χωρίς να δημιουργούνται οικονομικές ή άλλης φύσεως αξιώσεις από τον ανάδοχο. Τα φρεάτια θα επικαλυφθούν εσωτερικά και εξωτερικά με κατάλληλα μονωτικά υλικά για την επίτευξη της πλήρους στεγανότητας. Θα δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στο απαιτούμενο ύψος κατασκευής τους ανάλογα με την προβλεπόμενη ερυθρά γραμμή της οδού και τις οδηγίες της υπηρεσίας. Ο ανάδοχος υποχρεούται να λαμβάνει υπόψη τη συμβολή των μελλοντικών αγωγών στο φρεάτιο ώστε να τοποθετηθεί στο προβλεπόμενο ύψος και θέση του φρεατίου, επίσης θα προβεί και στη δημιουργία της οπής στην προβλεπόμενη θέση του μελλοντικού αγωγού.

- ❖ Η κατασκευή των φρεατίων υδροσυλλογής σύμφωνα με τη μελέτη και τις οδηγίες της επίβλεψης. Το φρεάτιο υδροσυλλογής κατασκευάζεται για τη συλλογή των όμβριων υδάτων του δρόμου και των γειτνιαζόντων σε αυτό οικοπέδων. Η ακριβής τοποθέτησή τους θα γίνει σύμφωνα με τη μελέτη και τις οδηγίες της υπηρεσίας. Οι χυτοσιδηρές εσχάρες (ΕΤΕΠ 08-07-01-04) θα εδράζονται απ'ευθείας στο σώμα του φρεατίου με την παρεμβολή ορθογωνικού περιλαιμίου μικρού ύψους στερεωμένο με ισχυρή τσιμεντοκονία. Η προσαρμογή του άνω τμήματος του φρεατίου για την τοποθέτηση του περιλαιμίου θα γίνεται σύμφωνα με την υπάρχουσα ή προβλεπόμενη ερυθρά γραμμή του δρόμου.
- ❖ Οι εσχάρες υδροσυλλογής με τα ανάλογα πλαίσια τους καθώς και τα χυτοσιδηρά καλύμματα των φρεατίων θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο EN 124/94 κλάσης D400, από ελατό χυτοσίδηρο και θα πιστοποιούνται από σύστημα διασφάλισης ποιότητας ISO 9001.

## **1 . ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

### **1.1 ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΕΤΕΠ, ΚΜΕ, ΤΣΥ, ΕΣΥ, ΠΤΠ κλπ**

- 1.1.1** Οι παρούσες Τεχνικές Προδιαγραφές (ΤΠ) αναφέρεται στους τεχνικούς συμβατικούς όρους που περιγράφονται στο ΦΕΚ 2221 / 30-07-2012 το οποίο εγκρίνει τις 440 Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα, σύμφωνα με τους οποίους και σε συνδυασμό με τους όρους των υπολοίπων συμβατικών τευχών, ο Ανάδοχος θα εκτελέσει τις κατασκευές του έργου.
- 1.1.2** Κάθε άρθρο του τιμολογίου της μελέτης του έργου, αντιστοιχείται με την αντίστοιχη ΕΤΕΠ στον Πίνακα που ακολουθεί. Οι αναφερόμενες ΕΤΕΠ μέρος των 440 του αναφερθέντος ΦΕΚ, προδιαγραφές αποτελούν αναπόσπαστα τμήματά της.
- 1.1.3** Αν ο Διαγωνιζόμενος διαπιστώσει απόκλιση συγκεκριμένου όρου των ΤΠ από την Κοινοτική Νομοθεσία οφείλει να ενημερώσει την Υπηρεσία εντός αποκλειστικής προθεσμίας εκπνέουσας την ημέρα κατάθεσης των προσφορών, δι' ειδικής επιστολής.

