



ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΩΝ

ΑΚΤΗ ΔΥΜΑΙΩΝ 48 – Τ.Κ. 26333 ΠΑΤΡΑ

ΤΗΛ. 2610 366100 FAX 2610 325790 e-mail: sewage@devap.gr

Έργο	"Συντήρηση ασφαλτικών οδοστρωμάτων λόγω φθορών οφειλομένων στο δίκτυο αποχέτευσης"
Κωδικός μελέτης	62.07.30



ΤΕΥΧΟΣ 5: ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΥΓΓΡΑΦΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ - ΠΑΤΡΑ 2020

Πράξη	Όνομα	Ημ/νία	Υπογραφή
Σύνταξη	Κων/νος Πανουτσόπουλος Πολιτικός Μηχανικός		
Έλεγχος	Χρήστος Λύκουρας Πολιτικός Μηχανικός Προϊστάμενος Μελετών - Έργων Αποχέτευσης		
Θεώρηση	Λάμπρος Τσάτσος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός Διευθυντής Αποχέτευσης		

Αρ. Μελέτης : 62.07.30

Αρ. Έργου : 62.07.30

Αντιστοίχιση άρθρων με ΕΤΕΠ

ΦΕΚ 4607/Β/13-12-2019 & 1437Β/16-04-2020

Απόφαση	ΦΕΚ	Εγκύκλιος	ΘΕΜΑ
ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17-7-2012	2221/Β/30-07-2012	ΔΙΠΑΔ/οικ/356/04-12-2012/26 (ΑΔΑ:Β4Τ81-70Θ)	Έγκριση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα
ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/469/23-9-2013	2542/Β/10-10-2013	ΔΙΠΑΔ/οικ/508/18-10-2013/30 (ΑΔΑ: ΒΛΛ01-62Ψ)	Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής της Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-03-00 : 2009 ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ.
ΔΙΠΑΔ/οικ.628/7-10-2014	2828/Β/21-10-2014	ΔΙΠΑΔ/οικ/658/24-10-2014/22 (ΑΔΑ: ΩΜΞ21-27Κ)	Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής των ακόλουθων Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-01-00:2009, Υποδομή οδοφωτισμού. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-07-02-00:2009, Ιστοί οδοφωτισμού και φωτιστικά σώματα. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-09-02-00:2009, Εγκατάσταση χαλύβδινων λεβήτων.
ΔΙΠΑΔ/οικ.667/30-10-2014	3068/Β/14-11-2014	ΔΚΠ/οικ/154/11-12-2014/26 (ΑΔΑ: 667Ζ1-ΚΦ7)	Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής των ακόλουθων Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών: ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-02-02-00:2009 Λιθορριπές επί γεωυφασμάτων για την προστασία κοίτης και πρηνών ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-03-03-00:2009 Γεωυφάσματα στραγγιστηρίων ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-03-06-00:2009 Αποστραγγίσεις επιφανειών με γεωσυν-θετικά φύλλα ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-03-03:2009 Επίστρωση προστασίας/στρώση φίλτρου συνθετικών μεμβρανών στεγανοποίησης με αμμοχαλικώδες διαβαθμισμένο υλικό ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-03-04:2009 Επένδυση λιμνοδεξαμενών και ΧΥΤΑ με μεμβράνες πολυαιθυλενίου (HDPE)
ΔΚΠ/οικ.1211/01-08-2016	2524/Β/16-08-2016	ΔΚΠ/οικ./1322/07-09-2016/17 (ΑΔΑ: 75ΕΖ46530Ξ-Θ2Π)	Αναστολή της υποχρεωτικής εφαρμογής πενήντα εννέα (59) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΛΟΤ – ΕΤΕΠ)
Δ22/4193/2019	4607/Β/13-12-2019		Έγκριση εβδομήντα (70) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες. 5. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει μετά την παρέλευση τριών (3) μηνών από την δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.
Δ22/οικ. 1989	1437Β/16-04-2020		Τροποποίηση της Δ22/4193/22-11-2019 (Β΄ 4607) απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών με θέμα: «Έγκριση εβδομήντα (70) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα και Μελέτες». Προσαρμογή στη με αρ. Γ10/2019 σύμφωνη Γνώμη της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων. «5. Η ισχύς της παρούσας απόφασης αρχίζει από την 01/09/2020».

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης				
ΝΑΟΔΟ Α02	01	Γενικές Εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες	02-02-01-00	Γενικές εκσκαφές οδοποιίας και υδραυλικών έργων
ΝΑΟΔΟ Α02.1	02	Αποξηλωση ασφαλιστικών και στρώσεων οδοστρώσεως σταθεροποιημένων με τσιμέντο εντός του ορίου των γενικών εκσκαφών		
ΝΑΟΔΟ Γ01.1	03	Υπόβαση οδοστρώσεως μεταβλητού πάχους	05-03-03-00	Στρώσεις οδοστρώματος από ασύνδετα αδρανή υλικά
ΝΑΟΔΟ Γ01.2	04	Υπόβαση οδοστρώσεως συμπτυκωμένου πάχους 0,10 m	05-03-03-00	Στρώσεις οδοστρώματος από ασύνδετα αδρανή υλικά
ΝΑΟΔΟ Γ02.1	05	Βάση οδοστρώσεως μεταβλητού πάχους	05-03-03-00	Στρώσεις οδοστρώματος από ασύνδετα αδρανή υλικά
ΝΑΟΔΟ Γ02.2	06	Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155)	05-03-03-00	Στρώσεις οδοστρώματος από ασύνδετα αδρανή υλικά

Πίνακας αντιστοίχισης άρθρων-ΕΤΕΠ

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης				
ΝΑΟΔΟ Δ01	07	Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη		
ΝΑΟΔΟ Δ02.Α	08	Απόξεση ασφαλτικού τάπητα αστικής οδού με χρήση φρέζας	05-03-14-00	Απόξεση (φρεζάρισμα) ασφαλτικού οδοστρώματος
ΝΑΟΔΟ Δ03	09	Ασφαλτική προεπάλειψη	05-03-11-01	Ασφαλτική προεπάλειψη
ΝΑΟΔΟ Δ04	10	Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη		
ΝΑΟΔΟ Δ05.1	11	Ασφαλτική στρώση βάσης, συμπτυκνωμένου πάχους 0,05 m	05-03-11-04	Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου
ΝΑΟΔΟ Δ06	12	Ασφαλτικές στρώσεις μεταβλητού πάχους επιμετρούμενες κατά βάρος	05-03-11-04	Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου
ΝΑΟΔΟ Δ08.1	13	Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας, συμπτυκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου	05-03-11-04	Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου
ΝΑΥΔΡ 1.01	14	Χρήση πινακίδων εργοταξιακής σήμανσης.		
ΝΑΥΔΡ 1.02	15	Χρήση αμφίπλευρων εργοταξιακών στηθαίων οδού, τύπου New Jersey, από σκληρό πλαστικό.		
ΝΑΥΔΡ 1.03	16	Αναλάμποντες φανοί επισήμανσης κινδύνου		
ΑΠΟΧ ΕΦ10.Β	17	Επισκευή οδοστρώματος από σκυρόδεμα	01-01-01-00	Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος
			01-01-02-00	Διάστρωση σκυροδέματος
			01-01-03-00	Συντήρηση σκυροδέματος
			01-01-04-00	Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
			01-01-05-00	Δομητική συμπίκνωση σκυροδέματος
			01-02-01-00	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος
			01-04-00-00	Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)
			08-01-03-01	Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων
ΑΠΟΧ ΕΦ11.Β	18	Επισκευή οδοστρώματος από ασφαλτοτάπητα με πάχος ασφαλτικού μικρότερο των 8 cm	05-03-03-00	Στρώσεις οδοστρώματος από ασύνδετα αδρανή υλικά
			05-03-11-01	Ασφαλτική προεπάλειψη
			05-03-11-04	Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου
			08-01-03-01	Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης				
ΑΠΟΧ ΕΦ12.Β	19	Επισκευή οδοστρώματος από ασφαλτοτάπητα με πάχος ασφαλτικού μεγαλύτερο ή ίσο των 8 cm	05-03-03-00	Στρώσεις οδοστρώματος από ασύνδετα αδρανή υλικά
			05-03-11-01	Ασφαλτική προεπάλειψη
			05-03-11-04	Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου
			05-03-14-00	Απόξεση (φρεζάρισμα) ασφαλτικού οδοστρώματος
			08-01-03-01	Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων
ΑΠΟΧ ΕΦ13.Β	20	Επισκευή πεζοδρομίου ή πεζοδρόμου	01-01-01-00	Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος
			01-01-02-00	Διάστρωση σκυροδέματος
			01-01-03-00	Συντήρηση σκυροδέματος
			01-01-04-00	Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
			01-01-05-00	Δομητική συμπίκνωση σκυροδέματος
			05-02-02-00	Πλακοστρώσεις - Λιθοστρώσεις πεζοδρομίων και πλατειών
			08-01-03-01	Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων
ΑΠΟΧ ΕΦ14	21	Πρόσθετη αποζημίωση προσκόμισης και αποκόμισης συγκροτήματος μηχανημάτων για την απόξεση (φρεζάρισμα) ασφαλτοτάπητα	05-03-14-00	Απόξεση (φρεζάρισμα) ασφαλτικού οδοστρώματος
ΑΠΟΧ ΕΦ15	22	Επισκευή φθορών ασφαλτικού οδοστρώματος με χρήση έτοιμου ψυχρού ασφαλτομίγματος σε συσκευασία		
ΝΑΟΙΚ 38.20.03	23	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος, Δομικά πλέγματα B500C	01-02-01-00	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης				
ΝΑΥΔΡ 9.10.04	24	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	01-01-01-00	Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος
			01-01-02-00	Διάστρωση σκυροδέματος
			01-01-03-00	Συντήρηση σκυροδέματος
			01-01-04-00	Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
			01-01-05-00	Δονητική συμπίκνωση σκυροδέματος
			01-01-07-00	Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών
ΑΠΟΧ ΕΦ01	25	Κάλυμμα φρεατίου ή εσχάρα υδροσυλλογής από ελατό χυτοσίδηρο		
ΑΠΟΧ ΕΦ02	26	Ελαστικός δακτύλιος καλύμματος φρεατίου παρακολούθησης		
ΑΠΟΧ ΕΦ03	27	Ελαστική πάστα καλύμματος φρεατίου παρακολούθησης		
ΑΠΟΧ ΕΦ04.Β	28	Ανακατασκευή έδρασης του καλύμματος φρεατίου παρακολούθησης επί οδοστρώματος από σκυρόδεμα	01-01-01-00	Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος
			01-01-02-00	Διάστρωση σκυροδέματος
			01-01-03-00	Συντήρηση σκυροδέματος
			01-01-04-00	Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
			01-01-05-00	Δονητική συμπίκνωση σκυροδέματος
			01-02-01-00	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος
			01-04-00-00	Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)
			08-01-03-01	Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης				
ΑΠΟΧ ΕΦ05.Β	29	Ανακατασκευή έδρασης του καλύμματος φρεατίου παρακολούθησης επί οδοστρώματος από ασφαλτοτάπητα πάχους μικρότερου των 8 cm	01-01-01-00	Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος
			01-01-02-00	Διάστρωση σκυροδέματος
			01-01-03-00	Συντήρηση σκυροδέματος
			01-01-04-00	Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
			01-01-05-00	Δονητική συμπίκνωση σκυροδέματος
			01-02-01-00	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος
			01-04-00-00	Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)
			08-01-03-01	Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης				
ΑΠΟΧ ΕΦ06.Β	30	Ανακατασκευή έδρασης του καλύμματος φρεατίου παρακολούθησης επί οδοστρώματος από ασφαλτοτάπητα πάχους μεγαλύτερου ή ίσου των 8 cm	01-01-01-00	Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος
			01-01-02-00	Διάστρωση σκυροδέματος
			01-01-03-00	Συντήρηση σκυροδέματος
			01-01-04-00	Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
			01-01-05-00	Δομητική συμπίκνωση σκυροδέματος
			01-02-01-00	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος
			01-04-00-00	Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)
			05-03-14-00	Απόξεση (φρεζάρισμα) ασφαλτικού οδοστρώματος
			08-01-03-01	Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης				
ΑΠΟΧ ΕΦ07.Β	31	Ανακατασκευή έδρασης του καλύμματος φρεατίου παρακολούθησης επί πεζοδρομίου ή πεζοδρόμου	01-01-01-00	Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος
			01-01-02-00	Διάστρωση σκυροδέματος
			01-01-03-00	Συντήρηση σκυροδέματος
			01-01-04-00	Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
			01-01-05-00	Δομητική συμπίκνωση σκυροδέματος
			01-02-01-00	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος
			01-04-00-00	Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)
			05-02-02-00	Πλακοστρώσεις - Λιθοστρώσεις πεζοδρομίων και πλατειών
			08-01-03-01	Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων
ΑΠΟΧ ΕΦ08.Β	32	Ανακατασκευή έδρασης της εσχάρας υδροσυλλογής επί ρείθρου ή επί ασφαλικού οδοστρώματος	01-01-01-00	Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος
			01-01-02-00	Διάστρωση σκυροδέματος
			01-01-03-00	Συντήρηση σκυροδέματος
			01-01-04-00	Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
			01-01-05-00	Δομητική συμπίκνωση σκυροδέματος
			01-02-01-00	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος
			01-04-00-00	Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)
			02-04-00-00	Εκσκαφές Θεμελίων Τεχνικών Έργων
			05-02-02-00	Πλακοστρώσεις - Λιθοστρώσεις πεζοδρομίων και πλατειών

