

ΕΡΓΑ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

ΜΕΡΟΣ Α	1
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΟΥ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΣΤΙΣ ΕΤΕΠ	1
1. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ	1
1.1. ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	1
1.2. ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ	1
1.3. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ - ΟΡΙΣΜΟΙ	1
1.4. ΥΛΙΚΑ	1
1.5. ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	2
1.6. ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΛΗΡΩΜΗ	3
2. ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ (ΕΤΕΠ)	4
ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ ΕΤΕΠ – ΝΕΤ	5
ΜΕΡΟΣ Β	9
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΚΤΟΣ ΕΤΕΠ	9
1. ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗ & ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΗΣ	
ΑΡΘΡΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ : 1.01 & 1.02 ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΘΡΟΥ: ΥΔΡ 2.01	9
1.1 Αντικείμενο	9
1.2 Εργασίες που θα εκτελεσθούν	9
1.3 Επιμέτρηση και Πληρωμή	9
2. ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΜΑΖΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ	
ΑΡΘΡΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ : 2.06 ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΘΡΟΥ: ΥΔΡ 9.23.04	10
2.1 Αντικείμενο	10
2.2 Υλικό	10
2.3 Ανάμιξη	10
2.4 Περιλαμβανόμενες δαπάνες	10
2.5 Επιμέτρηση και πληρωμή	10
3. ΜΟΝΩΣΗ ΜΕ ΔΙΠΛΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΗ ΕΠΑΛΕΙΨΗ	
ΑΡΘΡΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ : 2.12 ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΘΡΟΥ: ΟΔΟ Β-36	11
3.1 Αντικείμενο	11
3.2 Υλικά - Τρόπος κατασκευής	11
3.3 Επιμέτρηση - Πληρωμή	11

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

4.	ΚΑΛΥΜΜΑΤΑ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΑΠΟ ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟ	
	ΑΡΘΡΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ : 3.01 ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΘΡΟΥ: ΥΔΡ 11.01.01	12
4.1	Γενικά	12
4.2	Ποιότητα - Χαρακτηριστικά υλικών	12
4.3	Καλύμματα	12
4.4	Τοποθέτηση καλυμμάτων και σχαρών	13
4.5	Επιμέτρηση - Πληρωμή	13
5.	ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑ ΑΠΟ ΣΙΔΗΡΟΣΩΛΗΝΕΣ	
	ΑΡΘΡΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ : 3.06 ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΘΡΟΥ: ΥΔΡ 11.11	14
5.1	Γενικά	14
5.2	Υλικά	14
5.3	Εκτέλεση εργασιών	14
5.4	Επιμέτρηση και πληρωμή	14
6.	ΑΓΩΓΟΙ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΑΟΠΛΟΥΣ ΠΡΕΣΣΑΡΙΣΤΟΥΣ ΤΣΙΜΕΝΤΟΣΩΛΗΝΕΣ	
	ΑΡΘΡΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ : 3.07 ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΘΡΟΥ: ΥΔΡ 12.01.01.03	15
6.1	Αντικείμενο	15
6.2	Ισχύουσες Προδιαγραφές - Γενικά	15
6.3	Υλικά κατασκευής τσιμεντοσωλήνων	15
6.4	Γεωμετρικά χαρακτηριστικά Τσιμεντοσωλήνων - Αποκλίσεις	16
6.5	Φυσικά χαρακτηριστικά	17
6.6	Ελεγχοι και δοκιμασία	17
6.7	Μεταφορά - Διακίνηση - Αποθήκευση σωλήνων	18
6.8	Εδραση και Εγκιβωτισμός σωλήνων	18
6.9	Τοποθέτηση σωλήνων	19
6.10	Συναρμολόγηση σωλήνων	19
6.11	Δοκιμή αγωγών	20
6.12	Περιλαμβανόμενες δαπάνες	20
6.13	Επιμέτρηση - Πληρωμή	21

ΜΕΡΟΣ Α

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΠΟΥ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΣΤΙΣ ΕΤΕΠ

1. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1.1. Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές

Στην παρούσα Εργολαβία εφαρμόζονται όπως ισχύουν οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ) σύμφωνα με το ΦΕΚ Β'2221/30-7-2012.

Για τις εργασίες για τις οποίες δεν υπάρχει μέχρι τη σύνταξη του παρόντος αντίστοιχη ΕΤΕΠ (π.χ. σωληνώσεις από τσιμεντοσωλήνες) αλλά περιλαμβάνονται στο έργο, ισχύουν οι πρόσθετες Τεχνικές Προδιαγραφές του παρόντος Τεύχους, οι οποίες συμπληρώνουν τις ΕΤΕΠ, ως αυτές ισχύουν μέχρι τη σύνταξη του παρόντος.

1.2. Παρατηρήσεις σχετικά με το Τιμολόγιο Μελέτης

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

Στο πλαίσιο αυτό και σε περίπτωση ασυμφωνίας των περιεχόμενων στα ως άνω συμβατικά τεύχη όρων σχετικών με τον τρόπο εκτέλεσης των εργασιών, καθώς και την επιμέτρηση και πληρωμή των εργασιών, υπερισχύουν τα αναφερόμενα στο Τιμολόγιο Μελέτης.

Ειδικότερα αναφέρεται ότι εργασίες οι οποίες - βάσει του Τιμολογίου Μελέτης - περιλαμβάνονται στην τιμή ενός άρθρου Τιμολογίου, δεν θα προμετρώνται / πληρώνονται ιδιαίτερως, ανεξαρτήτως διαφορετικής σχετικής αναφοράς στις Τεχνικές Προδιαγραφές.

1.3. Πεδίο εφαρμογής - Ορισμοί

Οι παρόντες γενικοί όροι ισχύουν για όλες τις εργασίες κατασκευής.

Στις περιπτώσεις που τυχόν όροι των λοιπών ομάδων εργασιών των Τεχνικών Προδιαγραφών (ΤΠ) που ακολουθούν παρεκκλίνουν από τους γενικούς όρους της παρούσας, αυτοί υπερισχύουν των γενικών όρων της παρούσας ΤΠ.

1.4. Υλικά

1.4.1. Γενικά

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

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

(β) Υλικά και δομικά στοιχεία τα οποία διαθέτει ο Εργοδότης στον Ανάδοχο, πρέπει να ζητούνται έγκαιρα από τον Ανάδοχο.

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

(δ) Με την πρόσφατη δημοσίευση της ΚΥΑ ΥΠΑΝ – ΥΠΥΜΕΔΙ, υπ' αριθ. 6690 στο ΦΕΚ 1914 Β / 15-06-2012 (σε εφαρμογή των διατάξεων του Π.Δ. 334/94), αλλά και των προγενέστερων σχετικών ΚΥΑ, ευρεία ποικιλία προϊόντων τα οποία διακινούνται ή διατίθενται για χρήση στις δομικές κατασκευές εντός της Ελληνικής επικράτειας οφείλουν να συμμορφώνονται με τα αντίστοιχα για κάθε προϊόν Εναρμονισμένα Ευρωπαϊκά Πρότυπα που έχουν μεταφερθεί στο Ελληνικό Σύστημα Τυποποίησης και να φέρουν την σήμανση CE.

1.4.2. Δείγματα

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

1.4.3. Προμήθεια

(α) Τα υλικά και τα δομικά στοιχεία τα οποία πρόκειται, με μέριμνα και ευθύνη του Αναδόχου, να ενσωματωθούν στο έργο πρέπει να είναι καινούργια. Προϊόντα ανακύκλωσης θεωρούνται καινούργια, εφόσον πληρούν τις προϋποθέσεις της παρ. 1.4.1, εδάφιο (γ).

(β) Οι διαστάσεις και η ποιότητα υλικών και δομικών στοιχείων για τα οποία υπάρχουν πρότυπες τεχνικές προδιαγραφές, πρέπει να είναι σύμφωνες με τις προδιαγραφές αυτές.

1.5. Εκτέλεση εργασιών

(α) Σχετικά με τα συναντώμενα εμπόδια στο χώρο του έργου, π.χ. αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα ΟΚΩ κτλ., ο Ανάδοχος υποχρεούται να εφαρμόζει τις διατάξεις και εντολές των αρμοδίων φορέων.

