

**ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΚΟΡΙΝΘΟΥ**

**Έργο : ΕΡΓΑ ΣΥΛΛΟΓΗΣ
ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΑΣΣΟΥ-
ΛΕΧΑΙΟΥ-ΒΟΧΑΣ**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

5α – ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΩΝ Π-Μ (ΕΤΕΠ)

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Α.Τ.	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΘΡΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡ.	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ
	<u>1 Χωματουργικά</u>					
1.1	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες σε κατοικημένη περιοχή, με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την πλευρική απόθεση των προϊόντων εκσκαφής, για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	A.T. 1	ΥΔΡ3.10.01.01	ΥΔΡ 6081.1	m ³	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-01:2009
1.2	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες σε κατοικημένη περιοχή, 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	A.T. 2	ΥΔΡ3.10.02.01	ΥΔΡ 6081.1	m ³	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-01:2009
1.3	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες σε κατοικημένη περιοχή, με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση, για βάθος ορύγματος 4,01 έως 6,00 m	A.T. 3	ΥΔΡ3.10.02.02	ΥΔΡ 6081.2	m ³	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-01:2009
1.4	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες σε κατοικημένη περιοχή, 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	A.T. 4	ΥΔΡ3.11.02.01	ΥΔΡ 6082.1	m ³	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-01:2009
1.5	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες	A.T. 5	ΥΔΡ3.17	ΥΔΡ 6054	m ³	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-04-00-00:2009
1.6	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες, χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών (μόνον με κρουστικό εξοπλισμό)	A.T. 6	ΥΔΡ3.18.01	ΥΔΡ 6055	m ³	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-02-04-00-00:2009
1.7	Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων στις	A.T. 7	ΥΔΡ4.09.02	ΟΔΟ 4521B	m ²	-

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	A.T.	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΘΡΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡ.	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ
	θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων, που έφεραν ασφαλτικές στρώσεις μέσου πάχους 10 cm					
1.8	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με προϊόντα εκσκαφών, με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης	A.T. 8	ΥΔΡ5.04	ΥΔΡ 6067	m ³	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-02:2009
1.9	Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου, για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm	A.T. 9	ΥΔΡ5.05.02	ΥΔΡ 6068	m ³	-
1.10	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου	A.T. 10	ΥΔΡ5.07	ΥΔΡ 6069	m ³	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-01-03-02:2009
1.11	Αντιστηρίξεις παρειών χάνδακος με μεταλλικά πετάσματα	A.T. 11	ΥΔΡ7.06	ΥΔΡ 6103	m ²	-
1.12	Φάτνες από συρματοπλέγμα, προμήθεια συρματοπλέγματος και συρμάτων συρματοκιβωτίων, συρματοπλέγμα και σύρματα συρματοκιβωτίων, γαλβανισμένα με κράμα ψευδαργύρου - αλουμινίου (Galfan: 95%Zn - 5%Al)	A.T. 12	ΟΔΟΒ-65.1.2	ΟΔΟ 2311	kg	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-02-01-00:2009
1.13	Κατασκευή φατνών	A.T. 13	ΟΔΟΒ-65.2	ΟΔΟ 2312	m ²	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-02-01-00:2009
1.14	Πλήρωση φατνών	A.T. 14	ΟΔΟΒ-65.3	ΟΔΟ 2313	m ³	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-02-01-00:2009
1.15	Πλέγμα (ταινία) επισήμανσης υπόγειων αγωγών δικτύων πλάτους τουλάχιστον 25εκ. για αγωγούς διαμέτρου μέχρι Φ600χλστ.	A.T. 15	ΧΡΣσχ.ΑΤΗ Ε 9315.20	ΗΛΜ 008	m	-
	<u>2 Κατασκευές από σκυρόδεμα, στεγανοποιήσεις-αρμοί, οικοδομικές εργασίες</u>					
2.1	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	A.T. 16	ΥΔΡ9.01	ΥΔΡ 6301	m ²	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-03-00-00:2009 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-04-00-00:2009