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΕΤΕΠ
Άρθρα μελέτης				
ΑΠΟΧ ΕΦ09.Β	33	Ανακατασκευή έδρασης του φρεατίου προσαρμογής της εξωτερικής διακλάδωσης ιδιωτικού ακινήτου επί πεζοδρομίου ή επί πεζοδρόμου ή επί ασφαλτικού οδοστρώματος ή επί οδοστρώματος από σκυρόδεμα	01-01-01-00	Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος
			01-01-02-00	Διάστρωση σκυροδέματος
			01-01-03-00	Συντήρηση σκυροδέματος
			01-01-04-00	Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
			01-01-05-00	Δονητική συμπίκνωση σκυροδέματος
			01-02-01-00	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος
			01-04-00-00	Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)
			02-04-00-00	Εκσκαφές Θεμελίων Τεχνικών Έργων
			05-02-02-00	Πλακοστρώσεις - Λιθοστρώσεις πεζοδρομίων και πλατειών
Βοηθητικά άρθρα μελέτης				
ΝΑΟΙΚ 20.04.01		Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη	02-04-00-00	Εκσκαφές Θεμελίων Τεχνικών Έργων
ΝΑΟΔΟ Β30.4		Χαλύβδινες ίνες σκυροδέματος		
ΝΑΟΔΟ Β52		Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, νησίδων κ.λ.π.	05-02-02-00	Πλακοστρώσεις - Λιθοστρώσεις πεζοδρομίων και πλατειών

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΕΤΕΠ
Βοηθητικά άρθρα μελέτης				
NAYΔΡ 3.10.02.01		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	08-01-03-01	Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων
NAYΔΡ 4.04		Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων.		
NAYΔΡ 4.13		Καθαίρεση κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα		
NAYΔΡ 9.01		Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	01-03-00-00	Ικριώματα
			01-04-00-00	Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)
NAYΔΡ 9.02		Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι καμπύλων επιφανειών	01-03-00-00	Ικριώματα
			01-04-00-00	Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)
NAYΔΡ 9.10.03		Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	01-01-01-00	Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος
			01-01-02-00	Διάστρωση σκυροδέματος
			01-01-03-00	Συντήρηση σκυροδέματος
			01-01-04-00	Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
			01-01-05-00	Δονητική συμπίκνωση σκυροδέματος
			01-01-07-00	Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών

Κωδικός	Αρ. Τιμ.	Τίτλος Αρθρου	ΚΩΔ. ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501- +	Τίτλος ΕΤΕΠ
Βοηθητικά άρθρα μελέτης				
ΝΑΥΔΡ 9.10.05		Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25	01-01-01-00	Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος
			01-01-02-00	Διάστρωση σκυροδέματος
			01-01-03-00	Συντήρηση σκυροδέματος
			01-01-04-00	Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
			01-01-05-00	Δομητική συμπίκνωση σκυροδέματος
			01-01-07-00	Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών
ΝΑΥΔΡ 9.26		Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων	01-02-01-00	Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος
ΝΑΥΔΡ 11.01.02		Καλύμματα φρεατίων Καλύματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)		

ΠΑΤΡΑ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2020

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ
Ο ΜελετητήςΚΩΝ/ΝΟΣ ΠΑΝΟΥΤΣΟΠΟΥΛΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΑΤΡΑ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2020

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Ο Προϊστάμενος Μελετών - Έργων ΑποχέτευσηςΧΡΗΣΤΟΣ ΛΥΚΟΥΡΑΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΑΤΡΑ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2020

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο Διευθυντής ΑποχέτευσηςΛΑΜΠΡΟΣ ΤΣΑΤΣΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΕΥΧΟΥΣ Σ.Τ.Π.

ΓΕΝΙΚΑ.....	2
ΣΤΠ 1 : ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΣΥΝΑΝΤΗΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΣΚΑΦΗ ΜΕ ΑΓΩΓΟΥΣ Ο.Κ.Ω. _____	3
ΣΤΠ 2 : ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΙΣ - ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ _____	7
ΣΤΠ 3 : ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ _____	9
ΣΤΠ 4 : ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΑ ΕΙΔΗ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ ΚΑΙ ΛΥΜΑΤΩΝ _____	10
ΣΤΠ 5 : ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΚΑΙ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ _____	15
ΣΤΠ 6 : ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΚΑΙ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ _____	21

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΓΕΝΙΚΑ

Στο παρόν τεύχος παρατίθενται οι Συμπληρωματικές Τεχνικές Προδιαγραφές για τα αντικείμενα που δεν καλύπτονται από τις ΕΤΕΠ - ΠΕΤΕΠ.

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

Επισημαίνονται τα παρακάτω:

1. Κατά την εκτέλεση των εργασιών έχουν εφαρμογή, ακόμα και εάν δεν γίνεται μνεία στις Τεχνικές Προδιαγραφές, όλοι οι επίσημοι Ελληνικοί κανονισμοί (π.χ. Κανονισμός έργων οπλισμένου σκυροδέματος, Αντσεισμικός κανονισμός, Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος, Υπουργείου Βιομηχανίας, Δ.Ε.Η., Διατάξεις περί ασφαλείας σε εργοτάξια, κλπ) και οι συναφείς ισχύουσες διατάξεις καθώς και τα πρότυπα του ΕΛΟΤ. Ισχύουν επίσης και τα "Ευρωπαϊκά πρότυπα", όπως αυτά καθορίζονται στην παραγραφο 2 του άρθρου 11 του Π.Δ. 23/94.
2. Σαν "αποδεκτά" πρότυπα χαρακτηρίζονται πλην των ελληνικών προτύπων (και σχεδίων προτύπων) του ΕΛΟΤ και των "Ευρωπαϊκών προτύπων", τα διεθνή ISO, τα γερμανικά DIN και τα βρετανικά BS, τα γαλλικά AFNOR και τα αμερικανικά ASTM και AWWA. Εφόσον δεν αναφέρεται χρονολογία έκδοσης των προτύπων, νοείται η πλέον πρόσφατη έκδοση αυτών, που ισχύει ή έχει ισχύσει.
3. Όσες φορές αναφέρεται ότι κάποια εργασία ή υλικό θα κατασκευασθεί σύμφωνα με ορισμένο πρότυπο, ΠΤΠ ή άλλη προδιαγραφή, εξυπακούεται (εφόσον δεν καθορίζεται διαφορετικά στις παρούσες Τεχνικές Προδιαγραφές) ότι είναι υποχρεωτική και η εκτέλεση όλων των αντίστοιχων δοκιμών που προδιαγράφονται, έστω και αν αναφέρονται ως προαιρετικές στο πρότυπο αυτό ή τις προδιαγραφές αυτές, των σχετικών δαπανών περιλαμβανομένων στις αντίστοιχες τιμές μονάδος του Τιμολογίου.
4. Οι εργασίες γενικά θα εκτελεσθούν με βάση τα εγκεκριμένα σχέδια της μελέτης ή όποιες τροποποιήσεις ή συμπληρώσεις γίνουν ή εγκριθούν από την Υπηρεσία.
5. Οι εργασίες γενικά θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τους κανόνες ασφαλείας και τις σχετικές διατάξεις (περιλαμβανομένων των αστυνομικών διατάξεων) που ισχύουν για την εκτέλεσή τους.

Σε περίπτωση αντιφάσεων και συγκρούσεων ανάμεσα σε ΕΤΕΠ ή ΠΕΤΕΠ και Συμπληρωματική Τεχνική Προδιαγραφή (ΣΤΠ), υπερισχύει το κείμενο της ΕΤΕΠ ή ΠΕΤΕΠ.

ΣΤΠ 1 : ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΣΥΝΑΝΤΗΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΣΚΑΦΗ ΜΕ ΑΓΩΓΟΥΣ Ο.Κ.Ω.

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

1.1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Επιλαμβάνεται των θεμάτων, που αφορούν τις δυσχέρειες εκσκαφών, λόγω συνάντησης αγωγών ΟΚΩ. Έχει εφαρμογή σε όλες τις κατηγορίες έργων, τόσο εντός αστικών, όσο και εντός περιαστικών ή υπεραστικών περιοχών.

1.2. ΟΡΙΣΜΟΙ

Η παρούσα προδιαγραφή έχει εφαρμογή σε όλους τους συναντώμενους κατά τη διενέργεια των εκσκαφών αγωγούς Οργανισμών Κοινής Ωφελείας (ΟΚΩ), οποιασδήποτε διαμέτρου και είδους περιβλήματος, σε οποιοδήποτε βάθος από την επιφάνεια του εδάφους και με οποιαδήποτε κατεύθυνση, καθώς και τους συναντώμενους αρδευτικούς αύλακες, υπόγειους ή υπέργειους, με ή χωρίς επένδυση).

Τα δίκτυα των ΟΚΩ χαρακτηρίζονται ως εξής:

- «Γνωστοί αγωγοί» είναι οι αγωγοί, που έχουν εντοπιστεί κατά τη φάση της μελέτης ή πριν από την έναρξη των εκσκαφών.
- «Άγνωστοι αγωγοί» είναι οι αγωγοί που συναντώνται κατά τη φάση των εκσκαφών, των οποίων η ύπαρξη δεν ήταν γνωστή εκ των προτέρων.
- «Μετατοπιζόμενοι αγωγοί» είναι οι αγωγοί που μεταφέρονται σε άλλη θέση, εκτός εκσκαφής, μόνιμα ή προσωρινά.
- «Μη μετατοπιζόμενοι αγωγοί» είναι οι αγωγοί, που διατηρούνται στη θέση τους κατά τη διάρκεια των εκσκαφών και διακρίνονται σε «Αγωγούς σε λειτουργία», που εξακολουθούν να λειτουργούν κατά τη διάρκεια των εκσκαφών και «Αγωγούς υπό αναστολή λειτουργίας», που παραμένουν μεν στη θέση τους, αλλά κατά τη φάση εκτέλεσης των εργασιών δε θα βρίσκονται σε λειτουργία.

2. ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

2.1. ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Πριν από την έναρξη των εργασιών, και για κάθε περίπτωση, ο Ανάδοχος θα προβαίνει στις ακόλουθες εργασίες:

- Θα έρχεται σε επαφή με τους ΟΚΩ, τις Δημοτικές ή άλλες αρμόδιες Αρχές για να ενημερωθεί για τα στοιχεία που διαθέτουν για τα δίκτυα της περιοχής εκτέλεσης των εργασιών.
- Θα εξακριβώνει τη φύση των συναντωμένων αγωγών και θα τους αποτυπώνει στις

πινακίδες οριζοντιογραφίας του έργου, σημειώνοντας και την υψομετρική τους στάθμη.

- Θα εξακριβώνει εάν το δίκτυο ευρίσκεται σε λειτουργία.
- Θα ανιχνεύει τη ζώνη στην οποία προβλέπεται η εκτέλεση των εκσκαφών με ανιχνευτές υπογείων δικτύων (ανιχνευτές μετάλλων, ανιχνευτές πεδίων, ραντάρ υπεδάφους κλπ σύγχρονο εξοπλισμό).
- Θα προτείνει στην Υπηρεσία με οικονομοτεχνικά κριτήρια, για κάθε «άγνωστο αγωγό» την διατήρηση ή τη μετατόπισή του.
- Θα αξιολογεί την προβλεπόμενη από τη μελέτη λύση αντιμετώπισης των «γνωστών αγωγών» σε συσχετισμό με τη διαπιστωθείσα επί τόπου κατάσταση, π.χ. ανεύρεση τυχόν νέων εμποδίων που δεν λήφθηκαν υπόψη στη μελέτη, διαφορετική υψομετρική και οριζοντιογραφική θέση κτλ.) και θα ενημερώνει σχετικά την Υπηρεσία.