(β) Ο Ανάδοχος πρέπει να κρατά ελεύθερους τους δρόμους και τις λοιπές κυκλοφοριακές προσβάσεις που είναι αναγκαίες για τη διατήρηση της ροής της κυκλοφορίας. Η πρόσβαση σε εγκαταστάσεις των ΟΚΩ, σε εγκαταστάσεις απόρριψης απορριμμάτων, σε εγκαταστάσεις της πυροσβεστικής, των σιδηροδρόμων, σε τριγωνομετρικά σημεία κτλ. πρέπει να παραμένει κατά το δυνατόν ανεμπόδιστη καθ' όλη τη διάρκεια κατασκευής του έργου και θα καταβάλλεται κάθε προσπάθεια από τον Ανάδοχο για την ελαχιστοποίηση των σχετικών οχλήσεων.

(γ) Σε περίπτωση που, κατά τη διάρκεια των εργασιών, ανεβρεθούν επικίνδυνα υλικά, π.χ. στο έδαφος, στους υδάτινους πόρους ή σε δομικά στοιχεία και κατασκευές, ο Ανάδοχος υποχρεούται να ενημερώσει τον Εργοδότη χωρίς καθυστέρηση. Σε περίπτωση άμεσου κινδύνου ο Ανάδοχος υποχρεούται να λάβει άμεσα όλα τα αναγκαία μέτρα ασφαλείας. Τυχόν

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

αναγκαία πρόσθετα μέτρα θα συμφωνηθούν από κοινού μεταξύ Εργοδότη και Αναδόχου. Οι δαπάνες για τα ληφθέντα άμεσα μέτρα και τα τυχόν πρόσθετα πληρώνονται πρόσθετα στον Ανάδοχο.

Επί πλέον επισημαίνονται τα ακόλουθα:

- Κατά τη σύνταξη των σχεδίων εφαρμογής από τον Ανάδοχο μπορεί να τροποποιηθεί ανάλογα η κατά μήκος κλίση ώστε να προσαρμοστεί στα οριστικά στοιχεία. Στην περίπτωση αυτή θα καταβάλλεται προσπάθεια να μην τροποποιούνται, όσο είναι δυνατό, τα υψόμετρα του πυθμένα του αγωγού.
- Οι οριζοντιογραφίες θα συνταχθούν σε κλίμακα 1:1000 και οι μηκοτομές σε κλίμακα 1:2000 για τα μήκη και 1:200 για τα ύψη. Ειδικά στις θέσεις διέλευσης ρεμάτων ή γεφυρών καθώς και στις θέσεις κατασκευής ειδικών έργων (ειδικά φρεάτια) οι οριζοντιογραφίες θα συνταχθούν σε κλίμακα 1:100, 1:50 ή 1:20 (ανά περίπτωση). Εφόσον προκύψουν σημαντικές διαφορές, κατά την κρίση της Υπηρεσίας, μεταξύ των πραγματικών στοιχείων του εδάφους (υψόμετρα, αποστάσεις, κτλ.) και των αντιστοίχων στοιχείων της μελέτης, η Υπηρεσία θα αναλάβει να ανασυντάξει τη μελέτη σύμφωνα με όσα καθορίζονται στο ΠΔ 696/1974, λαμβάνοντας υπόψη και όλες τις παραδοχές της υπάρχουσας μελέτης. Για τις τυχόν, γενικότερα, τροποποιήσεις της μελέτης θα ζητείται η γνώμη του μελετητή, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.
- Μόνο μετά από την εκτέλεση όλων των ανωτέρω εργασιών και την έγκριση από την Υπηρεσία της επί τόπου χάραξης των έργων μπορεί ν' αρχίσει η κατασκευή των έργων σύμφωνα με το πρόγραμμα που θα έχει καθοριστεί.

1.6. Επιμέτρηση και πληρωμή

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

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

Η πληρωμή των εργασιών γίνεται βάσει της ποσότητας κάθε εργασίας, επιμετρούμενης ως ανωτέρω με κατάλληλη μονάδα μέτρησης, επί την τιμή μονάδας της εργασίας, όπως αυτή καθορίζεται στο Τιμολόγιο.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Ειδικότερα για κάθε εργασία, ο τρόπος και η μονάδα επιμέτρησης, καθώς και ο τρόπος πληρωμής καθορίζονται στις αντίστοιχες παραγράφους των επί μέρους εργασιών του παρόντος. Αν η παράγραφος «Επιμέτρηση και Πληρωμή» μιας επιμέρους ΤΠ του παρόντος που αναφέρεται σε μια τιμή μονάδας, ορίζει ότι η εν λόγω τιμή αποτελεί πλήρη αποζημίωση για την ολοκλήρωση των εργασιών της συγκεκριμένης εργασίας, τότε οι ίδιες επιμέρους εργασίες δεν θα επιμετρώνται ούτε θα πληρώνονται στο πλαίσιο καμίας άλλης εργασίας που εμφανίζεται στο Τιμολόγιο.

2. ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ (ΕΤΕΠ)

Σύμφωνα με την Εγκύκλιο 26 (ΑΘΗΝΑ, 4 - 10 -2012, Αρ. πρωτ. : ΔΙΠΑΔ/οικ/ 356) του ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ, ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ, ΥΠΟΔΟΜΩΝ, ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ & ΔΙΚΤΥΩΝ, για την αποφυγή ογκωδών και δαπανηρών τευχών δημοπράτησης, οι ΕΤΕΠ θα αναρτηθούν στην ιστοσελίδα της ΓΓΔΕ (www.ggde.gr) υπό μορφή αρχείων PDF, (ιδιαίτερο αρχείο ανά τίτλο ΕΤΕΠ) με εμφανές υδατογράφημα της ΓΓΔΕ, με δυνατότητα μόνον ανάγνωσης και εκτύπωσης. Με τον τρόπο αυτό τα επίσημα εγκεκριμένα κείμενα θα είναι προσπελάσιμα από κάθε ενδιαφερόμενο, χωρίς όμως δυνατότητα επέμβασης επί του περιεχομένου τους.

Στην επόμενη παράγραφο επισυνάπτεται πίνακας αντιστοίχισης των νέων ΕΤΕΠ με τους αντίστοιχους κωδικούς άρθρων του Περιγραφικού Τιμολογίου. **Σε περίπτωση που δεν υπάρχει αντιστοιχία, ισχύουν τα αναγραφόμενα στο Τιμολόγιο και οι επισυναπτόμενες στο παρόν Τεύχος Τεχνικές Προδιαγραφές της μελέτης.**

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΣΗΣ ΕΤΕΠ – ΝΕΤ

ΕΚΤΡΟΠΗ ΜΕΡΟΥΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΤΟΥ ΧΕΙΜΑΡΡΟΥ "ΑΓ. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗΣ" ΠΡΟΣ ΤΟ ΧΕΙΜΑΡΡΟ "ΜΑΥΡΑΤΖΑ" ΜΕ ΚΛΕΙΣΤΗ ΔΙΑΤΟΜΗ (Ενιαία Τιμολόγια 2013 για έργα Υδρ & ΟΔΟ - Τελευταία Αναθεώρηση Δ11γ/ο/9/7/7-2-2013)			
A.T.	Περιγραφή Εργασιών	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός ΕΤΕΠ
	ΟΜΑΔΑ Α		
	Α.1 ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΙΣ - ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ		
1.01	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφής γαιωδών ή ημιβραχωδών και αμμοχαλίκων με τη μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση	2.01	---
1.02	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφής γαιωδών ή ημιβραχωδών και αμμοχαλίκων με τη μεταφορά σε μέγιστη απόσταση ενός χλμ.	Νέο Άρθρο 2.01	---
	Α.2 ΕΚΣΚΑΦΕΣ - ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ		
1.03	Εκσκαφές τάφρων ή διωρύγων αρδευτικών ή αποστραγγιστικών δικτύων σε εδάφη γαιώδη - ημιβραχώδη. Με την παράπλευρη απόθεση των προϊόντων εκσκαφών.	3.01.01	08-01-01-00
1.04	Εκσκαφές τάφρων ή διωρύγων αρδευτικών ή αποστραγγιστικών δικτύων σε εδάφη βραχώδη χωρίς χρήση εκρηκτικών. Με τη φόρτωση των προϊόντων επί αυτοκινήτου και τη μεταφορά στο χώρο απόθεσης ή απόρριψης σε οποιαδήποτε απόσταση.	3.03.02	08-01-01-00
1.05	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες. Με πλάτος πυθμένα μεγαλύτερο των 5,00m, με την πλευρική απόθεση των προϊόντων εκσκαφής. Για βάθος ορύγματος έως 4,00m.	3.10.05.01	08-01-03-01
1.06	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες. Με πλάτος πυθμένα μεγαλύτερο των 5,00m., με την πλευρική απόθεση των προϊόντων εκσκαφής. Για βάθος ορύγματος 4,01m έως 6,00m.	3.10.05.02	08-01-03-01
1.07	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες. Με πλάτος πυθμένα μεγαλύτερο των 5,00m, με την πλευρική απόθεση των προϊόντων εκσκαφής. Για βάθος ορύγματος 6,01m έως 8,00m.	3.10.05.03	08-01-03-01
1.08	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες. Με πλάτος πυθμένα μεγαλύτερο των 5,00m, με την πλευρική απόθεση των προϊόντων εκσκαφής. Για βάθος ορύγματος 8,01m έως 10,00m.	3.10.05.04	08-01-03-01