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Α.Τ.	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΘΡΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡ.	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ
2.2	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι καμπύλων επιφανειών	Α.Τ. 17	ΥΔΡ9.02	ΥΔΡ 6302	m ²	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-03-00-00:2009 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-04-00-00:2009
2.3	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C8/10	Α.Τ. 18	ΥΔΡ9.10.01	ΥΔΡ 6323	m ³	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-01-00:2009 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-02-00:2009 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-03-00:2009 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-04-00:2009 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-06-00:2009 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-07-00:2009
2.4	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/16	Α.Τ. 19	ΥΔΡ9.10.03	ΥΔΡ 6326	m ³	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-01-00:2009 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-02-00:2009 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-03-00:2009 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-04-00:2009 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-06-00:2009 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-07-00:2009
2.5	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25	Α.Τ. 20	ΥΔΡ9.10.05	ΥΔΡ 6329	m ³	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-01-00:2009 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-02-00:2009 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-03-00:2009 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-04-00:2009 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-06-00:2009 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-07-00:2009
2.6	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37	Α.Τ. 21	ΥΔΡ9.10.07	ΥΔΡ 6331	m ³	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-01-00:2009 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-02-00:2009 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-03-00:2009 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-04-00:2009 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-06-00:2009 ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-01-07-00:2009
2.7	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων	Α.Τ. 22	ΥΔΡ9.26	ΥΔΡ 6311	kg	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-01-02-01-00:2009

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	A.T.	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΘΡΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡ.	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ
2.8	Διάτρηση και σκυροδέτηση έγχυτων πασσάλων, φρεατοπάσσαλος διαμέτρου Φ 0.80 μ	A.T. 23	ΟΔΟΒ-26.2	ΟΔΟ 2731	m	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-11-01-01-00:2009
2.9	Οπτοπλινθοδομές με διακένους τυποποιημένους οπτοπλίνθους 9x12x19 cm, πάχους 1/2 πλίνθου (δρομικοί τοίχοι)	A.T. 24	ΟΙΚ46.10.02	ΟΙΚ-4662.1	m ²	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-02-02-00:2009
2.10	Επιχρίσματα τριπτά - τριβιδιστά με μαρμαροκονίαμα	A.T. 25	ΟΙΚ71.31	ΟΙΚ 7131	m ²	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-03-01-00:2009
2.11	Χρωματισμοί εξωτερικών επιφανειών επιχρισμάτων με χρήση χρωμάτων, ακρυλικής ή σθρενιο-ακρυλικής βάσεως	A.T. 26	ΟΙΚ77.80.02	ΟΙΚ 7785.1	m ²	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-10-02-00:2009
2.12	Υδροχρωματισμοί επιφανειών σκυροδέματος ή τσιμεντοκονιάματος με ακρυλικό υδατοδιαλυτό τσιμεντόχρωμα	A.T. 27	ΟΙΚ77.10	ΟΙΚ 7725	m ²	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-10-01-00:2009
2.13	Κατασκευή βιομηχανικού δαπέδου με υστερόχυτο σκυρόδεμα ελάχιστου πάχους 5 cm	A.T. 28	ΟΙΚ73.91	ΟΙΚ 7373.1	m ²	-
2.14	Επίστρωση απλή με ασφαλτόπανο	A.T. 29	ΟΙΚ79.09	ΟΙΚ 7912	m ²	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-01-02:2009
2.15	Θερμομόνωση στοιχείων σκυροδέματος με πλάκες από εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 50 mm	A.T. 30	ΟΙΚ79.48	ΟΙΚ 7934	m ²	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-06-02-01:2009
2.16	Κατασκευή στρώσεων από κυψελωτό κονιόδεμα για την μόνωση δωματίων	A.T. 31	ΟΙΚ35.02	ΟΙΚ 3504	m ³	-
2.17	Τυποποιημένα κουφώματα από αλουμίνιο με ηλεκτροστατική βαφή, από ηλεκτροστατικά βαμμένο αλουμίνιο έως 12 - 24 kg/m ²	A.T. 32	ΟΙΚ65.01.02	ΟΙΚ 6501	m ²	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-03-00:2009
2.18	Μόνωση με διπλή ασφατική επάλειψη	A.T. 33	ΟΔΟΒ-36	ΟΔΟ 2411	m ²	-
2.19	Στεγάνωση επιφανειών σκυροδέματος με διπλή στρώση ασφαλτόπανου και τσιμεντοκονίαμα προστασίας	A.T. 34	ΟΔΟΒ-37.2	ΟΔΟ 2412	m ²	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-01-02:2009