Υπάρχοντα παλιά δίκτυα, κυρίως ύδρευσης και αποχέτευσης, ενδεχομένως δεν συμπεριλαμβάνονται στις σχετικές πινακίδες, οπότε απαιτείται επιπλέον έρευνα για τον εντοπισμό τους.

Η απόφαση για την αντιμετώπιση «αγνώστων αγωγών» ή «γνωστών αγωγών» (στο πλαίσιο της αξιολόγησης από τον Ανάδοχο της λύσης της μελέτης σε συσχετισμό με την ανευρεθείσα κατάσταση), θα λαμβάνεται, πάντοτε σε συνεννόηση με τον αρμόδιο Οργανισμό και την Υπηρεσία.

Το εάν οι αγωγοί που συναντώνται θα παραμείνουν σε λειτουργία, κατά κανόνα αποφασίζεται από τον αρμόδιο Οργανισμό. Μπορεί κατά συνέπεια να αποφασιστεί η παραμονή του αγωγού στη θέση που συναντάται, με ή χωρίς προσωρινή διακοπή της λειτουργίας του, όσο διαρκούν οι εκσκαφές ή και όλο το έργο, με οικονομοτεχνικά στοιχεία και με γνώμονα τη λειτουργία του ευρύτερου δικτύου. Μπορεί ακόμα να αποφασισθεί η μετατόπιση του δικτύου σε άλλη θέση, εκτός εκσκαφών μόνιμα ή προσωρινά. Σε κάθε περίπτωση ο Ανάδοχος οφείλει να κοινοποιεί το πρόγραμμα εργασιών του προς τον αρμόδιο Οργανισμό.

Σε περιπτώσεις δικτύων εκτός λειτουργίας που δεν προβλέπεται να επαναχρησιμοποιηθούν (πράγμα που θα βεβαιώνει ο αρμόδιος φορέας), η εκσκαφή συνεχίζεται χωρίς λήψη μέτρων προστασίας του δικτύου.

2.2.ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΤΑΤΟΠΙΖΟΜΕΝΩΝ ΑΓΩΓΩΝ

Οι εργασίες εκσκαφών στην περιοχή του υπό μετατόπιση αγωγού δεν θα αρχίζουν πριν από την έναρξη λειτουργίας του νέου μετατοπισμένου - ανακατασκευασμένου αγωγού, εκτός εάν μεπροσωρινά έργα καλύπτονται οι απαιτήσεις λειτουργίας του δικτύου. Σε περιπτώσεις αχρηστευομένων δικτύων τα πάσης φύσεως καλώδια (ηλεκτροδότησης, τηλεφωνικά), και σωλήνες (υδροδότησης, μεταφοράς υγρών καυσίμων και αερίου), εάν απαιτηθεί από τον αρμόδιο ΟΚΩ, θα περισυλλέγονται με προσοχή από τον Ανάδοχο και θα παραδίδονται στις αποθήκες του οικείου ΟΚΩ.

2.3. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΗ ΜΕΤΑΤΟΠΙΖΟΜΕΝΩΝ ΑΓΩΓΩΝ, «ΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ» Ή ΑΓΩΓΩΝ ΣΕ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗ ΑΝΑΣΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

- Οι εκσκαφές στην περιοχή διέλευσης αγωγών ΟΚΩ, όταν υπάρχουν κίνδυνοι για τους αγωγούς, σε λειτουργία θα γίνονται με ιδιαίτερη προσοχή, με ή χωρίς χρήση

μηχανικού εξοπλισμού.

- Οι αποκαλυπτόμενοι ή υπακαπτόμενοι οχετοί, θα υποστηρίζονται ή θα αντιστηρίζονται μεταλλικά, κατά τρόπο που να εξασφαλίζεται η ακεραιότητά τους, τόσο κατά την διάρκεια της εκσκαφής όσο και μελλοντικά, μετά την επαναπλήρωση του ορύγματος.
- Σε περίπτωση που απαιτείται ειδική υποστήλωση ή αντιστήριξη θα συντάσσεται σχετική μελέτη η οποία θα υποβάλλεται στην Υπηρεσία προς έγκριση. Οι απαιτούμενες εργασίες, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη, θα επιμετρώνται ιδιαίτερος προς πληρωμή.
- Η επανεπίχωση και προστασία του αγωγού θα γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην Μελέτη και την σχετική ΤΣΥ.
- Εάν απαιτηθεί πλευρική μετάθεση εύκαμπτων σωλήνων, οι εργασίες θα εκτελούνται με την μεγαλύτερη δυνατή προσοχή και τα κατάλληλα μέσα και προσωπικό, ώστε να αποφευχθεί οποιαδήποτε ζημιά επί των αγωγών αυτών.
- Ο Ανάδοχος θα μεριμνήσει για την λήψη των σχετικών αδειών, εάν λόγοι ασφαλείας, υπαγορεύουν τη διακοπή λειτουργίας ορισμένων αγωγών (π.χ. αγωγών ΔΕΗ, κτλ), κατά την διάρκεια της εκτέλεσης των εργασιών.

3. ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ - ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

3.1. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Η εκτέλεση χωματουργικών εργασιών σε ζώνες διέλευσης υπογείων δικτύων προσαυξάνει τους συνήθεις κινδύνους των εκσκαφών για το εργαζόμενο προσωπικό.

Η ανεύρεση υπογείων δικτύων κατά την εκτέλεση των εκσκαφών σημαίνει ότι εκτελούνται κατ' αρχήν σε χαλαρά εδάφη (έχει προηγηθεί εκσκαφή /επανεπίχωση κατά το παρελθόν).

Η εκτέλεση εργασιών κοντά σε υπόγεια καλώδια υπό τάση ή αγωγούς αερίου πόλεως συνεπάγεται σοβαρότατες επιπτώσεις σε περίπτωση ατυχήματος (ηλεκτροπληξία, αναθυμιάσεις, έκρηξη).

Η εκτέλεση εργασιών στην περιοχή δικτύων υπό πίεση μπορεί να οδηγήσει σε ταχύτατη άνοδο της στάθμης του νερού εντός του ορύγματος.

Η πρόκληση ζημιών σε δίκτυο ακαθάρτων έχει δυσμενείς περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Η πρόκληση ζημιών σε υπόγεια τηλεφωνικά καλώδια, δεν έχει μεν άμεσες επιπτώσεις στο προσωπικό, αλλά απαιτεί σημαντικές εργασίες αποκατάστασης της σύνδεσης (επανάπλεξη καλωδίων, τοποθέτηση μούφας από ειδικευμένο προσωπικό), υψηλού κόστους.

3.2. ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

- Πριν από την εκτέλεση των εργασιών, θα μελετώνται λεπτομερώς τα σχέδια των ΟΚΩ, θα διενεργούνται ερευνητικές τομές και θα σαρώνεται η ζώνη του προβλεπόμενου ορύγματος με ηλεκτρονικούς ανιχνευτές υπεδάφους.
- Επισημαίνεται ότι ο εξοπλισμός αυτός με τις τεχνικές εξελίξεις που έχουν σημειωθεί, είναι σήμερα υψηλής αξιοπιστίας και προσιτός. Ο Κύριος του

Έργου μπορεί κατά συνέπεια να απαιτήσει τη σάρωση του υπεδάφους πριν από την έναρξη των εργασιών.

- Η εκτέλεση των εργασιών με μηχανικά μέσα θα εκτελείται υποχρεωτικά με καθοδήγηση του χειριστή από έμπειρο χωματουργό εργαζόμενο εντός του ορύγματος. Απαγορεύεται η εκτέλεση εργασιών χωρίς την καθοδήγηση του χειριστή του μηχανήματος.
- Οι εργασίες θα εκτελούνται υπό την διαρκή επίβλεψη έμπειρου εργοδηγού, ο οποίος θα παρακολουθεί συνεχώς τις παρειές του ορύγματος, το αποκαλυφθέν δίκτυο και τα μέτρα ασφαλείας (ΜΑΠ προσωπικού, αντιστηρίξεις κτλ.).
- Στο όρυγμα θα διατάσσονται ασφαλείς κλίμακες ανόδου καθόδου του εργαζόμενου προσωπικού.
- Επί τόπου του έργου θα υπάρχει επαρκές απόθεμα υλικών υποστήλωσης (καδρόνια, χαλύβδινα προφίλ, ιμάντες ανάρτησης, μεταλλικοί πάσσαλοι κλπ.) για την άμεση λήψη πρόσθετων μέτρων υποστήλωσης /αντιστήριξης των δικτύων.
- Το εργαζόμενο προσωπικό θα χρησιμοποιεί υποχρεωτικά τα προβλεπόμενα για τις εργασίες χανδάκων μέσα ατομικής προστασίας: Κράνος, Προστατευτικά υποδήματα, Γάντια
- Στη στέψη του ορύγματος θα διατηρείται καθαρή λωρίδα πλάτους τουλάχιστον 0,50 m εκατέρωθεν, επί της οποίας δεν θα αποτίθενται προϊόντα εκσκαφών.
- Το ανοικτό όρυγμα θα περιφράσσεται και κατά τις δυο λωρίδες.
- Θα τηρούνται αυστηρά τα λοιπά μέτρα ασφαλείας / προστασίας, που προβλέπονται από το εγκεκριμένο Σχέδιο Ασφάλειας - Υγείας του έργου (ΣΑΥ).

ΣΤΠ 2 : ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΙΣ - ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

1. Αντικείμενο

Η παρούσα Τ.Π. αναφέρεται στις εργασίες φορτοεκφορτώσης και μεταφορών των προϊόντων εκσκαφής ή υλικών επιχώσης .

2. Γενικά

Τα πλεονάζοντα προϊόντα εκσκαφής θα απορρίπτονται μακριά από το έργο στον χώρο Υγειονομικής Ταφής απορίμματος του Δήμου Πατρέων ή σε άλλο χώρο μετά την έγκριση της Υπηρεσίας και εφόσον αυτό επιτραπεί από την Αστυνομία και τον ιδιοκτήτη του χώρου απόρριψης. Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλλει για έγκριση στην Υπηρεσία διάγραμμα μεταφοράς από το οποίο να προκύπτει η μέση απόσταση μεταφοράς από τη θέση του έργου ή τμήματος του έργου του χώρου απόρριψης. Η επιμέτρηση γίνεται σε όγκο ορύγματος μη λαμβανομένου υποψιν του επίπλησματος το οποίο έχει ληφθεί υπ'οψη στις τιμές.

3. Αποκομιδή

Πλεονάζοντα προϊόντα εκσκαφής και εν γένει άχρηστα υλικά πάσης φύσεως προερχόμενα εκ των καθαιρεσεων, κατασκευών σχετικών με τις αποκαταστάσεις οδοστρωμάτων κλπ. θα αποκομίζονται αμέσως χωρίς καθυστερήσεις και αναμονή συγκέντρωσης μεγάλων ποσοτήτων έστω και τμηματικά για την όσο το δυνατόν γρήγορη αποκατάσταση της ομαλής κυκλοφορίας πεζών, οχημάτων κ.λπ. Προϊόντα εκσκαφής παράλληλα και πλάι στο όρυγμα δεν θα αφήνονται, εκτός μετα από έγκριση της Υπηρεσίας για εκσκαφές σε χωματοδρομους και εφόσον αυτό επιτρέπεται από το πλατος του δρομου και αφού τα προϊόντα εκσκαφών κριθούν κατάλληλα για επανεπιχώση. Τα προς αποκομιδή υλικά είναι:

α. Τα λόγω του όγκου των σωλήνων και μονίμου επίπλησματος πλεονάζοντα προϊόντα εκσκαφών, των υπολοίπων προϊόντων χρησιμοποιούμενων κατ'αρχήν δια την επαναπλήρωσιν του ορυγματος, εφόσον ταύτα είναι κατάλληλα για επιχωματώσεις.

β. Τα εκ της καθαιρεσεως οδοστρωμάτων παλαιών σωληνώσεων ή φρεατίων προκύπτοντα άχρηστα προϊόντα εκσκαφής.

γ. Τα λόγω διαφόρων συναφών με το εκτελούμενο έργο κατασκευών προκύπτοντα πλεονάσματα (λιθοστρωτοι υποδομές, αμμοχάλικα κλπ.) προϊόντα εκσκαφών ή καθαιρεσεων και άχρηστα χυτοσιδηρά τεμάχια, οπλισμοί κ.λπ.

Τα προϊόντα εκσκαφής που κρίνονται κατάλληλα για επανεπίχωση των ορυγμάτων θα μεταφέρονται άμεσα, χωρίς καθυστερήσεις σε χώρους προσωρινής απόθεσης ("ντεπό").