Στην αντίθετη περίπτωση:

- α.** στερείται του δικαιώματος οποιασδήποτε οικονομικής αποζημίωσης
- β.** στην περίπτωση που αναδειχθεί Ανάδοχος υποχρεούται επί πλέον να συμπράξει με το ΚτΕ στην εναρμόνιση του αποκλίνοντος όρου με την Κοινοτική Νομοθεσία έστω κι αν τούτο συνεπάγεται οικονομική του επιβάρυνση, επειδή αυτή (αν υπάρχει) νοείται ότι περιλαμβάνεται στον εύλογο επιχειρηματικό κίνδυνο.

### **1.2 ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

- 1.2.1** Για οποιοδήποτε υλικό, κατασκευή, ποιοτικό έλεγχο (διαδικασίες / μεθόδους / δοκιμές κλπ) που δεν καλύπτονται από:
- τις αναφερθείσες ΕΤΕΠ.
  - τους κανονισμούς / προδιαγραφές / κώδικες από τα άρθρα του ΚΜΕ της ΕΣΥ και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.
- θα εφαρμόζονται:

τα «Ευρωπαϊκά Πρότυπα» (ΕΤ) που έχουν εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN) ή από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ηλεκτρονικής Τυποποίησης (CENELEC) ως «Ευρωπαϊκά Πρότυπα CEN» ή ως «Κείμενα εναρμόνισης (HD) σύμφωνα με τους κοινούς κανόνες των οργανισμών αυτών.

**1.2.2** Συμπληρωματικά προς τα ανωτέρω και κατά σειράν ισχύος θα εφαρμόζονται:

- α.** Οι Κοινές Τεχνικές Προδιαγραφές ήτοι εκείνες που έχουν εκπονηθεί με διαδικασία αναγνωρισμένη από τα κράτη - μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης με σκοπό την εξασφάλιση της ενιαίας εφαρμογής σε όλα τα κράτη - μέλη και έχουν δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.
- β.** Οι «Ευρωπαϊκές Τεχνικές Εγκρίσεις» (ΕΤΕ) που είναι οι ευνοϊκές τεχνικές εκτιμήσεις της καταλληλότητας ενός προϊόντος για χρήση, με γνώμονα την ικανοποίηση των βασικών απαιτήσεων για τις κατασκευές με βάση τα εγγενή χαρακτηριστικά του προϊόντος και τους τιθέμενους όρους εφαρμογής και χρήσης του. Τέτοιες (ΕΤΕ) χορηγούνται από τον οργανισμό που είναι αναγνωρισμένος για τον σκοπό αυτό από το εκάστοτε κράτος - μέλος.
- γ.** Οι Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές (ΠΤΠ) του Ελληνικού Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε) ή του προγενέστερου Υπουργείου Δημοσίων Έργων (Υ.Δ.Ε) καθ' ο μέρος αυτές δεν αντιβαίνουν την Κοινοτική Νομοθεσία και τις προβλέψεις των παρόντων Τεχνικών Προδιαγραφών.
- δ.** Συμπληρωματικά προς τα παραπάνω, θα εφαρμόζονται οι προδιαγραφές ΕΛΟΤ (Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης) και σε συμπλήρωση αυτών οι Προδιαγραφές ISO (International Standards Organization) και σε συμπλήρωση αυτών οι ASTM των ΗΠΑ.

### **1.3** ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΔΙΑΓΩΝΙΖΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Εφιστάται η προσοχή στους παρακάτω όρους:

- 1.3.1** Με την επιφύλαξη ισχύος των όρων των παραγρ. 1.1 και 1.2 ο Ανάδοχος θα καθορίζει με λεπτομέρεια, σε κάθε μελέτη όλες τις εφαρμοστέες προδιαγραφές. Τούτο θα γίνεται όχι αργότερα από την υποβολή της συναφούς μελέτης.
- 1.3.2** Κάθε διαγωνιζόμενος και συνεπώς ο Ανάδοχος με μόνη την υποβολή της Προσφοράς του αναγνωρίζει ότι οι προαναφερθείσες προδιαγραφές είναι κατάλληλες και επαρκείς για την εκτέλεση του Έργου και ότι αναλαμβάνει κάθε υποχρέωση, κίνδυνο ή συνέπεια που απορρέει από την εφαρμογή των.

### **1.4** ΔΑΠΑΝΕΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Όλες οι δαπάνες για την εφαρμογή των όρων των παρόντων Τεχνικών Προδιαγραφών και των σχετικών και/ή αναφερομένων κωδίκων / προδιαγραφών / κανονισμών θα βαρύνουν τον Ανάδοχο ασχέτως αν γίνεται ρητή σχετική αναφορά τούτου ή όχι. Ο Ανάδοχος δεν θα επιβαρυνθεί τις δαπάνες για μία συγκεκριμένη δραστηριότητα μόνον αν γίνεται ρητή και αδιαμφισβήτητη αναφορά σε σχετικό άρθρο των ΤΠ περί του αντιθέτου.

### **1.5** ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΥΛΙΚΩΝ ΜΕ ΖΥΓΙΣΗ

- 1.5.1** Για την παραλαβή υλικών που γίνεται με ζύγιση, εφόσον στο αντικείμενο της εργολαβίας περιλαμβάνεται εκτέλεση τέτοιων εργασιών (χυτοσιδηρά είδη, σιδηρά είδη κλπ) ο ανάδοχος θα φροντίζει να εκδίδει τριπλότυπο ζύγισης και παραλαβής στο οποίο θα αναγράφεται:

1. Το είδος του υλικού (προεπαλειμμένες αντιολισθηρές ψηφίδες, χυτοσιδηρά υλικά κλπ)
2. Οι διαστάσεις καρότσας αυτοκινήτου
3. Ο αριθμός κυκλοφορίας του αυτοκινήτου
4. Η θέση λήψης
5. Η θέση απόθεσης
6. Η ώρα φόρτωσης
7. Η ώρα και η θέση εκφόρτωσης
8. Το καθαρό βάρος, και
9. Το απόβαρο αυτοκινήτου κλπ

**1.5.2** Το παραπάνω τριπλότυπο θα υπογράφεται, κατά την εκφόρτωση στο έργο, από τον ή τους υπαλλήλους της Υπηρεσίας και τον Ανάδοχο ή τον αντιπρόσωπό του.

**1.5.3** Κάθε φορτίο αυτοκινήτου πρέπει απαραίτητα να συνοδεύεται από το παραπάνω δελτίο ζύγισής του.

**1.5.4** Τα παραπάνω δελτία ζύγισης και παραλαβής υλικών, θα πρέπει να συνοδευτούν στη συνέχεια από αναλυτική επιμέτρηση και σχέδια τοποθέτησης του υλικού (πχ για χυτοσιδηρά είδη οι θέσεις τοποθέτησης αυτών, κλπ)

Τα παραπάνω σχέδια τοποθέτησης θα είναι τα εγκεκριμένα σχέδια εφαρμογής της Υπηρεσίας.

**1.5.5** Βάσει των παραπάνω δελτίων ζύγισης και παραλαβής υλικών, των αναλυτικών επιμετρήσεων και των σχεδίων εφαρμογής, θα συντάσσεται από την Υπηρεσία πρωτόκολλο παραλαβής του υλικού.