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1.09	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες. Με πλάτος πυθμένα μεγαλύτερο των 5,00m, με τη φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, τη σταλία του αυτοκινήτου και τη μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00m.	3.11.06.01	08-01-03-01
1.10	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες. Με πλάτος πυθμένα μεγαλύτερο των 5,00m, με τη φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, τη σταλία του αυτοκινήτου και τη μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος 4,01m έως 6,00m.	3.11.06.02	08-01-03-01
1.11	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες. Με πλάτος πυθμένα μεγαλύτερο των 5,00 μ., με τη φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, τη σταλία του αυτοκινήτου και τη μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος 6,01m έως 8,00m.μ	3.11.06.03	08-01-03-01
1.12	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες. Με πλάτος πυθμένα μεγαλύτερο των 5,00m, με τη φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, τη σταλία του αυτοκινήτου και τη μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος 8,01m έως 10,00m.	3.11.06.04	08-01-03-01
1.13	Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα Ο.Κ.Ω.	3.12	02-08-00-00
1.14	Διάστρωση προϊόντων εκσκαφής.	3.16	02-05-00-00
1.15	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες	3.17	02-04-00-00
1.16	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες. Χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών (μόνον με κρουστικό εξοπλισμό).	3.18.01	02-04-00-00
1.17	Κατασκευή συμπυκνωμένου επιχώματος από υλικά που έχουν προσκομισθεί επί τόπου.	5.01	02-07-02-00
1.18	Επιχώσεις ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφών με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπύκνωσης.	5.04	08-01-03-02
1.19	Εξυγιαντικές στρώσεις από αμμοχαλικώδη υλικά. Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου.	5.09.02	---
A.3 ANTIMETΩΠΙΣΗ ΥΔΑΤΩΝ - ANΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ			
1.20	Λειτουργία εργοταξιακών αντλητικών συγκροτημάτων. Αντλητικά συγκροτήματα diesel ή βενζινοκίνητα. Ισχύος 2,0 έως 5,0 HP.	6.01.01.03	08-10-01-00 08-10-02-00
1.21	Χρήση χαλύβδινων πασσαλοσανίδων.	7.03	11-02-02-00
1.22	Έμπληξη χαλύβδινων πασσαλοσανίδων.	7.04	11-02-02-00
1.23	Εξόλκυση χαλύβδινων πασσαλοσανίδων.	7.05	11-02-02-00
A.4 ΕΡΓΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΟΙΤΗΣ & ΠΡΑΝΩΝ			
1.24	Κατασκευή φατνών συρματοκιβωτίων ή συρματοκυλίνδρων (gabions). Με γαλβανισμένο συρματοπλέγμα διπλής πλέξης.	Νέο Άρθρο 8.01.01	08-02-01-00

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1.25	Πλήρωση συρματοκιβωτίων και συρματοκυλίνδρων. Με θραυστό υλικό, λατομικής προέλευσης.	Νέο Άρθρο 8.02.01	08-02-01-00
1.26	Λιθορριπές προστασίας κοίτης και πρανών. Με λίθους λατομείου, βάρους 100 - 200 χγρ.	8.04.03	08-02-02-00
1.27	Αποψίλωση και εκχέρσωση.	ΥΣΦ 2.01	02-01-01-00
1.28	Επένδυση Πρανών. Επένδυση πρανών με φυτική γη.	A-24.1	02-07-05-00
1.29	Τσιμεντοσωλήνες διάτρητοι στραγγιστηρίων Εσωτερικής διαμέτρου 200 mm.	12.03.01	---
1.30	Φίλτρα στραγγιστηρίων από διαβαθμισμένα αδρανή	Νέο Άρθρο B-62	08-03-02-00
1.31	Υπόβαση οδοστρωσίας συμπακνωμένου πάχους 0,10m.	Γ-1.2	05-03-03-00
1.32	Βαση Οδοστρωσίας Βαση πάχους 0,10m (Π.Τ.Π. Ο-155).	Γ-2.2	05-03-03-00
1.33	Ασφαλτική προεπάλειψη.	Δ-3	05-03-11-01
1.34	Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη.	Δ-4	---
1.35	Ασφαλτική στρώση βάσης συμπακνωμένου πάχους 0,05m	Δ-5.1	05-03-11-04
1.36	Ασφαλτική στρώση Κυκλοφορίας πάχους 0,05m (Π.Τ.Π. Α265) Ασφαλτική στρώση Κυκλοφορίας πάχους 0,05m με χρήση κοινής ασφάλτου.	Δ-8.1	05-03-11-04
1.37	Φυτικό Υλικό. Φυτά πρανών κατηγορίας Σ1.	Δ-4.1	10-09-01-00
ΟΜΑΔΑ Β			
B.1 ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠ'Ο ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ			
2.01	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	9.01	01-03-00-00 01-04-00-00
2.02	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C8/10.	9.10.01	01-01-01-00 01-01-02-00 01-01-03-00 01-01-04-00 01-01-05-00 01-01-07-00
2.03	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20.	9.10.04	
2.04	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25.	9.10.05	
2.05	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30.	9.10.06	
B.2 ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΕΙΣ - ΑΡΜΟΙ- ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ			
2.06	Στεγανοποιητικά μάζας σκυροδέματος (πρόσμικτα μείωσης υδροπερατότητας) κατά ΕΛΟΤ EN 934-2	9.23.04	---
2.07	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων.	9.26	01-02-01-00
2.08	Ταινίες στεγανοποίησης αρμών τύπου Waterstop. Για ταινίες πλάτους 240mm	10.02.02	01-02-01-00 08-05-02-02

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

2.09	Προμήθεια και τοποθέτηση γεωϋφάσματος προστασίας Για γεωϋφασμα μη υφαντό, των 200 gr/m ² .	14.05.01	08-03-03-00
2.10	Προμήθεια και τοποθέτηση γεωϋφάσματος προστασίας Για γεωϋφασμα μη υφαντό, των 300 gr/m ² .	14.05.02	08-03-03-00
2.11	Απομόνωση στοιχείων κατασκευής με διογκωμένη πολυστερίνη, με μηχανική στερέωση των πλακών	79.33	03-06-02-02
2.12	Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη	B-36	---
2.13	Σφράγιση οριζόντιων αρμών με ελαστομερή ασφαλτική μαστίχη εφαρμοζόμενη εν θερμώ	B-43.1	---
2.14	Σφράγιση κατακόρυφων και κεκλιμένων αρμών με πλαστομερή ασφαλτική μαστίχη	B-43.2	---
2.15	Πλήρωση διακένου αρμών με εύκαμπτες μοριοσανίδες εμποτισμένες με άσφαλτο, πάχους 12 mm	B-43.3	08-05-02-03
ΟΜΑΔΑ Γ			
Γ.1 ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ & ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ			
3.01	Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων. Καλύμματα χυτοσιδηρά κοινά.	11.01.01	---
3.02	Βαθμίδες από χυτοσίδηρο.	11.03	08-07-01-05
3.03	Κατασκευές από χαλύβδινα προφίλ και λαμαρίνες, χωρίς την αντισκωριακή προστασία και τη βαφή επί τόπου του έργου. Κατασκευές χωρίς μηχανουργική επεξεργασία.	11.05.01	---
3.04	Αντισκωριακή προστασία χαλυβδίνων κατασκευών. Εφαρμογή διπλής αντισκωριακής επάλειψης (αστάρι, rust primer) με υλικό εποξειδικής βάσεως.	11.07.01	08-07-02-01
3.05	Τελική βαφή χαλυβδίνων κατασκευών σε μη διαβρωτικό περιβάλλον, πάνω από την στάθμη επεξεργαζομένων υγρών, χωρίς κίνδυνο διαβροχής.	11.08.01	08-07-02-01
3.06	Κιγκλίδωμα από σιδηροσωλήνες.	11.11	---
Γ.2 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ - ΔΙΚΤΥΑ			
3.07	Αγωγοί αποχετεύσεως ομβρίων από προκατασκευασμένους σιμεντοσωλήνες σειράς 100 κατά ΕΛΟΤ 1916. Ονομαστικής διαμέτρου D400 mm.	12.01.01.03	---