4.Επιμέτρηση - Πληρωμή

Η φορτοεκφορτώση είτε με μηχανικά μέσα είτε με χέρια επιμετραιται σε μετρα κυβικα συμπαγους ογκου ορυγματος χωρις να λαμβανεται υποψη συντελεστης επιπλησματος. Η μεταφορα δια αυτοκινητου επιμετραιται σε κυβικα μετρα ανα χιλιομετρο μεταφορας (κυβοχιλιομετρα) χωρις να λαμβανεται υποψη συντελεστης επιπλησματος. Η μεταφορα προιντων εκσκαφης και υλικων με μονοτροχο επιμετραιται σε κυβικα μετρα συμπαγους ογκου ανα 10μ μεταφορας (κυβοδεκαμετρα).

ΣΤΠ 3 : ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

1. Αντικείμενο

Η τεχνική αυτή προδιαγραφή αναφέρεται στην καθαίρεση θεμελίων ή ανωδομών ή άλλων έργων από άοπλο ή οπλισμένο σκυρόδεμα ή από λιθόδεμα που συναντιούνται στις θέσεις εκτέλεσης των έργων Αποχετευσης.

2. Τρόπος εκτέλεσης της εργασίας

Η καθαίρεση θα γίνεται είτε με μηχανικά μέσα είτε με τα χέρια, με τον πιο κατάλληλο και καθε περίπτωση τρόπο. Η έκταση της καθαίρεσης θα περιορίζεται σε αυτή που καθόρισε γραπτά ο επιβλέπων. Πρόσθετη καθαίρεση δεν θα πληρώνεται στον ανάδοχο που είναι μάλιστα υποχρεωμένος εφ'όσον ζητηθεί από την Επιβλεψη να την αποκαταστήσει με δικά του έξοδα.

Η εργασία πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή για να μην διαταραχθεί το υπόλοιπο τμήμα του σκυροδέματος. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παίρνει όλα τα απαραίτητα μέτρα για την καλή εκτέλεση της εργασίας καθαίρεσης και για την ασφαλεία του έργου, του προσωπικού, και της κυκλοφορίας.

Τα προϊόντα που προέρχονται από την καθαίρεση των σκυροδεμάτων θα απομακρύνονται αμέσως από την περιοχή των έργων σε θέσεις που θα καθορισθούν από την Υπηρεσία επειδή κρίνονται ακατάλληλα για οποιαδήποτε εργασία και επίχωση.

3. Επίμετρηση

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε μέτρα κυβικά σκυροδέματος (αόπλου ή οπλισμένου) ή και λιθοδέματος που καθαιρέθηκε πραγματικά και σύμφωνα με τις εντολές του επιβλέποντα.

Καμιά επιμετρηση δεν θα γίνει για τις πρόσθετες καθαιρέσεις που δεν καθόρισε γραπτά ο επιβλέπων. Η πληρωμή θα γίνεται για τον αριθμό των κυβικών μετρων που επιμετρήθηκαν σύμφωνα με τα παραπάνω με τη συμβατική τιμή μονάδας για καθαίρεση σκυροδέματος παντός τύπου. Η τιμή αυτή και πληρωμή αποτελεί πλήρη αποζημίωση για την παροχή όλων των απαιτούμενων μηχανημάτων μεταφορικών μέσων, εγκαταστάσεων, εφοδίων, υλικών και εργασίας για την πληρη και έντεχνη εκτέλεση του έργου του αναδοχου μη δικαιουμενου ουδεμιας προσθετου αποζημιωσης.

ΣΤΠ 4 : ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΑ ΕΙΔΗ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ ΚΑΙ ΛΥΜΑΤΩΝ

1. Αντικείμενο

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή αφορά την προμήθεια και τοποθέτηση καλυμμάτων φρεατίων, εσχάρων φρεατίων υδροσυλλογής, βαθμίδων και άλλων χυτοσιδηρών τεμαχίων για το δίκτυο αποχέτευσης από :

- φαιό χυτοσίδηρο είτε
- χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (DUCTILE IRON)

2. Ισχύουσες Προδιαγραφές

Τα χυτοσίδηρα τεμάχια της παραπάνω παραγράφου θα κατασκευάζονται είτε από φαιό χυτοσίδηρο είτε από χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (DUCTILE IRON) απολύτως σύμφωνα με τις Προδιαγραφές ΕΛΟΤ EN 124.

Άλλες ισχύουσες σχετικές Προδιαγραφές :

ISO/R 185	Classification of grey cast iron	Χυτοσίδηρος με γραφίτη σε λεπία
ISO 1083	Spheroidal graphite or nodular graphite cast iron	Χυτοσίδηρος με γραφίτη σε σφαιροειδή μορφή

3. Ποιότητα χυτοσιδηρών τεμαχίων

3.1. Δοκιμή τυπου

Θα πραγματοποιείται σύμφωνα με τα οριζόμενα στο ΕΛΟΤ EN124 δοκιμή τυπου για τα χυτοσίδηρα τεμαχία. Θα εκτελείται για δοκιμή ένα τεμαχίο τυχαία επιλεγόμενο ανά 50 ομοειδή τεμαχία και οπωσδήποτε ένα .

3.2. Φαιός χυτοσίδηρος

3.2.1. Γενικά

Ο χυτοσίδηρος θα είναι άριστης ποιότητας της κατηγορίας 200.

Η αντοχή του σε εφελκυσμό θα ανταποκρίνεται στα οριζόμενα στον Πίνακα 1 της Προδιαγραφής ISO 185 σε δοκίμια που χυτεύονται σε χωριστούς τύπους αλλά από το ίδιο μέταλλο χύτευσης που χυτεύονται τα εξαρτήματα και συγκεκριμένα:

Ελαχιστη αντοχή σε εφελκυσμό	200N/mm ²
Σκληρότης	Εως 210 BRINNEL

Η τομή θραύσεως θα είναι φαιά, λεπτοκοκκος, πυκνή και ομοιόμορφος. Ο χυτοσίδηρος θα είναι επιμελώς χυτευμένος και δεν θα παρουσιάζει ρωγμές σπηλαιώσεις, φυσαλίδες, ψυχρές σταγόνες ή έτερα ελαττώματα. Θα πρέπει να είναι ταυτόχρονα μαλακός και

ανθεκτικός να είναι ευχερως κατεργάσιμος δια της ρινής ή του κόπτου και εύκολου διατρήσεως.

Το υλικό κατά την χύτευση πρέπει να γεμίζει πλήρως τα καλούπια ώστε η επιφάνεια του να είναι απαλλαγμένη ελατωμάτων. Απαγορεύεται η οποιαδήποτε εκ των υστερων πλήρωση κοιλοτήτων που τυχόν θα εμφανιστούν με ξένη ύλη.

3.2.2. Δοκιμές

3.2.2.1. Αριθμός δοκιμών

Για κάθε είδος δοκιμής λαμβάνεται ο αριθμός δοκιμών που προβλέπεται από τον παρακάτω πίνακα:

ΠΑΡΤΙΔΑ	ΑΡ.ΔΟΚΙΜΙΩΝ
1-100	3
101-200	4
201-400	5
401-800	7
801-1500	10

3.2.2.2. Δοκιμή εφελκυσμού

Τα αποτελέσματα των δοκιμών δεν πρέπει να είναι κατώτερα από την ελάχιστη επιτρεπόμενη τιμή του πίνακα 1 του ISO 185 για την αντιστοιχη κατηγορία ητοι από την ελαχιστη τιμη των 200 N/mm². Οι διαστάσεις των δοκιμων φαινονται στην ιδια Προδιαγραφή (Πίνακας 4, σχήματα 4 και 5)

3.2.2.3. Επαναληπτική δοκιμή

Εαν ένα δοκίμιο αστοχήσει σε ένα είδος δοκιμής τότε η δοκιμή επαναλαμβάνεται σε δυο αλλα δοκίμια. Αν το ένα από τα δυο δοκίμια αστοχήσει η παρτίδα απορρίπτεται.

Τα αποτελέσματα των δοκιμών μπορούν να αγνοηθούν σε περίπτωση ανεπαρκών αποτελεσμάτων που δεν οφείλονται στην ποιότητα του ίδιου του μετάλλου αλλα οφείλονται σε οποιονδήποτε από τους παρακάτω λόγους:

- Εσφαλμένη τοποθετηση του δοκιμίου η ελλατωματική λειτουργία της μηχανής δοκιμής
- Εσφαλμενη προετοιμασία των δοκιμών
- Ελλατώματα χύτευσης στα δοκίμια

Σε τέτοιες περιπτώσεις τα δοκίμια μπορούν να ετοιμασθούν για δοκιμή ύστερα από κόψιμο ή τορνίρισμα. Τα αποτελέσματα της επαναληπτικής δοκιμής θα αντικαταστήσουν εκείνα της αρχικής.

3.3. Χυτοσίδηρος σφαιροειδούς γραφίτου (DUCTILE IRON)

3.3.1. Γενικά

Ο χυτοσίδηρος σφαιροειδούς γραφίτου θα είναι της κατηγορίας 400-15 και οι μηχανικές του ιδιότητες θα ανταποκρίνονται προς εκείνες του Πίνακα 1 της Προδιαγραφής ISO 1083 σε δοκίμια που χυτεύονται σε χωριστούς τύπους αλλά από το ίδιο μεταλλο χύτευσης που χυτεύονται τα εξαρτήματα και συγκεκριμένα:

Ελάχιστη αντοχή σε εφελκυσμό	400 N/mm ²
------------------------------	-----------------------

Ελάχιστη επιμήκυνση (%)	15
Σκληρότης	130-180 BRINNEL

3.3.2. Δοκιμες

3.3.2.1. Αριθμος δοκιμιών

Για κάθε ειδος δοκιμής λαμβάνεται ο αριθμός δοκιμιών που προβλέπεται από τον παρακάτω πίνακα:

ΠΑΡΤΙΔΑ	ΑΡ.ΔΟΚΙΜΙΩΝ
1-100	3
101-200	4
201-400	5
401-800	7
801-1500	10

3.3.2.2. Δοκιμή εφελκυσμου

Τα αποτελέσματα των δοκιμών δεν πρέπει να είναι κατώτερα από την ελάχιστη επιτρεπόμενη τιμή των 400 N/mm². Διαστάσεις δοκιμών σύμφωνα με την Προδιαγραφή ISO 1083, σχήμα 5.

3.2.2.3. Ελάχιστη επιμήκυνση

Για την κατηγορία 400-15 τα αποτελέσματα των μετρήσεων δεν πρέπει να είναι κατώτερα από 15%. Η μέτρηση γίνεται επί του δοκιμίου εφελκυσμου πριν και μετά την δοκιμή.

3.3.2.4. Επαναληπτική δοκιμή

Εαν ένα δοκίμιο αστοχήσει σε ένα είδος δοκιμής τότε η δοκιμή επαναλαμβάνεται σε δυο άλλα δοκίμια. Αν το ένα από τα δυο δοκίμια αστοχήσει η παρτίδα απορρίπτεται.

Τα αποτελέσματα των δοκιμών μπορούν να αγνοηθούν σε περίπτωση ανεπαρκών αποτελεσμάτων που δεν οφείλονται στην ποιότητα του ίδιου του μετάλλου αλλά οφείλονται σε οποιονδήποτε από τους παρακάτω λόγους:

- Εσφαλμένη τοποθέτηση του δοκιμίου ή ελλωμωτική λειτουργία της μηχανής δοκιμής
- Ελλωμωτική χύτευση ή ελλωμωτικό τορνίρισμα του δοκιμίου
- Θραύση του δοκιμίου εφελκυσμού περαν του σημείου μετρησης
- Ελλωμωματα χύτευσης στο δοκίμιο, εμφανή μετά την θραύση

Σε τέτοιες περιπτώσεις λαμβάνεται νεο δοκίμιο και τα αποτελέσματα αντικαθιστούν εκείνα του ελλωμωτικού δοκιμίου.