## 1. ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ NET - ΕΤΕΠ

**Παρατήρηση:** η αναγραφή παύλας στην στήλη **Κωδ. ΕΤΕΠ** σημαίνει ότι δεν υπάρχει εγκεκριμένη ΕΤΕΠ για το εν λόγω αντικείμενο εργασιών

Κωδικός NET	Σύντομη περιγραφή	Κωδ. ΕΤΕΠ ΈΛΟΤ ΤΠ 1501-' +
<b>ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΗ ΣΗΜΑΝΣΗ</b>		
1	Πινακίδες εργοταξιακής σήμανσης	05-04-08-00
2	Αναλάμποντες φανοί επισήμανσης κινδύνου	-----
<b>ΕΚΣΚΑΦΕΣ</b>		
3,4	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες με τη φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και τη μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση [εφαρμογή σε όλα τα υποάρθρα]	08-01-03-01
5	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες με τη φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και τη μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση [εφαρμογή σε όλα τα υποάρθρα]	08-01-03-01
6	Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος	-----

	δίκτυα ΟΚΩ.	
7	Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων	15-03-03-00
8	Αποξήλωση κρασπέδων πρόχυτων ή μη	
9	Αντικατάσταση διαρρέοντος σωλήνα παροχής ή διακόπτη ή σωλήνα ύδρευσης οποιασδήποτε διαμέτρου ή αντικατάστασης σε σωλήνα αποχέτευσης οποιασδήποτε διαμέτρου	-----
10	Διάνοιξη οπής ή φωλιάς σε άοπλο σκυρόδεμα. Για πάχος σκυροδέματος 0,16 έως 0,25 μ	-----
	<b>ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ-ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ</b>	
11,12	Επιχώσεις ορυγμάτων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου	-----
		08-01-03-02
13	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο λατομείου	08-01-03-02
14	Αντιστηρίξεις με μεταλλικά πετάσματα	-----
15	Δοκιμαστικές τομές	-----
16	Πρόχυτα κράσπεδα 0,15*0,30μ από σκυρόδεμα με τη βάση τους	05-02-01-00
17	Αποκατάσταση επίστρωση πεζοδρομίων,νησίδων και πλατειών στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων	08-06-08-03
	<b>ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ</b>	
18,19,20	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος .Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C 12/15,C16/20,C20/25	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>ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ</b>	
21	Ασφαλτική προεπάλειψη	05-03-11-01
22	Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου	05-03-11-04
	<b>ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ-ΔΙΚΤΥΑ</b>	
23,24, 25,26, 27,28	Αγωγοί αποχέτευσης ομβρίων από τσιμεντοσωλήνες EN 1916:2002	08-06-01-00
	<b>ΦΡΕΑΤΙΑ</b>	
29,30, 31	Φρεάτιο επίσκεψης υπονόμου τύπου Φ10,Φ10Α,Φ12	-----
	<b>ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΟΥ ΔΕΝ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΣΤΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΑ ΤΙΜΟΛΟΓΙΑ</b>	
32	Φρεάτιο επίσκεψης αγωγού ομβρίων τύπου Φ3 -έγχυτο	-----
33	Φρεάτιο επίσκεψης αγωγού ομβρίων τύπου Φ3Α -έγχυτο	-----
34	Φρεάτιο εισόδου	-----
35	Τοίχος στέψης φρεατίου εισόδου λεκάνης Λ1	-----
36	Φρεάτιο υδροσυλλογής ΦΥ1	-----
37	Φρεάτιο υδροσυλλογής ΦΥ2	-----

**ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ**

**2 .1.1 Αντικείμενο - Κατηγορίες οδοστρωμάτων**

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αναφέρεται στον τρόπο τομής και ανακατασκευή των οδοστρωμάτων των οδών όπου ανοίγονται ορύγματα κλπ για την κατασκευή των αγωγών κλπ του αποχετευτικού δικτύου.

Τα οδοστρώματα ανάλογα με το υλικό διάστρωσής τους διακρίνονται σε:

- Οδοστρώματα με ασφαλτικό τάπητα.
- Κυβολιθόστρωτα οδοστρώματα.
- Οδοστρώματα λιθόστρωτα με πλάκες ή λίθους που δεν έχουν κανονικό σχήμα.
- Οδοστρώματα από σκυρόδεμα

**2.2.2 Τρόπος εκτέλεσης της εργασίας - Υλικά**

**2.2.2.1 Οδοστρώματα με ασφαλτικό 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.

Κατά την εργασία της επαναφοράς του οδοστρώματος, το επίχωμα του σκάμματος πρέπει να συμπιεστεί τόσο καλά πριν τοποθετηθεί το τελικό οδόστρωμα ώστε να αποκλείεται 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.

