

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-04-05-02:2023

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ
HELLENIC TECHNICAL
SPECIFICATION**



Στόμια ελέγχου - καθαρισμού σωληνώσεων αποχέτευσης σε εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους κτιρίων

Inspection-cleaning outlets of buildings sewerage piping, in manholes or external

Κλάση τιμολόγησης: **6**

Πρόλογος

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή αναθεωρεί και αντικαθιστά την ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-04-05-02:2009.

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή εκπονήθηκε από Εμπειρογνώμονες και ελέγχθηκε και αξιολογήθηκε από Επιμελητή/ Ειδικό – Εμπειρογνώμονα στο αντικείμενό της, που υποβοήθησαν το έργο της ΕΛΟΤ/ΤΕ99 «Προδιαγραφές τεχνικών έργων», την γραμματεία της οποίας έχει η Διεύθυνση Τυποποίησης του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης (ΕΛΟΤ).

Το κείμενο της παρούσας Ελληνικής Τεχνικής Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-04-05-02 εγκρίθηκε την 2023-03-10 από την ΕΛΟΤ/ΤΕ 99 σύμφωνα με τον κανονισμό σύνταξης και έκδοσης Ελληνικών Προτύπων και Προδιαγραφών.

Τα αναφερόμενα στις τυποποιητικές παραπομπές ευρωπαϊκά, διεθνή και εθνικά Πρότυπα διατίθενται από τον ΕΛΟΤ.

© ΕΛΟΤ 2023

Όλα τα δικαιώματα έχουν κατοχυρωθεί. Εκτός αν καθορίζεται διαφορετικά, κανένα μέρος αυτού του Προτύπου δεν επιτρέπεται να αναπαραχθεί ή να χρησιμοποιηθεί σε οποιαδήποτε μορφή ή με οποιοδήποτε τρόπο, ηλεκτρονικό ή μηχανικό, περιλαμβανομένων φωτοαντιγράφων και μικροφίλμ, δίχως γραπτή άδεια από τον εκδότη.

ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ
Λ. ΚΗΦΙΣΟΥ 50, 121 33 ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ

Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	4
1 Αντικείμενο	5
2 Τυποποιητικές παραπομπές.....	5
3 Όροι και ορισμοί	6
4 Απαιτήσεις.....	6
4.1 Απαιτήσεις για τα υλικά	6
4.2 Απαιτήσεις για το συνεργείο εγκατάστασης	7
5 Μέθοδος εκτέλεσης εργασιών	7
5.1 Μεταφορά, απόθεση και φύλαξη υλικών	7
5.2 Εγκατάσταση σημείων ελέγχου	7
5.3 Διαμόρφωση στομίων επίσκεψης - ελέγχου δικτύου αποχέτευσης.....	7
5.4 Εγκατάσταση προκατασκευασμένων φρεατίων "κλειστής" ροής.....	11
5.5 Επί τόπου κατασκευή φρεατίων "κλειστής ροής"	11
5.6 Καλύμματα φρεατίων	11
6 Κριτήρια αποδοχής περαιωμένης εργασίας	11
6.1 Έλεγχος ενσωματωμένων υλικών.....	11
6.2 Οπτικός έλεγχος της εγκατάστασης φρεατίων "κλειστής" ροής	11
6.3 Έλεγχος της εγκατάστασης σύμφωνα με τα σχέδια.....	12
7 Τρόπος επιμέτρησης εργασιών	12
Παράρτημα Α (πληροφοριακό) Όροι υγείας, ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος	13
Βιβλιογραφία.....	15

Εισαγωγή

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή (ΕΤΕΠ) εντάσσεται στην ενότητα των τεχνικών κειμένων που είχαν αρχικά προετοιμασθεί από το ΥΠΕΧΩΔΕ και το ΙΟΚ και στην συνέχεια επεξεργάστηκε ο ΕΛΟΤ προκειμένου να εφαρμόζονται στην κατασκευή των δημοσίων τεχνικών έργων στην χώρα, με σκοπό την παραγωγή έργων άρτιων και ικανών να ανταποκριθούν και να ικανοποιήσουν τις ανάγκες που υπέδειξαν την κατασκευή τους και να αποβούν επωφελή για το κοινωνικό σύνολο.

Στο πλαίσιο σύμβασης μεταξύ του ΕΣΥΠ/ΕΛΟΤ και του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών (ΑΔΑ 6ΕΟΒ465ΧΘΞ-02Τ), ο ΕΛΟΤ ανέλαβε την υποχρέωση να επεξεργασθεί και να επικαιροποιήσει τριακόσιες δεκατέσσερεις (314) Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), ως Έκδοση 2η σύμφωνα με τα ισχύοντα Ευρωπαϊκά Πρότυπα και Κανονισμούς και με τις διαδικασίες που προβλέπονται στον Κανονισμό σύνταξης και έκδοσης Ελληνικών Προτύπων και Προδιαγραφών και στον Κανονισμό σύστασης και λειτουργίας Τεχνικών Οργάνων Τυποποίησης.

Η παρούσα Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή εκπονήθηκε από τον ανάδοχο του κλειστού διαγωνισμού με αριθμ. διακήρυξης 1/2020 για την ανάθεση του έργου «Αναθεώρηση 1ης έκδοσης 314 ΕΤΕΠ» (ΑΔΑ ΩΕΕΑΟΞΜΓ-ΞΗΔ), ελέγχθηκε και αξιολογήθηκε από Επιμελητή / Ειδικό – Εμπειρογνώμονα στο αντικείμενό της και υποβλήθηκε σε Δημόσια Κρίση. Εγκρίθηκε από την Τεχνική Επιτροπή ΕΛΟΤ/ΤΕ 99 «Προδιαγραφές τεχνικών έργων», η οποία συστάθηκε με την Απόφαση Διευθύνοντος Συμβούλου ΕΣΥΠ, Δν.Σ. 285-19/08-02-2019 (ΑΔΑ6ΩΛΡΟΞΜΓ-15Ξ).