4. Κατηγορίες εσχαρών φρεατίων υδροσυλλογης

Αναλογα με την θέση εγκαταστασης πρεπει να ανταποκρινονται στις παρακατω κατηγοριες κατ'ελαχιστον

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΑΝΤΟΧΗ	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
Κατηγορια C250	25,00 Τοννων	Για περιοχές δίπλα στο ρείθρο των πεζοδρομίων και κατα μήκος του δρομου
Κατηγορια D400	40.00 «	Για περιοχες εγκαρσια προς το δρόμο

5. Κατηγορίες καλυμματος φρεατίων

Αναλογα με την θέση εγκατάστασης πρέπει να ανταποκρίνονται στις παρακατω κατηγορίες κατ'ελάχιστον

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΑΝΤΟΧΗ	ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ
Κατηγορία A15	1,50 Τοννων	Για περιοχές κυκλοφορίας πεζων και οχηματων μονον.
Κατηγορία B125	12,50 «	Για πεζοδρομους , περιοχες κυκλοφορίας πεζων και χωρους σταθμευσης οχηματων.
Κατηγορία C250	25,00 Τοννων	Για περιοχές δίπλα στο ρείθρο των πεζοδρομίων που δεν εκτεινονται περισσότερο από 0.50 μετρα μεσα στο οδοστρωμα η/και περισσότερο από 0.20 μετρα μεσα στο πεζοδρομιο
Κατηγορία D400	40.00 «	Για καταστρωματα οδων (συμπεριλαμβανομενων των πεζοδρομιων και χωρους σταθμευσης ολων των τυπων οχηματων
Κατηγορία E600	60.00 Τοννων	Για περιοχές που εξασκουνται μεγαλα φορτια ανα τροχο π.χ λιμανια, αεροδρομια.
Κατηγορία F900	90.00 «	Για περιοχες που εξασκουνται ιδιαιτερα μεγαλα φορτια ανα τροχο π.χ αεροδρομια.

6. Σήμανση

Κάθε τεμάχιο θα φέρει αναγεγραμμένα επί της εμφανούς και μη εντοιχιζόμενης οψης με ανάγλυφα στοιχεία η εγλυφη σημανση τα κατωθι:

- Την ένδειξη ΕΛΟΤ EN 124 (ως ένδειξη συμφωνίας με το Ευρωπαϊκό πρότυπο)
- Την ένδειξη της αντίστοιχης κατηγορίας (π.χ. D400) ή τις αντίστοιχες κατηγορίες των πλαισίων που χρησιμοποιούνται για πολλές κατηγορίες (π.χ. D400-E600)
- Το όνομα και/η το σήμα ταυτότητας του εργοστασίου κατασκευής
- Το σήμα ενός Οργανισμού Τυποποίησης
- Το λογότυπο (κατά περίπτωση) ΔΕΥΑΠ-Α εφόσον απαιτείται

Η επιφάνεια της περιοχής εις την οποιαν υπαρχει η συμανση πρεπει να ειναι αντιολισθηρη.

7. Διαστάσεις κιγκλιδων

Συμφωνα με τα οριζομενα στα σχετικα αρθρα του ΕΛΟΤ EN 124.

8. Παρακολούθηση της κατασκευής

Η Υπηρεσια δικαιούται όπως παρακολουθεί με αντιπρόσωπό της την κατασκευή των παραπάνω ειδών και ελέγχει τα χρησιμοποιούμενα για την κατασκευή αυτών υλικά, ο δε ανάδοχος υποχρεούται να επιτρέπει την παρακολούθηση αυτή και να παρέχει κάθε διευκόλυνση για την πληρη πραγματοποιήση της.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να ειδοποιήσει εγγραφως την Υπηρεσία (2) δυο ημέρες τουλάχιστον πριν από κάθε τμηματική χύτευση για να μπορέσει να παρακολουθήσει την κατασκευή και να προβεί στην ληψη των απαιτουμένων δοκιμών.

Το δικαίωμα αυτό της Υπηρεσίας ασκούμενο ή όχι ουδόλως μειώνει τις ευθύνες του αναδόχου για την ποιότητα των υλικών την ποιότητα της κατασκευής και κάθε άλλη υποχρεώση του.

9. Κατασταση επιφανειας - Εδραση καλυμματαων εσχαρών

Οι πανω επιφάνειες των χυτοσιδηρων τεμαχιων θα είναι συμφωνες με τα οριζομενα σχετικά στο ΕΛΟΤ EN 124.

Οι επιφάνειες εδράσεως των εσχαρών επί των πλαισίων αυτών θα είναι απολύτως επίπεδοι, σε τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται έδραση σε ολόκληρη την επιφάνεια αυτής και να μην ταλαντεύεται το κάλυμμα και η εσχάρα.

Ομοίως θα πρέπει να μην σφηνώνουν στα πλαίσια οι εσχαρες για να είναι ευχερής ή ανύψωση τους. Ο έλεγχος θα γίνεται για κάθε τεμάχιο. Κάθε τεμάχιο ελαττωματικό ως προς την έδραση θα απορρίπτεται σε βάρος του αναδόχου.

10. Διαταξη ασφαλισεως - Χαλαρωμα και αφαιρεση καλυμματος

Τα καλυμματα φρεατιων τεμαχιων και οι εσχαρες ομβριων θα φερουν εφόσον τουτο ζητηθει από την Υπηρεσια, χωρις προσθετη αμοιβη, διαταξη ασφαλισεως τους.

Επισης πρεπει να προβλεπεται τροπος για το αποτελεσματικο χαλαρωμα των καλυμματος πριν να σηκωθουν και για την ασφαλη αφαιρεση τους. Αυτο θα επιτυγχανεται με καταλληλη σχεδιαση των κοιλωματος και των οπων για τα κλειδια.

11. Επιμέτρηση

Τα χυτοσιδηρά τεμάχια θα επιμετρώνται σε χιλιογραμμο (χγρ.) βαρους.

Θα ελεγχονται οι διαστάσεις να μην είναι μεγαλύτερες από τις εγκεκριμένες και θα συντάσσεται πρωτόκολλο ζυγίσεως μετα από την ζυγιση τους.

Εαν οι διαστάσεις των χυτοσιδηρών τεμαχίων είναι μεγαλύτερες από αυτές που φαίνονται στα σχέδια ή που έχουν ορισθεί από την επίβλεψη γίνονται δεκτές εαν δεν παραβλάπτεται η λειτουργία του έργου, όπως για την επιμετρηση υπολογίζεται το βάρος που αντιστοιχεί στις κανονικες και εγκεκριμένες διαστάσεις των τεμαχίων

Οι δαπάνες όλων των δοκιμών βαρύνουν τον ανάδοχο.

ΣΤΠ 5 : ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΚΑΙ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ

1. Αντικείμενο - Κατηγορίες οδοστρωμάτων

Η παρούσα ΤΣΥ αναφέρεται στον τρόπο τομής και επαναφοράς των οδοστρωμάτων των οδών όπου ανοίγονται ορύγματα κλπ. για την εγκατάσταση έργων αποχέτευσης. Τα οδοστρώματα αναλογα με τον τρόπο διάστρωσής τους διακρίνονται σε:

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

2. Ισχύουσες προδιαγραφές

- Συμπληρωματικά προς την παρούσα και τα σχέδια της μελέτης θα ισχύουν οι εφαρμόσιμες πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές του Υπ.Δ.Εργων, σχετικά με την ποιότητα των υλικών υποβάσεως και βάσεως, τον απαιτούμενο βαθμό συμπυκνώσεως και τις ανοχές και τον τρόπο εκτέλεσεως γενικότερα, τα ασφαλικά υλικά (είδος και ιδιότητες, θερμοκρασίες, ποσότητες και τρόπος εφαρμογής) και το αργό υλικό καλύψεως (διαβάθμιση, ποιότητα, ποσότητες και τρόπος εφαρμογής).

- Οι Προδιαγραφές αυτές είναι οι εξής:

0150	Κατασκευή υποβάσεων οδοστρωμάτων
0155	Κατασκευή βάσεων οδοστρωμάτων
ΑΣ-11 και Α201	Προεπαλειψη με Ασφαλτικό διαλύμα ME-0
ΑΣ-12 και Α201	Ασφαλτική συγκολλητική
Α202 και Α203	Ασφαλτικά γαλακτώματα
Α200	Ασφαλτος οδοστρωσίας
Α226	Διπλή ασφαλτική επάλειψις επί νέων βάσεων
Α260	Ασφαλτική ισοπεδωτική στρωση
Α265	Ασφαλτική στρωση κυκλοφορίας

Παρατιθεται επισης στο τελος της παρουσας η Αποφαση 357/1995/96 «ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΑΣΦΑΛΤΟΥ ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ ΤΥΠΟΥ 50/70»

3. Τρόπος εκτέλεσης της εργασίας-Υλικά

3.1. Γενικά

- Πριν αρχίσουν οι εκσκαφές ο Ανάδοχος οφείλει να ζητήσει, εφόσον απαιτείται, από την Αρμόδια Υπηρεσία άδεια τομής του οδοστρώματος. Οι δαπάνες έκδοσης της άδειας βαρύνουν τον Ανάδοχο επειδή θεωρείται ότι περιλαμβάνονται στις τιμές του τιμολογίου.

- Ενδεχόμενη καθυστέρηση στην έκδοση της άδειας αυτής από υπαιτιότητα των αρμοδίων Υπηρεσιών έχει σαν μόνη συνέπεια για τον εργοδότη την έγκριση παράτασης της προθεσμίας εκτέλεσης του έργου και μονον εφοσον ενημερωθηκε εγγραφως ο Επιβλεπων του έργου για την καθυστέρηση περαν της εβδομαδας αμεσως .
- Αδειες τομής θα ζητούνται ακόμη και όταν πρόκειται για τομή σε χωματοδρομο ή αδιαμόρφωτο οδοστρώμα και γενικά για εκτέλεση εκσκαφών όπως αυτο απαιτείται από τις αρμοδιες Υπηρεσιες οι οποιες εχουν την ευθυνη των χώρων όπου θα εκτελεσθούν οι εργασίες.
- Πριν γίνει η τομή θα χαραζονται τα όριά της στο οδόστρωμα με κοπτικό όργανο (τροχός για την κοπή σε ευθεία γραμμή ή δίσκος). Η αποσύνθεση του οδοστρώματος θα γίνεται είτε με τα χέρια είτε με μηχανικά μέσα, πάντως όμως με τέτοιο τρόπο ώστε να περιορίζεται όσο το δυνατόν ακριβέστερα στις διαστάσεις που προβλέπονται για την εκτέλεση του έργου. Καμιά αποζημίωση δεν αναγνωρίζεται στον ανάδοχο για καθαιρεση πέρα από τις προβλεπόμενες στη μελέτη διαστάσεις εφ'οσον δεν δοθει προς τουτο σχετικη εντολη της Υπηρεσιας.
- 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 εφοσον απαιτουνται ξύλινες ή μεταλλικές γεφυρώσεις πάνω από τα ορύγματα για τη διέλευση των οχημάτων. Οι προσωρινές αυτές γεφυρώσεις δεν πληρώνονται ιδιαίτερα διότι θεωρείται ότι η δαπάνη τους περιλαμβάνεται στις συμβατικές τιμές μονάδας για εκσκαφές. Στη συνέχεια θα ανοιχτεί και το άλλο μισό του πλάτους της οδού και αφού τοποθετηθει ο αγωγός το ορυγμα θα επιχωθεί σύμφωνα με την αντιστοιχη Τ.Π.
- Για την εκτέλεση της εργασίας επαναφοράς του οδοστρώματος απαιτείται η εντολή του επιβλέποντα. Η Εντολή αυτή δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο από τις πάσης φύσεως ευθύνες του ως προς την ποιότητα επίχωσης και οδοστρώματος μέχρι την οριστική παραλαβή του έργου και οποιες αλλες .
- Ο Ανάδοχος ειναι αποκλειστικος υπευθυνος για την ποιότητα της επίχωσης και του οδοστρώματος μέχρι την οριστική παραλαβή του έργου. Σε περίπτωση που θα εμφανιστούν καθιζήσεις στο οδόστρωμα ο ανάδοχος οφείλει να αφαιρέσει και να κατασκευάσει το αντίστοιχο τμήμα με δαπάνες του.
- Για τη συμπίκνωση της επίχωσης του σκάμματος ισχύουν τα όσα αναφέρονται στην αντίστοιχη Τ.Π. σε συνδυασμό με όσα αναφέρονται στην παρούσα Τ.Π. Εάν η Υπηρεσια το θεωρήσει απαραίτητο, μπορεί να διατάξει την υπερεπίχωση του ορύγματος μέχρι και 10 εκ. με θραυστό υλικό της Π.Τ.Π. 0150 και τη συμπίεση του επιχώματος με επανειλημμενες διαβάσεις οδοστρωτήρα και σύγχρονο κατάβρεγμα. Στη συνέχεια θα γίνει αφαίρεση του υλικού που πλεονάζει ώστε να είναι δυνατή η κατασκευή του οδοστρώματος στο απαιτούμενο πάχος. Όλες οι παραπάνω εργασίες δηλαδή η υπερεπίχωση και η αφαίρεση του υλικού που πλεονάζει αποζημιώνονται ιδιαίτερα με τις αντιστοιχες τιμές μονάδας.
- Η ανακατασκευή των οδοστρωμάτων που κάθε φορά τέμνονται θα γίνεται με τρόπο ανάλογο προς την κατασκευή του υπόλοιπου τμήματος του οδοστρώματος ώστε μετά την αποκατάσταση να μην υπάρχει διαφορά μεταξύ παλαιού οδοστρώματος και του τμήματος που αποκαταστάθηκε. Η ανακατασκευή θα γίνεται κατά τρόπον ώστε να εφαπτονται τελεια τα όρια μεταξύ υφισταμένου και ανακατασκευαζομένου οδοστρώματος τοσον οριζοντιογραφικα οσον και υψομετρικα .
- Ο κύριος της οδου διατηρεί πάντως το δικαίωμα να απαιτήσει άλλο τρόπο αποκατάστασης του οδοστρώματος ή και να προβεί ο ίδιος στην αποκατάσταση του οδοστρώματος χωρίς την συνδρομή του αναδόχου. Για τον λόγο αυτό πριν από την

εκτέλεση της εργασίας αποκαταστασης του οδοστρώματος ο ανάδοχος οφείλει να συνεννοηθεί με τον κύριο της οδού για τον τρόπο εργασίας και ενεργώντας σε συνεννόηση με τον επιβλέποντα να συμμορφωθεί με τις υποδείξεις του.