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

Πριν από τη διάστρωση του ασφαλτικού τάπητα, θα γίνεται επάλειψη των άκρων της τομής του οδοστρώματος με ψυχρή ασφαλτο ή άλλο κατάλληλο ασφαλτικό υλικό, για να εξασφαλιστεί η σύνδεση του νέου με το παλιό οδόστρωμα. Τα ασφαλτικά οδοστρώματα που κατασκευάζονται πρέπει να έχουν τελικό πάχος τουλάχιστον 5cm, να κατασκευάζονται όπως περιγράφεται στο σχετικό άρθρο του Τιμολογίου και πάντοτε σύμφωνα με τις εντολές που δίνει η Επιβλέπουσα

Υπηρεσία για την κατασκευή τους, οπότε και η πληρωμή θα γίνεται σύμφωνα με τα σχετικά άρθρα του Τιμολογίου.

Στην εργασία κατασκευής ενός m<sup>2</sup> ασφαλτικού οδοστρώματος περιλαμβάνονται και οι εργασίες συμπίεσης και καθαρισμού του οδοστρώματος οι αναμίξεις και διαστρώσεις του ασφαλτικού μίγματος μαζί με τη μεταφορά του από τον τόπο ανάμιξης στον τόπο του έργου.

#### 2.2.2.2 Οδοστρώματα από σκυρόδεμα

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

Η επίχωση της τάφρου θα γίνει όπως προβλέπεται στη σχετική Τεχνική Προδιαγραφή των επιχώσεων. Πάνω στα συμπυκνωμένα επιχώματα θα διαστρωθεί και θα συμπυκνωθεί στρώση από αμμοχάλικο τελικού πάχους 20cm. Στη συνέχεια θα διαστρωθεί άοπλο σκυρόδεμα των 200kgr τσιμέντου με μέσο πάχος 15cm. 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 κόπηκαν πρέπει να εφαρμοστεί υδαρές διάλυμα τσιμέντου για να εξασφαλιστεί η καλή σύνδεση του παλιού με το νέο σκυρόδεμα.

Η επάνω επιφάνεια θα είναι επίπεδη και θα μορφωθεί με πήχη, που εδράζεται στο παλιό οδόστρωμα και στις δύο μεριές της τάφρου, έτσι ώστε να συμπέσουν οι επιφάνειες του παλιού με το νέο οδόστρωμα.

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 Αναδόχου να συντηρήσει το έργο.

#### **2.2.3 Επιμέτρηση και πληρωμή**

Η επιμέτρηση των εργασιών για την ανακατασκευή των οδοστρωμάτων γίνεται για κάθε τύπο οδοστρώματος ξεχωριστά σε m<sup>2</sup> πραγματικής επιφάνειας και εκτελέστηκε χωρίς να αφαιρούνται τα εμβαδά των παρεμβαλλόμενων εμποδίων στην επιφάνεια αυτή όπως π.χ. καλύμματα φρεατίων, εφόσον το εμβαδόν καθενός εμποδίου είναι μικρότερο των δύο τετραγωνικών μέτρων και συμβατικά - ανεξαρτήτως πραγματικού πάχους - για την επιμέτρηση των καθαίρεσης πάχους 10cm.

Η πληρωμή του Αναδόχου θα γίνεται για την επιφάνεια που επιμετρήθηκε με τις αντίστοιχες τιμές μονάδας του Τιμολογίου αποκατάστασης των οδοστρωμάτων ήτοι ασφαλτικής προεπάλειψης, κατασκευή ασφαλτικής στρώσης βάσεως, ασφαλτικής στρώσης κυκλοφορίας και καθαρής μεταφοράς ασφαλτομίγματος.

Αυτή η τιμή και πληρωμή αποτελούν πλήρη αποζημίωση για την παροχή από τον Ανάδοχο όλων των απαιτούμενων μηχανημάτων και μεταφορικών μέσων, εγκαταστάσεων, εφοδίων, υλικών και εργασίας για την πλήρη εκτέλεση του έργου, όπως αυτό περιγράφεται στην αντίστοιχη προηγούμενη παράγραφο.

Το πλάτος οδοστρώματος που κόπηκε και ανακατασκευάστηκε και είναι μεγαλύτερο από 15cm σε σχέση με αυτό που καθορίζει η μελέτη ή η Επιβλέπουσα Υπηρεσία, δεν πληρώνεται στον Ανάδοχο, ο οποίος όμως είναι υποχρεωμένος να το κατασκευάσει με δικά του έξοδα.

## **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΤΠ2**

### **ΣΧΕΔΙΑ ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΩΣ ΚΑΙ ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΕΩΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

#### **3.1.1 Αντικείμενο**

Προ της ενάρξεως των εργασιών θα γίνει με ηλεκτρονικό όργανο ταχυμετρική αποτύπωση στην περιοχή των αγωγών για όλο το μήκος αυτών και με πλάτος 20m στην οποία θα υπάρχουν και οι ρυμοτομικές και οικοδομικές γραμμές και οι όψεις των οικοδομών. Η αποτύπωση θα γίνει με ηλεκτρονικό όργανο κατάλληλο για εισαγωγή σε Γεωγραφικό Πληροφοριακό Σύστημα, θα είναι εξαρτημένη από το τριγωνομετρικό δίκτυο της περιοχής τα δε υψόμετρα θα είναι απόλυτα. Στην οριζοντιογραφία θα σημειωθεί και η πασσάλωση του αγωγού, όπως θα γίνει επί τόπου από τον ανάδοχο.

Τα παραπάνω σχέδια θα παραδοθούν υπό κλίμακα 1:500 σε τρία αντίγραφα στην Υπηρεσία για έγκριση.

Μόλις περαιωθεί η κατασκευή των έργων θα καταρτισθούν σχέδια και τεύχος που θα δίνουν πλήρη εικόνα του κατασκευασμένου αγωγού με τις διακλαδώσεις του και όλα τα τεχνικά έργα, βασιζόμενα στα λεπτομερειακά σχέδια που θα συνοδεύουν τις επί μέρους επιμετρήσεις ή τα κατά καιρούς συνταχθέντα ΠΠΑΕ.

Η απεικόνιση των εκτελεστέων έργων και ιδίως των αγωγών θα είναι σαφής υψομετρικός και οριζοντιογραφικός ώστε, βάσει αυτών, να μπορεί οποτεδήποτε να επισημανθεί η ακριβής θέση των αγωγών, των ειδικών τεμαχίων, των φρεατίων και υδροσυλλογής των κάθε φύσεως εξάρτημα των και οργάνων λειτουργίας καθώς και των εγκαταστάσεων των υπογείων δικτύων άλλων Ο.Κ.Ω. που έχουν συναντηθεί. Τα σχέδια αυτά θα υποβληθούν στην υπηρεσία σε πρωτότυπο και τρία αντίγραφα τους θα συνοδεύουν τον τελικό συνοπτικό επιμετρητικό πίνακα (πέραν των άλλων στοιχείων). Επίσης το τεύχος στο πρωτότυπο και τρία αντίγραφα.