ΜΕΡΟΣ Β

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΚΤΟΣ ΕΤΕΠ

1. ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗ & ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΗΣ

ΑΡΘΡΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ : 1.01 & 1.02

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΘΡΟΥ: ΥΔΡ 2.01

1.1 Αντικείμενο

Η Τεχνική Προδιαγραφή αυτή αναφέρεται στη φορτοεκφόρτωση και μεταφορά των πλεοναζόντων και άχρηστων προϊόντων εκσκαφών για την απόθεσή τους σε κατάλληλους χώρους, που θα εγκριθούν από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

1.2 Εργασίες που θα εκτελεσθούν

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

Ο Ανάδοχος δεν αποζημιώνεται ιδιαίτερα για την καθυστέρηση των μεταφορικών μέσων (σταλία) στη φορτοεκφόρτωση επειδή η αμοιβή γι' αυτή συμπεριλαμβάνεται στις τιμές της προσφοράς του. Σε όλες τις περιπτώσεις η απόσταση μεταφοράς θα λογίζεται με το συντομότερο δρόμο.

1.3 Επιμέτρηση και Πληρωμή

Η επιμέτρηση εν γένει των προϊόντων εκσκαφής για τις εργασίες φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς θα γίνεται σε κυβικά μέτρα (m^3) όγκου ορύγματος.

Όπου αναφέρεται ρητά στο Τιμολόγιο, η δαπάνη φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς των πλεοναζόντων προϊόντων εκσκαφής περιλαμβάνεται στο σχετικό άρθρο των εκσκαφών με κατάλληλη προσαύξηση της τιμής της εκσκαφής.

Η τιμή και πληρωμή αποτελούν πλήρη αποζημίωση του Αναδόχου για την παροχή όλων των απαιτούμενων μηχανημάτων, μεταφορικών μέσων, εγκαταστάσεων εφοδίων, υλικών και εργασίας.

Επισημαίνεται ότι στις περιπτώσεις :

Τέλος, επισημαίνεται ότι η δαπάνη της διάστρωσης των γαιωδών – ημιβραχωδών προϊόντων εκσκαφής που έχουν προσκομιστεί στο χώρο απόθεσης, πληρώνεται ανεξάρτητα, ανά κυβικό μέτρο (m^3) όγκου ορύγματος, βάσει της τιμής μονάδας του σχετικού άρθρου τιμολογίου

2. ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΜΑΖΑΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

ΑΡΘΡΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ : 2.06

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΘΡΟΥ: ΥΔΡ 9.23.04

2.1 Αντικείμενο

Η Τεχνική αυτή Προδιαγραφή αφορά στη προσθήκη στεγανωτικού μάζας στο σκυρόδεμα κατά ΕΛΟΤ EN 934-2.

2.2 Υλικό

Ο τύπος και η αναλογία πρόσμιξης του στεγανωτικού που θα χρησιμοποιηθεί θα προταθεί από τον Ανάδοχο και θα εγκριθεί από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία.

Ο Ανάδοχος πρέπει να προσκομίσει υπεύθυνα στοιχεία της βιομηχανίας κατασκευής του στεγανωτικού συνοδευόμενα από πιστοποιητικά του ΚΕΔΕ (Κέντρου Ερευνών Υπουργείου Δημ. Έργων) ή άλλου αναγνωρισμένου εργαστηρίου προκειμένου να εγκριθεί η χρήση του.

Το στεγανωτικό πρέπει να μην επηρεάζει την ποιότητα του σκυροδέματος και κυρίως την αντοχή του, και να μην λειτουργεί δυσμενώς στον ερπυσμό και στην συστολή πήξεως και να μην προκαλεί οποιεσδήποτε επιδράσεις στον σιδηρό οπλισμό.

2.3 Ανάμιξη

Η ανάμιξη του στεγανωτικού θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή.

2.4 Περιλαμβανόμενες δαπάνες

Στην τιμή μονάδας του Τιμολογίου για το στεγανωτικό μάζας σκυροδέματος περιλαμβάνονται οι δαπάνες για όλες τις εργασίες, υλικά και χρήση κάθε είδους εξοπλισμού που απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη, κατά τα ανωτέρω και κατά τα λοιπά συμβατικά τεύχη και σχέδια της μελέτης, εκτέλεση των σχετικών εργασιών.

Ειδικότερα περιλαμβάνονται ενδεικτικά, αλλά όχι περιοριστικά, οι δαπάνες για :

- την προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του στεγανωτικού
- την ανάμιξη του στεγανωτικού στο σκυρόδεμα
- τη διενέργεια δοκιμών, έκδοση πιστοποιητικών κλπ.

2.5 Επιμέτρηση και πληρωμή

Η επιμέτρηση του στεγανωτικού μάζας σκυροδέματος θα γίνεται για τον πραγματικό αριθμό χιλιόγραμμων στεγανωτικού που αναμίχθηκαν ικανοποιητικά, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας και των λοιπών συμβατικών τευχών και σχεδίων της μελέτης.

Η πληρωμή θα γίνεται με βάση τον κατά τα ανωτέρω επιμετρούμενο αριθμό χιλιογράμμων χρησιμοποιηθέντος στεγανωτικού επί την αντίστοιχη τιμή μονάδας του Τιμολογίου.

3. ΜΟΝΩΣΗ ΜΕ ΔΙΠΛΗ ΑΣΦΑΛΤΙΚΗ ΕΠΑΛΕΙΨΗ

ΑΡΘΡΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ : 2.12

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΘΡΟΥ: ΟΔΟ Β-36

3.1 Αντικείμενο

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αφορά στην προστατευτική επάλειψη επιφανειών σκυροδέματος σε οποιαδήποτε στάθμη από το δάπεδο εργασίας, με ασφαλικό γαλάκτωμα υδατικής διασποράς (black bitumen paint) με χρήση ρολού, βούρτσας ή πιστολέτου. Τα υλικά θα είναι της έγκρισης της Υπηρεσίας.

3.2 Υλικά - Τρόπος κατασκευής

Αρχικά θα γίνεται επιμελής καθαρισμός της επιφάνειας από χαλαρά υλικά και ρύπους με χρήση συρματοβούρτσας ή πεπιεσμένου αέρα. Στη συνέχεια θα γίνεται η εφαρμογή του υποστρώματος (primer) με αραιώση του γαλακτώματος με νερό σε αναλογία 1:1 ή με χρήση του υλικού που συνιστά ο προμηθευτής και ανάλωση 0,10 -0,15 lt/m² και τέλος, θα γίνεται η εφαρμογή του ασφαλικού γαλακτώματος σε δύο στρώσεις με ανάλωση ανά στρώση τουλάχιστον 0,15 lt/m².

3.3 Επιμέτρηση - Πληρωμή

Η επιμέτρηση θα γίνεται ανά τετραγωνικό μέτρο (m²) επιφανείας εφαρμογής του υλικού.