3.2. Ασφαλτικά οδοστρώματα

- Το ασφαλικό οδόστρωμα αποτελείται από μία ή και περισσότερες στρώσεις ασφαλικού τάπητος. Κάθε στρώση θα έχει τελειωμένο πάχος 5 εκ.
- Πριν από τη διάστρωση της ασφαλικής στρώσεως βάσεως θα γίνεται προεπαλειψη της ανασφαλτωτού επιφανείας της βάσεως από 3Α (Π.Τ.Π. 0155) και των χειλεων της τομής του οδοστρώματος με ασφαλικό διαλυμα τυπου ME-5
- Ακολουθως θα κατασκευάζεται ασφαλική συγκολλητική επαλειψη με ασφαλικό διαλυμα τυπου ME-5 ή με καθαρά ασφαλτο 180/220.
- Η διαστρωση της ασφαλικής στρώσης βάσης θα γίνει σύμφωνα με την ΠΤΠ Α260 και θα έχει τελειωμένο παχος 5 εκ.
- Μεταξύ της ασφαλικής στρώσεως βάσεως και του ταπητα κυκλοφορίας θα γίνει επαλειψη ασφαλικής συγκολλητικής επαλειψης σύμφωνα με τα περιγραφόμενα στην παρ. 2 της παρούσας.
- Μετα την κατασκευή της ασφαλικής συγκολλητικής θα γίνεται διαστρωση και συμπυκνωση του ασφαλικού ταπητα κυκλοφορίας σύμφωνα με την ΠΤΠ Α265 τελειωμένου παχους 5 εκ.
- Η βάση και η υπόβαση του ασφαλικού οδοστρώματος θα έχουν εκάστη το πάχος που προβλέπεται στα εγκεκριμένα σχέδια ή που θα οριστεί από την Υπηρεσία. Για την κατασκευή τους ισχύουν αντίστοιχα οι προδιαγραφές ΠΤΠ 0155 και ΠΤΠ 0150.
- Για την επανεπίχωση του ορύγματος κατω από την υπόβαση του ασφαλικού οδοστρώματος ισχύουν τα όσα αντίστοιχα ορίζονται στην αντίστοιχη Τ.Π.

3.3. Κυβολιθόστρωτα οδοστρώματα

- Η επίχωση της τάφρου θα γίνει όπως προβλέπεται στις οικείες προδιαγραφές. Πάνω από την επίχωση θα γίνει διάστρωση χονδροκοκκής άμμου σε συμπίεμένο πάχος 10 εκ. Στη συνέχεια θα τοποθετηθούν οι πέτρες που θα έχουν καθαριστεί καλά και στη συνέχεια θα γίνει το αρμολόγημά τους με άμμο και η τύπανση.
- Απαγορεύεται η τοποθέτηση των λίθων σε στάθμη ψηλότερη από την κανονική (επειδή προβλέπεται υποχώρηση).
- 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 περιλαμβάνονται οι εργασίες συμπίεσης και καθαρισμού του, οι μεταφορές των λίθων και των άλλων υλικών η τοποθέτησή τους και οι εργασίες κατασκευής βάσης από άμμο με πάχος έως 10 εκ.

3.4. Οδόστρωμα από σκυρόδεμα

- Η επίχωση της τάφρου θα γίνει όπως προβλέπεται στις οικείες προδιαγραφές. Πάνω στα συμπυκνωμένα επιχώματα θα διαστρωθεί άοπλο σκυρόδεμα Β160 των 200 χγρ. τσιμέντου μέ μέσο πάχος 15 εκ. Πριν από τη διάστρωση του σκυροδέματος ο πυθμένας της σκάφης και τα χείλη της θα καθαριστούν καλά και θα βραχούν με νερό. Στα χείλη του σκυροδέματος που κόπηκε πρέπει να εφαρμοστεί υδαρές διάλυμα τσιμέντου για να εξασφαλιστεί η καλή σύνδεση του παλαιού με το νέο σκυρόδεμα.

- Η επάνω επιφάνεια θα είναι επίπεδη και θα μορφωθεί με πήχυ, που θα εδράζεται στο παλιό οδόστρωμα και στις δυο μεριές της τάφρου, έτσι ώστε να συμπέσουν οι επιφάνειες του παλιού με το νέο οδόστρωμα.
- Απαγορεύεται οποιαδήποτε υποχώρηση του οδοστρώματος που αποκαταστάθηκε, ως την οριστική παραλαβή. Ο ανάδοχος οφείλει να αποκαταστήσει τις υποχωρήσεις που θα συμβούν (με καθαιρεση και ανακατασκευή) χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση επειδή η εργασία αυτή θεωρείται ότι είναι συμβατική και περιλαμβάνεται στην υποχρέωση του αναδόχου να συντηρήσει το έργο.

4. Δοκιμές και έλεγχοι

- Οι εργαστηριακές δοκιμές που θα απαιτηθούν, κατά την κρίση της Υπηρεσίας για την ποιότητα, τα μηχανικά χαρακτηριστικά των αδρανών και ασφαλικών υλικών, την εργαστηριακή πυκνότητα μετά συμπύκνωση κ.λ.π. θα εκτελεσθούν με μέριμνα και δαπάνες του Αναδόχου από εγκεκριμένα από την Υπηρεσία Εργαστήρια.
- Οι δαπάνες για δοκιμές ελέγχου της κατασκευής, όπως επίσης και για κάθε απαιτούμενη εργασία ανακατασκευής ή διορθώσεως στην περίπτωση που θα αποδειχθεί κακοτεχνία, θα βαρύνουν τον Ανάδοχο.

5. Επισκευές

Ο Ανάδοχος οφείλει να επισκευάζει αμέσως, χωρίς καμμία απολύτως καθυστέρηση και να συντηρεί γενικά τα επανακατασκευασμένα οδοστρώματα, με αποκλειστική του ευθύνη φροντίδα και δαπάνες, μέχρι την τελική παράδοσή του έργου στην Υπηρεσία.

6. Επιμέτρηση - Πληρωμή

Όπως στο τιμολόγιο της Μελέτης ορίζεται. Δεν θα επιμετρηθούν τα διάφορα εμπόδια επί του καταστρώματος όπως καλύμματα φρεατίων κ.λ.π. εφ'όσον το εμβαδόν του καθενός δεν υπερβαίνει το 1,0 τετραγωνικό μέτρο. Πλάτος ή μήκος καθαιρεθέντος οδοστρώματος μεγαλύτερο από αυτό που ορίζεται από τα σχέδια ή τις εντολές της Υπηρεσίας δεν επιμετραι και ο Αναδοχος ειναι ρητα υποχρεωμενος να αποκαταστήσει το επί πλεον τμήμα του οδοστρώματος με δική του δαπάνη. Οι αποκαταστασεις θα επιμετρωνται στις πραγματικες τους διαστασεις εαν και μονο το επιπλεον πλατος δημιουργηθηκε απο καταπτώσεις η καταστροφη του οδοστρωματος λογω κυκλοφοριας των βαρεων μηχανηματων & φορτηγων. Στις τιμές του τιμολογίου συμπεριλαμβάνεται η πλήρης αποζημίωση του αναδόχου για την παροχή όλων των μηχανημάτων, μεταφορικών μέσων, εγκαταστάσεων, υλικών και εργασιών που απαιτούνται.

Απόφ. 357/1995/96
Προδιαγραφές ασφάλτου οδοστρώσας τύπου 50/70.

(ΦΕΚ 1176 Β της 31.12.96)

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ, ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ,
ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

Έχοντας υπόψη:

- α. Τα έγγραφα του Γενικού Χημείου του Κράτους αριθμ. 380/1995 και 3000142/1 δις/7.10.1996 της Διεύθυνσης Πετροχημικών.
 - β. Το εδάφιο δ της παρ. 8 του άρθρου 6 του Νόμου 4328/1929 (Φ.Ε.Κ. 272/Α/1929) «περί συστάσεως του Γενικού Χημείου του Κράτους», όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με την παρ. 3 του άρθρου 3 του Α.Ν. 754/1937 (Φ.Ε.Κ. 247/Α/1937).
 - γ. Το άρθρο 4 του Διατάγματος της 31ης Οκτωβρίου 1929 «Περί κανονισμού της λειτουργίας και των εργασιών του Ανωτάτου Χημικού Συμβουλίου» (Φ.Ε.Κ. 391/Α/1929).
 - δ. Το άρθρο 1 του Νόμου 115/1975 «Περί τροποποιήσεως διατάξεων τινών του Ν. 4328/1929» (Φ.Ε.Κ. 172/Α/1975).
 - ε. Την απόφαση 1078204/927/0006Α/6.8.1992 «Περιορισμός Συλλογικών Οργάνων του Υπουργείου Οικονομικών» των Υπουργών Προεδρίας και Οικονομικών (Φ.Ε.Κ. 517/Β/1992).
 - στ. Την υπ' αριθ. 1107147/1239/0006Α/4.10.1996 Κοινή απόφαση του Πρωθυπουργού και του Υπουργού Οικονομικών «Ανάθεση αρμοδιοτήτων Υπουργού Οικονομικών στους Υφυπουργούς Οικονομικών» (Φ.Ε.Κ. 922/Β/1996).
 - ζ. Τις διατάξεις του άρθρου 29Α του Ν. 1558/1985 (137Α) όπως το άρθρο αυτό προστέθηκε με το άρθρο 27 του Ν. 2081/1992 (154Α) και το γεγονός ότι από την παρούσα απόφαση δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του Κρατικού Προϋπολογισμού, αποφασίζουμε:
1. Εγκρίνουμε την απόφαση αριθμ. 357/1995 του Ανωτάτου Χημικού Συμβουλίου, η οποία λήφθηκε κατά τη συνεδρίαση της 4.7.1995 και η οποία έχει ως ακολούθως:

ΓΕΝΙΚΟ ΧΗΜΕΙΟ ΚΡΑΤΟΥΣ
ΑΝΩΤΑΤΟ ΧΗΜΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ

Εγκρίνουμε τις προδιαγραφές ασφάλτου οδοστρώσας τύπου 50/70 ως εξής:

ΑΣΦΑΛΤΟΣ ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑΣ ΤΥΠΟΥ 50/70
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΛΕΓΧΟΥ

Σκοπός.

1. Οι παρούσες προδιαγραφές καλύπτουν άσφαλτο τύπου 50/70, που προσδιορίζεται να χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή έργων οδοποιίας.
- Γενικές απαιτήσεις.
2. Η άσφαλτος θα αποτελείται αποκλειστικά από υπολείμματα αποστάξεως αργού πετρελαίου, θα είναι ομοιογενής και δεν θα περιέχει νερό ή άλλες ξένες ύλες.
- Λεπτομερείς απαιτήσεις.
3. Η άσφαλτος των προδιαγραφών αυτών θα είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις του πίνακα Ι.

ΠΙΝΑΚΑΣ Ι. Λεπτομερείς απαιτήσεις ασφάλτου τύπου 50/70

Ιδιότητες	Όρια
Σημείο αναφλέξεως, °C, ελαχ.	230
Σημείο μαλτώσεως, °C	46-54
Διείσδυση στους 25°C (α)	50-70
Δείκτης διεισδύσεως	1 έως 0,7
Ολκιμότητα στους 25°C, εκατ. ελαχ.	70
Διαλυτότητα σε CCL ₄ , % κ.β., ελαχ. (δηλ. 1% αδιάλυτο υλικό μεγ.)	99
Τέφρα, % κ.β., μεγ.	0,5
(Τεύχος 279)	70(η(121)τΓ

Απώλεια θερμάνσεως, % κ.β., μεγ.	1,0
Διείσδυση στους 25°C μετά θέρμανση, % της αρχικής, ελαχ. (β)	80
Παραφίνη, % κ.β., μεγ.	2
Θερμοκρασία εφαρμογής	
(1) για τη διάλυση, °C	—
(2) για την ανάμιξη, °C	160-180

(α) Συνθήκες: Βάρος = 100 γραμ., διάρκεια = 5 sec.