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	A.T.	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΘΡΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡ.	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ
2.20	Επάλειψη επιφανειών σκυροδέματος με εποξειδικά υλικά	A.T. 35	ΟΙΚ79.05	ΟΙΚ 7903	kg	-
2.21	Εύκαμπτο ελαστικό τσιμενοειδές κονίαμα υγρομόνωσης επιφανειών σκυροδέματος που υπόκεινται σε μικρού εύρους ρηγμάτωση και μετακινήσεις, κατηγορίας A1/A2 - B1/B2 κατά ΕΛΟΤ EN 1504-2, κατάλληλο για επαφή με πόσιμο νερό	A.T. 36	ΥΔΡ10.10.0 3	ΥΔΡ 6401	m ²	-
2.22	Επίχρισμα πατητό εσωτερικών επιφανειών υπονόμων και φρεατίων, πάχους 2,0 cm	A.T. 37	ΟΔΟΒ-34	ΥΔΡ 6403	m ²	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-05-01-04:2009
2.23	Στεγάνωση καταστρώματος γεφυρών με ειδικές μεμβράνες	A.T. 38	ΟΔΟΒ-38	ΟΔΟ 2412	m ²	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-01-07-01:2009
	<u>3 Μεταλλικά στοιχεία και κατασκευές, σωληνώσεις-δίκτυα, συσκευές</u>					
3.1	Καλύμματα φρεατίων από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)	A.T. 39	ΥΔΡ11.01.0 2	ΥΔΡ 6752	kg	-
3.2	Βαθμίδες από χυτοσίδηρο	A.T. 40	ΥΔΡ11.03	ΥΔΡ 6753	kg	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-07-01-05:2009
3.3	Ανοξείδωτες μεταλλικές κατασκευές (καλύμματα, στηρίγματα, κλπ) με περιορισμ.μηχανουργική επεξεργασία	A.T. 41	ΧΡΣΥΔΡ 11.05.02 N	ΥΔΡ 6751	kg	-
3.4	Αμμοβολή/μεταλλοβολή χαλυβδίνων κατασκευών	A.T. 42	ΥΔΡ11.06	ΥΔΡ 6751	kg	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-07-02-01:2009
3.5	Αντισκωριακή προστασία χαλυβδίνων κατασκευών, εφαρμογή θερμού γαλβανίσματος κατά ΕΛΟΤ EN ISO 1641, με πάχος επικάλυψης 75 μm (μικρά)	A.T. 43	ΥΔΡ11.07.0 2	ΥΔΡ 6751	kg	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-07-02-01:2009
3.6	Θύρες σιδηρές απλού σχεδίου από ευθύγραμμα	A.T.	ΟΙΚ62.21	ΟΙΚ 6221	kg	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-03-08-02-00:2009

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Α.Τ.	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΘΡΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡ.	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ
	ράβδους	44				
3.7	Περίφραξη με συρματόπλεγμα	Α.Τ. 45	ΥΔΡ11.12	ΥΔΡ 6812	m	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-05-06-00:2009
3.8	Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2, Ονομ. διαμέτρου DN 400 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm	Α.Τ. 46	ΥΔΡ12.14.0 1.17	ΥΔΡ 6621.9	m	-
3.9	Δίκτυα υπό πίεση από σωλήνες ελατού χυτοσιδήρου (ductile iron), ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm / κλάσης C40, κατά ΕΛΟΤ EN 545	Α.Τ. 47	ΥΔΡ12.15.0 1	ΥΔΡ 6623	m	-
3.10	Δίκτυα υπό πίεση από σωλήνες ελατού χυτοσιδήρου (ductile iron), ονομαστικής διαμέτρου DN 300 mm / κλάσης C40, κατά ΕΛΟΤ EN 545	Α.Τ. 48	ΥΔΡ12.15.0 6	ΥΔΡ 6623	m	-
3.11	Καμπύλες, ταυ, συστολές, πώματα κλπ, όλων των τύπων (μονής ή διπλής φλαντζωτής σύνδεσης, μονής ή διπλής σύνδεσης τύπου κώδωνα), μεγεθών (οποιασδήποτε ονομαστικής διαμέτρου), κλάσεων πίεσης λειτουργίας, με εσωτερική και εξωτερική προστασία ενός από τους τύπους που καθορίζονται στα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 545 και ΕΛΟΤ EN 598. Περιλαμβάνονται οι απαιτούμενοι κοχλίες σύνδεσης και οι ελαστικοί δακτύλιοι στεγάνωσης ΕΛΟΤ EN 681-1	Α.Τ. 49	ΥΔΡ12.17.0 1	ΥΔΡ 6623	kg	-
3.12	Καμπύλες, συστολές και συναρμογές χαλυβδοσωλήνων	Α.Τ. 50	ΥΔΡ12.19	ΥΔΡ 6630.1	kg	-
3.13	Δίκτυα αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων από πλαστικούς σωλήνες δομημένου τοιχώματος, με λεία εσωτερική και αυλακωτή (corrugated) εξωτερική επιφάνεια κατά ΕΛΟΤ EN 13476-3, με σωλήνες SN8, DN/OD 630 mm	Α.Τ. 51	ΥΔΡ12.30.0 2.28	ΥΔΡ 6711.7	m	-