Η παραπάνω τιμή και πληρωμή αποτελεί την πλήρη αποζημίωση του αναδόχου για την παροχή όλων των απαιτούμενων για την εκτέλεση των έργων σύμφωνα με τους όρους της παρούσας προδιαγραφής, την χρήση μηχανημάτων, των τυχόν απαιτούμενων ικριωμάτων, μεταφορικών μέσων, των εγκαταστάσεων και την αξία υλικών και εργασίας.

4. ΚΑΛΥΜΜΑΤΑ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΑΠΟ ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟ

ΑΡΘΡΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ : 3.01

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΘΡΟΥ: ΥΔΡ 11.01.01

4.1 Γενικά

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αναφέρεται στα χυτοσιδηρά καλύμματα και χυτοσιδηρές σχάρες που θα χρησιμοποιηθούν για την κάλυψη των φρεατίων επισκέψεως και υδροσυλλογής της παρούσας εργολαβίας.

Οι προβλεπόμενες από την Τεχνική Προδιαγραφή αυτή εργασίες για την πλήρη τοποθέτηση των καλυμμάτων και των σχαρών έχουν συνοπτικά ως εξής:

1. Η προμήθεια των χυτοσιδηρών καλυμμάτων και των σχαρών μετά των πλαισίων τους καθώς και των ελαστικών δακτυλίων των καλυμμάτων όπου απαιτούνται.
2. Όλες οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές των παραπάνω εξαρτημάτων από το εργοστάσιο κατασκευής ή την αποθήκη του προμηθευτού στη θέση τοποθέτησής τους.
3. Οι κάθε είδους δοκιμές.

Τα χυτοσιδηρά αυτά εξαρτήματα μπορεί να είναι από φαιό χυτοσίδηρο, χυτοσίδηρο με φυλλοειδή γραφίτη (χυτοσίδηρος εμπορίου) ή από χυτοσίδηρο με σφαιροειδή γραφίτη (ελατό χυτοσίδηρο). Στην παρούσα εργολαβία θα χρησιμοποιηθούν καλύμματα και σχάρες από φαιό χυτοσίδηρο (gray iron) και θα είναι ευρωπαϊκών προδιαγραφών.

4.2 Ποιότητα - Χαρακτηριστικά υλικών

Τα καλύμματα, οι σχάρες και τα πλαίσιά τους θα είναι από φαιό χυτοσίδηρο προδιαγραφών ΕΟΚ/ ΕΛΟΤ - EN 124 (ευρωπαϊκών προδιαγραφών).

Πρέπει να μην έχουν φυσαλίδες αέρος ή άλλες οπτικές ανωμαλίες, η δε ποιότητα τους θα διασφαλίζεται με πιστοποιητικό ευρωπαϊκού Οργανισμού ή Διεθνούς γραφείου.

4.3 Καλύμματα

Τα καλύμματα θα είναι κατάλληλα για οδοστρώματα βαρείας κυκλοφορίας δηλ. κατηγορίας

D400 δηλ. αντοχής σε φορτία μεγαλύτερα των 40 τόνων (Ευρωπαϊκή Προδιαγραφή EN 124).

Όλα τα καλύμματα και τα πλαίσιά τους θα φέρουν εμφανή σήμανση ως ακολούθως:

- EN 124 (στο σήμα του Ευρωπαϊκού Προτύπου).
- Την ανάλογη κατηγορία αντοχής.
- Το όνομα ή και το σήμα αναγνώρισης του κατασκευαστή.
- Τα αρχικά Ο.Α.Ο. και το έτος χυτεύσεως

Τα πλαίσια θα έχουν άνοιγμα προσπέλασης 600mm και υποδοχή για την τοποθέτηση ελαστικού δακτυλίου που θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τις Ευρωπαϊκές Προδιαγραφές και με δεδομένα χημικά και τεχνικά χαρακτηριστικά.

Ο ανάδοχος πριν προβεί στην τελική παραγγελία των καλυμμάτων θα πρέπει να υποβάλει στην Υπηρεσία πλήρη στοιχεία λεπτομερειών καλυμμάτων που προτείνει να χρησιμοποιηθούν.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Στα εν λόγω στοιχεία θα πρέπει να περιλαμβάνονται και ανάλογα επεξηγηματικά κείμενα ή φωτογραφίες.

Όταν τα καλύμματα παραδοθούν στις θέσεις που πρόκειται να τοποθετηθούν θα πρέπει να συνοδεύονται από τα πιστοποιητικά που αναφέρονται παραπάνω. Η διαδικασία αυτή δεν απαλλάσσει από την ευθύνη τον ανάδοχο που παραμένει μόνος υπεύθυνος έναντι του εργοδότη για την άριστη ποιότητα των υλικών και τη καλή εκτέλεση της εργασίας.

Ο ανάδοχος θα προμηθεύσει ικανό αριθμό κλειδιών εφόσον τα καλύμματα που θα προκριθούν για τοποθέτηση με ειδικό κλειδί.

4.4 Τοποθέτηση καλυμμάτων και σχαρών

Τα καλύμματα θα τοποθετηθούν σε τέτοια υψόμετρα ούτως ώστε να ταυτίζονται με αυτά του παρακείμενου οδοστρώματος. Τα πλαίσια του θα πακτωθούν στα στόμια των φρεατίων με σκυρόδεμα και οπλισμό για την αγκύρωσή τους ούτως ώστε να αποφευχθεί τυχόν μετατόπιση τους από τα βαριά οχήματα. Η πάκτωση θα σταμάτα 5cm κάτωθεν του καλύμματος ούτως ώστε να καλυφθεί με ασφαλικό τάπητα.

4.5 Επιμέτρηση - Πληρωμή

Η επιμέτρηση θα γίνεται ανά χιλιόγραμμο βάρους, όπως επιμετρήθηκε η εργασία η οποία εκτελέστηκε κατά τρόπο αποδεκτό από την Υπηρεσία.

Η πληρωμή θα γίνεται σύμφωνα με την αντίστοιχη συμβατική τιμή μονάδας, ή οποία τιμή και πληρωμή αποτελεί πλήρη αποζημίωση για την παροχή όλων των απαιτούμενων για την έντεχνη εκτέλεση των έργων μηχανημάτων, μεταφορικών μέσων, εγκαταστάσεων, εφοδίων, υλικών και εργασίας σύμφωνα με τα παραπάνω.

5. ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑ ΑΠΟ ΣΙΔΗΡΟΣΩΛΗΝΕΣ

ΑΡΘΡΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ : 3.06

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΘΡΟΥ: ΥΔΡ 11.11

5.1 Γενικά

Η παρούσα Προδιαγραφή βρίσκει πεδίο εφαρμογής στην κατασκευή και τοποθέτηση βοηθητικών κατασκευών και ειδικότερα στα προστατευτικά κιγκλιδώματα από σιδηροσωλήνες.

Γενικά ισχύουν τα αναφερόμενα στις Προδιαγραφές ΕΛΟΤ ΤΠ-1501-ΕΤΕΠ-08-07 (Μεταλλικά στοιχεία και κατασκευές)

5.2 Υλικά

Στις Ειδικές Προδιαγραφές και την Μελέτη καθορίζονται τα χρησιμοποιούμενα κατά περίπτωση υλικά. Τα κιγκλιδώματα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένα από:

- σιδηροσωλήνες (medium size) γαλβανισμένους εν θερμώ, ονομαστικής διαμέτρου DN 40, σύμφωνα με το DIN 2440. Τα εξαρτήματα σύνδεσης των σωλήνων και στερέωσης των ορθοστατών θα είναι χυτοσιδηρά γαλβανισμένα εν θερμώ. Η στερέωση των ορθοστατών γίνεται με μεταλλικά βύσματα εκτονώσεως 10 mm σε δάπεδο από σκυρόδεμα, ή με φρεζαριστούς κοχλίες M10 σε μεταλλικό δάπεδο.
- ορθογωνικά, κυκλικά και γραμμικά προφίλ από πολυεστερική ρητίνη ενισχυμένη με ίνες υάλου. Τα εξαρτήματα σύνδεσης των προφίλ θα είναι από πλαστικό ανθεκτικό στη διάβρωση ή ανοξείδωτο χάλυβα. Τα υλικά θα πρέπει να πληρούν την EN 13706.