(β) Προσδιορίζεται στο δείγμα, που παραμένει μετά τον προσδιορισμό της απώλειας θερμάνσεως και με συνθήκες, όπως της υποσημειώσεως (α).

Δειγματοληψία και έλεγχος.

4. Η δειγματοληψία και ο έλεγχος της ασφάλτου θα γίνεται σύμφωνα με τις εξής πρότυπες μεθόδους:

Δειγματοληψία	AASHO T-40	ή	ASTM D-140
Σημείο αναφλέξεως	AASHO T-48	ή	ASTM D-92
Σημείο μαλθώσεως	AASHO T-53	ή	ASTM D-36
Διείσδυση	AASHO T-49	ή	ASTM D-5
Ολκιμότητα	AASHO T-51	ή	ASTM D-113
Διαλυτότητα	AASHO T-45	ή	ASTM D-165
Τέφρα	AASHO T-111	ή	ASTM D-482
Απώλεια θερμάνσεως	AASHO T-47	ή	ASTM D-6
Παραφίνη	DIN 1995		
Δείκτης διεισδύσεως	ιδέ κατωτέρω παρ. 5		

Δείκτης διεισδύσεως

5. Ο δείκτης διεισδύσεως προσδιορίζεται από τη διείσδυση στους 25°C και το σημείο μαλθώσεως με τη βοήθεια νομογράμματος, όπως περιγράφεται στην 2481/10.2.1980 απόφαση Α.Χ.Σ. (Φ.Ε.Κ. 793 Β/31.12.1981).

II Η ισχύς της παρούσης αρχίζει από τη δημοσίευσή της στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Η παρούσα να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 17 Δεκεμβρίου 1996

ΣΤΠ 6 : ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΚΑΙ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ

1. Αντικείμενο - Κατηγορίες πεζοδρομίων

- Η Τεχνική αυτή Προδιαγραφή αναφέρεται στον τρόπο τομής και ανακατασκευής των πεζοδρομίων και των κρασπέδων των πεζοδρομίων με τα ρείθρα τους, στα οποία ανοίγονται τάφροι κ.λπ. για την κατασκευή αγωγών. Τα πεζοδρόμια ανάλογα με τον τρόπο που είναι στρωμένα διακρίνονται βασικά σε:

- α. Πλακόστρωτα με πλάκες ορθογωνισμένες.
- β. Λιθόστρωτα με πλάκες ή λίθους
- γ. Πεζοδρόμια από σκυρόδεμα.

Οι προς εκτέλεση εργασίες αποσκοπούν στην επαναφορά της επιφάνειας στην προτέρα της κατάσταση, πριν από τις οποιεσδήποτε επεμβάσεις.

2. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

2.1 ΠΛΑΚΟΣΤΡΩΣΕΙΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ

Κατά την αποξήλωση υπαρχουσών πλακοστρώσεων για την κατασκευή υπογείων δικτύων θα καταβάλλεται προσπάθεια να περισωθεί το υπάρχον υλικό επιστρώσεων (πλάκες, κυβόλιθοι κ.λπ.) στον μέγιστο δυνατό βαθμό. Τεμάχια φθαρμένα εκ των προτέρων ή θραυόμενα (έστω και μερικώς) κατά την αποξήλωση δεν θα επαναχρησιμοποιούνται. Τα αξιοποιήσιμα υλικά αποξήλωσης θα στοιβάζονται και θα προστατεύονται στην περιοχή του έργου μέχρι την επαναχρησιμοποίησή τους. Οι απαιτούμενες συμπληρωματικές ποσότητες για την αποκατάσταση θα είναι του αυτού ακριβώς τύπου με το υπάρχον υλικό, όσον αφορά στις διαστάσεις, στο πάχος, στο χρώμα και στην επιφανειακή χροιά (ραβδώσεις, εγκοπές, προεξοχές κ.λπ.).

2.2 ΚΡΑΣΠΕΔΟΡΕΙΘΡΑ

Εάν απαιτείται η ενσωμάτωση νέων κρασπέδων για την αποκατάσταση των αποξηλωθέντων, έχουν εφαρμογή οι απαιτήσεις των ακόλουθων προτύπων:

- EN 1343:2001 Kerbs of natural stone for external paving - Requirements and test methods --Κράσπεδα από φυσικούς λίθους για εξωτερικές πλακοστρώσεις - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμής
- EN 1340:2003 Concrete kerb units - Requirements and test methods -- Κράσπεδα από σκυρόδεμα. - Απαιτήσεις και μέθοδοι δοκιμών.
-

Ο Ανάδοχος θα προσκομίσει βεβαίωση του κατασκευαστή ότι τα προσκομιζόμενα υλικά πληρούν τις ως άνω απαιτήσεις, συνοδευόμενη από πιστοποιητικό αναγνωρισμένου εργοστηρίου.

3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ - ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

3.1. Πεζοδρόμια

- Πριν αρχίσουν οι εκσκαφές ο Ανάδοχος οφείλει να ζητήσει από την αρμόδια Υπηρεσία άδεια τομής του πεζοδρομίου. Οι δαπάνες έκδοσης της άδειας βαρύνουν τον Ανάδοχο επειδή θεωρείται ότι περιλαμβάνονται στις τιμές του Τιμολογίου. Ενδεχόμενη καθυστέρηση την έκδοση της άδειας αυτής από υπαιτιότητα των αρμοδίων Υπηρεσιών δεν δημιουργεί λόγο αποζημίωσης του Αναδόχου και σαν μόνη συνεπεία για τον Εργοδότη την έγκριση παράτασης της προθεσμίας εκτέλεσης του αντίστοιχου έργου, με την προϋπόθεση ότι ο Ανάδοχος ζήτησε την άδεια τομής έγκαιρα.
- Πριν γίνει η τομή, θα χαράζονται τα όρια της εκσκαφής στο πεζοδρόμιο με κοπτικό όργανο ή με άλλο τρόπο. Η αποσύνθεση του πεζοδρομίου θα γίνεται είτε με τα χέρια είτε με μηχανικά μέσα και έτσι που να περιορίζεται, όσο ακριβέστερα γίνεται, στις ελάχιστες διαστάσεις που απαιτούνται για το υπόψη έργο.
- Επειδή υπάρχει μεγάλη ποικιλία πλακών που χρησιμοποιούνται για πλακοστρώσεις, ορίζεται ότι η επαναφορά της πλακόστρωσης στα πεζοδρόμια θα γίνεται με της ίδιας ποιότητας πλάκες και στην ίδια απολύτως έκταση με αυτή που υπήρχε πριν από την εκσκαφή των ορυγμάτων.
- Το πλάτος της πλακόστρωσης που επιμετρείται και για την άρση και ανακατασκευή που πληρώνεται ο Ανάδοχος, θα είναι το πραγματικό και πάντως δεν θα ξεπερνά το πλάτος του ορύγματος εκσκαφής, που προκύπτει από τα σχέδια ή τις εντολές του Επιβλέποντα
- Κατά μήκος των σκαμμάτων θα τοποθετούνται (όπου είναι δυνατή η προσπέλαση) ξύλινα, ανθεκτικά, συνεχή περιφράγματα για την πρόληψη ατυχημάτων από πτώση εργατών ή διαβατών στο σκάμμα. Ο Ανάδοχος θα έχει την ευθύνη για κάθε ατύχημα που οφείλεται στην έλλειψη περίφραξης ή στην ανεπάρκειά της.
- Κατά μήκος των τάφρων και κοντά στα χείλη τους ο Ανάδοχος θα δημιουργήσει ξύλινα φράγματα μικρού ύψους, ικανά να συγκρατήσουν σκύρα, λίθους ή χώματα που παρασύρονται ως εκεί, για να μη πέσουν στην τάφρο και προκαλέσουν ατυχήματα.
- Σε επίκαιρες θέσεις, που θα καθορισθούν από την Υπηρεσία, ο Ανάδοχος υποχρεούται να κατασκευάσει ξύλινες πεζογέφυρες ασφαλείς με κιγκλιδώματα. Στα πεζοδρόμια θα τοποθετείται κατάλληλη σήμανση, φωτεινή τη νύκτα, για την πρόληψη ατυχημάτων, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας και της Αστυνομίας.
- Ο Ανάδοχος δεν θα αποζημιωθεί ιδιαίτερα για την κατασκευή των παραπάνω γεφυρώσεων και τη σήμανση των τάφρων επειδή η σχετική γι'αυτά δαπάνη συμπεριλαμβάνεται στις τιμές προσφοράς του για τις εκσκαφές. Οι εργασίες που απαιτούνται για την καλή και έντεχνη εκτέλεση της άρσης και ανακατασκευής για κάθε κατηγορία πεζοδρομίων είναι οι εξής:

Πλακόστρωτα πεζοδρόμια με πλάκες ορθογωνισμένες

- Η άρση των πλακών θα γίνεται με προσοχή, για να αποφεύγονται οι ζημιές. Οι πλάκες μετά από την αφαίρεσή τους θα τοποθετούνται κανονικά στις άκρες των πεζοδρομίων προς τις οικοδομές και θα φυλάγονται με ευθύνη του Αναδόχου μέχρι την εναπόθεσή τους. Η δαπάνη αντικατάστασης όλων των πλακών που καταστράφηκαν κατά την καθαίρεση ή/και κατά τη διάρκεια φύλαξής τους βαρύνει τον Ανάδοχο. Ο Ανάδοχος όταν τοποθετήσει τις πλάκες δεν θα χρησιμοποιήσει όσες έπαθαν ζημιές που δεν επανορθώνονται με κοινή λάξευση, αλλά θα συμπληρώσει τα κενά με νέες πλάκες του ιδίου τύπου και της καλύτερης δυνατής ποιότητας. Αν δεν υπάρχει στο εμπόριο ο ίδιος ακριβώς τύπος πλακών, θα χρησιμοποιηθεί τύπος πλακών παραπλήσιος που θα εγκριθεί από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία. Η επανατοποθέτηση των πλακών θα γίνεται μόνο

εφόσον εξασφαλισθεί, με συνεχές κατάβρεγμα και κοπάνισμα των προϊόντων επίχωσης, ότι η επίχωση δεν θα υποχωρήσει για να μη καταστραφεί το πλακόστρωτο. Την ευθύνη φέρει ο Ανάδοχος που είναι υποχρεωμένος να επανορθώσει κάθε βλάβη, με δικά του έξοδα, μέχρι την οριστική παραλαβή. Μετά την επίχωση της τάφρου με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής, θα ακολουθήσει διάστρωση σκυροδέματος B120 των 200 χγρ. τσιμέντου, πάχους 0,08 μ. πάνω σε κυλινδρωμένη υποβάση. Σ' αυτό θα διαστρωθεί λεπτοκοκκο υλικό παχους 3 - 5 ρκ. το οποίο θα συμπυκνωθεί με χειροκίνητο κυλινδρό. Πάνω σε αυτό θα τοποθετηθούν οι πλάκες πάνω σε παχύ στρώμα ασβεστοκονιαματος παχους 2.5 - 3.0 εκατ. αναλογίας ενός μέρους ασβεστού προς πέντε μέρη αμμου με την προσθήκη 180 χγρ. τσιμέντου σε κάθε κ.μ. αμμου. Στη συνέχεια θα γίνει αρμολόγηση των πλακών με τσιμεντοκονίαμα λευκού τσιμέντου αναλογίας 650 χλγρ. ανα κ.μ. μαρμαροκονίας. Οι πλάκες που τοποθετούνται πρέπει να παρουσιάζουν ευθύγραμμους αρμούς και να εναρμονίζονται με αυτές που ήδη υπάρχουν. Ακολουθεί καθαρισμός των αρμών.

Πεζοδρόμια από σκυρόδεμα : Ισχύουν όσα αναφέρονται στην σχετική ΤΣΥ για οδοστρώματα από σκυρόδεμα.