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Α.Τ.	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΘΡΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡ.	ΜΟΝ. ΜΕΤΡ.	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ
3.14	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 16 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm	Α.Τ. 52	ΥΔΡ13.03.0 3.03	ΥΔΡ 6651.1	τεμ	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-02:2009
3.15	Βαλβίδες εισαγωγής - εξαγωγής αέρα διπλής ενεργείας, παλινδρομικού τύπου, ονομαστικής πίεσης 16 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm	Α.Τ. 53	ΥΔΡ13.10.0 2.03	ΥΔΡ 6653.1	τεμ	ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-06-07-07:2009
3.16	Σύστημα απόσμησης φρεατίων αερεξαγωγού τύπου SQ-MOLE	Α.Τ. 54	ΧΡΣΝ.Τ.	ΗΛΜ 33	τεμ	-

ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΩΝ Π-Μ

Τ.Π.4: ΚΑΛΥΜΜΑΤΩΝ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΑΠΟ ΕΛΑΤΟ ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟ

Αντικείμενο

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή καλύπτει τα τεχνικά χαρακτηριστικά, την αρχή επιθεώρησης και αποδοχής καθώς και των ειδικών απαιτήσεων συμπεριλαμβανομένων των πρότυπων κατασκευής και πιστοποιήσεων σε ότι αφορά τα καλύμματα φρεατίων (ανθρωποθυρίδων) κλάσης D400 και καθαρού ανοίγματος Ø600 που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν σε φρεάτια επίσκεψης δίκτυων.

Γενικά

Πρόκειται για κάλυμμα φρεατίων αποτελούμενο από το πλαίσιο και το κάλυμμα, τα οποία συνδέονται μεταξύ τους με ένα σύστημα άρθρωσης χωρίς την χρήση κοχλιών ή πείρων.

Το κάλυμμα και το πλαίσιο του θα συμμορφώνονται απόλυτα με όλες τις προϋποθέσεις του Ευρωπαϊκού προτύπου κατασκευής EN124-2:2015, για την κλάση D400 και την αντοχή του για εγκατάσταση σε δρόμους βαριάς κυκλοφορίας.

Οι ανοχές και οι απαιτήσεις ως προς τις διαστάσεις θα είναι σύμφωνες με τις προϋποθέσεις του Ευρωπαϊκού προτύπου EN124-2:2015.

Υλικό κατασκευής

Τα καλύμματα φρεατίων θα είναι κατασκευασμένα από ελατό χυτοσίδηρο και θα καλύπτουν τις προϋποθέσεις του EN1563, όπως προβλέπεται από το Ευρωπαϊκό Πρότυπο κατασκευής EN124-2:2015, η ποιότητα του ελατού χυτοσιδήρου θα είναι τουλάχιστον GJS-400-15 ή GJS-500-7.

Το κάλυμμα και το πλαίσιο θα είναι απαλλαγμένα από κάθε ατέλεια χύτευσης και οποιαδήποτε εσοχή δεν θα αναπληρώνεται με ξένη ύλη.

Πλαίσιο

Το πλαίσιο των καλυμμάτων θα είναι κυκλικό, θα φέρει νευρώσεις μεταξύ κάθετου και οριζόντιου τμήματος και θα μπορεί να φέρει προσθετή ενίσχυση με γωνίες.

Το πλαίσιο θα φέρει στο οριζόντιο μέρος του ανοίγματα/οπές για τον καλύτερο εγκιβωτισμό του με τσιμέντο στο φρεάτιο.

Το πλαίσιο θα έχει σχεδιασμό αποφυγής θορύβου (απαλοιφή χτυπημάτων μεταξύ καλύμματος και πλαισίου), ώστε το κάλυμμα να παραμένει σταθερό στο πλαίσιο ακόμα και στην περίπτωση που το φορτίο εφαρμόσετε στα άκρα του καλύμματος μονομερώς. Αυτό θα εξασφαλίζεται με την απόλυτη εφαρμογή και τέλεια συναρμογή μεταξύ του κάτω μέρος του καλύμματος και του άνω εσωτερικού μέρους πλαισίου.