5.3 Εκτέλεση εργασιών

Όπου δείχνονται στα σχέδια και γενικά όπου υπάρχει υψομετρική διαφορά μεγαλύτερη από 0,50m θα εγκατασταθούν κιγκλιδώματα. Τα κιγκλιδώματα θα έχουν ενιαία μορφή σε όλη την εγκατάσταση και θα είναι σύμφωνα με τα σχέδια της Μελέτης. Τα κιγκλιδώματα θα έχουν ύψος 1.100mm και η απόσταση των ορθοστατών θα είναι μικρότερη από 1.200mm.

Το οριζόντιο συνεχές φορτίο θα λαμβάνεται τουλάχιστον ίσο με 1.000 N/m, σύμφωνα με την EN 12255-10, εκτός εάν ορίζεται διαφορετικά.

Σύμφωνα με την EN 12255-10, εάν προβλέπεται παραπέτο ύψους 0,10m, η μέγιστη επιτρεπτή απόσταση της οριζόντιας ράβδου του κιγκλιδώματος από την στάθμη εργασίας ανέρχεται σε 0,50m. Στην περίπτωση που δεν προβλέπεται παραπέτο, τότε η απόσταση του πρώτου οριζόντιου στοιχείου του κιγκλιδώματος από την στάθμη εργασίας δεν πρέπει να ξεπερνά τα 0,30m.

Τα κιγκλιδώματα από GRP αποτελούνται από σωληνωτά προφίλ διαμέτρου 50mm από πολυεστερική ρητίνη, ενισχυμένη με ίνες γυαλιού. Οι ορθοστάτες, πάχους 6mm προβλέπονται σε αποστάσεις του 1,0m, ενώ οι οριζόντιοι ράβδοι (τρεις σειρές) θα έχουν πάχος 4mm.

5.4 Επιμέτρηση και πληρωμή

Η επιμέτρηση και η πληρωμή θα γίνεται αντίστοιχα για κάθε εργασία σύμφωνα με τα αναφερόμενα στις Προδιαγραφές ΕΛΟΤ ΤΠ-1501-08-07 ΕΤΕΠ

6. ΑΓΩΓΟΙ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΠΟ ΑΟΠΛΟΥΣ ΠΡΕΣΣΑΡΙΣΤΟΥΣ ΤΣΙΜΕΝΤΟΣΩΛΗΝΕΣ

ΑΡΘΡΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ : 3.07

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΘΡΟΥ: ΥΔΡ 12.01.01.03

6.1 Αντικείμενο

Η Τεχνική αυτή Προδιαγραφή αφορά στην προμήθεια, τοποθέτηση, σύνδεση και δοκιμές στεγανότητας των δικτύων αποχέτευσης από οπλισμένους τσιμεντοσωλήνες σειράς 150 (ΦΕΚ 253/Β/1984).

6.2 Ισχύουσες Προδιαγραφές - Γενικά

Οι χρησιμοποιούμενοι τσιμεντοσωλήνες είναι άοπλοι, πρεσσαριστοί τύπου A-II. Η μέθοδος κατασκευής θα πρέπει να εφαρμόζεται σωστά ώστε να παράγονται τσιμεντοσωλήνες επακριβών διαστάσεων με ομοιόμορφη ποιότητα και πυκνότητα σκυροδέματος.

Οι τσιμεντοσωλήνες αυτοί θα πρέπει να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των Πρότυπων Ελληνικών Προδιαγραφών:

- α) Την με αριθμ ΕΔ2α/02/44/Φ.1.1 που δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 253/Β/84 με τίτλο «ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΣΩΛΗΝΩΝ ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΜΕ Η ΧΩΡΙΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΗ ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΓΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΟΙΚΙΑΚΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΟΜΒΡΙΩΝ»
- β) Την Π.Τ.Π 110 για οπλισμένους τσιμεντοσωλήνες ομβρίων που δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ 203/Β/67.
- γ) Προσφάτως έχει τεθεί σε ισχύ το πρότυπο EN 1916:2002: Concrete pipes and fittings, unreinforced, steel fibre and reinforced. Τσιμεντοσωλήνες και εξαρτήματα, από άοπλο, ινοπλισμένο ή οπλισμένο σκυρόδεμα. Οι διατάξεις του προτύπου αυτού υπερισχύουν όλων των προηγούμενων

Τα εργοστάσια που παράγουν αυτούς τους τσιμεντοσωλήνες πρέπει να είναι αναγνωρισμένα και εγκεκριμένα από την Υπηρεσία. Πρέπει να διαθέτουν τις απαραίτητες εγκαταστάσεις παραγωγής και συντήρησης των σωλήνων.

Πρέπει να διαθέτουν πλήρεις εγκαταστάσεις εργαστηρίου για όλες τις εργοστασιακές δοκιμές και προσωπικό έμπειρο και εξειδικευμένο.

Πρέπει τέλος, τόσο η ποιότητα των παραγόμενων σωλήνων όσο και οι διαδικασίες παραγωγής και ελέγχου να διασφαλίζονται με πιστοποιητικά ISO 9002.

6.3 Υλικά κατασκευής τσιμεντοσωλήνων

6.3.1 Τσιμέντο

Το χρησιμοποιούμενο τσιμέντο πρέπει να πληροί τις απαιτήσεις του Νέου Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Για αγωγούς ομβρίων θα χρησιμοποιηθεί το τσιμέντο κατηγορίας Ι45 (Portland καθαρό).

Για αγωγούς ακαθάρτων ή εντός διαβρωτικών εδαφών θα χρησιμοποιηθεί το τσιμέντο κατηγορίας IV 45 S/R (αντιθειούχο).

6.3.2 Αδρανή

Πρέπει να επιλέγονται σκληρά ασβεστολιθικά αδρανή με ελεγμένα σωστή κοκκομετρική διαβάθμιση και μικρή περιεκτικότητα σε παιπάλη.

Ο μέγιστος κόκκος αδρανών δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τα 20 χιλ.

Η κοκκομετρική αναλογία τους και η σύνθεση του σκυροδέματος πρέπει να καθορίζονται από το εργαστήριο του εργοστασίου παραγωγής ανάλογα με τη διάμετρο και το πάχος τοιχώματος των σωλήνων.

6.3.3 Σκυρόδεμα

Το σκυρόδεμα που θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή των τσιμεντοσωλήνων θα πρέπει να είναι κατηγορίας C25/30 ή C30/37 για να διασφαλίζει σε κάθε περίπτωση την αντοχή σε θραύση από κατακόρυφα φορτία και κυρίως την αντοχή σε διάβρωση από φερτά υλικά.

Γενικά το σκυρόδεμα θα περιέχει τουλάχιστον 350 kg τσιμέντο ανά m^3 και ο λόγος νερού προς τσιμέντο δεν θα υπερβαίνει το 0,45.

Ο τρόπος κατασκευής του σκυροδέματος πρέπει να εγγυάται πλήρη και ομοιόμορφη ανάμιξη αυτού καθώς και σταθερή ποιότητα όλων των μιγμάτων (χαρμανιών).

Γι' αυτό η ανάμιξή του θα πρέπει να γίνεται αυτόματα σε αναμικτήρες που λειτουργούν ηλεκτρονικά και με δυνατότητα έκδοσης δελτίου σύνθεσης του μίγματος από ηλεκτρονικό εκτυπωτή (για να είναι ευχερής ο έλεγχος της ποιότητας του μίγματος ανά πάσα στιγμή).

Ο έλεγχος της αντοχής του σκυροδέματος πρέπει να είναι καθημερινός και να γίνεται στο εργαστήριο του εργοστασίου με λήψη δοκιμών και δοκιμασία αυτών σε θλίψη ανά 7 και 28 μέρες.

Το εργοστάσιο παραγωγής των τσιμεντοσωλήνων υποχρεούται να διατηρεί πλήρες αρχείο (ημερολόγιο) καταγραφής των αποτελεσμάτων των δοκιμών αντοχής του σκυροδέματος καθώς και των ελέγχων της ποιότητας και της κοκκομετρικής διαβάθμισης των αδρανών.