3.2 Κράσπεδα πεζοδρομίων

- Τα κράσπεδα και τα ρείθρα των πεζοδρομίων αφαιρούνται όταν αυτό επιβάλλεται από τη θέση των ορυγμάτων των αγωγών ύδρευσης. Όταν τα κράσπεδα έχουν κατασκευασθεί από λαξευτούς φυσικούς λίθους, η άρση θα γίνεται με προσοχή και τα υλικά θα φυλάγονται για να τοποθετηθούν ξανά. Για τα κράσπεδα και τα ρείθρα από σκυρόδεμα, η άρση γίνεται με την αποσύνθεση του σκυροδέματος και την κοπή του οπλισμού που ενδεχόμενα υπάρχει.
- Οι λαξευτοί λίθοι των κρασπέδων, αφού καθαρισθούν και λαξευθούν στη γωνία και τις δυο εμφανείς πλευρές όταν είναι αναγκαίο, τοποθετούνται ξανά σε υπόστρωμα σκυροδέματος B160 διατομής έως 0.04 τ.μ. και αναλογία 300 χγρ. τσιμέντου για κάθε μ.κ. σκυροδέματος. Στην παραπάνω βάση από σκυρόδεμα διαστρώνεται στρώμα τουλάχιστον 2,5 εκ. τσιμεντοκονιάματος των 450 χγρ. τσιμέντου και πάνω σ' αυτό τοποθετούνται τα λίθινα κράσπεδα. Το αρμολόγηση θα γίνεται με τσιμεντοκονίαμα των 600 χγρ. τσιμέντου.
- Τα ρείθρα ή τα κράσπεδα από σκυρόδεμα ανακατασκευάζονται στις αρχικές τους διαστάσεις με σκυρόδεμα B225 των 350 χλγρ. τσιμεντού με σύστημα δονησεως σύμφωνα με τις Π.Τ.Π.. Τα κρασπεδα στηρίζονται σε βάση στηρίξης σκυροδέματος B160 διατομής έως 0.04 τ.μ. και αναλογία 300 χγρ. τσιμέντου για κάθε μ.κ. σκυροδέματος. Το αρμολόγηση θα γίνεται με τσιμεντοκονίαμα των 600 χγρ. τσιμέντου. Τα ανωτέρω περιλαμβάνονται στην τιμή μονάδας και με την επίχριση της τσιμεντοκονίας και τους τύπους που ίσως απαιτηθούν. Στη γωνία του κρασπέδου από σκυρόδεμα θα επανατοποθετείται η σιδηρογωνία που ήταν πακτωμένη από πριν.
- Ο Ανάδοχος υποχρεούται χωρίς προσθετή δαπάνη στην ανακατασκευή ρείθρων και κρασπέδων από σκυρόδεμα ή λαξευτούς λίθους καθώς και την αντικατάσταση των κρασπέδων που καταστράφηκαν με καινούργια.

4. ΔΙΑΒΑΣΕΙΣ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ

Εν όψει της ανακατασκευής των πεζοδρομίων μετά την αποξήλωση επιστρώσεων (πλακοστρώσεων) ή / και κρασπέδων, εάν προβλέπεται από την μελέτη θα διαμορφώνονται διαβάσεις για άτομα με ειδικές ανάγκες (ΑΜΕΑ) με την διαμόρφωση

βυθίσεων της πλακόστρωσης ή της επιφάνειας σκυροδέτησης (κατά περίπτωση) και του κρασπεδορείθρου του πεζοδρομίου. Σύμφωνα με τις σχετικές οδηγίες του ΥΠΕΧΩΔΕ (Στοιχεία σχεδιασμού πεζοδρομίου για ΑΜΕΑ), το ύψος του πεζοδρομίου δεν θα είναι μεγαλύτερο από 7,0 - 10,0 cm, με εξαίρεση τις περιπτώσεις όπου για λόγους απορροής των ομβρίων απαιτείται υψηλότερο κράσπεδο, οπότε το ύψος επιτρέπεται να είναι μέχρι και 15 cm. Η κατά μήκος κλίση του πεζοδρομίου δεν θα υπερβαίνει το 12%. Αν απαιτείται μεγαλύτερη κλίση θα διαμορφώνονται βαθμίδες.

Η εγκάρσια κλίση του πεζοδρομίου δεν θα υπερβαίνει το 4% (ενδεικνυόμενη κλίση 1,0-1,5%). Τα υλικά επίστρωσης στα σημεία βύθισης του πεζοδρομίου θα εξασφαλίζουν αντιστοιχιστικότητα, ομοιογένεια, σταθερότητα, αντοχή στην χρήση και στις καιρικές συνθήκες, μικρή αντανάκλαστικότητα και ευκολία στον καθαρισμό και στην συντήρηση. Στις θέσεις υψομετρικών διαφορών εγκαρσίως του πεζοδρομίου (θέσεις προσαρμογής του πεζοδρομίου με το οδόστρωμα) θα διαμορφώνονται σκάφες τουλάχιστον 1,50 m. Σε περιπτώσεις πεζοδρομίων μικρού πλάτους όπου η κατασκευή εγκαρσίων σκαφών είναι προβληματική, συνιστάται η βύθιση όλης της γωνίας στις διασταυρώσεις.

5. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗ

Τα νέα υλικά επιστρώσεων (προς αντικατάσταση φθαρθέντων κατά την αποξήλωση) θα συνοδεύονται από αντίγραφο πιστοποιητικού αναγνωρισμένου εργαστηρίου που θα προσκομίζει ο προμηθευτής, από το οποίο θα προκύπτουν τα χαρακτηριστικά των πλακών, κυβολίθων κ.λπ.

Για τις στρώσεις έδρασης από σκυρόδεμα θα λαμβάνονται δοκίμια σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στον Κ.Τ.Σ. (Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος).

Τα τμήματα κρασπεδορείθρων που έχουν αποκατασταθεί θα ελέγχονται τόσο ως προς την διάταξη, όσο και οριζοντιογραφικά και υψομετρικά. Η τελειωμένη εργασία θα παρουσιάζει άρτιο αισθητικό αποτέλεσμα με διατήρηση των ευθυγραμμίων, επιμελημένα τελειώματα και επίπεδες επιφάνειες. Οι αρμοί μεταξύ των κρασπεδορείθρων θα είναι επιμελημένοι και θα παρουσιάζουν το ίδιο πλάτος (περίπου 5 έως 10mm) σε όλο το μήκος της αποκατάστασης. Το ύψος του κρασπεδορείθρου ως προς την επιφάνεια του καταστρώματος της οδού θα είναι ενιαίο κατά περιοχές και θα μεταβάλλεται βαθμιαία όπου απαιτείται προσαρμογή καθώς και στις θέσεις διαβάσεων ΑΜΕΑ. Τμήματα που εμφανίζουν κακοτεχνίες π.χ. υποχωρήσεις, ανισοσταθμίες, ανομοιόμορφη διαμόρφωση ακμών, ανώμαλες καμπύλες κ.λπ. δεν θα γίνονται αποδεκτά και θα επανακατασκευάζονται με δαπάνες του Αναδόχου.

Σε καμία περίπτωση δεν θα γίνονται αποδεκτά τμήματα προχύτων κρασπέδων σε ευθυγραμμία. Τα κράσπεδα στις περιπτώσεις αυτές (από αποξήλωση ή νέα) θα είναι υποχρεωτικώς ακέραια τεμάχια, όπως ορίζεται στην Μελέτη.

Τα τμήματα πεζοδρομίου που έχουν αποκατασταθεί θα ελέγχονται ως προς την διάταξη των πλακών / λίθων αλλά και υψομετρικά σε σχέση με τα γειτονικά (διατηρούμενα) τμήματα των επιστρώσεων. Τμήματα που εμφανίζουν υποχωρήσεις ή αποκλίσεις από τον κάρνα των αρμών δεν θα γίνονται αποδεκτά και θα δίδεται εντολή ανακατασκευής τους με δαπάνες του Αναδόχου. Η τελειωμένη εργασία αποκατάστασης πεζοδρομίων θα δίνει την εικόνα μιας ενιαίας επιφάνειας τόσο υψομετρικά όσο και αισθητικά. Οι συναρμογές νέων και παλαιών επιφανειών θα είναι ιδιαίτερα επιμελημένες ώστε η υψομετρική τους διαφορά να μην υπερβαίνει τα 2 mm.

Η τελειωμένη επιφάνεια θα είναι διαμορφωμένη με τις κλίσεις που προβλέπονται στην Μελέτη (περιπτώσεις πλήρους ανακατασκευής), για την απορροή των ομβρίων, ή σύμφωνα με τις κλίσεις της υπάρχουσας πλακόστρωσης (περιπτώσεις τμηματικής αποκατάστασης). Η επιφάνεια των ρείθρων θα είναι λεία, ομαλή και με τις κλίσεις που υπάρχουν στα διατηρούμενα ρείθρα της οδού.

5. ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ - ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ & ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

5.1 ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

- Διακίνηση βαρέων αντικειμένων με την χρήση μηχανικών μέσων (παλέτες πλακών).
- Χρήση κοπτικών εργαλείων χειρός ηλεκτροκίνητων ή πεπιεσμένου αέρα.
- Εκτέλεση εργασιών σε μικρή απόσταση από κινούμενα οχήματα (σε οδούς υπό κυκλοφορία).

5.2. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, επισημαίνονται οι ακόλουθες απαιτήσεις:

- Συμμόρφωση με την οδηγία 92/57/ΕΕ “Ελάχιστες Απαιτήσεις Υγιεινής και Ασφάλειας Προσωπικών και Κινητών Εργοταξίων” και την Ελληνική Νομοθεσία επί θεμάτων Υγιεινής και Ασφάλειας (Π.Δ. 17/96, Π.Δ. 159/99 κ.λπ.).
- Συμμόρφωση με το Σχέδιο Ασφάλειας Υγείας (ΣΑΥ) του έργου.
- Υποχρεωτική χρήση μέσων ατομικής προστασίας (ΜΑΠ) κατά την εκτέλεση των εργασιών.
- Κατά την παύση των εργασιών θα αποκλείεται με πλέγματα προστασίας, ταινίες επισήμανσης και προειδοποιητικές πινακίδες η προσπέλαση στον χώρο των εκσκαφών. Επιπλέον θα τοποθετείται φωτεινή σήμανση (αναλάμποντες φανοί - σπίθες) κατά μήκος της ζώνης εκτέλεσης των εργασιών, για την πρόληψη ατυχημάτων κατά την διάρκεια της νύχτας.

5.3. ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΧΩΡΟΥ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Θραύσματα πλακών, υλικά συσκευασίας και περισσεύματα κονιαμάτων θα περισυλλέγονται σε τακτά χρονικά διαστήματα και θα μεταφέρονται προς απόρριψη ως άχρηστα υλικά. Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών θα καθαρίζεται επιμελώς με νερό υπό πίεση και βούρτσα ολόκληρη η επιφάνεια του πεζοδρομίου και η περί αυτό επιφάνεια του καταστρώματος της οδού

6. Επιμέτρηση

Α. Σε Τετραγωνικά μέτρα (m^2) επιφάνειας αποκαθιστάμενης ή ανακατασκευαζόμενης πλακόστρωσης, ανεξαρτήτως του τύπου της πλακόστρωσης. Η επιφάνεια θα υπολογίζεται με βάση το μήκος της αποκατάστασης και το συμβατικό πλάτος του σκάμματος. Καλύμματα φρεατίων και λοιπές μικροκατασκευές επί του πεζοδρομίου, επιφανείας μικρότερης από $1,0 m^2$, συνυπολογίζονται στην επιμετρούμενη επιφάνεια και δεν αφαιρούνται, αποκαθιστάμενης της τυχόν απαιτούμενης υψομετρικής διαφοράς τους για την εξασφάλιση ομαλής κυκλοφορίας επί του πεζοδρομίου. Πλάτος αποκατάστασης μεγαλύτερο από αυτό που ορίζεται στην εγκεκριμένη μελέτη δεν επιμετρώνται. Εκτός εάν οι σχετικές εργασίες εκτελέσθηκαν μετά από εντολή της Υπηρεσίας (π.χ. ολική αποκατάσταση επιφανείας λόγω μικρού πλάτους απομένουσας λωρίδας).

B. Σε μέτρα μήκους (μ.μ.) πλήρως αποκαθιστάμενων ή ανακατασκευαζόμενων κρασπεδορείθρων, λίθινων ή προχύτων.

Στην τιμή μονάδος κάθε εργασίας , περιλαμβάνονται:

- **Η δαπάνη του εργατοτεχνικού προσωπικού, των μηχανικών μέσων και των εργαλείων πάσης φύσεως.**
- **Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου, αποθήκευση και προστασία των υλικών (νέων και προερχομένων από αποξήλωση).**
- **Η φθορά και απομείωση των υλικών.**
- **Οι εργασίες τελικού καθαρισμού της επιφανείας.**
- **Η συλλογή και αποκομιδή των πάσης φύσεως άχρηστων υλικών ή υπολειμμάτων.**
- **Οι προστατευτικές περιφράξεις με ανακλαστικές ταινίες μέχρι την σκλήρυνση των κονιαμάτων.**