Στο ένα μέρος το πλαίσιο θα φέρει την διάταξη άρθρωσης και αντιδιαμετρικά θα φέρει την διάταξη για την ασφάλιση μέσω της εύκαμπτης μπάρας που θα υπάρχει στο κάλυμμα. Στην άρθρωση θα υπάρχει δυνατότητα χρήσης ειδικής συσκευής ώστε να μην αφαιρείται το κάλυμμα από το πλαίσιο.

Κάλυμμα

Το κάλυμμα θα φέρει στο κάτω μέρος τουλάχιστον επτά (7) νευρώσεις ώστε να διαθέτει αυξημένη αντοχή και να παραλαμβάνει τα φορτία των οχημάτων κλάσης D400.

Η επιφάνεια του καλύμματος θα είναι ανάγλυφη ώστε να παρέχει αντιολισθητική προστασία και θα φέρει ανάγλυφα την σήμανση που ορίζεται παρακάτω.

Το κάλυμμα μόνο του αλλά και σε συνδυασμό με το πλαίσιο θα φέρει σημείο ανοίγματος εργονομικά και θα ανοίγει με απλά εργαλεία όπως λοστό ή σκαπάνη.

Θα υπάρχει δυνατότητα κατά το άνοιγμα του καλύμματος για την επίσκεψη του φρεατίου, να παραμένει όρθιο και ασφαλισμένο στις 90° για την αποφυγή ατυχήματος .

Αντιδιαμετρικά της άρθρωσης θα υπάρχει το σημείο ασφάλισης, όπου το κάλυμμα θα φέρει την εύκαμπτη ράβδο ασφάλισης.

Το κάλυμμα θα φέρει τουλάχιστον ένα σημείο, στο οποίο δύναται να τοποθετηθεί και μετά την εγκατάσταση του στο φρεάτιο μηχανισμός κλειδώματος.

Άρθρωση

Η άρθρωση θα αποτελεί ενιαίο χυτό τμήμα του καλύμματος και του πλαισίου και δεν θα απαιτούνται βίδες ή πείροι για την λειτουργία της.

Σκοπός της άρθρωσης είναι:

- Η παροχή λειτουργικής πρόσβασης από ένα μόνο άτομο για συντήρηση, επιτρέποντας παράλληλα την απελευθέρωση επιβλαβών αερίων τα οποία ενδέχεται να συγκεντρώνονται σε εγκαταστάσεις οι οποίες χρησιμοποιούνται για την αποχέτευση ακαθάρτων και λυμάτων.

- Η διευκόλυνση των εργασιών ανοίγματος και κλεισίματος

- Η ασφάλιση μέσω της διάταξης ασφάλισης, του καλύμματος εντός του πλαισίου

Δια λόγους ασφαλείας, η άρθρωση θα εξασφαλίζει άνοιγμα στο κάλυμμα στις 110^0 και κλείδωμα-ασφάλιση στις 90^0 για την αποφυγή κλεισίματος και τυχών τραυματισμό του εργαζόμενου που θα κάνει επίσκεψη εντός του φρεατίου. Όταν το κάλυμμα βρίσκεται στις 90^0 , θα επιτρέπεται η αφαίρεση του από το πλαίσιο αλλά όταν θα γίνεται χρήση της αντικλεπτικής συσκευής κλειδώματος δεν θα επιτρέπει την αφαίρεση του καλύμματος από το πλαίσιο.

Βαφή

Το κάλυμμα και το πλαίσιο του μετά την χύτευσή τους θα υποστούν πρώτα αμμοβολή ώστε να έχουν απαλλαχθεί από οξειδώσεις και στη συνέχεια θα βαφτούν πλήρως με μαύρη μη τοξική βαφή, βάση του Ευρωπαϊκού κανονισμού REACH* (Registration, Evaluation, Authorization, and Restriction of Chemicals) που εφαρμόζεται από την 1^η Ιουνίου του 2017.