6.4 Γεωμετρικά χαρακτηριστικά Τσιμεντοσωλήνων - Αποκλίσεις**6.4.1 Εσωτερική διάμετρος**

Η ονομαστική διάμετρος των τσιμεντοσωλήνων αντιστοιχεί στην εσωτερική τους διάμετρο και δίδεται από τους πίνακες 6 ή 7 της Πρότυπης Προδιαγραφής ΦΕΚ 253/Β/84.

Οι τσιμεντοσωλήνες δεν πρέπει να παρουσιάζουν αποκλίσεις στην ονομαστική τους διάμετρο πέραν των ορίων του σχετικού Πίνακα της Προδιαγραφής.

6.4.2 Πάχος τοιχωμάτων

Για τους αγωγούς του υπόψη έργου επιλέγεται το τοίχωμα Α-II.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Τα πάχη των τοιχωμάτων για κάθε ονομαστική διάμετρο δίνονται στον πίνακα 6 του ΦΕΚ 253/Β/84.

Επιτρέπεται απόκλιση από τις τιμές των Πινάκων κατά το ποσοστό που ορίζει ο πίνακας 2 του ΦΕΚ253/Β/84.

Ονομαστική διάμετρος (mm)	Απόκλιση (mm)
375 - 600	± 5
675 - 1200	± 10
1350 - 1800	± 20
1950 - 2250	± 35

6.4.3 Μήκος σωλήνων

Το μήκος των άοπλων τσιμεντοσωλήνων συνήθως είναι 1,0μ. εκτός ειδικών περιπτώσεων όπου αυτός ο τύπος σωλήνα μπορεί να κατασκευαστεί σε μικρότερα μήκη (ειδικά τεμάχια).

Οι σωλήνες δεν πρέπει να υπολείπονται σε μήκος του ονομαστικού περισσότερο από 10~13 χιλ. για οποιοδήποτε μήκος σωλήνα.

6.5 Φυσικά χαρακτηριστικά

Τα χαρακτηριστικά που πρέπει να διακρίνουν τους άοπλους τσιμεντοσωλήνες καθώς και ο έλεγχος αυτών αναφέρονται αναλυτικά στις Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές Π.Τ.Π 110 και ΦΕΚ 253/Β/84.

6.6 Ελεγχος και δοκιμασία

6.6.1 Εργαστηριακός έλεγχος

Η ποιότητα των επιμέρους υλικών και του σκυροδέματος, η μέθοδος κατασκευής και ο έτοιμος τσιμεντοσωλήνας υπόκεινται σε έλεγχο και έγκριση υπό της Υπηρεσίας.

Προς τούτο τα εργοστάσια παραγωγής αυτών των τσιμεντοσωλήνων καλό είναι να διαθέτουν πλήρες εργαστήριο ελέγχου και δοκιμών όλων των ιδιοτήτων και χαρακτηριστικών τους σε όλες τις φάσεις παραγωγής.

Οι εργαστηριακοί έλεγχοι των φυσικών χαρακτηριστικών των σωλήνων (αντοχή σε θραύση, υδατοστεγανότητα, υδαταπορροφητικότητα) καθώς και της ποιότητας του σκυροδέματος είναι υποχρεωτικοί, διότι προσδιορίζουν το ελάχιστο των απαιτήσεων που πρέπει να πληρούν αυτοί για να θεωρηθούν κατάλληλοι.

Οι δοκιμές στο εργοστάσιο για κάθε συγκεκριμένη παραγγελία πρέπει να γίνονται με ευθύνη του Προμηθευτή παρουσία του ενδιαφερόμενου Ανάδοχου, της Υπηρεσίας και Εκπροσώπου Κρατικού Εργαστηρίου (ΚΕΔΕ).

Για κάθε δοκιμαζόμενη ποσότητα σωλήνων συντάσσεται Πρωτόκολλο Παραλαβής και υπογράφεται από όλους τους ενδιαφερόμενους.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Στο Πρωτόκολλο καταγράφονται λεπτομερώς οι τιμές των δοκιμών σε φορτία ρωγμής και θραύσης, η συμπεριφορά των σπονδύλων σε δοκιμή υδατοστεγανότητας καθώς και το πάχος του κελύφους.

Οι προς δοκιμή σωλήνες θα λαμβάνονται από την Υπηρεσία Επίβλεψης τυχαία και θα αποτελούνται από υγιείς και πλήρεις σωλήνες που δεν έχουν απορριφθεί από άλλες αιτίες.

Η Υπηρεσία, αν οι δοκιμές γίνουν σε εργαστήριο του εργοστασίου, σε περίπτωση αμφιβολιών διατηρεί το δικαίωμα ελέγχου των σωλήνων και σε άλλα εργαστήρια (Κρατικά Εργαστήρια, Πολυτεχνείο κλπ).

Για να γίνει δεκτή μια παρτίδα σωλήνων πρέπει όλα τα δοκίμια που θα υποβληθούν σε δοκιμές να πληρούν τις Προδιαγραφές. Για κάθε δοκίμιο που πιθανόν βρεθεί εκτός Προδιαγραφής η δοκιμή επαναλαμβάνεται σε δύο δοκίμια που λαμβάνονται από την ίδια παρτίδα σωλήνων. Στην περίπτωση αυτή όλα τα ελεγχόμενα δοκίμια πρέπει να πληρούν την Προδιαγραφή.

Στις Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές (Π.Τ.Π 110 και ΦΕΚ 253) προσδιορίζεται ο αριθμός των δοκιμών ανά ποσότητα σωλήνων καθώς και οι προϋποθέσεις επαναδοκιμής αυτών εφ' όσον απαιτηθεί.

6.6.2 Μακροσκοπικός έλεγχος

Κατά τον μακροσκοπικό έλεγχο των σωλήνων στο εργοστάσιο παραγωγής ή το εργοτάξιο κατά την παραλαβή πρέπει να δοκιμάζονται τα εξής :

1. Κατά τη θραύση τμήματος του σωλήνα τα αδρανή πρέπει να θραύονται και να μην αποσπώνται.
2. Πρέπει οι σπόνδυλοι να είναι πλήρεις συμπαγείς, χωρίς ελαττώματα, ρωγμές, φυσαλίδες σε βάθος και αποκολλημένα τμήματα άλλως απορρίπτονται.
3. Σπόνδυλοι που έχουν φθαρμένα άκρα σε βαθμό που να επηρεάζουν την σωστή σύνδεσή τους είναι ακατάλληλοι.
4. Κατά τη θραύση του σωλήνα με τη μέθοδο των 3 ακμών μετράται το πάχος του κελύφους και πρέπει απαραίτητα να συμφωνούν με τις τιμές των Πινάκων των Προδιαγραφών άλλως οι σωλήνες απορρίπτονται.

Εκτός από το κριτήριο αποδοχής των τσιμεντοσωλήνων (αντοχή σε εξωτερικό φορτίο) θα ισχύουν δευτερευόντως και τα κριτήρια υδροαπορροφητικότητας, υδροπερατότητας (υδατοστεγανότητας) και υδροστατικών δοκιμών, σύμφωνα με την Π.Τ.Π 110

6.7 Μεταφορά - Διακίνηση - Αποθήκευση σωλήνων

Οι σωλήνες θα μεταφέρονται και θα διακινούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

6.8 Εδραση και Εγκιβωτισμός σωλήνων

Οι τσιμεντοσωλήνες θα εδραστούν σε σκυρόδεμα C12/16 και θα εγκιβωτιστούν σε άμμο, σύμφωνα με τα τυπικά σχέδια της μελέτης.

6.9 Τοποθέτηση σωλήνων

Πριν γίνει η καταβίβαση των σωλήνων καθαρίζονται τα торνισμένα άκρα καθώς και το εσωτερικό του σωλήνα από τυχόν πέτρες και χώματα. Επίσης, ελέγχονται οι σωλήνες μήπως έχουν ρωγμές ή κτυπήματα.

Στη συνέχεια θα γίνει η καταβίβαση προσεκτικά και χωρίς κρούσεις. Η υψομετρική τοποθέτηση των σωλήνων θα γίνεται με κατάλληλη διαμόρφωση του υποστρώματος και δεν επιτρέπεται η χρήση λίθων ή άλλων υλικών. Η σύνδεση σωλήνων εκτός της τάφρου απαγορεύεται απολύτως.