Η παρούσα ΕΤΕΠ καλύπτει τις απαιτήσεις όπως απορρέουν από το Ενωσιακό Δίκαιο και τις σχετικές Οδηγίες Νέας Προσέγγισης που ισχύουν σήμερα, το Εθνικό Δίκαιο, παραπέμπει σε εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα και είναι συμβατή με αυτά

Στόμια ελέγχου - καθαρισμού σωληνώσεων αποχέτευσης σε εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους κτιρίων

1 Αντικείμενο

Αντικείμενο της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής είναι ο καθορισμός των απαιτήσεων για την προμήθεια και εγκατάσταση στομίων ελέγχου - καθαρισμού (τάπες) πάσης φύσεως σωληνώσεων αποχέτευσης εσωτερικών και εξωτερικών χώρων κτιρίων, τα οποία μπορεί να τοποθετούνται εντός φρεατίων (φρεάτια κλειστής ροής).

2 Τυποποιητικές παραπομπές

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή ενσωματώνει, μέσω παραπομπών, προβλέψεις άλλων δημοσιεύσεων, χρονολογημένων ή μη. Οι παραπομπές αυτές αναφέρονται στα αντίστοιχα σημεία του κειμένου και κατάλογος των δημοσιεύσεων αυτών παρουσιάζεται στη συνέχεια. Προκειμένου περί παραπομπών σε χρονολογημένες δημοσιεύσεις, τυχόν μεταγενέστερες τροποποιήσεις ή αναθεωρήσεις αυτών θα έχουν εφαρμογή στην παρούσα όταν θα ενσωματωθούν σε αυτή, με τροποποίηση ή αναθεώρησή της. Όσον αφορά τις παραπομπές σε μη χρονολογημένες δημοσιεύσεις ισχύει η τελευταία έκδοσή τους.

ΕΛΟΤ EN 124-1	<i>Gully tops and manhole tops for vehicular and pedestrian areas - Part 1: Definitions, classification, general principles of design, performance requirements and test methods -- Καλύμματα φρεατίων αποχέτευσης και φρεατίων επίσκεψης σε περιοχές κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών - Μέρος 1: Ορισμοί, ταξινόμηση, γενικές αρχές σχεδιασμού, απαιτήσεις επίδοσης και μέθοδοι δοκιμής</i>
ΕΛΟΤ EN 1401-1	<i>Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage - Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) - Part 1: Specifications for pipes, fittings and the systems -- Συστήματα πλαστικών σωληνώσεων υπογείων αποχετεύσεων και αποστραγγίσεων χωρίς πίεση - Μη πλαστικοποιημένο πολυ(βινυλοχλωρίδιο) (PVC-U) - Μέρος 1: Προδιαγραφές για σωλήνες, εξαρτήματα και το σύστημα</i>
ΕΛΟΤ EN 12201-3	<i>Plastics piping systems for water supply, and for drainage and sewerage under pressure - Polyethylene (PE) - Part 3: Fittings -- Συστήματα πλαστικών σωληνώσεων για παροχή νερού, και για αποστράγγιση και αποχέτευση υπό πίεση - Πολυαιθυλένιο (PE) - Μέρος 3: Εξαρτήματα</i>
ΕΛΟΤ EN 13598-1	<i>Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage - Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE) - Part 1: Specifications for ancillary fittings and shallow chambers -- Συστήματα πλαστικών σωληνώσεων υπογείων αποχετεύσεων και αποστραγγίσεων χωρίς πίεση - Μη πλαστικοποιημένο πολυ(βινυλοχλωρίδιο) (PVC-U), πολυπροπυλένιο (PP) και πολυαιθυλένιο (PE) - Μέρος 1: Προδιαγραφές για βοηθητικά εξαρτήματα και ρηχά φρεάτια επίσκεψης</i>
ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-04-05-01	<i>Building sewerage systems outdoor manholes -- Φρεάτια δικτύων αποχέτευσης στον αύλειο χώρο των κτιρίων</i>

ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-07-01-01 Gully tops and manhole tops for vehicular and pedestrian areas made of cast iron -- Εσχάρες υδροσυλλογής και καλύμματα φρεατίων από χυτοσίδηρο σε περιοχές κυκλοφορίας οχημάτων και πεζών .

3 Όροι και ορισμοί

Στην παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή, χρησιμοποιούνται οι ακόλουθοι όροι και ορισμοί:

3.1 Φρεάτια "ανοιχτής" ροής

Τα συνήθη φρεάτια των δικτύων αποχέτευσης βαρύτητας, η ροή εντός των οποίων είναι εμφανής όταν ανοίξει το κάλυμμα. Διακρίνονται σε φρεάτια ελέγχου, συντήρησης, πτώσης και διακλάδωσης.

3.2 Φρεάτια "κλειστής" ροής

Φρεάτια εντός των οποίων εγκαθίσταται στόμιο ελέγχου – συντήρησης (τάπα) του δικτύου, το οποίο πρέπει να ανοίξει για την προσπέλαση στο εσωτερικό του σωλήνα του δικτύου. Τα φρεάτια αυτά εγκαθίστανται όταν το στόμιο δεν είναι εφικτό ή επιθυμητό να είναι εμφανές ή να προεξέχει (π.χ. σε οριζόντιες υποδαπέδιες οδεύσεις των αγωγών αποχέτευσης).

4 Απαιτήσεις

4.1 Απαιτήσεις για τα υλικά

Για τη διαμόρφωση των στομίων ελέγχου - καθαρισμού σωληνώσεων αποχέτευσης σε εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους κτιρίων απαιτούνται τα ακόλουθα υλικά και εξαρτήματα :

- (1) Ειδικά τεμάχια σωλήνων, τάπες, καμπύλες, ανοικτές γωνίες (135°), ημιταύ κ.λπ. για τη διαμόρφωση σημείων ελέγχου της εγκατάστασης αποχέτευσης που εξασφαλίζουν τις προϋποθέσεις σωστής και στεγανής (αεροστεγούς και υδατοστεγούς) σύνδεσης.

Για τα εξαρτήματα αυτά έχουν εφαρμογή τα Πρότυπα ΕΛΟΤ EN 1401-1 (εξαρτήματα από PVC-U) και ΕΛΟΤ EN 12201-3 (εξαρτήματα από PE) και πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις των σχετικών εθνικών διατάξεων (Υ.Α. αριθ. οικ. 14097/757/04.12.2012 «Έλεγχος τεχνικών προδιαγραφών στους πλαστικούς σωλήνες και στα εξαρτήματα αυτών για μεταφορά πόσιμου νερού, αποχετευτικών λυμάτων και ενδοδαπέδια θέρμανση» όπως αυτή έχει τροποποιηθεί με την Υ.Α. αριθ. 114233/07.11.2019).

- (2) Φρεάτια "κλειστής" ροής όταν απαιτούνται

Τα φρεάτια μπορεί να κατασκευάζονται επί τόπου, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της Μελέτης, με οπτοπλίνθους ή σκυρόδεμα ή να προσκομίζονται και να εγκαθίστανται προκατασκευασμένες μονάδες από συνθετικά υλικά για τις οποίες έχει εφαρμογή το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13598-1 και πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις των σχετικών εθνικών διατάξεων (Υ.Α. αριθ. οικ. 14097/757/04.12.2012 «Έλεγχος τεχνικών προδιαγραφών στους πλαστικούς σωλήνες και στα εξαρτήματα αυτών για μεταφορά πόσιμου νερού, αποχετευτικών λυμάτων και ενδοδαπέδια θέρμανση» όπως αυτή έχει τροποποιηθεί με την Υ.Α. αριθ. 114233/07.11.2019, βλ. [8]).

- (3) Καλύμματα φρεατίων κλειστής ροής.

Τα καλύμματα πρέπει να είναι στεγανά και να διαθέτουν τη φέρουσα ικανότητα κατά ΕΛΟΤ EN 124-1 που προβλέπεται με βάση τη Μελέτη για τα δάπεδα επί των οποίων πρόκειται να εγκατασταθούν. Σχετικά έχει εφαρμογή η Τεχνική Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-07-01-01.

Τα ως άνω υλικά και εξαρτήματα πρέπει να προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία πιστοποιημένη κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9001 ή ισοδύναμο.

4.2 Απαιτήσεις για το συνεργείο εγκατάστασης

Η εκτέλεση των εργασιών πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένους τεχνίτες υδραυλικούς, κατόχους βεβαίωσης αναγγελίας, υπό την καθοδήγηση αρχιτεχνίτη ή εργοδηγού υδραυλικού, που διαθέτει άδεια άσκησης της συγκεκριμένης επαγγελματικής δραστηριότητας, σύμφωνα με τις διατάξεις του π.δ. 112/2012 (βλ. Βιβλιογραφία [6]).

5 Μέθοδος εκτέλεσης εργασιών

5.1 Μεταφορά, απόθεση και φύλαξη υλικών

Τα προς ενσωμάτωση υλικά πρέπει να μεταφέρονται και να εκφορτώνονται στο εργοτάξιο με προσοχή, για την αποφυγή κακώσεων, που μπορεί να προκαλέσουν κατ' επέκταση δυσλειτουργία των φρεατίων.

Η απόθεσή τους στο εργοτάξιο πρέπει να γίνεται σε προστατευμένο χώρο αποθήκευσης, στον οποίο δεν διακινούνται μη εντεταλμένα πρόσωπα, ούτε πραγματοποιείται άλλης μορφής οικοδομική δραστηριότητα.

5.2 Εγκατάσταση σημείων ελέγχου

Τα σημεία επίσκεψης-ελέγχου με τάπες, τοποθετούμενες εντός ή εκτός "κλειστών" φρεατίων, εγκαθίστανται σε δίκτυα αποχέτευσης ακαθάρτων ή ομβρίων εντός ή εκτός του κτιρίου.

Όταν η τάπα καθαρισμού τοποθετηθεί εντός φρεατίου, τότε το κάλυμμα του φρεατίου πρέπει να έχει την κατάλληλη αντοχή, αναλόγως της χρήσης του χώρου στο δάπεδο του οποίου βρίσκονται τα φρεατία.

Όταν τοποθετείται σε δάπεδο, μπορεί να προσεγγιστεί και μέσω κατάλληλης οπής με κάλυμμα.

Η εγκατάσταση των σημείων επίσκεψης-ελέγχου πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις αντίστοιχες Τεχνικές Οδηγίες του Τ.Ε.Ε. (ΤΟΤΕΕ 2412/86, βλ. [1]). Επιπλέον πρέπει να εξασφαλίζονται και τα εξής:

- (1) Τα εξαρτήματα που απαιτούνται για τη διαμόρφωση του σημείου επίσκεψης και ελέγχου, πριν από την τοποθέτησή τους στην εγκατάσταση, πρέπει να ελέγχονται για να εξασφαλισθεί η καθαριότητα της εσωτερικής τους επιφάνειας.
- (2) Τα ειδικά τεμάχια και τα καλύμματα φρεατίων πρέπει να ελέγχονται πριν από την εγκατάσταση, ώστε να αποκλείεται η χρήση τους σε περιπτώσεις που παρουσιάζουν ελαττώματα ή αποκλίσεις από τις τυποποιημένες διαστάσεις που μπορεί να επηρεάσουν την αντοχή τους.

Τα σημεία ελέγχου δικτύου αποχέτευσης με τις τάπες καθαρισμού πρέπει να τοποθετούνται έτσι, ώστε η απορροή των προς αποχέτευση υγρών και των στερεών που μεταφέρονται μέσω του ελεγχόμενου δικτύου να γίνεται απρόσκοπτα και να αποκλείεται η οποιαδήποτε απόθεση φερτών υλών στα δίκτυα αυτά.

Οι διαστάσεις των οπών που καλύπτονται με τάπες καθαρισμού πρέπει να εξασφαλίζουν τη δυνατότητα εισόδου κατάλληλων εργαλείων για τον καθαρισμό της σωλήνωσης.

5.3 Διαμόρφωση στομίων επίσκεψης - ελέγχου δικτύου αποχέτευσης

Τα σημεία ελέγχου πρέπει να βρίσκονται στις θέσεις που προβλέπονται στη Μελέτη του Έργου και να είναι πάντοτε διατεταγμένα προς τα ανάντη της ροής, ούτως ώστε όλα τα τμήματα του δικτύου αποχέτευσης να μπορούν να ελεγχθούν ή και να συντηρηθούν μέσω των σημείων αυτών.

Παρακάτω δίδονται μερικά ενδεικτικά παραδείγματα ορθής τοποθέτησης και εγκατάστασης των στομίων στο δίκτυο.

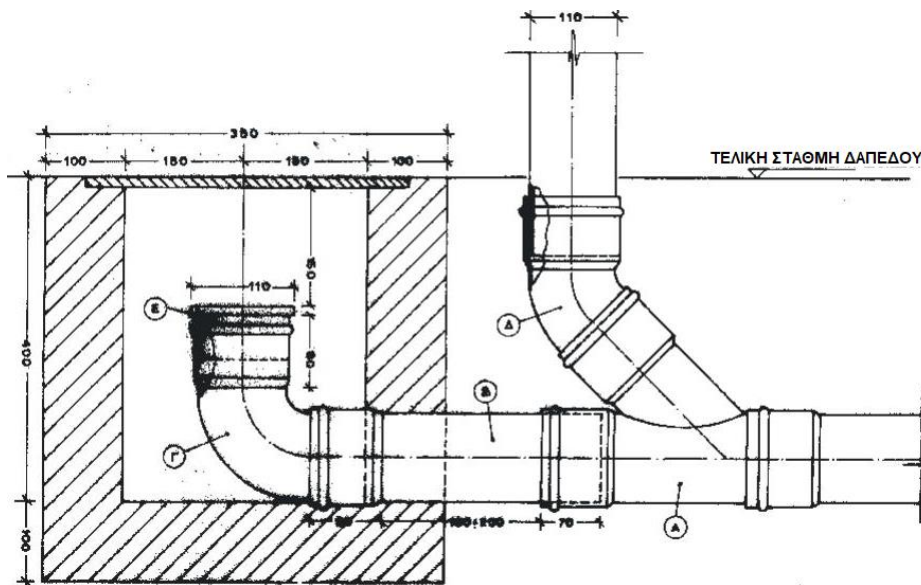
(α) Υποδαπέδιο στόμιο ελέγχου, κατακόρυφης στήλης

Η τάπα καθαρισμού τοποθετείται σε επέκταση του οριζόντιου τμήματος του δικτύου (ανάντη της ροής), και βρίσκεται εντός φρεατίου (Σχήμα 1) ή εντός κατάλληλης κυλινδρικής διαμόρφωσης με κάλυμμα (Σχήμα 2).

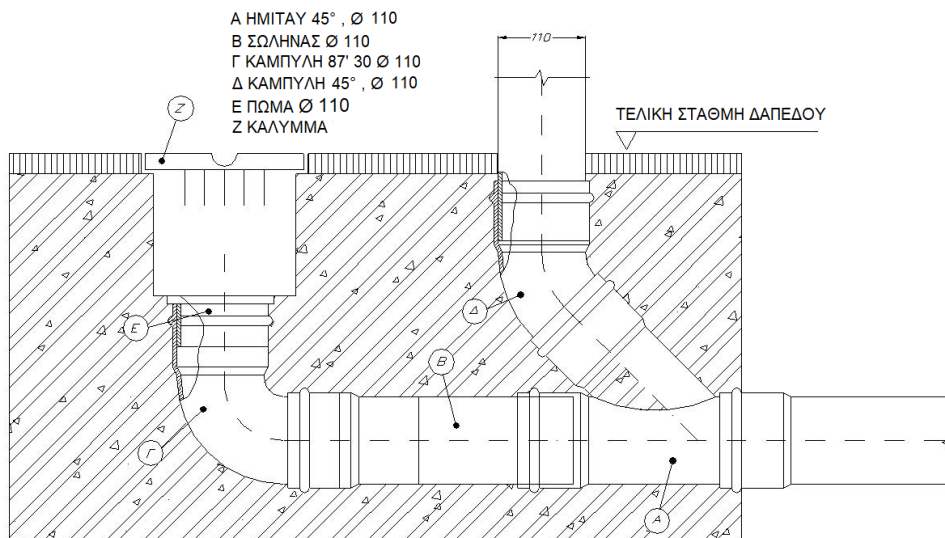
Το βάθος οριζοντίωσης του δικτύου δεν αποτελεί κρίσιμο μέγεθος, δεδομένου ότι η τάπα καθαρισμού μπορεί να τοποθετηθεί σε προσβάσιμο βάθος (προτεινόμενο μέγιστο βάθος τοποθέτησης 0,30 m) και η σύνδεσή της με την αντίστοιχη διακλάδωση μπορεί να γίνεται μέσω παράλληλου τμήματος κατακόρυφου αγωγού.

Στις περιπτώσεις των προκατασκευασμένων φρεατίων από συνθετικό υλικό απαιτείται δήλωση του παραγωγού για την καταλληλότητα τους για τη χρήση για την οποία προορίζονται, καθώς και αντίστοιχη δήλωση για την αντοχή του καλύμματός τους κατά ΕΛΟΤ EN 124-1.

Ομοίως, στις περιπτώσεις επί τόπου κατασκευής φρεατίου για την τοποθέτηση της τάπας καθαρισμού, το κάλυμμά του πρέπει να είναι της απαιτούμενης αντοχής κατά ΕΛΟΤ EN 124-1 (βλ. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-07-01-01).



Σχήμα 1 - Σημείο ελέγχου, κατακόρυφης στήλης με φρεάτιο
[Πηγή TOTEE 2412/86]



Σχήμα 2 - Σημείο ελέγχου, κατακόρυφης στήλης χωρίς φρεάτιο
[Πηγή TOTEE 2412/86]

(β) Εμφανές στόμιο ελέγχου, κατακόρυφης στήλης

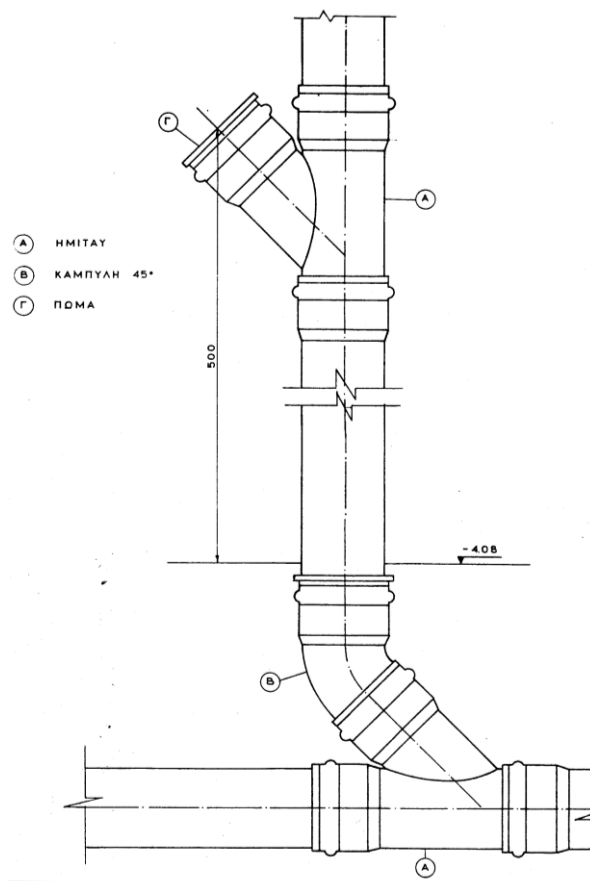
Η τάπα καθαρισμού τοποθετείται σε ημιταύ, προ της εισόδου στο δάπεδο, κατά την κάθοδο κατακόρυφης στήλης.

Η θέση αυτή του στομίου επιτρέπει τον έλεγχο της διακλάδωσης, σε περιπτώσεις που δεν είναι εφικτή η τοποθέτηση σημείου ελέγχου στον οριζόντιο κλάδο του δικτύου.

Το συνιστώμενο ύψος τοποθέτησης από τη στάθμη του τελικού δαπέδου είναι περίπου 0,50 m.

Η διεύθυνση της τάπας μπορεί να είναι η οποιαδήποτε εξυπηρετεί τον σχεδιασμό του χώρου στον οποίο βρίσκεται, λαμβάνοντας υπόψη ότι οι δυνατότητες στροφής των "εργαλείων" καθαρισμού είναι πολλές και καθ' όλες τις κατευθύνσεις.

Κατά τα λοιπά, η διαμόρφωση της σωλήνωσης είναι σαφής και αποτυπώνεται στο Σχήμα 3



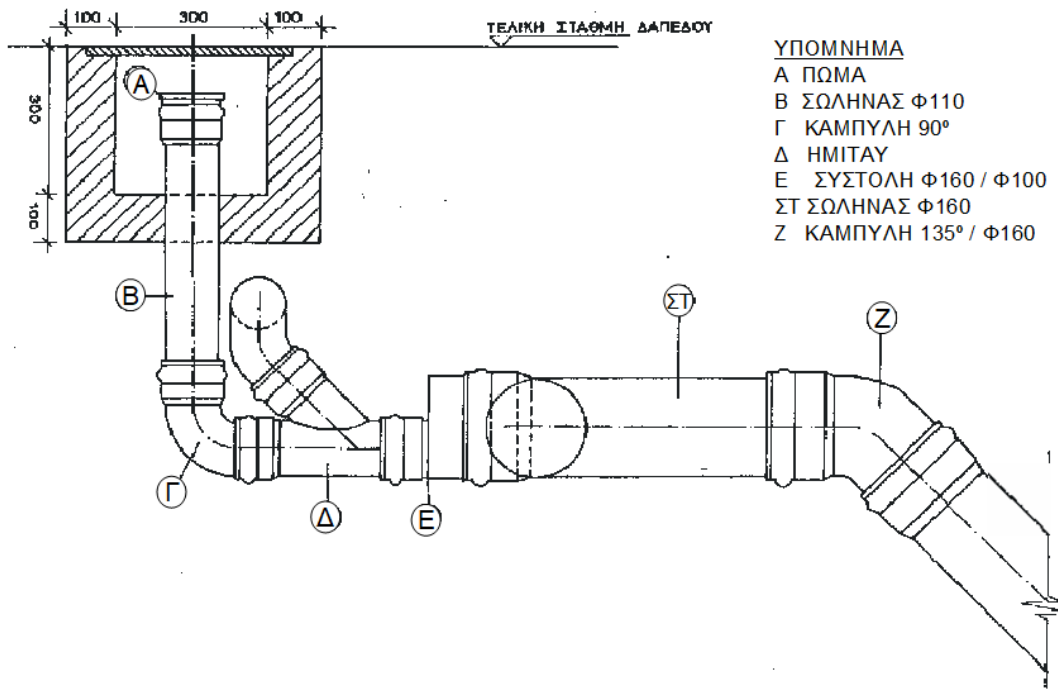
**Σχήμα 3 - Τυπική διαμόρφωση στομίου ελέγχου, κατακόρυφης στήλης
[Πηγή TOTEE 2412/86]**

(γ) Σημείο ελέγχου, διακλάδωσης εντός δαπέδου

Σημείο ελέγχου μπορεί να εγκατασταθεί σε οποιαδήποτε διακλάδωση εντός του δαπέδου και δεν είναι απαραίτητο να έχει την ίδια διατομή με την ελεγχόμενη σωλήνωση.

Βασική προϋπόθεση είναι να δίνει τη δυνατότητα καθαρισμού όλων των σημείων όπου είναι πιθανόν να εμφανιστεί έμφραξη της σωλήνωσης.

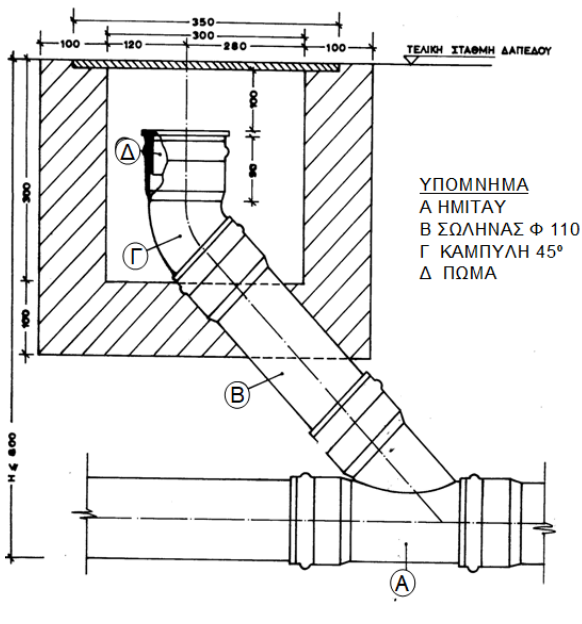
Το βάθος του φρεατίου "κλειστής" ροής που περιέχει την τάπα καθαρισμού είναι πάντοτε μικρό. Η τάπα καθαρισμού συνδέεται μέσω τμήματος σωλήνα με το ελεγχόμενο σημείο του δικτύου (βλ. Σχήμα 4).



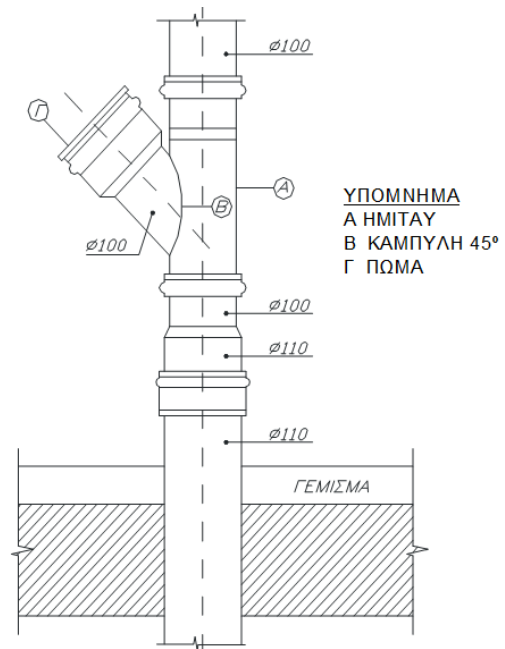
Σχήμα 4 - Σημείο ελέγχου, διακλάδωσης εντός δαπέδου [Πηγή ΤΟΤΕΕ 2412/86]

(δ) Σημείο ελέγχου, κατακόρυφου ή οριζόντιου αγωγού

Σημεία ελέγχου τοποθετούνται σε κατακόρυφους ή οριζόντιους αγωγούς, ανεξαρτήτως απαίτησης ελέγχου διακλάδωσης. Στα Σχήματα 5 και 6 [Πηγή ΤΟΤΕΕ 2412/86] δίνεται ενδεικτικά η εγκατάσταση τέτοιων σημείων ελέγχου.



Σχήμα 5 - Σημείο ελέγχου οριζόντιου αγωγού



Σχήμα 6 - Σημείο ελέγχου κατακόρυφου αγωγού

5.4 Εγκατάσταση προκατασκευασμένων φρεατίων "κλειστής" ροής

Για την κατασκευή των φρεατίων κλειστής ροής που περιέχουν την τάπα καθαρισμού ισχύουν τα αναφερόμενα για τα φρεάτια ανοικτής ροής στην ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-04-05-01 (παρ. 5.2 και 5.3).

5.5 Επί τόπου κατασκευή φρεατίων "κλειστής ροής"

Εκτός εάν προβλέπεται διαφορετικά στη Μελέτη, τα επιτόπου κατασκευαζόμενα φρεάτια μπορεί να είναι από οπτοπλινθοδομή ή σκυρόδεμα κατηγορίας τουλάχιστον C12/15 με ελαφρό σπλισμό και τα τοιχώματά τους πρέπει να είναι ελάχιστου πάχους 10 cm.

Τα φρεάτια πρέπει να είναι έτσι κατασκευασμένα, ώστε να αποκλείεται η είσοδος νερού μέσα σ' αυτά, είτε από την επιφάνεια είτε πλευρικά.

Η διέλευση οιασδήποτε άλλης σωλήνωσης πλην της αποχέτευσης (σωληνώσεις νερού, αερίων, πετρελαίου ή καλωδιώσεων) μέσα από τα φρεάτια αυτά ή τα τοιχώματά τους απαγορεύεται.

Ο πυθμένας των φρεατίων πρέπει να διαστρωθεί με άοπλο σκυρόδεμα C12/15. Τόσο αυτός, όσο και εσωτερικές επιφάνειες των τοιχωμάτων πρέπει να θωρακίζονται με ισχυρή τσιμεντοκονία.

Κατά την κατασκευή των τοιχωμάτων, είτε με σκυροδέτηση είτε με οπτοπλινθοδομή, πρέπει να εγκιβωτίζεται στη στέψη αυτών το πλαίσιο στήριξης-συγκράτησης του καλύμματος.

Τόσο τα φρεάτια, όσο και τα καλύμματά τους, πρέπει να αντέχουν στα σταθερά ή κινητά φορτία που πιθανόν να τα καταπονήσουν.

5.6 Καλύμματα φρεατίων

Τα επί τόπου κατασκευαζόμενα φρεάτια κλειστής ροής πρέπει να φέρουν κάλυμμα στεγανού τύπου, το οποίο μαζί με το πλαίσιο του να είναι κατασκευασμένο με χύτευση υπό πίεση σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-08-07-01-01.

6 Κριτήρια αποδοχής περαιωμένης εργασίας

6.1 Έλεγχος ενσωματωμένων υλικών

- (1) Έλεγχος δελτίων αποστολής ενσωματωμένων υλικών.
- (2) Έλεγχος πιστοποιητικών σύμφωνα με την ισχύουσα εθνική νομοθεσία ή/ και εκθέσεων δοκιμών για τα προϊόντα που καλύπτονται από τα Πρότυπα ΕΛΟΤ EN 1401-1, ΕΛΟΤ EN 12201-3 και ΕΛΟΤ EN 13598-1 και εκθέσεων δοκιμών για τα καλύμματα φρεατίων (Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 124-1), σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην παρ. 4.1.

Η διαπίστωση μη συμμόρφωσης της εγκατάστασης με τα ανωτέρω συνεπάγεται απόρριψη της κατασκευής.

6.2 Οπτικός έλεγχος της εγκατάστασης φρεατίων "κλειστής" ροής

Τα φρεάτια και τα καλύμματά τους, που εμφανίζουν κακώσεις, τραυματισμούς, ρηγματώσεις ή διαβρώσεις, δεν γίνονται αποδεκτά και πρέπει να δίδεται στον Ανάδοχο εντολή αποκατάστασής τους

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίδεται στην αποφυγή:

- (1) τραυματισμών του φέροντος οργανισμού του κτιρίου στις θέσεις τοποθέτησης των φρεατίων.

Εάν διαπιστωθούν, πρέπει να δίδεται εντολή αποξήλωσης του φρεατίου και άμεσης αποκατάστασης των ζημιών σύμφωνα με τις οδηγίες Διπλωματούχου Πολιτικού Μηχανικού.

- (2) χρήσης γύψου για τη στερέωση ή στεγάνωση των δικτύων και των φρεατίων.

Εάν διαπιστωθεί, πρέπει να δίδεται εντολή αφαίρεσης του γύψου και νέας πάκτωσης με τσιμεντοειδή και στεγάνωσης με ασφαλικά, ή σιλικονούχα υλικά.

6.3 Έλεγχος της εγκατάστασης σύμφωνα με τα σχέδια

Η εγκατάσταση πρέπει να ελέγχεται σύμφωνα με τα σχέδια διάταξης της εγκεκριμένης Μελέτης, ώστε να διαπιστωθεί εάν έχουν τοποθετηθεί όλα τα προβλεπόμενα μεγέθη, είδη και εξαρτήματα.

Τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις της Αρμόδιας Αρχής που καθορίζονται στα Συμβατικά Τεύχη ή/και στη Μελέτη του Έργου αποτελούν προσθήκη στην παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή.

7 Τρόπος επιμέτρησης εργασιών

Η επιμέτρηση γίνεται μόνον για τα φρεάτια "κλειστής" ροής που κατασκευάζονται και γίνονται αποδεκτά σύμφωνα με τους όρους της παρούσας. Επιμετρώνται ως τεμάχια πλήρως ολοκληρωμένα και συνδεδεμένα με το δίκτυο, με το κάλυμμά τους, ανεξάρτητα από το μέγεθός τους και τον τρόπο κατασκευής τους.

Οι τάπες καθαρισμού δεν επιμετρώνται ιδιαίτερως, διότι συμπεριλαμβάνονται στην κατά αξονικό μήκος επιμέτρηση της σωληνογραμμής αποχέτευσης (εκτός αν ορίζεται διαφορετικά στα Συμβατικά Τεύχη του Έργου).

Στις ως άνω επιμετρούμενες μονάδες εργασιών περιλαμβάνονται:

- (1) Η προμήθεια των απαραίτητων υλικών, εξαρτημάτων, ειδικών τεμαχίων και αναλωσίμων καθώς και η μεταφορά και προσωρινή αποθήκευσή τους στο έργο.
- (2) Η φθορά και απομείωση των υλικών.
- (3) Η διάθεση του απαιτούμενου προσωπικού, εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας.
- (4) Οι εργασίες διάνοιξης ορύγματος υποδοχής, όταν αυτό απαιτείται.
- (5) Οι εργασίες αποκατάστασης (μερεμέτια) των οικοδομικών στοιχείων που θίγονται κατά την εγκατάσταση των φρεατίων.
- (6) Η πραγματοποίηση των απαιτούμενων δοκιμών και ελέγχων σύμφωνα με την παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή, καθώς και η λήψη διορθωτικών μέτρων (εργασία και υλικά), εάν διαπιστωθούν μη συμμορφώσεις.

Παράρτημα Α (πληροφοριακό)

Όροι υγείας, ασφάλειας και προστασίας του περιβάλλοντος

A.1 Γενικά

Κατά την εκτέλεση των εργασιών θα τηρούνται οι κείμενες διατάξεις περί Μέτρων Ασφαλείας και Υγείας Εργαζομένων, οι δε εργαζόμενοι θα είναι εφοδιασμένοι με τα κατά περίπτωση απαιτούμενα Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ), τα οποία πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις του Κανονισμού 2016/425 ΕΕ.

Θα τηρούνται επίσης αυστηρά τα καθοριζόμενα στα εγκεκριμένα ΣΑΥ/ΦΑΥ του Έργου, σύμφωνα με τις Υπουργικές Αποφάσεις ΓΓΔΕ/ΔΙΠΑΔ/οικ/889 (ΦΕΚ/16 Β'/14-01-2003) και ΓΓΔΕ/ΔΙΠΑΔ/οικ/177 (ΦΕΚ/266 Β'/14-01-2001).

A.2 Πιθανοί κίνδυνοι κατά την εκτέλεση των εργασιών

- i. Φορτοεκφορτώσεις υλικών.
- ii. Διακίνηση βαρέων και ογκωδών αντικειμένων σε συνθήκες στενότητας χώρου.
- iii. Χρήση ηλεκτροεργαλείων χειρός, εργαλείων πετρεπιεσμένου αέρα (τροχοί κοπής, δράπανα κ.λπ.).
- iv. Χειρισμός αιχμηρών αντικειμένων (επιφάνειες τομής σωλήνων, κίνδυνος τραυματισμού).
- v. Χανδρώσεις και διατρήσεις δομικών στοιχείων (σκόνη, εκτινασσόμενα υλικά).

A.3 Μέτρα υγείας και ασφάλειας

Είναι υποχρεωτική η συμμόρφωση προς την Οδηγία 92/57/ΕΕ, στις “Ελάχιστες απαιτήσεις Υγείας και Ασφάλειας Προσωρινών και Κινητών Εργοταξίων” (όπως ενσωματώθηκε στην Ελληνική Νομοθεσία με το ΠΔ 305/96) και προς την Ελληνική Νομοθεσία περί υγείας και ασφάλειας (Π.Δ. 17/96, Π.Δ. 159/99 κ.λπ.).

Οι εκτελούντες τις εργασίες της παρούσας Προδιαγραφής θα διαθέτουν τεκμηριωμένη εμπειρία στις υδραυλικές εργασίες.

Όταν χρησιμοποιούνται χημικές ουσίες, απαιτείται λήψη προστατευτικών μέτρων κατά περίπτωση, από το προσωπικό εκτέλεσης των εργασιών, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στο Δελτίο Δεδομένων Ασφαλείας του εκάστοτε παραγωγού των υλικών (Material Safety Data Sheet).

Οι εργαζόμενοι πρέπει σε κάθε περίπτωση να είναι εφοδιασμένοι με τα απαιτούμενα Μέσα Ατομικής Προστασίας (ΜΑΠ), ανάλογα με το αντικείμενο και τη θέση των προς εκτέλεση εργασιών καθώς και τον τύπο του εξοπλισμού που χρησιμοποιείται. Τα ΜΑΠ πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση, χωρίς φθορές, να φέρουν σήμανση CE και Δήλωση Συμμόρφωσης σύμφωνα με τις διατάξεις του καν. (ΕΕ) 2016/425 και να εμπίπτουν στα ακόλουθα Πρότυπα:

Πίνακας Α.1 – Απαιτήσεις για τα ΜΑΠ

Είδος ΜΑΠ	Σχετικό Πρότυπο
Γάντια προστασίας έναντι μηχανικών κινδύνων	ΕΛΟΤ EN 388
Βιομηχανικά κράνη ασφαλείας	ΕΛΟΤ EN 397
Προστατευτική ενδυμασία - Γενικές απαιτήσεις	ΕΛΟΤ EN ISO 13688
Προστασία ματιών και προσώπου για χρήση στην εργασία - Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις	ΕΛΟΤ EN ISO 16321-1
Προστασία ματιών και προσώπου κατά την εργασία - Μέρος 3: Πρόσθετες απαιτήσεις για προστατευτικά τύπου πλέγματος	ΕΛΟΤ EN ISO 16321-3
Μέσα ατομικής προστασίας - Υποδήματα τύπου ασφαλείας	ΕΛΟΤ EN ISO 20345

Βιβλιογραφία

- [1] ΤΟΤΕΕ 2412/86, Εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα. Αποχετεύσεις. Εγκρίθηκε με την υπ' αριθ. πρωτ. ΕΗ1/455/12.11.1987 απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, ΦΕΚ 632/Β).
- [2] Π.Δ. 305/96, "Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια έργων, σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ", σε συνδυασμό με την υπ' αριθμ. 130159/7.5.97 Εγκύκλιο του Υπουργείου Εργασίας και την Εγκύκλιο 11 (Αρ. Πρωτ. Δ16α/165/10/258/ΑΦ/ 19.5.97) του ΥΠΕΧΩΔΕ, σχετικά με τα εν λόγω Π.Δ. (Α' 212)
- [3] Υπουργική Απόφαση Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. ΔΙΠΑΔ/οικ/889/27-11-2002, Περί πρόληψης και αντιμετώπισης εργασιακού κινδύνου κατά την κατασκευή δημοσίων έργων (ΣΑΥ και ΦΑΥ) (Β' 16)
- [4] ΚΥΑ 36259/2010, Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) (Β' 1312)
- [5] Η αριθ. οικ. 14097/757/04.12.2012, του υφυπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων «Έλεγχος τεχνικών προδιαγραφών στους πλαστικούς σωλήνες και στα εξαρτήματα αυτών για μεταφορά πόσιμου νερού, αποχετευτικών λυμάτων και ενδοδαπέδια θέρμανση» (Β' 3346).
- [6] Π.Δ. 112/2012, Καθορισμός ειδικοτήτων και βαθμίδων επαγγελματικών προσόντων για την επαγγελματική δραστηριότητα της κατασκευής, συντήρησης και επισκευής υδραυλικών εγκαταστάσεων και προϋποθέσεις για την άσκηση της δραστηριότητας αυτής από φυσικά πρόσωπα (Α' 197).
- [7] Κανονισμός (ΕΕ) 2016/425, του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 9ης Μαρτίου 2016 σχετικά με τα μέσα ατομικής προστασίας και για την κατάργηση της οδηγίας 89/686/ΕΟΚ του Συμβουλίου
- [8] Η αριθ. 114233/07.11.2019 (Β'4278), απόφαση του υφυπουργού Ανάπτυξης και Επενδύσεων «Τροποποίηση της αριθμ. οικ. 14097/757/4-12-2012 απόφασης του Υφυπουργού Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων περί ελέγχου τεχνικών προδιαγραφών στους πλαστικούς σωλήνες και στα εξαρτήματα αυτών για μεταφορά πόσιμου νερού, αποχετευτικών λυμάτων και ενδοδαπέδια θέρμανση (Β'3346)».