Ασφαλτική βαφή ή άλλες τοξικές βαφές δεν γίνονται αποδεκτές

Σύστημα ασφάλισης

Τα καλύμματα θα πρέπει να ασφαλίζουν αυτόματα επί τόπου, χωρίς άλλο εξάρτημα, μέσω ενσωματωμένης εύκαμπτης ράβδου από ελατό χυτοσίδηρο και να έχουν τη δυνατότητα να ανοίγουν με απλά εργαλεία όπως λοστό ή σκαπάνη. Η εύκαμπτη μπάρα θα είναι ενσωματωμένη στο κάλυμμα και θα αποτελεί ενιαίο τμήμα του.

Αντικλεπτικός Μηχανισμός

Η άρθρωση θα δέχεται αντικλεπτική συσκευή, η οποία θα ενσωματώνεται στο κάλυμμα πριν από την εγκατάσταση του στο φρεάτιο αποτρέποντας την αφαίρεση του καλύμματος από το πλαίσιο. Όταν θα τοποθετείται η αντικλεπτική συσκευή, δεν θα επιτρέπεται η ασφάλιση του καλύμματος στις 90°. Κάθε κάλυμμα θα φέρει τον αντικλεπτικό μηχανισμό.

Μηχανισμός Κλειδώματος

Το κάλυμμα θα φέρει τουλάχιστον ένα σημείο στην επιφάνεια του, στο οποίο θα μπορεί και μετά την εγκατάσταση των καλυμμάτων στο φρεάτιο, να τοποθετηθεί μηχανισμός κλειδώματος.

Ο μηχανισμός θα αποτελείτε από έναν πείρο με ειδική διαμόρφωση ώστε να δέχεται την γλωττίδα κλειδώματος, στο ένα άκρο θα έχει διαμόρφωση σπειρώματος για την συναρμογή του μηχανισμού και στο άλλο άκρο την διαμόρφωση για τον μηχανισμό χειρισμού. Στο σετ του μηχανισμού θα συμπεριλαμβάνονται οι ελαστικοί δακτύλιοι και η ειδική ροδέλα ασφάλισης του περικοχλίου.

Η Υπηρεσία θα ορίσει πόσα καλύμματα θα διαθέτουν τον μηχανισμό κλειδώματος. Ο ανάδοχος θα προσκομίσει στην υπηρεσία και τα αντίστοιχα ειδικά κλειδιά κλειδώματος των καλυμμάτων.

Παρέμβυσμα απόσβεσης

Το κυκλικό παρέμβυσμα απόσβεσης θα είναι τοποθετημένο εντός του πλαισίου σε διαμορφωμένη έδρα και θα έχει αντίστοιχη μορφή. Σκοπός της χρήσης του παρεμβύσματος είναι η αποφυγή της απευθείας επαφής μεταξύ καλύμματος και πλαισίου, εξασφαλίζοντας στην συναρμογή σταθερότητα και αθόρυβη λειτουργία ανεξάρτητα από τις κυκλοφοριακές συνθήκες.

Το υλικό του παρεμβύσματος απόσβεσης θα είναι πλαστικό π.χ. PEPP, PP, PE με αποδεδειγμένη αντοχή σε συνθήκες διέλευσης οχημάτων.

Διαστάσεις - Βάρος

Οι διαστάσεις και βάρος του καλύμματος αναφέρονται στον ακόλουθο πίνακα:

Εξωτερική διάσταση mm	Καθαρό άνοιγμα mm	Ελάχισ το Ύψος mm	Ελάχισ το Βάρος Kg
Φ785 ± 20	Φ600 +10	100	54

Σήμανση καλυμμάτων

Στην επιφάνεια του καλύμματος θα αναγράφονται ανάγλυφα οι ακόλουθες ενδείξεις ώστε να αποδεικνύεται ότι το κάλυμμα συμμορφώνεται με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο κατασκευής EN124-2:2015.

- Πρότυπο κατασκευής (EN124-2)
 - Κλάση αντοχής (D400)
 - Υλικό κατασκευής (GS ή αντίστοιχο)
 - Λογότυπο ή όνομα κατασκευαστή
 - Εμπορική ονομασία ή κωδικός καλύμματος, ο οποίος θα αναφέρεται στο αντίστοιχο πιστοποιητικό από τον τρίτο ανεξάρτητο φορέα πιστοποίησης ώστε να πραγματοποιείτε η ταυτοποίηση του καλύμματος.
 - Λογότυπο τρίτου ανεξαρτήτου φορέα πιστοποίησης (SGS, NF, AENOR, κλπ) ο οποίος θα πρέπει να είναι πιστοποιημένος κατά EN45011 για τη δοκιμή καλυμμάτων ανθρωποθυρίδων κατά EN124:2015.
- Αντίστοιχη σήμανση θα πρέπει να υπάρχει και στο πλαίσιο του καλύμματος.

Πιστοποιήσεις

Τα καλύμματα φρεατίων θα διαθέτουν τα ακόλουθα πιστοποιητικά:

- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO9001:2015 του κατασκευαστή.
- Πιστοποιητικό περιβαλλοντικής διαχείρισης ISO14001:2015 του κατασκευαστή.
- Πιστοποιητικό κατασκευής σύμφωνα με το EN124-2:2015, από τρίτο ανεξάρτητο φορέα στο οποίο θα αναφέρεται το κάλυμμα με την εμπορική του ονομασία ή τον κωδικό του ώστε να γίνεται η αντιστοίχιση με την αναγραφή στο κάλυμμα. (Στην πρώτη σελίδα του πιστοποιητικού θα αναφέρεται το πρότυπο κατασκευής και το εργοστάσιο παραγωγής στο οποίο δίνεται η πιστοποίηση και στις υπόλοιπες σελίδες τους θα αναφέρονται τα πιστοποιημένα προϊόντα).
- Πιστοποιητικό παρτίδας από τον κατασκευαστή.

Βεβαίωση δοκιμής από οποιοδήποτε εργαστήριο για την αντοχή του καλύμματος αντί του πιστοποιητικού από τρίτο ανεξάρτητο φορέα δεν θα γίνεται αποδεκτή.

Πιστοποιητικό διαχείρισης ISO9001 του εισαγωγέα ή της εμπορικής εταιρίας αντί του πιστοποιητικού του κατασκευαστή δεν γίνεται αποδεχτό.

Τεχνικά έγγραφα

Θα πρέπει να προσκομισθούν τα ακόλουθα συνοδευτικά έγγραφα:

- Κατάλογος του εργοστασίου παραγωγής στον οποίο θα περιέχεται το κάλυμμα φρεατίου με την εμπορική του ονομασία.
- Τεχνικό φυλλάδιο του καλύμματος με σχέδιο ή φωτογραφία στην οποία θα φαίνονται οι απαιτούμενες αναγραφές στην επιφάνεια του. Θα υπάρχει πίνακας με τις διαστάσεις και το βάρος καθώς και αναφορές στον τρόπο

ασφάλισης και τη βαφή.

- Τεχνικό έντυπο του αντικλεπτικού μηχανισμού.
- Τεχνικό έντυπο του μηχανισμού κλειδώματος.
- Οδηγίες εγκατάστασης καλύμματος και αντικλεπτικού μηχανισμού.

Συσκευασία

Τα καλύμματα και πλαίσια φρεατίων θα παραδίδονται συσκευασμένα με μεταλλικά τσέρκια ή αντίστοιχη ασφαλή συσκευασία.

Επιθεωρήσεις και δοκιμές

Η πραγματοποίηση δειγματοληπτικών δοκιμών παραγωγής από τον κατασκευαστή των καλυμμάτων φρεατίων αποτελεί μέρος των διαδικασιών παραγωγής κατά ISO9001:2015 και της συμμόρφωσης προϊόντων κατά EN124-2:2015.

Κάθε αποστολή μπορεί εκ των υστέρων να ελέγχεται μεμονωμένα ως προς τυχόν ατέλειες της χύτευσης. Από την κάθε αποστολή, το 5% μπορεί να επιλέγεται τυχαία και να υποβάλλεται σε δοκιμή φόρτισης σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN124, Κλάση D400. Εάν ποσοστό 10% των δειγμάτων αποτύχει στη δοκιμή φόρτισης, ολόκληρη η αποστολή απορρίπτεται. Ο αριθμός των υπό δοκιμή δειγμάτων δε θα είναι μικρότερος των 5 αλλά ούτε και μεγαλύτερος των 30.

Τ.Π.5: ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΑ ΦΡΕΑΤΙΑ ΔΙΚΤΥΟΥ

1. Γενικά

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή έχει ως αντικείμενο τις απαιτήσεις για την προμήθεια, την εγκατάσταση και τον έλεγχο προκατασκευασμένων φρεατίων ΡΕ υπόγειων δικτύων αποχέτευσης σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό πρότυπο κατασκευής EN13598-1&2.

2. Φρεάτιο ΡΕ

Το προκατασκευασμένο φρεάτιο θα είναι από ΡΕ (πολυαιθυλένιο). Η εξωτερική του διάμετρος θα είναι DN1100 και η εσωτερική του DN1000. Σε ορισμένα σημεία όπου το προβλέπει η μελέτη, η εσωτερική διάμετρος του φρεατίου δύναται να είναι DN800. Το φρεάτιο θα έχει εσωτερική διάμετρο DN1000 σε όλο το ύψος του (βάση, σώμα, κώνος), εκτός από την απόληξη του κώνου η οποία θα είναι DN630 για την ορθή τοποθέτηση του καλύμματος φρεατίου στο κατάστρωμα του δρόμου.

Το φρεάτιο θα παράγεται σε ένα τεμάχιο (μονολιθικού τύπου) και δεν θα φέρει χειροποίητες κολλήσεις στο σώμα. Θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε δίκτυο σωλήνων PVC με χρήση ειδικών ελαστικών δακτυλίων στεγανότητας, σε δίκτυο συμπαγούς HDPE με εργοστασιακά κολλημένες εισόδους/έξοδο από αντίστοιχης διαμέτρου σωλήνα συμπαγούς HDPE ή σε δίκτυο σωλήνα ΡΕ και ΡΡ δομημένου τοιχώματος (corrugated) με εργοστασιακά κολλημένες εισόδους/έξοδο.

Η βάση του φρεατίου θα περιλαμβάνει ενσωματωμένες κατά την χύτευση διαμορφώσεις ρύσεων για την καθοδήγηση της ροής με τις απαιτούμενες κατά περίπτωση διακλαδώσεις.

Το ύψος του φρεατίου, ανάλογα με τη διάμετρο του σωλήνα με τον οποίο θα συνδέεται θα είναι από 0,70m έως και 4,5m περίπου και θα διαθέτει κυλινδρικό στοιχείο ανύψωσης από ΡΕ (πολυαιθυλένιο) με πεπλατυσμένο άνω μέρος, ύψους 30cm & 60cm, το οποίο θα τοποθετείται στο άνω άνοιγμα του φρεατίου, ώστε να επιτυγχάνεται η ρύθμιση του τελικού ύψους του φρεατίου με απόλυτη ακρίβεια.

Οι βαθμίδες θα είναι χωνευτές στο σώμα του φρεατίου και θα κατασκευάζονται κατά την χύτευση του φρεατίου. Για την αποφυγή μελλοντικών ατυχημάτων κατά την επίσκεψη, μεταλλικές βαθμίδες ή βαθμίδες τοποθετημένες με κόλληση δεν γίνονται αποδεκτές.

3. Πιστοποιητικά και λοιπά έντυπα φρεατίων ΡΕ

Τα προκατασκευασμένα φρεάτια ΡΕ θα πρέπει να διαθέτουν τα παρακάτω πιστοποιητικά ώστε να υποβληθούν από τον Ανάδοχο στην υπηρεσία προς έγκριση μαζί τα τεχνικά έντυπα, στα οποία θα φαίνονται τα υλικά κατασκευής, οι διαστάσεις κτλ. Όλα τα πιστοποιητικά θα έχουν εκδοθεί από επίσημο τρίτο Ευρωπαϊκό φορέα πιστοποίησης:

- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO9001:2015 του οίκου κατασκευής.
- Πιστοποιητικό διασφάλισης περιβαλλοντικής διαχείρισης ISO14001:2015 του οίκου κατασκευής.
- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης σύμφωνα με το ISO45001:2018 του οίκου κατασκευής.
- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης σύμφωνα με το EN13598-1 & EN13598-2.

Για την ΔΕΥΑ Λουτρακίου- Αγίων Θεοδώρων

ΛΟΥΤΡΑΚΙ, ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2022
ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ-ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
ΛΟΥΤΡΑΚΙ, 10/11/2022
Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Υ.

ΑΣΗΜΙΝΑ ΜΠΙΤΖΙΝΗ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ

ΤΑΣΟΣ Κ.ΜΑΣΤΡΑΝΤΩΝΑΚΗΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ

ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ

ΑΝΘΙΜΟΣ ΣΑΚΕΛΛΗΣ
ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ

Για την ΔΕΥΑ Κορίνθου

ΚΟΡΙΝΘΟΣ, ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2022
ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ-ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
ΚΟΡΙΝΘΟΣ, 10/11/2022
Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Υ.

ΗΛΙΑΣ ΘΕΟΔΩΡΑΚΟΠΟΥΛΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ

ΣΠΥΡΙΔΟΥΛΑ ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