#### **3.1.2 Βασικό περιεχόμενο των στοιχείων**

##### **3.1.2.1 Οριζοντιογραφία του έργου, σε κλίμακα 1:500 πάνω στο τοπογραφικό σχέδιο της αποτυπώσεως του αναδόχου.**



Στην οριζοντιογραφία θα αναγράφονται:

1. Ο άξονας όλων των αγωγών του έργου στην ακριβή του θέση σε σχέση με τις οικοδομικές γραμμές και άλλα μόνιμα στοιχεία συσχετισμού.
2. Οι υπάρχοντες αγωγοί στις οδούς όπου κατασκευάζονται τα έργα.
3. Οι ακριβείς θέσεις των φρεατίων, των στομιών επισκέψεως αυτών και των τεχνικών έργων με εξασφαλίσεις σαφείς και από σταθερά σημεία (όχι δένδρα ή κολώνες) και με την εμφάνιση που θα ορίσει η επίβλεψη (π.χ. σαν λεπτομέρεια στην άκρη του σχεδίου ή σε ειδικό τεύχος εξασφαλίσεων, αν δεν είναι δυνατόν να σχεδιασθούν καθαρά μέσα στην οριζοντιογραφία).
4. Τα απόλυτα υψόμετρα καλυμμάτων και ροής.
5. Τα υψόμετρα ροής, οι εξασφαλίσεις της αρχής και του πέρατος των αναμονών αγωγών που κατασκευάστηκαν.
6. Ουσιώδη ενδιάμεσα μήκη (μεταξύ φρεατίων κλπ) καθώς και σημαντικά στοιχεία αγωγών (υλικό, διάμετρος, κλίση κλπ).
7. Παρατηρήσεις σχετικές με αγωγούς που παραλαμβάνονται ή διοχετεύονται ή καθαιρούνται κλπ.

3.1.2.2 Γενική οριζοντιογραφία του έργου με την κλίμακα κατά. προτίμηση 1:5.000, της οποίας το τοπογραφικό υπόβαθρο θα δοθεί από την επίβλεψη.

3.1.2.3 Μηκοτομές των κυρίων αγωγών του έργου με την κλίμακα της μελέτης όπου θα σχεδιάζονται και θα αναγράφονται απαραίτητα, ήτοι:

1. Υψόμετρα εδάφους και ερυθράς.
2. Υψόμετρα ροής και εκσκαφής.
3. Χιλιομέτρηση της θέσεως των φρεατίων, των ειδικών τεμαχίων και λοιπών εξαρτημάτων.
4. Υλικά, διάμετροι, μήκη, κλίσεις κλπ.
5. Τα ονόματα των οδών κατά μήκος και εγκάρσιως του αγωγού.
6. Οι αγωγοί Ο.Κ.Ω. που συναντήθηκαν.

3.1.2.4 Σχέδια λεπτομερειών των αγωγών, των φρεατίων και των άλλων Τεχνικών Έργων

Όπως αυτά κατασκευάστηκαν με τις κλίμακες αντιστοίχων σχεδίων της μελέτης, εκτός αν η επίβλεψη ορίσει άλλες. Στα σχέδια θα αναγράφονται απαραίτητα τα υλικά το είδος του σκυροδέματος και του σπλισμού, αναπτύγματα σπλισμών διαστάσεις χαρακτηριστικά. υψόμετρα ροής.

### **3.1.3 Τεύχος περιγραφής των έργων**

Εκτός των σχεδίων θα παραδοθεί και τεύχος όπου:

1. Θα περιγράφεται συνοπτικά το τεχνικό ιστορικό του έργου ανά δρόμο και οι μέθοδοι κατασκευής,
2. Θα δίνεται πίνακας κατασκευασθέντων έργων σε κάθε δρόμο όπου θα φαίνονται οι αγωγοί ή τα άλλα έργα που κατασκευάστηκαν, περιγραφή της αρχής και του πέρατός του κάθε έργου: το υλικό, η διάμετρος κλπ και το κόστος κατά προσέγγιση. Υπόδειγμα πίνακας θα δοθεί από την Επίβλεψη.

### **3.1.4 Επιμέτρηση - Πληρωμή**

Η όλη εργασία καταρτίσεως των ανωτέρω δεν τυγχάνει ιδιαίτερας αμοιβής. Τα σχέδια θα υποβληθούν με 3 φωτοτυπίες (επί πλέον αυτών που θα απαιτηθούν για την οριστική επιμέτρηση).

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην διευκρίνηση ότι η παρούσα εργασία θα είναι αυτόνομη, δεν θα παραπέμπει στα σχέδια των επιμετρήσεων αλλά θα επαναλαμβάνει όσα χρειάζονται, τα σχέδια και το τεύχος θα έχουν το τίτλο του έργου με την ένδειξη “αποτύπωση” και θα είναι αρμοδίως υπογραμμένα, και ότι τα αντίγραφα θα παραδοθούν σε τρία ξεχωριστά ντοσιέ και τα διαφανή σε συσκευασία.

## **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΤΠ3**

### ***ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ***

#### **4.1.1. ΓΕΝΙΚΑ**

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αφορά μετά από πρόταση του Αναδόχου και έγκριση της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας, ειδικών αντιστηρίξεων με προκατασκευασμένα μεταλλικά στοιχεία, ενδεικτικού τύπου Krings, για ορύγματα ή φρέατα στην περίπτωση που οι επικρατούσες συνθήκες (νερό, χαλαρό έδαφος κλπ) καθιστούν τη χρήση αντιστηρίξεων απαραίτητη.

Η ειδική αντιστήριξη αποτελείται από προκατασκευασμένα μεταλλικά στοιχεία, ενδεικτικού τύπου Krings ή Allround ή άλλου κατάλληλου, προσαρμοσμένο στις ειδικές συνθήκες του έργου, τις τυχόν πλευρικές επιφορτίσεις από μόνιμα φορτία ή κινητά φορτία κυκλοφορίας αυτοκινήτου ή σιδηροδρόμων ή μηχανημάτων έργων και θα περιλαμβάνει όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα για την αντιμετώπιση εμποδίων, όπως αγωγών, καλωδίων κλπ. τα οποία διέρχονται εγκάρσιως στο όρυγμα και πρέπει να διατηρηθούν κατά την κατασκευή. Η τοποθέτηση των αντιστηρίξεων θα γίνεται ταυτόχρονα με την εκσκαφή και η αφαίρεσή τους ταυτόχρονα με την επίχωση του ορύγματος με παράλληλη άμεση τμηματική συμπύκνωση της επίχωσης.

Πριν από κάθε εργασία αντιστήριξης των ορυγμάτων, με προκατασκευασμένα μεταλλικά στοιχεία, ο Ανάδοχος θα υποβάλλει στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία για έγκριση σχέδιο αντιστήριξης

του ορύγματος στο οποίο θα αναγράφονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά και ο τύπος των προτεινόμενων αντιστηρίξεων.

Η έγκριση από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία του προτεινόμενου από τον Ανάδοχο τρόπου αντιστήριξης δεν τον απαλλάσσει από την αποκλειστική ευθύνη για την έντεχνη και ασφαλή εκτέλεση του έργου.

Η επιμέτρηση θα γίνει σε τετραγωνικά μέτρα επιφανείας αντιστήριξης σε επαφή με τις παρειές του ορύγματος για οποιοδήποτε πλάτος ή βάθος επιμετρούμενης μόνο της μίας παρειάς του ορύγματος κατά τα λοιπά όπως ορίζονται στα άρθρα του τιμολογίου μελέτης.

**Τρίπολη 22/02/2019**

**Θ Ε Ω Ρ Η Θ Η Κ Ε**  
**Ο Δ/ντης Τ.Υ. της ΔΕΥΑΤ**

**ΚΩΝ/ΝΟΣ ΜΑΝΔΡΩΝΗΣ**  
**ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**

**Τρίπολη 22/02/2019**

**ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ**

**ΑΘΑΝΑΣΙΑ ΤΥΡΟΒΟΛΑ**  
**ΤΕΧΝ.ΠΟΛ.ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**

**ΠΑΣΧΟΥ ΔΕΣΠΟΙΝΑ**  
**ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**