Το εσωτερικό των σωλήνων θα διατηρείται καθαρό από χώματα, ξένα σώματα και νερά. Ετσι, στη διάρκεια διακοπών της εργασίας και κυρίως τη νύκτα, το στόμιο του τελευταίου σωλήνα που τοποθετήθηκε θα φράσσεται κατάλληλα.

6.10 Συναρμολόγηση σωλήνων

Η συναρμολόγηση των σωλήνων με συνδέσμους γίνεται ως εξής :

Καθαρίζονται καλά οι εσωτερικές εγκοπές του συνδέσμου και τοποθετούνται οι ελαστικοί δακτύλιοι ειδικής συνθέσεως. Οι δακτύλιοι αυτοί θα ελεγχθούν σύμφωνα με το ASTM - C 361M σε αναγνωρισμένο εργαστήριο.

Ο ελαστικός δακτύλιος τοποθετείται στην άκρη του торναρισμένου άκρου (αρσενικό).

Ο αρμός που δημιουργείται μεταξύ των συνδεδεμένων σπονδύλων σφραγίζεται με ειδικό ελαστομερές υλικό, επίσης ανθεκτικό σε λύματα.

Το υλικό αυτό τοποθετείται με σπάτουλα ή με ειδικό πιστόλι σε αρμούς με πλάτος ελάχιστο 1,0εκ. και βάθος 2,0 ~ 5,0εκ. αφού προηγουμένως καθαριστεί και επαλειφθεί ο αρμός με ειδικό αστάρι και μετά την τοποθέτηση κορδονιού από πολυαιθυλένιο (για ρύθμιση του βάρους του).

Το υλικό σφράγισης των αρμών πρέπει να ικανοποιεί τις ακόλουθες απαιτήσεις:

- Τάση σε έκταση 150 % και σκληρότητα τέτοια που όταν ο αγωγός δέχεται υδροστατική πίεση έως 300 Και να μην αποκολλάται από την επιφάνεια του σκυροδέματος (έλεγχος κατά DIN52455)
- Ικανότητα επαναφοράς 85% τουλάχιστον για έκταση των δοκιμών 100% επί 24 ώρες (έλεγχος κατά DIN52458).
- Θιξοτροπική ικανότητα : (έλεγχος κατά DIN52454).

Ο έλεγχος των άνω ιδιοτήτων του σφραγιστικού υλικού πρέπει να γίνει σε αναγνωρισμένο εργαστήριο.

Η κοπή των σωλήνων και η επεξεργασία των κοπέντων άκρων θα γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, με ειδικό εξοπλισμό. Δεν επιτρέπεται η κάμψη των σωλήνων για τη δημιουργία αλλαγών στη διεύθυνση. Οι σύνδεσμοι έχουν τη δυνατότητα για αξονική απόκλιση κατά την οριζόντια ή κατακόρυφη έννοια έως 6°

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

6.11 Δοκιμή αγωγών

Μετά την τοποθέτηση και σύνδεση των σωλήνων θα γίνει δοκιμή στεγανότητας του δικτύου. Σαν μήκος δοκιμής λαμβάνεται το μεταξύ δύο διαδοχικών φρεατίων τμήμα αγωγού ή σε μικρότερα μήκη 6 έως 7 σπονδύλων δειγματοληπτικά. Ο κορμός του σωλήνα εγκιβωτίζεται με άμμο ή σκυρόδεμα αλλά οι σύνδεσμοι μένουν ακάλυπτοι για τον έλεγχο κατά τη δοκιμή.

Πριν τη δοκιμή τα δύο άκρα του αγωγού κλείνονται με μεταλλικές φλάντζες και κατόπιν παροχετεύεται νερό ή αέρας από ειδική είσοδο.

Το γέμισμα γίνεται αργά ώστε να εξασφαλίζεται η εξαγωγή του αέρα. Το νερό μπαίνει από το χαμηλότερο σημείο. Η εξαέρωση γίνεται στο ψηλότερο άκρο.

Όταν γεμίσει ο αγωγός με νερό και γίνει πλήρης εξαέρωση ανεβάζεται η πίεση στις 0.4 ατμ (4 μ ύψος νερού) στο ψηλότερο άκρο του αγωγού. Η διάρκεια δοκιμής είναι τουλάχιστον 30' ώρα και δεν πρέπει να εμφανιστούν διαρροές στους συνδέσμους.

Εφόσον κατά τη δοκιμή εμφανιστούν σημεία μη στεγανά, είτε στα τοιχώματα των σωλήνων, είτε τις συνδέσεις, πρέπει να διακοπεί ο έλεγχος και να αδειάσει βαθμιαία ο αγωγός, να γίνει η επισκευή των ελαττωμάτων και μετά να ξαναρχίσει.

Κάθε ατέλεια εγκατάστασης ή σύνδεσης που διαπιστώνεται κατά τις δοκιμές διορθώνεται από τον Ανάδοχο χωρίς πρόσθετη αποζημίωση. Επίσης, ο Ανάδοχος υποχρεούται με δικά του έξοδα να προβεί στην αντικατάσταση σωλήνων ή συνδέσμων που έπαθαν ζημιές κατά τη δοκιμή.

Όλες οι δαπάνες για τη δοκιμή των αγωγών σύμφωνα με τα προηγούμενα συμπεριλαμβανόμενης και της προμήθειας των απαραίτητων για τη δοκιμή οργάνων βαρύνουν τον Ανάδοχο.

Μετά το τέλος κάθε δοκιμής θα συντάσσεται πρωτόκολλο που θα υπογράφεται από τον Επιβλέποντα και από τον Ανάδοχο. Κανένα τμήμα αγωγού δε θεωρείται ότι παραλήφθηκε αν δεν έχει γίνει η δοκιμή στεγανότητας σ' αυτό.

6.12 Περιλαμβανόμενες δαπάνες

Στην εργασία αγωγών από άοπλους τσιμεντοσωλήνες περιλαμβάνονται οι δαπάνες για όλες τις εργασίες και χρήση κάθε είδους εξοπλισμού, που απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη κατά τα ανωτέρω και κατά τα λοιπά συμβατικά τεύχη και σχέδια της μελέτης, κατασκευή.

Ειδικότερα περιλαμβάνονται ενδεικτικά, αλλά όχι περιοριστικά οι δαπάνες για :

1. την προμήθεια και τη φθορά των σωλήνων, των δακτυλίων, των ειδικών τεμαχίων, των υλικών στεγάνωσης των αρμών και των λοιπών υλικών.
2. τις μεταφορές στις θέσεις συγκέντρωσης - αποθήκευσης καθώς και τις τοπικές μεταφορές στις θέσεις εγκατάστασης
3. την τοποθέτηση και σύνδεση των σωλήνων
4. τις δοκιμές στεγανότητας των σωλήνων

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

6.13 Επιμέτρηση - Πληρωμή

Η επιμέτρηση των αγωγών αποχέτευσης από οπλισμένους τσιμεντοσωλήνες γίνεται για τον πραγματικό αριθμό αξονικά μετρούμενων μέτρων μήκους σωληνώσεων πλήρως και σύμφωνα με τους όρους της παρούσας. Τα μήκη μετρούνται μεταξύ των εσωτερικών επιφανειών των φρεατίων επίσκεψης.

Η πληρωμή θα γίνεται για τον αριθμό μέτρων μήκους σωληνώσεων σύμφωνα με τα παραπάνω, με τις ανά διάμετρο συμβατικές τιμές μονάδας

ΕΛΕΥΣΙΝΑ**ΜΑΙΟΣ 2016****ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ
ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΕΛΕΤΗΤΗ****ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ****ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο ΑΝΑΠΛ. ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΥΕ.ΛΕ&ΕΒ****Μ.Α. ΣΤΕΡΙΟΥΛΗ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ****Α. ΣΕΡΕΦΟΓΛΟΥ
ΜΗΧ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ****Χ. ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΗΣ
ΗΛ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ****ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ**

Με την αριθμό πρωτ. οικ.1275/25-05-2016 Απόφαση ΔΤΕ/ΠΕΔΑ

Η ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΡΙΑ ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ**ΜΑΡΙΑ ΚΑΡΑΛΗ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ**