

**Ε.ΥΔ.Α.Π. Α.Ε.
ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΥΔΡΕΥΣΕΩΣ ΚΑΙ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΕΩΣ
ΠΡΩΤΕΥΟΥΣΗΣ Α.Ε.**

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

ΕΡΓΟ:

**«ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΔΙΑΡΡΟΩΝ, ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΚΑΙ ΕΠΑΝΑΦΟΡΕΣ
ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΑΣ
ΤΟΜΕΑ ΠΕΙΡΑΙΑ ΤΗΣ Ε.ΥΔ.Α.Π. Α.Ε.»**

ΕΡΓΟΛΑΒΙΑ:

Ε -873

**ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

ΑΘΗΝΑ, ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2018

**ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΥΔΡΕΥΣΕΩΣ ΚΑΙ
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΕΩΣ ΠΡΩΤΕΥΟΥΣΗΣ Α.Ε.
(Ε.ΥΔ.Α.Π. Α.Ε.)
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ**

**ΕΡΓΟ: ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΔΙΑΡΡΟΩΝ, ΦΡΕΑΤΙΩΝ
ΚΑΙ ΕΠΑΝΑΦΟΡΕΣ
ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ ΚΑΙ
ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΩΝ ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΕΣ
ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΑΣ ΤΟΜΕΑ ΠΕΙΡΑΙΑ
ΤΗΣ Ε.ΥΔ.Α.Π. Α.Ε.**

ΕΡΓΟΛΑΒΙΑ: Ε –873

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΙΣΤΩΣΕΙΣ Ε.ΥΔ.Α.Π. Α.Ε.

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΕΝΤΕ ΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ ΕΥΡΩ
(με αναθεώρηση (5.000.000,00 €)
χωρίς Φ.Π.Α.):**

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Αντικείμενο του παρόντος τεύχους των Τεχνικών Προδιαγραφών είναι η διατύπωση των ειδικών τεχνικών όρων σύμφωνα με τους οποίους και σε συνδυασμό με τα λοιπά εγκεκριμένα από τον Κύριο του Έργου τεύχη, θα εκτελεστεί το υπόψη έργο.

Όλες οι εργασίες θα εκτελεστούν με τους γενικώς παραδεκτούς κανόνες της Επιστήμης και της Τεχνικής και βάσει με όσα ειδικότερα αναφέρονται στις Τεχνικές Προδιαγραφές.

Οι τεχνικές προδιαγραφές καθορίζουν κυρίως τον ορθό τρόπο κατασκευής των έργων και την απαιτούμενη ποιότητα των υλικών. Για την εκτέλεση των εργασιών του παρόντος έργου και για οποιοδήποτε υλικό, κατασκευή, ποιοτικό έλεγχο (διαδικασίες / μεθόδους / δοκιμές κ.λ.π.), θα εφαρμόζονται με σειρά ισχύος οι κάτωθι προδιαγραφές:

- (1) οι αναφερόμενες ισχύουσες εγκεκριμένες Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (Ε.ΤΕ.Π.),
- (2) οι αναφερόμενες συμπληρωματικές Τεχνικές Προδιαγραφές – Προδιαγραφές της Ε.ΥΔ.Α.Π. Α.Ε. (για αντικείμενα που δεν καλύπτονται από τις υπάρχουσες Ε.ΤΕ.Π.),
- (3) τα θεσμοθετημένα εναρμονισμένα πρότυπα, όπως αναφέρονται στο Παράρτημα IV του Τιμολογίου Μελέτης, καθώς και στο Παράρτημα 4 της ΔΙΠΑΔ/οικ/356/04-10-2012,
- (4) τα λοιπά ισχύοντα ευρωπαϊκά πρότυπα και, απουσία αυτών, τα διεθνή πρότυπα ISO και τα εθνικά πρότυπα (ΕΛΟΤ, ASTM, BS, DIN, κ.λ.π.).

Οι προδιαγραφές που αναφέρονται στις παραγράφους (Α και Β) που ακολουθούν, είναι δεσμευτικές για τον Ανάδοχο ως ελάχιστες απαιτήσεις στην κατασκευή του όλου έργου.

Κάθε οικονομικός φορέας και συνεπώς ο Ανάδοχος με μόνη την υποβολή της Προσφοράς του αναγνωρίζει ότι οι παρούσες προδιαγραφές είναι κατάλληλες και επαρκείς για την εκτέλεση του Έργου και ότι αναλαμβάνει κάθε υποχρέωση, κίνδυνο ή συνέπεια που απορρέει από την εφαρμογή των.

Α. Ισχύουσες Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (Ε.ΤΕ.Π.)**κατ' εφαρμογή της Υ.Α. ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17-7-2012 (ΦΕΚ Β' 2221/30-7-2012)**

Κωδ. Ε.ΤΕ.Π. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-	Τίτλος Ε.ΤΕ.Π.
05-03-14-00	Απόξεση (φρεζάρισμα) ασφαλτικού οδοστρώματος
08-01-03-01	Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων
08-01-03-02	Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων
08-06-08-03	Αποκατάσταση πλακοστρώσεων στις θέσεις διέλευσης υπογείων δικτύων
15-04-01-00	Μέτρα υγείας – ασφάλεια και απαιτήσεις περιβαλλοντικής προστασίας κατά τις κατεδαφίσεις – καθαιρέσεις
08-06-07-02	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές

Β. Συμπληρωματικές Τεχνικές Προδιαγραφές - Προδιαγραφές της Ε.ΥΔ.Α.Π. Α.Ε.**(για αντικείμενα που δεν καλύπτονται από τις υπάρχουσες Ε.ΤΕ.Π.)**

Αριθμός Τ.Π.	Τίτλος
103	Φορτοεκφόρτωση και μεταφορά προϊόντων εκσκαφής
104	Επιχώσεις
105	Αμμοχάλικο υποστρωμάτων
226/03	Σύνδεσμοι (μανσόν) από ανοξείδωτο χάλυβα
226/04	Σύνδεσμοι (μανσόν) από ανοξείδωτο χάλυβα με κάθετη διακλάδωση ταυ
230/01	Σύνδεση καταναλωτών με το δίκτυο διανομής
230/02	Εργασία για την εκτέλεση μεταφορών – μετατοπίσεων παροχών ανυψώσεων – καταβιβάσεων παροχών και συστημάτων παροχών, πυροσβεστικών κρουνών, ειδικών παροχών
235/01	Καλύμματα φρεατίων, φρεατίων δικλείδων (βανοφρεατίων) και χυτοσιδηρές βαθμίδες
235/02	Εντοπισμός και αποκάλυψη καλυμμένου φρεατίου δικλείδας
235/04	Διόρθωση θέσης κεκλιμένου σωλήνα χειριστηρίου δικλείδας και τοποθέτηση του καπέλου χειρισμού της δικλείδας
235/05	Ανύψωση ή καταβίβαση ή οριζοντιογραφική τακτοποίηση φρεατίου δικλείδας
235/08	Αποκατάσταση διαρροής σε δικλείδα
235/09	Αντικατάσταση μη λειτουργούσας ή διαρρέουσας δικλείδας
235/10	Τοποθέτηση νέας συρταρωτής δικλείδας ελέγχου σε υφιστάμενο αγωγό
235/11	Αντικατάσταση πλαισίου και καλύμματος φρεατίου δικλείδας

Αριθμός Τ.Π.	Τίτλος
235/12	Επισκευή ή αντικατάσταση πλαισίου καλύμματος φρεατίου δικλείδας
235/14	Αποτύπωση δεδομένων δικλείδας

Σημείωση:

Συνημμένα (και σε έντυπη μορφή) περιλαμβάνονται μόνο οι προδιαγραφές της παραγράφου Β ανωτέρω, ενώ όλες οι λοιπές προδιαγραφές (ως επίσημα εγκεκριμένα κείμενα) μπορούν να αναζητηθούν από τη σχετική ιστοσελίδα της Γενικής Γραμματείας Δημοσίων Έργων (www.aade.gr), κατ' εφαρμογή της Υπουργικής Απόφασης ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17-7-2012 (ΦΕΚ Β' 2221/30-7-2012), καθώς και από την ιστοσελίδα του Εθνικού Τυπογραφείου (www.et.gr) όπου δημοσιεύεται η ανωτέρω Υπουργική Απόφαση.

Αθήνα, ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2018

Η Συντάξασα

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

Ε. ΡΑΠΠΟΥ
Πολιτικός Μηχανικός

Κ. ΣΤΑΥΡΟΥΛΙΑ
Πολιτικός Μηχανικός

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

103

ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΚΣΚΑΦΗΣ

Ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης
1 Ιανουαρίου 2013



1. Αντικείμενο

Η τεχνική προδιαγραφή αυτή αναφέρεται στη φορτοεκφόρτωση και μεταφορά προϊόντων εκσκαφών:

- είτε ακατάλληλων για επαναχρησιμοποίηση ή πλεοναζόντων, για απόρριψη, σε κατάλληλους χώρους αποδεκτούς από τις Αρχές και τη Διευθύνουσα Υπηρεσία,
- είτε κατάλληλων που προορίζονται για επανεπίχωση τάφρων ή τεχνικών έργων ή κατασκευή επιχωμάτων κατά μήκος του έργου, σε χώρους προσωρινής εναπόθεσης της αποδοχής της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και την εν συνεχεία φορτοεκφόρτωση και μεταφορά τους μέχρι τη θέση του έργου, όπου θα χρησιμοποιηθούν.

Η Προδιαγραφή αυτή αφορά και στη φορτοεκφόρτωση και μεταφορά για απόρριψη των προϊόντων εκσκαφών που προέρχονται από καθαίρεσεις ή αποξηλώσεις πλακοστρώσεων πεζοδρομίων ή κρασπέδων, ή ασφατικών οδοστρωμάτων ή σκυροδέματος.

Σε περίπτωση που προβλέπεται η επαναχρησιμοποίηση της επιφανειακής στρώσης του εδάφους (φυτική γη) για την κάλυψη επιχωμάτων και την επαναφορά του τοπίου στη φυσική του μορφή, ο Ανάδοχος πρέπει να μεριμνήσει για τα παρακάτω:

- α) τη φορτοεκφόρτωση, μεταφορά και προσωρινή αποθήκευση της φυτικής γης σε σημείο κατάλληλο, ξεχωριστά από τα υπόλοιπα προϊόντα γενικών εκσκαφών,
- β) τη φορτοεκφόρτωση, μεταφορά και διάστρωση της φυτικής γης σε σημεία όπου προβλέπεται και μετά τη σύμφωνη γνώμη της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

2. Εργασίες που θα εκτελεστούν

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. Στην εργασία εκφόρτωσης περιλαμβάνεται και η διάστρωση των προϊόντων εκσκαφής σε χώρους και με τρόπο που εγκρίνονται από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Τα προϊόντα που θα μεταφερθούν θα προέρχονται είτε από εκσκαφές, που γίνονται για την κατασκευή του αγωγού, των φρεατίων ή από καθαίρεσεις ή αποξηλώσεις πλακοστρώσεων πεζοδρομίων ή κρασπέδων ή ασφατικών οδοστρωμάτων ή σκυροδέματος είτε από δανειοθαλάμους στην περίπτωση που χρησιμοποιούνται τέτοιοι για το παραπάνω έργο.

Ειδικά κατά την εκσκαφή τάφρων για τοποθέτηση σωλήνων ο Ανάδοχος υποχρεούται να μεριμνήσει ώστε η απόθεση των προϊόντων εκσκαφής να μην παρακωλύει, την προσέγγιση των προς τοποθέτηση σωλήνων, την ελεύθερη κυκλοφορία της οδού, την ελεύθερη ροή των τυχόν ομβρίων υδάτων που προέρχονται από τις ανάντη περιοχές όπως επίσης μεριμνήσει για την αποφυγή εισροής των υδάτων αυτών μέσα στην τάφρο. Σε οποιαδήποτε κατάκλιση των τάφρων από νερά, ο Ανάδοχος υποχρεούται χωρίς καμία άλλη αποζημίωση να τα αντλήσει.

Η αποκομιδή των πάσης φύσεως προϊόντων εκσκαφής που δεν θα χρειασθούν για την επαναπλήρωση των τάφρων ή για την κατασκευή επιχωμάτων ή αναχωμάτων θα γίνεται από τον Ανάδοχο σε κανονικά διαστήματα και παράλληλα με την εκσκαφή της τάφρου.

Η αποκομιδή και η εναπόθεση των προϊόντων εκσκαφής, που προβλέπεται ότι θα απαιτηθούν για την επίχωση τάφρων ή την κατασκευή επιχωμάτων ή αναχωμάτων και μόνο για την περίπτωση κατά την οποία, η οργάνωση εργασίας του Αναδόχου είναι ικανή να συγχρονίσει τις εργασίες εκσκαφής τάφρων και τις εργασίες επίχωσης τάφρων σε άλλες θέσεις του έργου, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η απαιτούμενη σύμφωνα με την αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή 104, συμπύκνωση και τελική διαμόρφωση αυτών, θα γίνεται κατευθείαν στη θέση κατασκευής αυτών σε συνεχή σειρά παρά το όρυγμα, μέχρι την επανεπίχωση των τάφρων. Τα πλεονάζοντα προϊόντα εκσκαφής θα απομακρύνονται και θα απορρίπτονται σε μέρη επιτρεπόμενα από τις Αρχές και τη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Εάν δοθεί διαφορετική εντολή από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία ο Ανάδοχος υποχρεούται, χωρίς πρόσθετη αμοιβή, να φορτώνει, μεταφέρει και εκφορτώνει τα προϊόντα που προορίζονται για επανεπίχωση, σε θέσεις της αποδοχής της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Σε οποιαδήποτε άλλη περίπτωση τα αποκομιζόμενα προϊόντα εκσκαφής που θα απαιτηθούν αργότερα, για την επίχωση τάφρων και την κατασκευή αναχωμάτων ή επιχωμάτων, θα αποτίθενται προσωρινά, σε χώρους που επιτρέπονται από τις αρμόδιες αρχές, για να επαναχρησιμοποιηθούν σύμφωνα με τις εκάστοτε απαιτήσεις του παραπάνω έργου. Τυχόν αποθέσεις από τον Ανάδοχο προϊόντων εκσκαφής, σε θέσεις για τις οποίες δεν έχει την άδεια από τις Αρμόδιες Αρχές, δίνει το δικαίωμα στην Ε.ΥΔ.Α.Π., να σταματήσει την πληρωμή του Αναδόχου και να μην επιστρέψει τις κρατήσεις μέχρι να απομακρύνει τα προϊόντα εκσκαφής, σε χώρο που επιτρέπεται από τις Αρμόδιες Αρχές και να αποκαταστήσει οποιονδήποτε τρίτο θιγόμενο, ώστε να εξασφαλισθεί η Ε.ΥΔ.Α.Π., από πιθανή μελλοντική αξίωση του θιγομένου από την πράξη αυτή του Αναδόχου.



ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

104

ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ

Ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης
1 Ιανουαρίου 2013

1. Αντικείμενο

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αφορά στις πάσης φύσεως επιχώσεις που απαιτούνται για την επανεπίχωση σκαμμάτων θεμελίωσης τεχνικών έργων, την επανεπίχωση ορυγμάτων κατασκευής αγωγών και τα επιχώματα (πάνω από τη στάθμη του φυσικού εδάφους) για τη διαμόρφωση χώρων, την κατασκευή οδών, την κάλυψη ρεμάτων, κ.λ.π.

Εκτός αν προδιαγράφεται κάτι διαφορετικό, για τις επιχώσεις θα χρησιμοποιηθούν κατ' αρχήν κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών και, σε περίπτωση ανεπάρκειας ή ακαταλληλότητας των υλικών εκσκαφής, προϊόντα εκσκαφής δανείων ή από άλλη πρόσφορη πηγή χωματοληψίας της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, ανεξαρτήτως της απόστασης μεταφοράς.

2. Ισχύουσες Προδιαγραφές

Συμπληρωματικά προς την παρούσα Προδιαγραφή ισχύει η Πρότυπη Τεχνική Προδιαγραφή Χ1 του τέως Υ.Δ.Ε. Σε περίπτωση ασυμφωνίας, υπερισχύει η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή.

3. Επανεπίχωση εκσκαφών θεμελίωσης τεχνικών έργων

Για την επανεπίχωση των εκσκαφών θεμελίωσης τεχνικών έργων μετά την κατασκευή τους, θα χρησιμοποιηθούν κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής τα οποία δεν θα περιέχουν επιβλαβείς οργανικές ουσίες, αλλοιώσιμα υλικά ή φυτικές ουσίες. Οποσδήποτε δεν θα χρησιμοποιηθούν προϊόντα εκχέρσωσης και εκρίζωσης και δεν θα περιληφθούν στις επιχώσεις αυτές τεμάχια βράχου μεγαλύτερα των 100 γλστ.

Στις περιπτώσεις που τα προϊόντα εκσκαφής στην περιοχή της επίχωσης είναι ανεπαρκή ή κριθούν ακατάλληλα, η χωματοληψία για τις επιχώσεις θα γίνεται από προϊόντα γενικών εκσκαφών ή θεμελίων τεχνικών έργων κατόπιν διαλογής.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να διαθέσει όλα τα αναγκαία μηχανήματα και μεταφορικά μέσα, εγκαταστάσεις, εφόδια, υλικά και προσωπικό για την εκτέλεση του πρόσθετου μεταφορικού έργου, όπως ήθελε εγκριθεί από την Ε.Υ.Δ.Α.Π. αρμοδίως, όλες δε οι προς τούτο απαιτούμενες δαπάνες, φορτοεκφορτώσεων, μεταφορές, σταλίες μεταφορικών μέσων και μεταφοράς καθώς και κάθε άλλη δαπάνη μη ρητά κατονομαζομένη αλλ' αναγκαία για την εκτέλεση του έργου τούτου, περιλαμβάνονται στις αντίστοιχες συμβατικές τιμές μονάδος επιχώσεων.

Η επιφάνεια έδρασης των επιχώσεων επί του φυσικού εδάφους θα καθαριστεί με εκχέρσωση και εκρίζωση σύμφωνα με τα οριζόμενα στην Τεχνική Προδιαγραφή 101.

Εφόσον δεν προβλέπεται ειδική διαμόρφωση της επιφάνειας έδρασης των επιχώσεων για τη θεμελίωσή τους και δε δοθεί άλλη εντολή από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία, μετά από εκχέρσωση και εκρίζωση, θα αφαιρείται από την επιφάνεια του φυσικού εδάφους μέχρι το περίγραμμα της επίχωσης η φυτική γη σε πάχος που να κυμαίνεται μεταξύ 15 έως 20 εκ., ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες.

Μετά την αφαίρεση του επιφανειακού στρώματος γίνεται συμπύκνωση της αποκαλυφθείσας επιφάνειας εδράσεως των επιχώσεων με κατάλληλα προς τη φύση του προς συμπύκνωση εδάφους, μηχανήματα.

Η επίχωση των έργων θα γίνεται κατά στρώματα χαλαρού πάχους 20 έως 30 εκ. Κάθε στρώμα θα συμπυκνώνεται παντού με κατάλληλα μηχανικά μέσα προτού επακολουθήσει το επόμενο στρώμα. Ο βαθμός συμπύκνωσης θα είναι 95% της πυκνότητας που λαμβάνεται κατά την μέθοδο A.A.S.H.T.O.-T180D. Εφόσον αυτό απαιτείται για την εξασφάλιση του παραπάνω βαθμού συμπύκνωσης, τα υλικά θα διαβρέχονται.

Στην περίπτωση αντιστηρίξεων των παρειών του σκάμματος, η αφαίρεση των αντιστηρίξεων θα γίνεται κατά το δυνατόν προοδευτικά με την επιχωμάτωση του σκάμματος και κατά τρόπον που να ελαχιστοποιεί τον κίνδυνο καταρρεύσεων των παρειών και να εξασφαλίζει την πλήρη επιχωμάτωση του σκάμματος.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκτελέσει τις εργασίες αυτές διαθέτοντας όλα τα απαραίτητα μηχανήματα, μεταφορικά μέσα, εγκαταστάσεις, εφόδια, υλικά και προσωπικό για την ικανοποιητική και σύμφωνα προς τα παραπάνω εκτέλεση των εργασιών, όλων των προς τούτο δαπανών περιλαμβανομένων στην αντίστοιχη συμβατική τιμή μονάδος για την απομάκρυνση του επιφανειακού στρώματος στις θέσεις εδράσεως των επιχώσεων την ισχύουσα και για την ανάλογη περίπτωση αφαίρεσεως επιφανειακού στρώματος στις θέσεις εδράσεως των αναχωμάτων και επιχωμάτων.

4. Επαναπλήρωση τάφρων μονίμων σωληνώσεων

Η κατασκευή του υποστρώματος των σωληνώσεων θα αρχίσει μόνο μετά τον έλεγχο και την παραλαβή από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία του σκάμματος της σωλήνωσης. Κατά την φάση αυτή της κατασκευής το υπόστρωμα θα διακόπτεται στις θέσεις σύνδεσης των σωλήνων (μουρτάτζες), προκειμένου να εκτελεστούν οι εργασίες σύνδεσης.

Οι σωλήνες θα τοποθετηθούν σε υπόστρωμα από θραυστή άμμο λατομείου. Το υλικό θα διαστρώνεται καλά στον πυθμένα της τάφρου. Το τελικό ύψος της στρώσης έδρασης του αγωγού θα είναι τουλάχιστον 20 εκ.

Στη συνέχεια θα τοποθετούνται και θα συνδέονται οι σωλήνες στο όρυγμα, θα κατασκευάζονται τα τυχόν απαιτούμενα σώματα αγκύρωσης καθώς και τα απαιτούμενα τεχνικά έργα προστασίας του υδαταγωγού σύμφωνα με τις οδηγίες της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και τέλος θα τοποθετούνται τα πάσης φύσεως ειδικά τεμάχια, δικλείδες, εξαρτήματα και συσκευές λειτουργίας του υδαταγωγού ώστε ο υδαταγωγός να είναι έτοιμος για λειτουργία. Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών αυτών ακολουθεί το δεύτερο στάδιο επίχωσης, ο εγκιβωτισμός των σωλήνων.

Κατά το στάδιο του εγκιβωτισμού θα περιβάλλονται οι σωλήνες μέχρι ύψους 30 εκ. πάνω από το εξωράχιό τους με θραυστή άμμο λατομείου. Επισημαίνεται ότι το υλικό πρέπει να διαβρέχεται καλά έτσι ώστε να μην παρουσιάζονται κενά ιδιαίτερα στα πλάγια και κάτω από το σωλήνα. Οι περιοχές των συνδέσεων των σωλήνων δεν επιχώνονται προκειμένου να είναι δυνατή η επιθεώρηση της σωλήνωσης κατά τις δοκιμασίες στεγανότητας σε εσωτερική

υδραυλική πίεση και να υπάρχει η δυνατότητα άμεσης και ευχερούς εκτέλεσης εργασίας σε περίπτωση διαρροής.

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση των δοκιμασιών στεγανότητας σε εσωτερική υδραυλική πίεση και τη σχετική έγκριση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, ολοκληρώνεται ο εγκιβωτισμός της σωλήνωσης στις περιοχές των συνδέσεων με θραυστή άμμο λατομείου και επακολουθεί η επαναπλήρωση του ορύγματος με αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου, σύμφωνα με την ΠΤΠ Ο.150 (παλαιό 3Α) διαβαθμίσεων Δ και Ε ή, ανάλογα με την περίπτωση, με κατάλληλα υλικά εκσκαφής, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή.

Επισημαίνεται ότι εάν μετά την υδραυλική δοκιμασία του αγωγού παρουσιασθεί αστοχία του αγωγού από υπαιτιότητα του Αναδόχου, η δαπάνη για την εκτέλεση όλων των απαιτούμενων εργασιών αποκατάστασης του αγωγού (εντοπισμός αστοχίας, χωματουργικές εργασίες, κ.λ.π.) θα βαρύνει εξολοκλήρου τον Ανάδοχο του έργου.

Σημειώνεται ότι, σε κατοικημένες περιοχές και μετά από σύμφωνη γνώμη της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, θα επιχώνεται πλήρως το όρυγμα μετά την τοποθέτηση και σύνδεση των σωλήνων, την κατασκευή των σωμάτων αγκύρωσης, την τοποθέτηση των πάσης φύσεως ειδικών τεμαχίων, δικλίδων και συσκευών ασφαλείας (όπως περιγράφεται στην παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή), έτσι ώστε να είναι δυνατή η διενέργεια των δοκιμασιών στεγανότητας των σωλήνων.

Τα υλικά θα προέρχονται από θέσεις που θα έχουν εγκριθεί από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία και θα ικανοποιούν πλήρως από απόψεως κοκκομετρικής διαβάθμισης και ανθεκτικότητας σε αποσάθρωση τις απαιτήσεις της παραγρ. 2 της Π.Τ.Π. Ο.150 του τέως Υ.Δ.Ε. Για την παραγωγή του υλικού ισχύουν τα οριζόμενα στην παρ. 4 της παραπάνω Π.Τ.Π. Ο.150. Το υλικό θα τοποθετείται σε οριζόντιες περίπου στρώσεις, πάχους όχι μεγαλύτερο των 25 εκ. μετά την συμύκνωση, και θα διαβρέχεται (ή και θα στεγνώνεται) εφόσον αυτό απαιτείται προκειμένου αυτό μετά τις εργασίες συμύκνωσης να αποκτήσει τον απαιτούμενο βαθμό συμύκνωσης.

Το υλικό επανεπίχωσης του σκάμματος πάνω από τη ζώνη εγκιβωτισμού των σωλήνων θα υποστεί συμύκνωση με τα κατάλληλα για την περίπτωση μέσα, τουλάχιστον μέχρι 95% της μέγιστης εργαστηριακής πυκνότητας κατά Α.Α.Σ.Η.Τ.Ο.-T180D.

Στην περίπτωση αντιστηρίξεων των παρειών του σκάμματος, η αφαίρεση των αντιστηρίξεων θα γίνεται κατά το δυνατόν προοδευτικά με την επιχωμάτωση του σκάμματος και κατά τρόπον που να ελαχιστοποιεί τον κίνδυνο καταρρεύσεων των παρειών και να εξασφαλίζει την πλήρη επιχωμάτωση του σκάμματος.

Ειδικότερα τα υλικά για την επαναπλήρωση τάφρων για τοποθέτηση σωλήνων, καθορίζονται από το υλικό των σωλήνων και το οδόστρωμα ως κατωτέρω:

Η επαναπλήρωση των τάφρων για τοποθέτηση αγωγών σε δρόμους μη ασφαλτοστρωμένους αλλά πλήρως διαμορφωμένους θα γίνεται:

- α) Για αγωγούς από χάλυβα ή από σκληρό P.V.C. ή από P.E. ή ελατό χυτοσίδηρο (Ductile iron) με άμμο λατομείου μέχρι 30 εκ. πάνω από την άνω γενέτειρα των αγωγών και το υπόλοιπο ύψος με αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου της Π.Τ.Π.

Ο.150 (παλαιό 3Α) διαβαθμίσεων Δ και Ε, σύμφωνα με τις τυπικές διατομές και τα εγκεκριμένα σχέδια της μελέτης.

- β) Για αγωγούς από τσιμεντοσωλήνες με σκυρόδεμα εγκιβωτισμού μέχρι το ύψος πάνω από την άντυγα του αγωγού που ορίζεται από τις τυπικές διατομές και τα εγκεκριμένα σχέδια και στην συνέχεια, μέχρι την ερυθρά της οδού, με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής και αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου της Π.Τ.Π. Ο.150 (παλαιό 3Α) διαβαθμίσεων Δ και Ε σύμφωνα με τις τυπικές διατομές και τα εγκεκριμένα σχέδια της μελέτης.

Η επαναπλήρωση των τάφρων για τοποθέτηση αγωγών σε ασφαλτοστρωμένους δρόμους θα γίνεται:

- α) Για αγωγούς από χάλυβα ή από σκληρό P.V.C. ή από P.E. ή ελατό χυτοσίδηρο (Ductile iron) με άμμο λατομείου μέχρι 30 εκ. πάνω από την άνω γενέτειρα του αγωγού και το υπόλοιπο με αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου Π.Τ.Π. της Ο.150 (παλαιό 3Α) διαβαθμίσεων Δ και Ε σύμφωνα με τις τυπικές διατομές και τα εγκεκριμένα σχέδια της μελέτης.
- β) Για αγωγούς από τσιμεντοσωλήνες, πάνω από το σκυρόδεμα εγκιβωτισμού, με αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου της Π.Τ.Π. Ο.150 (παλαιό 3Α) διαβαθμίσεων Δ και Ε μέχρι βάθος το πολύ 0,10μ. από την ερυθρά του δρόμου (επιφάνεια ασφάλτου), σύμφωνα με τις τυπικές διατομές και τα εγκεκριμένα σχέδια της μελέτης.

Η επαναπλήρωση των τάφρων για τοποθέτηση αγωγών σε μη διαμορφωμένους δρόμους θα γίνεται:

- α) Για αγωγούς από χάλυβα ή από σκληρό P.V.C. ή από P.E. ή ελατό χυτοσίδηρο (Ductile iron) με άμμο λατομείου μέχρι 30 εκ. πάνω από την άνω γενέτειρα του αγωγού και το υπόλοιπο ύψος με καθαρά γαιώδη προϊόντα εκσκαφής κατόπιν διαλογής σύμφωνα με τις τυπικές διατομές και τα εγκεκριμένα σχέδια της μελέτης
- β) Για αγωγούς από τσιμεντοσωλήνες, πάνω από το σκυρόδεμα εγκιβωτισμού, με αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου της Π.Τ.Π. Ο.150 (παλαιό 3Α) διαβαθμίσεων Δ και Ε μέχρι 30 cm πάνω από την άνω γενέτειρα του αγωγού και το υπόλοιπο ύψος με καθαρά γαιώδη προϊόντα εκσκαφής κατόπιν διαλογής, σύμφωνα με τις τυπικές διατομές και τα εγκεκριμένα σχέδια της μελέτης.

Η επαναπλήρωση των τάφρων για τοποθέτηση αγωγών σε πεζοδρόμια, θα γίνεται:

- α) Για αγωγούς από χάλυβα ή από σκληρό P.V.C. ή από P.E. ή ελατό χυτοσίδηρο (Ductile iron) με άμμο λατομείου μέχρι 30 εκ. πάνω από την άνω γενέτειρα του αγωγού και το υπόλοιπο ύψος με αδρανή υλικά Π.Τ.Π. Ο.150 (παλαιό 3Α) διαβαθμίσεων Δ και Ε, σύμφωνα με τις τυπικές διατομές και τα εγκεκριμένα σχέδια της μελέτης.
- β) Για αγωγούς από τσιμεντοσωλήνες, πάνω από το σκυρόδεμα εγκιβωτισμού, με αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου της Π.Τ.Π. Ο.150 (παλαιό 3Α) διαβαθμίσεων Δ και Ε, σύμφωνα με τις τυπικές διατομές και τα εγκεκριμένα σχέδια της μελέτης.

Επί της τελικής επιφάνειας της τάφρου που επιχώθηκε θα αφήνεται μικρή υπερύψωση (σαμάρι): α) από γαίες απαλλαγμένες λίθων στη περίπτωση τάφρου σε μη ασφαλτοστρωμένο δρόμο και β) από αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου της Π.Τ.Π. Ο.150 (παλαιό 3Α) στη περίπτωση τάφρου σε δρόμο πλήρως διαμορφωμένο αλλά μη ασφαλτοστρωμένο. Η παραπάνω υπερύψωση (σαμάρι) αφήνεται ώστε να είναι δυνατή η τροφοδότηση του ορύγματος με υλικό που θα συμπληρώσει την καθίζηση της επίχωσης του και που θα δημιουργηθεί από την κυκλοφορία του δρόμου. Έτσι όταν το υλικό θα έχει υποστεί την ολική συμπίκνωση του η παραπάνω επιφάνεια θα έχει ταυτισθεί περίπου με το επίπεδο του καταστρώματος του δρόμου.

Ο Ανάδοχος μπορεί επίσης να χρησιμοποιήσει για την επίχωση του σκάμματος, κατόπιν εγκρίσεως της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, υλικά πληρώσεως με ελεγχόμενα γεωτεχνικά χαρακτηριστικά και σταθερότητα όγκου από ρευστό σκυρόδεμα, τα οποία να μπορούν να αφαιρεθούν εύκολα με απλούς εκσκαφείς, ή άλλα υλικά, χωρίς επιπλέον αμοιβή.

5. Επιχώματα

Για την κατασκευή επιχωμάτων θα χρησιμοποιηθούν κατάλληλα υλικά, της εγκρίσεως της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Τα υλικά δεν θα περιέχουν επιβλαβείς οργανικές ουσίες, αλλοιώσιμα υλικά ή φυτικές ουσίες και θα προέρχονται από εκσκαφές στην περιοχή του έργου ή από άλλες πηγές, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παραγρ. 1 της Τεχνικής αυτής Προδιαγραφής. Οποσδήποτε πάντως δεν θα χρησιμοποιηθούν προϊόντα εκχέρσωσης και εκρίζωσης και τεμάχια βράχων μεγαλύτερα των 100 χλστ.

Πριν από την έναρξη κατασκευής του επιχώματος και εφόσον δεν δοθεί άλλη εντολή από την Διευθύνουσα Υπηρεσία θα γίνει εκχέρσωση και εκρίζωση της επιφάνειας έδρασης του επιχώματος και αφαίρεση του επιφανειακού στρώματος (φυτική γη) εδάφους σε βάθος 20 εκ. τουλάχιστον. Μετά την αφαίρεση του επιφανειακού στρώματος γίνεται συμπίκνωση της αποκαλυφθείσας επιφάνειας εδράσεως των επιχώσεων με κατάλληλα προς την φύση του προς συμπίκνωση εδάφους μηχανήματα.

Τα αναχώματα και τα επιχώματα θα κατασκευασθούν σε περίπου οριζόντιες στρώσεις. Δεν θα διαπλατύνονται με ριζίμο χαλαρών υλικών από πιο ψηλά. Αν το υλικό προέρχεται από εκσκαφές που εκτελούνται σε μικρή απόσταση, μπορεί η διαμόρφωση να γίνει κατευθείαν μέσω των μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται για την εκσκαφή.

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για τα επιχώματα πρέπει να είναι αποδεκτά από την Διευθύνουσα Υπηρεσία. Τα υλικά με τους πιο χονδρούς και σκληρούς κόκκους τοποθετούνται κατά προτίμηση κοντά στις εξωτερικές παρειές και στις πιο χαμηλές στρώσεις. Όλα τα επιχώματα θα έχουν μορφωμένη τη στέψη τους έτσι ώστε το τελικό τους ύψος να μη υπερβαίνει το προκαθορισμένο ύψος και κλίση των πρανών να είναι αυτή που προβλέπεται στα εγκεκριμένα σχέδια.

Πριν και κατά τη διάρκεια της εργασίας διαστρώσεως, το υλικό που θα τοποθετείται στο επίχωμα θα έχει τη βέλτιστη υγρασία που απαιτείται για τη συμπίκνωση, όπως έχει καθοριστεί από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία και η υγρασία θα είναι ομοιόμορφη σε όλη την έκταση της κάθε στρώσης. Εάν η υγρασία είναι μικρότερη από τη βέλτιστη για συμπίκνωση, οι εργασίες συμπίκνωσης θα διακόπτονται, εκτός εάν δοθεί ειδική έγκριση από την

Διευθύνουσα Υπηρεσία. Εάν η υγρασία είναι μεγαλύτερη από τη βέλτιστη για συμπίκνωση, οι εργασίες συμπίκνωσης θα καθυστερούν μέχρις ότου το υλικό αποκτήσει την απαιτούμενη υγρασία, πράγμα που μπορεί να πραγματοποιηθεί και με ανακάτεμα με άλλα στεγνά υλικά ή και με κάθε άλλο εγκεκριμένο τρόπο.

Το υλικό προς συμπίκνωση θα τοποθετείται σε περίπου οριζόντιες στρώσεις πάχους όχι μεγαλύτερου των 25 εκ. μετά τη συμπίκνωση, ανάλογα με τον τύπο του υλικού και η διάστρωση του ασυμπίκνωτου υλικού θα είναι τέτοια ώστε μετά τη συμπίκνωση η στρώση να είναι ομοιογενής και απαλλαγμένη ελαττωμάτων. Οι εργασίες εκσκαφής και διάστρωσης θα είναι τέτοιες ώστε τα υλικά θα αναμιγνύονται ικανοποιητικά και θα εξασφαλίζεται ο καλύτερος δυνατός βαθμός συμπίκνωσης, αδιαπερατότητας και ευστάθειας του συμπτυνωμένου αναχώματος ή επιχώματος.

Η διάστρωση των υλικών θα είναι τέτοια ώστε το επίχωμα να είναι απαλλαγμένο κενών, θυλάκων και αυλακώσεων όπως και στρώσεων υλικού που να διαφέρουν ως προς τη σύσταση ή κοκκομετρική σύνθεση από το περιβάλλον υλικό της ίδιας κατηγορίας. Οι διαδοχικές ριπτόμενες ποσότητες υλικού στα διάφορα σημεία θα διαστρώνονται με προωθητήρες ή άλλα μέσα της έγκρισης της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, σε σχεδόν οριζόντιες στρώσεις που να καλύπτουν την επιφάνεια των προς επίχωση περιοχών σε όλο το πλάτος και σε ομοιόμορφο περίπου ύψος.

Τα υλικά κάθε στρώσης πρέπει να περιέχουν την βέλτιστη περιεκτικότητα υγρασίας. Για το σκοπό αυτό τα υλικά θα διαβρέχονται, αν απαιτείται, με ψεκασμό σε βαθμό ώστε η υγρασία κάθε στρώσης κατά τη διάρκεια της κυλίνδρωσης να διατηρείται και να είναι η όπτιμη για τη συμπίκνωση.

Η συμπίεση των υλικών θα επιτευχθεί με ομοιόμορφη κύλιση μηχανικού εξοπλισμού, τύπου και βάρους πρόσφορου προς τη φύση και σύσταση του υλικού.

Κάθε στρώση θα συμπίεζεται με τον αναγκαίο αριθμό διαβάσεων των μηχανημάτων συμπίεσης και κάθε διάβαση θα συνίσταται από μία πλήρη κάλυψη της επιφανείας κάθε στρώσης, από τις επιφάνειες συμπίεσης του μηχανήματος.

Κάθε τμηματική διάβαση πρέπει να καλύπτει την προηγούμενη κατά 30 εκ. τουλάχιστον.

Πριν από την τοποθέτηση μίας νέας στρώσης η προηγούμενη συμπτυνωθείσα στρώση θα τραχυνθεί με κατάλληλο μηχανήμα και, αν είναι αναγκαίο, θα διαβραχεί για να αυξηθεί η υγρασία.

Η συμπίκνωση πρέπει να γίνεται με κυλίνδρους συμπίεσεως καταλλήλου μεγέθους και βάρους. Τέσσερις τύποι κυλίνδρου θα επιτραπούν, ανάλογα με τον τύπο του υλικού προς συμπίκνωση. Αυτοί είναι: pneumatic rollers, grid rollers, sheepfoot tamping rollers και vibratory rollers καταλλήλου βάρους και μεγέθους, για να επιτευχθεί συμπίκνωση βάσει των απαιτήσεων αυτών των Προδιαγραφών.

Για εκείνα τα σημεία του αναχώματος που είναι σε επαφή με κατασκευές, όπου απαιτείται συμπτυνωμένο ανάχωμα και δεν είναι δυνατόν να επιτευχθεί κατάλληλη συμπίκνωση με συνήθη μηχανήματα, το επίχωμα θα συμπτυνώνεται με μηχανικά «Tampers» καταλλήλου

βάρους και σχεδιασμού, ούτως ώστε να επιτυγχάνεται ο ίδιος βαθμός συμπίκνωσης όπως στο παρακείμενο συμπτυκνωμένο ανάχωμα. Το πάχος των συμπτυκνωμένων στρώσεων και η υγρασία του υλικού που τοποθετείται σε επαφή με κατασκευές θα είναι όπως ορίστηκε πιο πάνω και πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή ώστε να εξασφαλισθεί ικανοποιητική συνάφεια του υλικού με τα παρακείμενα συμπτυκνωμένα αναχώματα.

Το υλικό στα επιχώματα θα συμπτυκνύεται μέχρις ότου επιτευχθεί ξηρή πυκνότητα του συμπτυκνωμένου υλικού όχι μικρότερη του 95% της εργαστηριακής μεγίστης ξηρής πυκνότητας, όπως καθορίζεται κατά την μέθοδο A.A.S.H.T.O.-T180D, εκτός αν καθοριστεί διαφορετικά από την Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Εφόσον κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης του έργου, οι επικρατούσες, λόγω βροχών, πλημμυρών, ψύχους ή άλλων λόγων, δυσμενείς συνθήκες καθιστούν κατά την κρίση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, επισφαλή την ικανοποιητική εκτέλεση του έργου η κατασκευή του θα αναστέλλεται.

Η συμπίκνωση θα ελέγχεται από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία κατά την διάρκεια των εργασιών και μετά την περάτωση του αναχώματος.

Εάν κατά την κρίση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας ή μετά από εργαστηριακές δοκιμές σε οποιοδήποτε τμήμα του επιχώματος δεν επιτεύχθηκε η επιθυμητή συμπίκνωση, θα γίνουν συμπληρωματικές διαδρομές στο τμήμα αυτό του μέχρις ότου επιτευχθεί ο επιθυμητός βαθμός συμπίκνωσης.

Εάν αυτό δεν είναι δυνατόν, ο Ανάδοχος πρέπει, με δικά του έξοδα, να καθαιρέσει το ελαττωματικό μέρος, να απομακρύνει το ακατάλληλο υλικό και να το αντικαταστήσει με άλλο, κατάλληλο.

Σε περιπτώσεις κατά τις οποίες πέραν της συμπίκνωσης ήθελε απαιτηθεί και η επίτευξη ορισμένου βαθμού περατότητας θα προσδιοριστεί ο συντελεστής K του DARCY επί τόπου με εφαρμογή της μεθόδου που περιγράφεται στην Προδιαγραφή E19 του U.S.B.O.R. Αυτός δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερος του 20% της οριζόμενης επιθυμητής τιμής κατά την άποψη της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Σε περίπτωση ολίσθησης οποιουδήποτε τμήματος του επιχώματος κατά τη διάρκεια της κατασκευής του ή μετά την περάτωση και πριν από την παραλαβή, θα αποκόπτεται και θα αφαιρείται το ολισθαίνον τμήμα, σύμφωνα με τις οδηγίες της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και θα ανακατασκευάζεται σύμφωνα με όσα καθορίστηκαν προηγουμένως.

Τα συμπετυκνωμένα επιχώματα θα κατασκευασθούν με διαστάσεις τέτοιες ώστε να καταστεί δυνατή η τελική μόρφωση τους στις εγκεκριμένες διατομές με επιτρεπόμενη ανοχή $\pm 0,05$ μ. από τις οριογραμμές τους που λογίζεται κατά την κάθετη διεύθυνση προς τη διατομή, με εξαίρεση τις επιφάνειες που προβλέπεται να επενδυθούν με σκυροκονίαμα, για τις οποίες η επιτρεπόμενη ανοχή δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη από $\pm 0,02$ μ.

Διευκρινίζεται ότι στην έννοια «για την ικανοποιητική εκτέλεση των έργων διατιθέμενα από τον Ανάδοχο μέσα» (της παρ. 3 της παρούσης) νοούνται και όλα τα απαιτούμενα για την

εκτέλεση των δειγματοληψιών και εργαστηριακών δοκιμών μέσα, για τον έλεγχο του επιθυμητού βαθμού συμπίκνωσης και περατότητας.

6. Έλεγχοι

6.1. Γενικά

Τα υλικά των επιχώσεων και ο τρόπος κατασκευής υπόκεινται στην έγκριση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Όλες οι δειγματοληψίες και εργαστηριακές δοκιμές που απαιτούνται για τον έλεγχο των αδρανών υλικών σταθεροποιημένου τύπου της Π.Τ.Π. Ο.150 και για να κριθεί η καταλληλότητα των υλικών εκσκαφής για επιχώματα και επίσης οι δοκιμές προσδιορισμού της μέγιστης εργαστηριακής πυκνότητας και της βέλτιστης υγρασίας θα γίνονται από τα Εργαστήρια του ΥΠΕΧΩΔΕ, ή από τα Εργαστήρια των Ανωτάτων Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων ή από αναγνωρισμένα Εργαστήρια με μέριμνα και δαπάνες του Αναδόχου και σύμφωνα με όσα ορίζονται στην επόμενη παραγρ. 6.2. της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής υπό τον έλεγχο και την έγκριση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

Οι έλεγχοι πυκνότητας των πάσης φύσεως επιχώσεων (επανεπίχωση εκσκαφών θεμελίωσης τεχνικών έργων, επανεπίχωση σκαμμάτων μονίμων σωληνώσεων, επιχώματα) θα γίνονται κατά την κρίση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και σε συνδυασμό με όσα ορίζονται στην παρακάτω παραγρ. 6.3 της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής, με μέριμνα και δαπάνες του Αναδόχου. Στην περίπτωση κακοτεχνίας ή ανεπαρκούς συμπίκνωσης, η ανακατασκευή ή η επανόρθωση του ελαττωματικού επιχώματος θα βαρύνει τον Ανάδοχο.

6.2. Έλεγχοι υλικών επίχωσης

6.2.1. Προϊόντα εκσκαφής

Η καταλληλότητα των προϊόντων εκσκαφής για την κατασκευή των πάσης φύσεως επιχώσεων (επανεπίχωση εκσκαφών τεχνικών έργων, σκαμμάτων σωληνώσεων και κατασκευή επιχωμάτων) θα ελέγχεται κατ' αρχήν εποπτικά από την Διευθύνουσα Υπηρεσία προκειμένου τα υλικά αυτά να πληρούν τις ιδιότητες που ορίζονται αντίστοιχα στις προηγούμενες παραγράφους της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής, δηλαδή δε θα περιέχουν οργανικές ουσίες, αλλοιώσιμα υλικά ή φυτικές ουσίες, τεμάχια βράχων μεγαλύτερα των 100 χλστ. και θα μπορούν να υποστούν την απαιτούμενη συμπίκνωση.

Για την κατάσταση της καμπύλης υγρασίας-πυκνότητας και τον προσδιορισμό της μέγιστης εργαστηριακής πυκνότητας θα εφαρμόζεται στο εργαστήριο η μέθοδος Α.Α.Σ.Η.Τ.Ο.-T180, Μέθοδος D (Τροποποιημένη μέθοδος Α.Α.Σ.Η.Τ.Ο). Εφόσον η Διευθύνουσα Υπηρεσία δεν ορίσει κάτι διαφορετικό με βάση την ποιότητα των υλικών εκσκαφής, η καμπύλη υγρασίας - πυκνότητας θα προσδιορίζεται εργαστηριακώς τουλάχιστον για κάθε 300 κ.μ. συμπυκνωμένου υλικού.

6.2.2. Αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου της Π.Τ.Π.0150

Για τον έλεγχο της ποιότητας των αδρανών υλικών σταθεροποιημένου τύπου της Π.Τ.Π. Ο.150 θα εκτελούνται όλες οι δοκιμασίες που ορίζονται στην παραγρ. 9.2 της Π.Τ.Π. Ο.150.

Εάν η Διευθύνουσα Υπηρεσία δεν ορίσει τίποτα διαφορετικό, θα εκτελείται τουλάχιστον μία πλήρης σειρά δοκιμασιών ανά 100 κ.μ. ασυμπίεστου υλικού.

6.3. Έλεγχοι συμπίκνωσης υλικών

6.3.1. Έλεγχοι συμπίκνωσης κατάλληλων υλικών εκσκαφής

Ο έλεγχος συμπίκνωσης των επιχώσεων και επιχωμάτων με κατάλληλα υλικά εκσκαφής θα γίνεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις παραγρ. 2.10.1, 2.10.2 και 2.10.3 της Π.Τ.Π.Χ1 (εκτέλεση χωματουργικών έργων οδοποιίας) του τέως Υ.Δ.Ε.

Ο αριθμός των ελέγχων θα καθορίζεται εκάστοτε από την Διευθύνουσα Υπηρεσία ανάλογα με τη φύση των υλικών εκσκαφής και θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο:

- Για επανεπιχώσεις εκσκαφών θεμελίωσης τεχνικών έργων (παρ.3 της παρούσας Τ.Π.) 1 δοκιμή ανά τεχνικό έργο και όχι λιγότερο από 1 δοκιμή ανά 300 κ.μ. συμπτυκνωμένου υλικού.

6.3.2. Έλεγχοι συμπίκνωσης με αδρανή υλικά της Π.Τ.Π. 0.150

Ο έλεγχος συμπίκνωσης της ζώνης εγκιβωτισμού των αγωγών και της επανεπίχωσης των σκαμμάτων πάνω από τη ζώνη εγκιβωτισμού, θα γίνεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στις παραγρ. 2.3.1. και 2.3.2. της Π.Τ.Π. 0.150 του τέως Υ.Δ.Ε.

Ο αριθμός των ελέγχων θα καθορίζεται εκάστοτε από την Διευθύνουσα Υπηρεσία και θα περιλαμβάνει τουλάχιστον:

- Για την επανεπίχωση του σκάμματος πάνω από την ζώνη εγκιβωτισμού του σωλήνα, 1 δοκιμή ανά 200 μ. μήκους ή μικρότερο αυτοτελές τμήμα σωλήνωσης για κάθε μέτρο πάχους της επίστρωσης.
- Για επανεπίχωση σκαμμάτων μονίμων σωληνώσεων (παρ.4 της παρούσας Τ.Π.) 1 δοκιμή ανά 150 μ. μήκους ή μικρότερο αυτοτελές τμήμα σωλήνωσης.
- Για επιχώματα (παρ.5 της παρούσας Τ.Π.) 1 δοκιμή ανά 500 κ.μ. συμπτυκνωμένου υλικού.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

105

ΑΜΜΟΧΑΛΙΚΟ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ

Ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης
1 Ιανουαρίου 2013



1. Γενικά

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή αναφέρεται στην κατασκευή παντός είδους υποστρωμάτων από αμμοχάλικο για τεχνικά έργα από σκυρόδεμα.

Ο ανάδοχος θα προμηθεύσει, θα μεταφέρει επί τόπου, θα διαστρώσει και θα συμπυκνώσει, στις διαστάσεις που προκύπτουν από τα εγκεκριμένα σχέδια και σύμφωνα με τις έγγραφες εντολές της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, το αμμοχάλικο που απαιτείται:

- α) Για την εξυγίανση του εδάφους κάτω από και τα τεχνικά έργα ή/ και την αποστράγγιση του σκάμματος κατά τη διάρκεια κατασκευής τους, στις περιπτώσεις εκσκαφής κάτω από τη στάθμη των υπογείων υδάτων.
- β) Για την επίχωση σκαμμάτων μέχρι την εγκεκριμένη στάθμη εκσκαφής, στις περιπτώσεις εκείνες που χωρίς εντολή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας σκάφτηκαν ορύγματα με βάθος μεγαλύτερο από το συμβατικό.

2. Υλικό

Το αμμοχάλικο θα προέρχεται από κατάλληλο λατομείο που θα έχει εγκριθεί από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία. Θα αποτελείται από υλικά σκληρά, ανθεκτικά και απαλλαγμένα από άργιλλο και από οργανικές ουσίες, και η κοκκομετρική του διαβάθμιση θα περιλαμβάνεται μέσα στα παρακάτω όρια.

<u>Είδος κόσκινου</u>	<u>Ποσοστό διεργομένων</u>
Κόσκινο ανοίγματος 2,5 ιντσών	100%
" " 2 "	90 - 100%
" " 1/2 "	80 - 100%
" " 1 "	66 - 100%
" " 3/4 "	55 - 100%
" " 1/2 "	45 - 100%
" " 3/8 "	40 - 100%
" " 1/4 "	31 - 100%
" No 4 Αμερικάνικου προτύπου	25 - 93%
" No 8 " "	15 - 76%
" No 16 " "	8 - 58%
" No 30 " "	4 - 42%
" No 50 " "	2 - 25%
" No 100 " "	0 - 8%
" No 200 " "	0%

3. Διάστρωση του υλικού

Η διάστρωση του αμμοχάλικου θα γίνεται με προσοχή ώστε να αποφεύγεται ο διαχωρισμός του χονδρόκοκκου από το λεπτόκοκκο υλικό και η ανάμιξη του αμμοχάλικου με τα γαιώδη υλικά των παρειών και του πυθμένα του ορύγματος. Η διάστρωσή του θα γίνεται σε στρώσεις όχι μεγαλύτερες των 25 εκ.

Το υπόστρωμα από αμμοχάλικο χρησιμεύει για την εξυγίανση του εδάφους κάτω από τα τεχνικά έργα και συγχρόνως λειτουργεί σαν στραγγιστήριο κατά τη διάρκεια της κατασκευής για την απομάκρυνση των πάσης φύσεως υδάτων στο όρυγμα προς τα σημεία άντλησής τους και τη δημιουργία στεγνού και καθαρού δαπέδου εργασίας μέσα στο όρυγμα.

Η διάστρωση του υλικού θα γίνεται σε σκάμματα που θα παραληφθούν από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία. Το αμμοχάλικο θα διαστρωθεί απευθείας στον πυθμένα του ορύγματος και στη συνέχεια θα συμπυκνωθεί με κατάλληλα μηχανήματα όπως δονητικά κλπ. προκειμένου να επιτευχθεί βαθμός συμπυκνώσεως τουλάχιστον 95% της μέγιστης εργαστηριακής πυκνότητας κατά την τροποποιημένη διαδικασία PROCTOR MODIFIED.

Η επίτευξη του απαιτούμενου βαθμού συμπύκνωσης στο υπόστρωμα από αμμοχάλικο των τεχνικών έργων, θα ελέγχεται με εργαστηριακές δοκιμές που προδιαγράφονται στις Π.Τ.Π. οδοποιίας. Ανά 50 μ². επιφανείας θα εκτελείται ένας τουλάχιστον έλεγχος του βαθμού συμπυκνώσεως του υποστρώματος.

Ανεξάρτητα πάντως από τα αποτελέσματα των παραπάνω ελέγχων, ο ανάδοχος παραμένει αποκλειστικά υπεύθυνος για κάθε καθίζηση του εδάφους μετά την ολοκλήρωση όλης της εργασίας επίχωσης του σκάμματος καθώς και για κάθε ζημιά των τεχνικών έργων, η οποία οφείλεται στην επίχωση και οφείλει να αποκαταστήσει κάθε ζημιά, με δαπάνη του, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

226.03

ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ (ΜΑΝΣΟΝ) ΑΠΟ ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΟ ΧΑΛΥΒΑ

Ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης
1 Ιανουαρίου 2013

1. Αντικείμενο

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αφορά στους συνδέσμους (μανσόν) από ανοξείδωτο χάλυβα (stainless steel repair clamps), κατάλληλους για επισκευή διαρροών σωλήνων του δικτύου επί τόπου υπό πίεση 16 ATM. ή τουλάχιστον χωρίς εκκενώσεις του ύδατος από τον αγωγό.

2. Γενικά χαρακτηριστικά

Οι σύνδεσμοι θα πρέπει να τοποθετούνται χωρίς να διακόπτεται η συνέχεια του αγωγού. Για τον σκοπό αυτό θα έχουν ένα ή δύο αρμούς κατά γενέτειρα ανάλογα με την διάμετρο.

Οι σύνδεσμοι θα φέρουν εσωτερικά ελαστικό περίβλημα κατάλληλο για πόσιμο νερό με διαμορφωμένα άκρα και ανάγλυφη επιφάνεια έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η στεγανότητα.

Η στερέωση του ελαστικού θα γίνεται με τέτοιο τρόπο που να αποκλείει πλευρικές μετακινήσεις.

Ο αρμός του σφιγκτήρα θα ενισχύεται με κυλινδρικό τμήμα από ανοξείδωτο έλασμα καταλλήλων διαστάσεων ώστε να μην καταπονείται το ελαστικό παρέμβυσμα λόγω του διακένου του αρμού. Η σύσφιγξς του συνδέσμου θα επιτυγχάνεται με κοχλίες-περικόχλια.

Κατά προτίμηση πριν και κατά τη διάρκεια της τοποθέτησης οι κοχλίες και τα περικόχλια θα βρίσκονται επί του συνδέσμου και θα αντιστοιχίζονται (διάταξη οδηγών κ.λ.π.)

Στο σπείρωμα των κοχλίων και περικοχλίων θα πρέπει να γίνει επάλειψη με ειδικό υλικό προς μείωση των τριβών για να αποφεύγεται το άρπαγμα-στόμωμα κατά τη σύσφιγξη του περικοχλίου.

Για να αποφευχθεί η παραμόρφωση των κοχλίων, η γέφυρα θα πρέπει να μεταφέρει μόνο αξονικές δυνάμεις στους κοχλίες, κάτω από τις συνθήκες τοποθέτησης και λειτουργίας.

Η γέφυρα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένη κατά τέτοιο τρόπο που θα αποφεύγονται οι πιθανές παραμορφώσεις του σώματος του συνδέσμου κατά τη σύσφιγξη, οι οποίες θα έχουν αρνητική επίδραση στη στεγανωτική ικανότητά του.

Σε κάθε σύνδεσμο θα υπάρχει ειδική ετικέτα με τη μέγιστη ροπή σύσφιγξης, το εύρος των εξωτερικών διαμέτρων και τα υλικά των αγωγών εφαρμογής.

Ο σύνδεσμος θα περιβάλλει το σωλήνα και θα τοποθετείται, με τον ευκολότερο και ασφαλέστερο δυνατό τρόπο, κάτω από πραγματικές συνθήκες τοποθέτησης.

Οι σύνδεσμοι θα είναι κατάλληλοι για ορισμένη περιοχή εξωτερικών διαμέτρων σωλήνων περί την ονομαστική και θα έχουν ανάλογο μήκος σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη.

3. Υλικά

Το υλικό του σώματος των συνδέσμων καθώς και των κοχλίων και περικοχλίων θα είναι ανοξείδωτος χάλυβας. Το υλικό του συστήματος σύσφιγξης γέφυρα(ες) θα είναι ανοξείδωτος χάλυβας ή χυτοσίδηρος με κατάλληλη αντιδιαβρωτική προστασία κατάλληλου πάχους, κατάλληλος τύπος για ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304 ή X5CrNi189 κατά DIN 17440 ή καλύτερας ποιότητας.

Το ελαστικό περίβλημα που θα φέρουν εσωτερικά οι σύνδεσμοι θα είναι Nitrile rubber grade G κατά BS2494 ή EPDM ή άλλο υλικό ισοδύναμο ή καλύτερης ποιότητας, κατάλληλο για πόσιμο νερό και θα πιστοποιείται από κατάλληλο οργανισμό.

4. Έλεγχος - Παραλαβή

Για την αποτελεσματικότητα των συνδέσμων η ΕΥΔΑΠ δύναται να προχωρήσει σε έλεγχο σε εργαστήριο της επιθυμίας της.

Οι σύνδεσμοι θα συνοδεύονται από κατάλογο που θα αναφέρεται ο κατασκευαστής, η χώρα προέλευσης, το υλικό κατασκευής, οι διαστάσεις, το βάρος και οδηγίες για την τοποθέτησή τους.

Η όλη κατασκευή να εγγυάται μακροχρόνια καλή λειτουργία.

Ο έλεγχος και η ποιοτική παραλαβή θα γίνει από επιτροπή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, που θα συντάξει το σχετικό πρωτόκολλο.

Η Ε.ΥΔ.Α.Π. διατηρεί το δικαίωμα για έλεγχο των χρησιμοποιούμενων υλικών, στο εργοστάσιο του προμηθευτή.

Η δαπάνη για τη μετάβαση των μελών της επιτροπής παραλαβής στο εργοστάσιο του προμηθευτή για τη διενέργεια δοκιμής καθώς επίσης και η δαπάνη των ελέγχων σε Κρατικό Εργαστήριο βαρύνουν την Ε.ΥΔ.Α.Π.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

226.04

ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ (ΜΑΝΣΟΝ) ΑΠΟ ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΟ ΧΑΛΥΒΑ ΜΕ ΚΑΘΕΤΗ ΔΙΑΚΛΑΔΩΣΗ ΤΑΥ

Ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης
1 Ιανουαρίου 2013

1. Αντικείμενο

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αφορά στους συνδέσμους (μανσόν) από ανοξείδωτο χάλυβα με κάθετη διακλάδωση T (tapping tees), κατάλληλους για σύνδεση αγωγών του δικτύου επί τόπου υπό πίεση 16 ATM. χωρίς την εκκένωση του ύδατος από τον αγωγό.

2. Γενικά χαρακτηριστικά

Οι σύνδεσμοι θα πρέπει να τοποθετούνται χωρίς να διακόπτεται η συνέχεια του αγωγού. Για τον σκοπό αυτό θα έχουν ένα ή δύο αρμούς κατά γενέτειρα ανάλογα με την διάμετρο.

Οι σύνδεσμοι θα φέρουν εσωτερικά ελαστικό περίβλημα κατάλληλο για πόσιμο νερό με διαμορφωμένα άκρα και ανάγλυφη επιφάνεια έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η στεγανότητα.

Η στερέωση του ελαστικού θα γίνεται με τέτοιο τρόπο που να αποκλείει πλευρικές μετακινήσεις.

Ο αρμός του σφιγκτήρα θα ενισχύεται με κυλινδρικό τμήμα από ανοξείδωτο έλασμα καταλλήλων διαστάσεων ώστε να μην καταπονείται το ελαστικό παρέμβυσμα λόγω του διακένου του αρμού. Η σύσφιγξς του συνδέσμου θα επιτυγχάνεται με κοχλίες-περικόχλια.

Η κάθεση διακλάδωση (T) του συνδέσμου θα είναι συγκολλητή μούφα, ή συγκολλητός σωλήν που θα καταλήγει σε φλάντζα. Η φλάντζα θα είναι κατασκευασμένη σύμφωνα με το DIN 2576.

Κατά προτίμηση πριν και κατά τη διάρκεια της τοποθέτησης οι κοχλίες και τα περικόχλια θα βρίσκονται επί του συνδέσμου και θα αντιστοιχίζονται (διάταξη οδηγών κ.λ.π.)

Στο σπείρωμα των κοχλίων και περικοχλίων θα πρέπει να γίνει επάλειψη με ειδικό υλικό προς μείωση των τριβών για να αποφεύγεται το άρπαγμα-στόμωμα κατά τη σύσφιγξη του περικοχλίου.

Για να αποφευχθεί η παραμόρφωση των κοχλίων, η γέφυρα θα πρέπει να μεταφέρει μόνο αξονικές δυνάμεις στους κοχλίες, κάτω από τις συνθήκες τοποθέτησης και λειτουργίας.

Η γέφυρα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένη κατά τέτοιο τρόπο που θα αποφεύγονται οι πιθανές παραμορφώσεις του σώματος του συνδέσμου κατά τη σύσφιγξη, οι οποίες θα έχουν αρνητική επίδραση στη στεγανωτική ικανότητά του.

Σε κάθε σύνδεσμο θα υπάρχει ειδική ετικέτα με τη μέγιστη ροπή σύσφιγξης, το εύρος των εξωτερικών διαμέτρων και τα υλικά των αγωγών εφαρμογής.

Ο σύνδεσμος θα περιβάλλει το σωλήνα και θα τοποθετείται, με τον ευκολότερο και ασφαλέστερο δυνατό τρόπο, κάτω από πραγματικές συνθήκες τοποθέτησης.

Οι σύνδεσμοι θα είναι κατάλληλοι για ορισμένη περιοχή εξωτερικών διαμέτρων σωλήνων περί την ονομαστική και θα έχουν ανάλογο μήκος σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη.

3. Υλικά

Το υλικό του σώματος των συνδέσμων καθώς και των κοχλίων και περικοχλίων θα είναι ανοξείδωτος χάλυβας. Το υλικό του συστήματος σύσφιγξης γέφυρα(ες) θα είναι

ανοξειδωτος χάλυβας ή χυτοσίδηρος με κατάλληλη αντιδιαβρωτική προστασία κατάλληλου πάχους, κατάλληλος τύπος για ανοξειδωτο χάλυβα AISI 304 ή X5CrNi189 κατά DIN 17440 ή καλύτερας ποιότητας.

Το υλικό της μούφας ή της φλάντζας θα είναι επίσης ανοξειδωτος χάλυβας σύμφωνα με τα ανωτέρω.

Το ελαστικό περίβλημα που θα φέρουν εσωτερικά οι σύνδεσμοι θα είναι Nitrile rubber grade G κατά BS2494 ή EPDM ή άλλο υλικό ισοδύναμο ή καλύτερης ποιότητας, κατάλληλο για πόσιμο νερό και θα πιστοποιείται από κατάλληλο οργανισμό.

4. Έλεγχος - Παραλαβή

Για την αποτελεσματικότητα των συνδέσμων η ΕΥΔΑΠ δύναται να προχωρήσει σε έλεγχο σε εργαστήριο της επιθυμίας της.

Οι σύνδεσμοι θα συνοδεύονται από κατάλογο που θα αναφέρεται ο κατασκευαστής, η χώρα προέλευσης, το υλικό κατασκευής, οι διαστάσεις, το βάρος και οδηγίες για την τοποθέτησή τους.

Η όλη κατασκευή να εγγυάται μακροχρόνια καλή λειτουργία.

Ο έλεγχος και η ποιοτική παραλαβή θα γίνει από επιτροπή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, που θα συντάξει το σχετικό πρωτόκολλο.

Η Ε.Υ.Δ.Α.Π. διατηρεί το δικαίωμα για έλεγχο των χρησιμοποιούμενων υλικών, στο εργοστάσιο του προμηθευτή.

Η δαπάνη για τη μετάβαση των μελών της επιτροπής παραλαβής στο εργοστάσιο του προμηθευτή για τη διενέργεια δοκιμής καθώς επίσης και η δαπάνη των ελέγχων σε Κρατικό Εργαστήριο βαρύνουν την Ε.Υ.Δ.Α.Π.

Οι σύνδεσμοι θα παραλαμβάνονται πλήρεις με όλα τα εξαρτήματά τους.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

230.01

ΣΥΝΔΕΣΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ ΜΕ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

Ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης
1 Ιανουαρίου 2013

1. Αντικείμενο

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αφορά στην εργασία σύνδεσης απλών παροχών υδροληψίας αστικών καταναλωτών από τον υπάρχοντα αγωγό διανομής έως το φρεάτιο υδρομετρητών.

Για την αναγκαία αντιμετώπιση των κατασκευών των νέων παροχών πρέπει να τηρούνται οι κατωτέρω γενικοί κανόνες.

- 1.1 Κάθε ακίνητο θα υδροδοτείται με ένα μόνο εγκάρσιο αγωγό υδροληψίας άσχετα από τον αριθμό των διαμερισμάτων και αντίστοιχων υδατοπαροχών. Κατά τη φάση αίτησης νέας παροχής, θα εξακριβώνεται ο αναμενόμενος μελλοντικός αριθμός παροχών, η δε εξακρίβωση θα στηρίζεται:
 - στα στοιχεία της άδειας. Είναι προφανές ότι αν ζητείται εργοταξιακή παροχή, από την άδεια θα προκύπτει ο τελικός αριθμός των μελλοντικών παροχών μετά την ολοκλήρωση της οικοδομής.
 - αντλώντας πληροφορίες από τον πελάτη για τις προοπτικές μελλοντικών κατασκευών.
 - με αυτοψία του τμήματος ερευνών και εκτίμηση των μελλοντικών απαιτήσεων του ακινήτου σε σχέση με το συντελεστή δόμησης της περιοχής, μελλοντικές χρήσεις κλπ.
- 1.2 Ο αγωγός υδροληψίας διακρίνεται σε δύο διατομές: Φ32 και Φ63.
 - Ο αγωγός διατομής Φ32 τοποθετείται όταν η ζητούμενη παροχή και οι αναμενόμενες δεν προβλέπονται να γίνουν περισσότερες των 4.
 - Ο αγωγός Φ63 τοποθετείται για αριθμό παροχών ζητούμενων ή προβλεπόμενων μεγαλύτερων των 3 και έως 50.
- 1.3 Σε κάθε εγκατάσταση νέας παροχής ή παροχών, κατασκευάζεται πάντα η υποδομή πρόσθετων μελλοντικών παροχών οι οποίες είναι:
 - για αιτούμενες (ή και προβλεπόμενες) παροχές μέχρι 3, κατασκευάζεται υποδομή για εξυπηρέτηση 4 συνολικών παροχών.
 - για αιτούμενες παροχές περισσότερες των 3 (δηλαδή από 4 και πάνω), κατασκευάζεται υποδομή για μία πρόσθετη παροχή όταν ο αριθμός των αιτούμενων παροχών είναι μονός, ειδικά για δύο πρόσθετες παροχές όταν ο αριθμός των αιτούμενων νέων παροχών είναι ζυγός.
- 1.4 Σε περίπτωση που αιτείται μία πρόσθετη παροχή ή πολλές πρόσθετες παροχές για ακίνητο που ήδη υδροδοτείται, η σύνδεση θα γίνει σύμφωνα με το Παράρτημα «Α» της παρούσας Τ.Π.

2. Εργασίες

Οι εργασίες που απαιτούνται για τη σύνδεση του αγωγού διανομής με την εγκατάσταση του προς υδροδότηση ακινήτου είναι:

- εξακρίβωση τοπικών συνθηκών
- προγραμματισμός εργασιών

- εκσκαφές ορυγμάτων
- τοποθέτηση βάννας συνένωσης και διάτρηση αγωγού διανομής
- τοποθέτηση αγωγού υδροληψίας, βάννας κατάληξη πολλαπλού / κολλεκτέρ
- τοποθέτηση φρεατίου υδρομετρητού και σύνδεση με πολλαπλό/ κολλεκτέρ
- έλεγχος στεγανότητας
- επιχώσεις – επαναφορές

2.1 Εξακρίβωση τοπικών συνθηκών

Ο ανάδοχος παραλαμβάνει από αρμόδιο γραφείο της Ε.ΥΔ.Α.Π. το αντικείμενο της εργασίας σε σκαρίφημα, στο οποίο αναφέρεται, η περιοχή του έργου, η διεύθυνση του έργου, η θέση του συστήματος, το σύνολο των παροχών παλαιών και νέων και τυχόν επεκτάσεις δικτύου.

Πριν προβεί ο ανάδοχος σε οποιοδήποτε προγραμματισμό μεταβαίνει επί τόπου και εξακριβώνει τις τοπικές συνθήκες. Δηλαδή εξακριβώνει αν υπάρχουν εμπόδια, αν η θέση τοποθέτησης δεν έχει καταληφθεί από διάφορα υλικά και άλλα αντικείμενα. Επίσης εξακριβώνει τη θέση των εσωτερικών υδραυλικών εγκαταστάσεων και αν είναι δυνατή η τοποθέτηση του συστήματος έμπροσθεν αυτών.

Επισημαίνεται ότι το σύστημα δεν πρέπει να τοποθετείται έμπροσθεν της κυρίας εισόδου του ακινήτου ή σε εισόδους χώρων στάθμευσης αυτοκινήτων. Μετά την εξακρίβωση, αν προκύπτουν ουσιαστικές διαφοροποιήσεις σε σχέση με το σκαρίφημα της προμέτρησης ή αν απαιτείται επέκταση αγωγού η οποία δεν έχει προβλεφθεί, ο ανάδοχος δεν προβαίνει σε καμία ενέργεια τοποθέτησης ενημερώνοντας παράλληλα τη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

2.2 Προγραμματισμός εργασιών

Εφόσον οριστικοποιηθεί η τοποθέτηση του συστήματος, ο ανάδοχος συντάσσει επί μέρους πρόγραμμα με την ακριβή ημερομηνία τοποθέτησης και το ανακοινώνει στη Διευθύνουσα Υπηρεσία και στην Υπηρεσία του Υδρονομείου για προγραμματισμό της απομόνωσης του δικτύου διανομής αν απαιτείται. Επίσης, δίνει παραγγελία κατασκευής του συστήματος στα αρμόδια συνεργεία της Ε.ΥΔ.Α.Π.. Στην παραγγελία που θα δώσει θα αναφέρεται το σύνολο του αριθμού των παροχών (παλαιών και νέων) και οι μελλοντικές παροχές. Υφιστάμενες παλαιές παροχές μεταφέρονται υποχρεωτικά στο σύστημα και επειδή η μεταφορά των παλαιών παροχών θα δημιουργήσουν στέρωση νερού ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση να γνωρίσει στον υδρευόμενο την ακριβή ημερομηνία των εργασιών προκειμένου ο τελευταίος να έχει κατασκευάσει τις εσωτερικές του εγκαταστάσεις και να έχει επί τόπου τεχνίτη υδραυλικό.

Τα συνεργεία του αναδόχου μεταφέρουν μόνο τους μετρητές επί του συστήματος και κάθε άλλη επέμβασή τους στις εσωτερικές εγκαταστάσεις δεν επιτρέπεται. Όλες τις πιο πάνω ενέργειες ο ανάδοχος πρέπει να τις εκτελέσει πριν δέκα (10) μέρες τουλάχιστον από την έναρξη των εργασιών.

2.3 Εκσκαφές ορυγμάτων

Η εκσκαφή του ορύγματος θα αρχίζει στο σημείο που πρόκειται να συνδεθεί ο αγωγός υδροληψίας με τον αγωγό διανομής. Για τη χάραξη του ασφαλοτάτητος θα χρησιμοποιείται

ασφαλτοκόπτης. Οι διαστάσεις του ορύγματος ανευρέσεως του αγωγού διανομής αναφέρονται στο σχήμα 1 της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής. Αν κατά την ως άνω εργασία δεν εντοπιστεί ο αγωγός διανομής, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να διακόψει κάθε περαιτέρω εργασία.

Η δαπάνη των ερευνητικών τομών, εφόσον δεν βρεθεί ο αγωγός, πληρώνονται όπως αναφέρεται στο σχήμα 1 της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής. Αν κατά την εκσκαφή του συνόλου του ορύγματος βρεθεί αγωγός ακαθάρτων που διαρρέει ή μη, και βρίσκεται πάνω από το δίκτυο της ύδρευσης ή αγωγός ακαθάρτων που διαρρέει και βρίσκεται κάτω από το δίκτυο ύδρευσης ο ανάδοχος διακόπτει κάθε περαιτέρω εργασία έστω και αν ο εν λόγω αγωγός δεν ανήκει στο προς υδροδότηση ακίνητο, ενημερώνοντας τη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Εφόσον υπάρχει στοά προ της προς ύδρευση οικοδομής, το σύστημα τοποθετείται υπό τη στοά.

Σε περιοχές στις οποίες υφίσταται Ρυμοτομική Γραμμή η οποία δεν έχει εμφανή χαρακτηριστικά ο ανάδοχος έχει υποχρέωση να ερευνήσει για τον καθορισμό αυτής.

Ο αγωγός υδροληψίας τοποθετείται κάθετα στον αγωγό διανομής και ο αγωγός πρέπει να καλύπτει πάντα τη θέση τοποθέτησης.

Αν προκύψει κατά την ερευνητική τομή ότι ο αγωγός διανομής τερματίζει πριν το ακίνητο, ο ανάδοχος διακόπτει κάθε περαιτέρω εργασία ενημερώνοντας τη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Όταν το σκαρίφημα προβλέπει τοποθέτηση παροχής σε απόσταση από το ακίνητο λόγω μη διελεύσεως αγωγού ύδρευσης έμπροσθεν αυτού και κατά την ερευνητική τομή προκύψει αδυναμία τοποθέτησης της παροχής λόγω ανεπαρκούς χώρου, ο ανάδοχος διακόπτει κάθε περαιτέρω εργασία ενημερώνοντας την Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Η δαπάνη των εργασιών θα πληρωθεί όπως αναφέρεται ανωτέρω.

Το φρεάτιο του υδρομετρητή (η πίσω πλευρά προς την Ρ.Γ. ή Ο.Γ.) δεν πρέπει να απέχει λιγότερο από 0,50 μ. από την Ρ.Γ. ή Ο.Γ. του ακινήτου. Σε περιοχές με μεγάλο πλάτος πεζοδρομίου και εφόσον δεν υπάρχει παλαιά παροχή η πίσω πλευρά του νέου φρεατίου (προς την Ρ.Γ. ή Ο.Γ.) θα πρέπει να απέχει από το κράσπεδο απόσταση 1,00 μ. Επίσης σε περιοχές με μεγάλο πλάτος πεζοδρομίου όταν ο αγωγό διέρχεται επί του πεζοδρομίου και δεν υπάρχει παλαιά παροχή η νέα παροχή θα τοποθετείται αμέσως μετά την τομή για την τοποθέτηση του συστήματος.

Το απαιτούμενο μήκος του ορύγματος του συστήματος είναι ανάλογο με το μήκος του σωλήνα του συστήματος αυξημένο κατά 0,30 μ. Το μήκος του ορύγματος έδρασης των φρεατίων είναι ανάλογο με το άθροισμα του μήκους των κάτω πλευρών των φρεατίων αυξημένο κατά 0,20 μ.

Το σύστημα θα τοποθετείται σε βάθος 0,60 μ. κάτω από την οριστική στάθμη του πεζοδρομίου και θα είναι παράλληλο της ρυμοτομικής ή Οικοδομικής Γραμμής.

2.4 Τοποθέτηση βάννας συνένωσης και διάτρηση του αγωγού διανομής.

α. Αγωγός Φ32

Τοποθετείται ζωστήρα με διάμετρο οπής 1'' (όχι 3/4"). Σε αγωγούς χαλύβδινους, χυτοσιδηρούς και αμιαντοτσιμέντου τοποθετείται ζωστήρα χυτοσιδηρή με ανοξείδωτο εντατήρα. Σε αγωγούς από PVC, τοποθετείται ειδική ζωστήρα κατάλληλη για PVC, καθολικής επαφής, φαρδιά, με ελαστικό περιμετρικό παρέμβυσμα ενώ σε αγωγούς διανομής από PE, τοποθετείται σέλα ολικής επαφής με τη μέθοδο της αυτογενούς

συγκόλλησης. Η σέλα ή η ζωστήρα ανεξάρτητα υλικού αγωγού τοποθέτησης, πρέπει να διαθέτει θηλυκό σπείρωμα 1''.

Τοποθετείται σφαιρική βάννα διαμέτρου 1'' η οποία από τη μία έχει σπείρωμα αρσενικό 1'' για να βιδώνει απευθείας πάνω στη ζωστήρα και από την άλλη έχει ειδικό ρακόρ για τη σύνδεση αγωγού από PE Φ32.

Η διάτρηση γίνεται χειροκίνητα με διάμετρο οπής Φ24. Η διατρητική μηχανή προσαρμόζεται επί του σφαιρικού κρουνού συνένωσης αφού πρώτα έχει αφαιρεθεί προσωρινά η διάταξη του ρακόρ για τη σύνδεση με τον αγωγό από PE Φ32.

β. Αγωγός Φ63

Τοποθετείται ζωστήρα (και όχι ταυ) με διάμετρο οπής 2''. Σε αγωγούς χαλύβδινους, χυτοσιδηρούς και αμιαντοτσιμέντου τοποθετείται ζωστήρα χυτοσιδηρή με διπλό ανοξείδωτο εντατήρα. Σε αγωγούς από PVC, τοποθετείται ειδική ζωστήρα κατάλληλη για PVC, καθολικής επαφής, φαρδιά, με ελαστικό περιμετρικό παρέμβυσμα ενώ σε αγωγούς διανομής από PE, τοποθετείται σέλα ολικής επαφής με τη μέθοδο της αυτογενούς συγκόλλησης. Η σέλα ή η ζωστήρα ανεξάρτητα του υλικού αγωγού τοποθέτησης, πρέπει να διαθέτει θηλυκό σπείρωμα 2''.

Τοποθετείται σφαιρική βάννα ολικής οπής 2''. Η βάννα αυτή για τη σύνδεσή της με τη ζωστήρα ή σέλα μπορεί είτε να διαθέτει αρσενικό σπείρωμα 2'' για να βιδώνει απευθείας πάνω σ' αυτήν είτε να διαθέτει θηλυκό σπείρωμα 2'' για να βιδώνει μέσω μαστού στη ζωστήρα. Από την άλλη πρέπει να διαθέτει θηλυκό σπείρωμα 2'' έτσι ώστε η σύνδεση με τον αγωγό Φ63 να γίνει μέσω ενός ρακόρ Φ63x2''.

Η διάτρηση γίνεται χειροκίνητα με διάμετρο οπής Φ42 μέσω ποτηριού ή καροτιέρας.

2.5 Τοποθέτηση αγωγού υδροληψίας, βάννας κατάληξης, πολλαπλού/κολλεκτέρ

α. Αγωγός Φ32

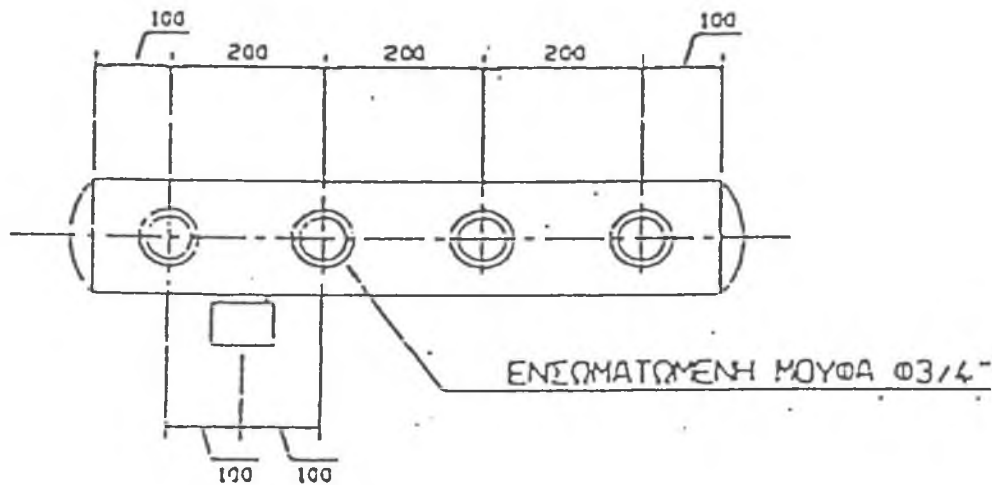
Τοποθετείται αγωγός από πολυαιθυλένιο μεσαίας πυκνότητας, κλάσης αντοχής MRS80, πάχους τοιχώματος 2,9 χλσ (SDR11).

Ο αγωγός θα είναι επενδεδυμένος από φύλλο αλουμινίου για την προστασία από υδρογονάνθρακες και εξωτερικά από λεπτό φύλλο πολυαιθυλενίου.

Στον αγωγό αποφεύγεται να υπάρχουν άλλες συνδέσεις εκτός της αρχής και του τέλους. Στην αρχή συνδέεται στο ρακόρ του κρουνού συνένωσης ενώ στο τέλος τοποθετείται σφαιρική βάννα ίδια με τον κρουνό συνένωσης και καταλήγει σε αρσενικό σπείρωμα 1''. Για την αποφυγή παραμόρφωσης και μείωσης της εξωτερικής διαμέτρου του αγωγού από PE, κατά τη σύσφιξή του στο ρακόρ, τοποθετείται εσωτερικά στον αγωγό Φ32 και στις δύο περιπτώσεις (σύνδεση επί της ζωστήρας και επί της βάννας κατάληξης), κοντό λεπτό σωληνάκι από ορείχαλκο ή inox εξωτερικής διαμέτρου Φ25 χλσ. με διατεταμένα χείλη στο ένα άκρο του ώστε να παραμένει στο άκρο του σωλήνα Φ32.

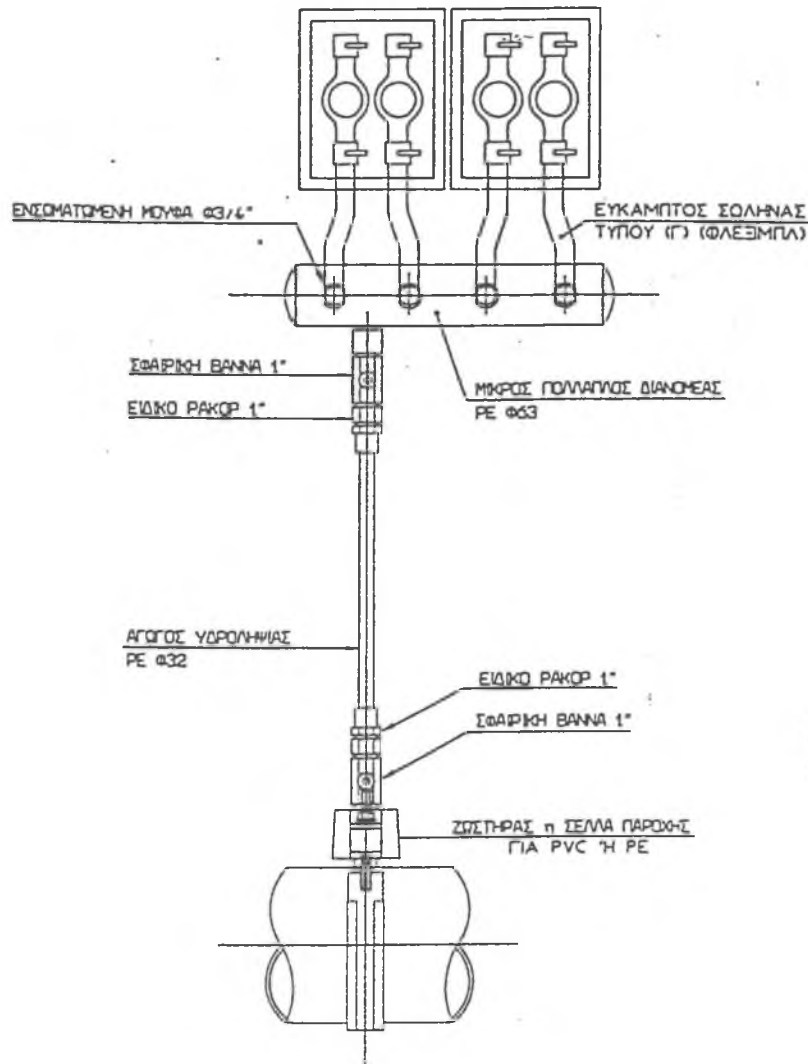
Όπως προαναφέρθηκε, ο αγωγός Φ32 καταλήγει στο χώρο των φρεατίων σε σφαιρική βάννα 1''. Στο άκρο της η βάννα φέρει σπείρωμα αρσενικό 1''. Στη βάννα αυτή τοποθετείται βαννοφρεάτιο και κομμάτι κατακόρυφου αγωγού από PVC Φ160, έτσι ώστε να είναι δυνατός ο χειρισμός της βάννας από την επιφάνεια.

Άσχετα από το αν ζητούνται μία ή τρεις νέες παροχές, τοποθετείται «πολλαπλό» τεσσάρων παροχών (η ορολογία «πολλαπλό» θα χρησιμοποιείται από δω και πέρα αντί του «κολλεκτέρ» για αυτή την περίπτωση).



Το πολλαπλό αυτό κατασκευάζεται από αγωγό πολυαιθυλενίου διαμέτρου Φ63, υψηλής πυκνότητας, κλάσης αντοχής MRS100 και πάχους τοιχώματος 7 χλσ. (SDR9). Έχει δε αναμονές όπως και στο υφιστάμενο σε χρήση κολλεκτέρ, ανά 20 εκ., με ενσωματωμένες μούφες των ¾". Στα δύο του άκρα φέρει πώματα Φ63.

Το πολλαπλό τροφοδοτείται μέσω άλλης ενσωματωμένης μούφας 1" στο αριστερό άκρο του, όπου και συνδέεται απευθείας η βάννα κατάληξης του αγωγού Φ32. Η ενσωματωμένη μούφα 1" είναι σε οριζόντια θέση και σε γωνία 90° ως προς την κατακόρυφη συστοιχία των 4 ενσωματωμένων μούφων διατομής ¾". Το πολλαπλό τοποθετείται πάντοτε από αριστερά προς τα δεξιά από τον αγωγό διανομής κοιτώντας το ακίνητο.



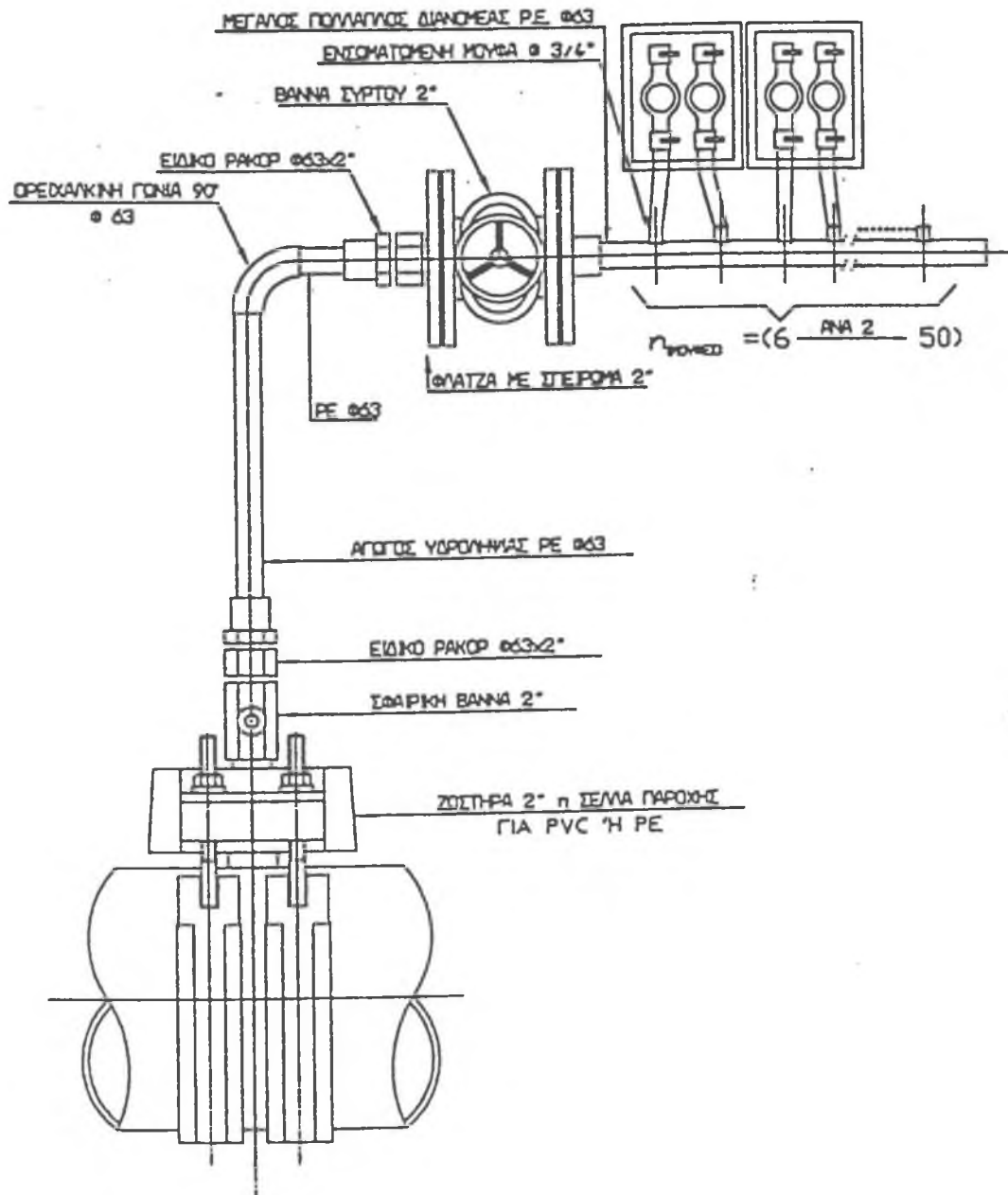
β. Αγωγός Φ63

Τοποθετείται αγωγός από πολυαιθυλένιο μεσαίας πυκνότητας, κλάσης αντοχής MRS80, πάχους τοιχώματος 5,7 χλσ. (SDR11).

Στην αρχή συνδέεται στη βάννα 2'' με ρακόρ Φ63x2''. Διαμέσου ειδικής ορειχάλκινης γωνιάς Φ90 καταλήγει στο σημείο ένωσής του με τη βάννα Φ50 και στη συνέχεια με τον πολλαπλό διανομέα. Η σύνδεση του PE Φ63 με τη βάννα Φ50 γίνεται με ειδικό ρακόρ Φ63X2'' πάνω στο οποίο ενώνεται φλάντζα 2'' που με τη σειρά της ενώνεται με τη φλάντζα του διανομέα Φ63.

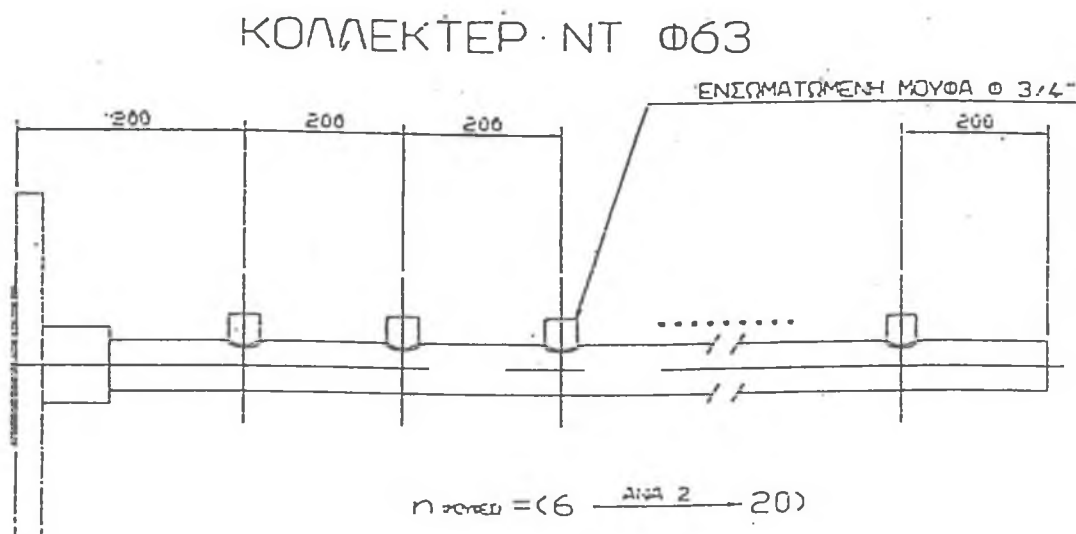
Η ανωτέρω συνδεσμολογία μπορεί να διαφοροποιηθεί εφόσον ο χορηγούμενος από την ΕΥΔΑΠ πολλαπλός διανομέας καταλήγει σε ενσωματωμένη γωνιά Φ63. Στην περίπτωση αυτή τοποθετείται η βάννα Φ50 με δύο ενσωματωμένα ρακόρ Φ63X2'' πάνω στο οποίο τοποθετείται χωνευτός ο αγωγός PE Φ63 τόσο από την πλευρά του διανομέα όσο και από την πλευρά του αγωγού Φ63 που ενώνεται με τη σέλλα.

Όπως προαναφέρθηκε, ο αγωγός Φ63 καταλήγει σε φλάντζα 2'', όπου θα συνδεθεί βάννα σύρτου, ελαστικής έμφραξης 2''. Στη βάννα αυτή τοποθετείται βανοφρεάτιο και κομμάτι κατακόρυφου αγωγού από PVC Φ160, έτσι ώστε να είναι δυνατός ο χειρισμός της βάννας από την επιφάνεια.



Επί της φλαντζωτής βάννας στην οποία έχει καταλήξει ο αγωγός Φ63, τοποθετείται κολλεκτέρ νέου τύπου (NT) από αγωγό πολυαιθυλενίου διαμέτρου Φ63, υψηλής πυκνότητας, κλάσης αντοχής MRS100, πάχους τοιχώματος 7 χλσ. (SDR9). Το νέο τύπου κολλεκτέρ έχει αναμονές όπως και στο υφιστάμενο σε χρήση κολλεκτέρ, ανά 20 εκ., με ενσωματωμένες μούφες των 3/4". Στο ένα του άκρο φέρει φλάντζα 2" προσαρμοσμένη σε ειδικό τεμάχιο λαιμού που έχει συνδεθεί με αυτογενή συγκόλληση έτσι ώστε να ενωθεί με τη φλαντζή βάννα σύρτου 2". Στο άλλο άκρο υπάρχει πόμα Φ63 το οποίο και αυτό έχει συνδεθεί με αυτογενή συγκόλληση. Το νέου τύπου κολλεκτέρ τοποθετείται πάντοτε από αριστερά προς τα δεξιά από τον αγωγό διανομής κοιτώντας το ακίνητο.

Ενδιάμεσα το σύστημα νέου τύπου φέρει ενσωματωμένες μούφες 3/4" σε απόσταση 20 εκ. η μία από την άλλη και σε ζυγό αριθμό που είναι μεγαλύτερος κατά μία ή κατά δύο παροχές από τον αριθμό των αιτούμενων παροχών.



γ) Αναμονές για εξυπηρέτηση μελλοντικών παροχών

- **Τοποθέτηση μίας νέας παροχής**
 Όπως προαναφέρθηκε, τοποθετείται αγωγός Φ32 και πολλαπλό 4 παροχών. Επίσης τοποθετείται ένα φρεάτιο μετρητή NT που περιλαμβάνει ένα υδρόμετρο. Στις υπόλοιπες τρεις αναμονές τοποθετείται αρσενική τάπα $\frac{3}{4}''$. Είναι προφανές ότι όταν στο μέλλον ζητηθεί η σύνδεση της 2^{ης}, 3^{ης} ή και της 4^{ης} παροχής, θα πρέπει να γίνει εκσκαφή για την αποκάλυψή τους, θα τοποθετηθούν δε οι αγωγοί σύνδεσης διατομής $\frac{3}{4}''$ και το φρεάτιο μετρητή.
- **Τοποθέτηση δύο νέων παροχών**
 Στην περίπτωση αυτή γίνεται η σύνδεση των δύο νέων αιτούμενων παροχών (ένα φρεάτιο NT) ενώ στις υπόλοιπες δύο αναμονές τοποθετείται αρσενική τάπα $\frac{3}{4}''$ (αποφεύγεται η τοποθέτηση δεύτερου φρεατίου χωρίς την ύπαρξη έστω ενός υδρομέτρου).
- **Τοποθέτηση 3 νέων παροχών**
 Γίνεται κανονικά η σύνδεση των 3 νέων παροχών ενώ στην υπολειπόμενη μία αναμονή τοποθετείται αρσενική τάπα $\frac{3}{4}''$.
- **Τοποθέτηση περισσότερων των 3 παροχών**
 Γενικά όπως ήδη έχει αναφερθεί, στο κολλεκτέρ νέου τύπου προβλέπεται ανάλογα με τον αριθμό των αιτούμενων παροχών μία ή και δύο αναμονές (μονός ή ζυγός αριθμός παροχών). Έτσι:
 - για μονό αριθμό αιτούμενων παροχών, η μία αναμονή συνδέεται με την ελεύθερη αναμονή του φρεατίου μετρητή NT.
 - για ζυγό αριθμό αιτούμενων παροχών, οι δύο αναμονές παραμένουν ταπωμένες με αρσενική τάπα $\frac{3}{4}''$ στο έδαφος.

2.6 Τοποθέτηση φρεατίου υδρομετρητού και σύνδεση με πολλαπλό/κολλεκτέρ

Ανάλογα με τον απαιτούμενο αριθμό των παροχών, τοποθετείται ο αναγκαίος αριθμός φρεατίων μετρητών νέου τύπου (NT). Τα φρεάτια αυτά τοποθετούνται πάντα εμπεριέχοντας τον κρουνό εισαγωγής (διακοπής) που φέρει τηλεοπτική διάταξη, το υδρόμετρο και τον κρουνό εξαγωγής (προς τον πελάτη) ο οποίος έχει ενσωματωμένη μία βαλβίδα αντεπιστροφής.

Η οριζόντια απόσταση του ενός φρεατίου από το άλλο θα είναι 5 χιλιοστά ώστε να μην χρειάζεται ενδιάμεση τσιμεντοκονία (μόνο άμμος), ώστε εάν χρειαστεί ν' αφαιρεθεί κάποιο φρεάτιο να μην καταστρέφονται τα όμορά του.

Επίσης ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίδεται στην τοποθέτηση των φρεατίων σε ότι αφορά τις κλίσεις αυτών. Οι κλίσεις των φρεατίων πρέπει να ακολουθούν την κλίση της οδού και την κλίση του πεζοδρομίου για να είναι δυνατή η απορροή των ομβρίων υδάτων. Το υψόμετρο των φρεατίων πρέπει να ταυτίζεται απόλυτα με το οριστικό υψόμετρο του πεζοδρομίου προς αποφυγή ατυχημάτων και να μην εμφανίζουν κακοτεχνία. Πέραν των ανωτέρω τα φρεάτια πρέπει να είναι παράλληλα της οικοδομικής ή ρυμοτομικής γραμμής.

Τα φρεάτια θα έχουν ποιότητα σκυροδέματος εξαιρετικά υψηλής αντοχής τουλάχιστον C35/45 (B 450) ινοπλισμένο και αντίστοιχα προβλεπόμενη αντοχή σε συνεχές στατικό φορτίο τουλάχιστον 14 τόννους. Η έδραση των φρεατίων θα γίνεται επί μεταλλικού πλαισίου του θα χορηγεί η ΕΥΔΑΠ, αφού ηγηθεί σκυροδέτηση του εσωτερικού του πλαισίου.

Η τηλεσκοπική διάταξη του κρουνού διακοπής εξασφαλίζει τη δυνατότητα εξάρμωσης για την αφαίρεση και επανατοποθέτηση του υδρομέτρου. Ο κρουνός διακοπής έχει διαμόρφωση κεφαλής τέτοια (ορθογώνιο 10X30 χλσ.) ώστε να μπορεί να ασφαλίσει στην κλειστή θέση με τη διάταξη τύπου «Π».

Κατά την τοποθέτηση της παροχής και χωρίς άλλη διαδικασία και αφού έχει τοποθετηθεί και το υδρόμετρο, η παροχή ενεργοποιείται.

Η σύνδεση των παροχών του πολλαπλού ή του κολλεκτέρ NT με το φρεάτιο υδρομετρητών NT, προτείνεται να γίνεται με μικρού μήκους εύκαμπτου σωλήνα από 30-50 εκ. (από χαλκοσωλήνα ή ανοξείδωτο χάλυβα), μορφής «Γ» και διατομής 5/8".

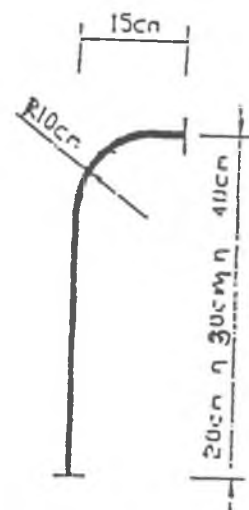
Ο αγωγός «Γ» συνδέει το φρεάτιο υδρομετρητών που βρίσκεται στο πεζοδρόμιο με υπόγειο κολλεκτέρ εντός του εδάφους.

Τόσο το φρεάτιο όσο και το κολλεκτέρ φέρουν αναμονή θηλυκού σπειρώματος 3/4". Η αναμονή του φρεατίου είναι σε οριζόντια θέση, η δε αναμονή του κολλεκτέρ είναι κατακόρυφη. Οι άξονες των δύο αναμονών βρίσκονται περίπου στο ίδιο κατακόρυφο επίπεδο. Η αναμονή του φρεατίου βρίσκεται σε στάθμη περίπου -20 εκ. από την επιφάνεια του πεζοδρομίου ενώ η αναμονή του κολλεκτέρ σε στάθμη -60 εκ.

Η σύνδεση γίνεται με σωλήνα διατομής 5/8" ή με εσωτερική διάμετρο 16 χλσ.

Ως υλικό θα χρησιμοποιηθεί ανοπτημένος μαλακός χαλκός ή εύκαμπτος ανοξείδωτος χάλυβας. Στην περίπτωση χρήσης ανοξείδωτου χάλυβα αποκλείεται υλικό ανοξείδωτου πλέγματος λόγω κινδύνου οξείδωσης.

Στα δύο άκρα ο αγωγός «Γ» καταλήγει σε αρσενικό σπείρωμα 3/4". Το υλικό του σπειρώματος μπορεί να είναι ορείχαλκος ή ανοξείδωτος χάλυβας. Και οι δύο συνδέσεις θα είναι εξαρμόσιμες με διάταξη ρακόρ.



Η κατάληξη του σωλήνα «Γ» σε σπείρωμα θα είναι για το χαλκοσωλήνα μέσω διάταξης σύσφιξης εξωτερικού δακτυλίου ο οποίος θα συνθλίβει περιμετρικά και εξωτερικά τον αγωγό. Αποδεκτή επίσης είναι η λύση σύσφιξης εκτονωμένων χειλέων του χαλκοσωλήνα εντός κατάλληλα διαμορφωμένων κωνικών υποδοχών συνδέσμου. Για δε τον αγωγό από ανοξείδωτο χάλυβα θα υπάρχει διαμόρφωση χείλους ή και συγκόλληση. Σε κάθε περίπτωση θα εξασφαλίζεται η εξάρμωση με λογική ρακός.

Λόγω των δεσμεύσεων που προκύπτουν από την αμετακίνηση θέση της ενσωματωμένης μούφας στο πολλαπλό και στο κολλεκτέρ NT, καθώς και της ενσωματωμένης μούφας στο νέο τύπο φρεατίου μετρητή, απαιτείται αυξημένη ευκαμψία του σωλήνα αυτού. Για να μπορεί να γίνει αντικατάσταση ή του φρεατίου ή του πολλαπλού/κολλεκτέρ NT, απαιτείται σύνδεση τύπου ρακός και στα δύο άκρα.

Επί των ενσωματωμένων μούφων του πολλαπλού/κολλεκτέρ NT, δεν τοποθετούνται κρουνοί συνένωσης.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, ο σωλήνας «Γ» θα είναι είτε από αναπτημένο μαλακό χαλκό εξωτερικής διαμέτρου 18 χλς. και εσωτερικής διαμέτρου 16 χλς. (πάχος τοιχώματος 1 χλς.) είτε από ανοξείδωτο χάλυβα. Για την περίπτωση που θα χρησιμοποιηθεί σωλήνας από ανοξείδωτο χάλυβα, αυτός θα πρέπει να έχει τέτοιο πάχος (ελάχιστη εσωτερική διάμετρος 16 χλς.) έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η πίεση λειτουργίας 16 ατμοσφαιρών με συντελεστή ασφάλειας 2, συνυπολογιζομένης και της ενδεχόμενης απομείωσης του πάχους του τοιχώματος σε 50 χρόνια λειτουργίας και σε συνθήκες τοποθέτησης εντός του εδάφους.

Και για τις δύο όμως περιπτώσεις υλικών, είναι απαιτητή η μέγιστη δυνατή ευκαμψία. Έτσι, για μεν την περίπτωση χρήσης χαλκού, αυτός πρέπει να είναι μαλακός και ανοπτημένος, για δε την περίπτωση του ανοξείδωτου χάλυβα, η τεχνολογία κατασκευής του θα πρέπει να εξασφαλίζει αντίστοιχη ευκαμψία με αυτή του χαλκοσωλήνα.

2.7 Έλεγχος στεγανότητας

Πριν από την εκτέλεση των ορυγμάτων θα ελέγχεται η στεγανότητα των συνδέσεων της νέας παροχής ο έλεγχος θα γίνεται αφού προηγουμένως ανοίξουμε την τελευταία παροχή του συστήματος για την απελευθέρωση του εγκιβωτισμένου αέρος και μετά από την πλήρη επαναφορά υδροδότησης της περιοχής και εφ'όσον το δίκτυο διανομών αποκτήσει την κανονική πίεση λειτουργίας του.

2.8 Επιχώσεις – Επαναφορές

Οι επιχώσεις των ορυγμάτων καθώς και η επαναφορά του οδοστρώματος και του πεζοδρομίου θα γίνουν σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις αντίστοιχες προδιαγραφές,

Παράρτημα «Α»

Σε περίπτωση που για ακίνητο το οποίο ήδη υδροδοτείται απαιτείται μία πρόσθετη παροχή ή πολλές πρόσθετες παροχές ανάλογα με τον αριθμό των υφισταμένων και των αιτουμένων παροχών, διακρίνονται οι κάτωθι περιπτώσεις.

- A.1. αν υφίσταται μία παροχή και ο υφιστάμενος αγωγός σύνδεσης είναι χαλκοσωλήνας διατομής $\frac{3}{4}$ " ή 1".
- A.1.1. αν ζητείται μία επιπλέον παροχή: α) τοποθετείται νέος αγωγός PE Φ32, και πολλαπλός διανομέας, γίνεται σύνδεση του υφιστάμενου υδρομετρητή στο νέο πολλαπλό και καταργείται ο υφιστάμενος χαλκοσωλήνας από το κρουνό συνένωσης, ή β) τοποθετείται «Ψ» στον ήδη υπάρχοντα χαλκοσωλήνα ακόμα και αν είναι $\frac{3}{4}$ ".
- A.1.2. αν ζητούνται δύο παροχές, τοποθετείται νέος αγωγός PE Φ32, και πολλαπλός διανομέας, γίνεται σύνδεση του υφιστάμενου υδρομετρητή στο νέο πολλαπλό και καταργείται ο υφιστάμενος χαλκοσωλήνας από τον κρουνό συνένωσης.
- A.1.3. αν ζητούνται παραπάνω από 2 παροχές, τοποθετείται νέος αγωγός PE Φ63 και πολλαπλός διανομέας, γίνεται σύνδεση του υφιστάμενου υδρομετρητή στο νέο πολλαπλό και καταργείται ο υφιστάμενος χαλκοσωλήνας από τον κρουνό συνένωσης.

αν υφίστανται δύο παροχές:

- A.2.1. αν οι δύο παροχές υδροδοτούνται από ανεξάρτητες χαλκοσωλήνες, τότε:
- A.2.1.1. αν ζητείται μία επιπλέον παροχή ισχύει: α) τοποθετείται νέος αγωγός PE Φ32 και πολλαπλός διανομέας γίνεται σύνδεση των υφισταμένων υδρομετρητών στο νέο πολλαπλό και καταργούνται οι υφιστάμενοι χαλκοσωλήνες από τον κρουνό συνένωσης, ή β) τοποθετείται «Ψ» στον ένα από τους υφιστάμενους χαλκοσωλήνες.
- A.2.1.2. αν ζητούνται δύο παροχές ισχύει: α) τοποθετείται νέος αγωγός PE Φ63 και πολλαπλός διανομέας γίνεται σύνδεση των υφισταμένων υδρομετρητών στο νέο πολλαπλό και καταργούνται οι υφιστάμενοι χαλκοσωλήνες από τον κρουνό συνένωσης ή β) τοποθετείται από ένα "Ψ" σε κάθε υφιστάμενο χαλκοσωλήνα.
- A.2.1.3. αν ζητούνται περισσότερες των δύο παροχών, γίνεται αντικατάσταση των δύο υφισταμένων χαλκοσωλήνων με έναν αγωγό από PE διαμέτρου Φ63. Οι Δε υφιστάμενες συνδέσεις ακυρώνονται από τον κρουνό συνένωσης.
- A.2.2. αν οι δύο παροχές υδροδοτούνται από τον ίδιο χαλκοσωλήνα.
- A.2.2.1. αν ζητείται μόνο μία παροχή, γίνεται αντικατάσταση του αγωγού σύνδεσης με αγωγό από PE διατομής Φ32. Η υφιστάμενη σύνδεση ακυρώνεται από τον κρουνό συνένωσης.
- A.2.2.2. αν ζητούνται από δύο και πάνω παροχές, τότε τοποθετείται αγωγός PE διατομής Φ63. Η υφιστάμενη σύνδεση ακυρώνεται από τον κρουνό συνένωσης.
- A.3. αν υφίστανται 3 έως και 8 παροχές (χωρίς σύστημα), ανεξάρτητα του υφισταμένου αριθμού των χαλκοσωλήνων και ανεξάρτητα του αριθμού των παροχών που θα ζητηθούν (όχι περισσότερων των 50), τοποθετείται αγωγός από PE Φ63. Οι υφιστάμενες συνδέσεις ακυρώνονται από τους κρουνούς συνένωσης.

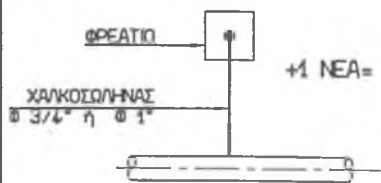
- A.4. αν υφίσταται σύστημα:

- A.4.1. αν ζητείται μία πρόσθετη παροχή, εφόσον υπάρχει αναμονή στο υφιστάμενο σύστημα, εξυπηρετείται από αυτή.
- A.4.2. αν ζητούνται περισσότερες της μία παροχών:
 - A.4.2.1. αν το υφιστάμενο σύστημα έχει τοποθετηθεί εντός της τελευταίας 10ετίας, παραμένει ως έχει και οι αιτούμενες παροχές συνδέονται με νέο αγωγό από PE Φ63 (όχι Φ32 ακόμα και αν πρόκειται να συνδεθεί μία μόνο παροχή).
 - A.4.2.2. αν το υφιστάμενο σύστημα είναι παλαιότερο της 10ετίας, τότε γίνεται αντικατάσταση αυτού και του αγωγού ή αγωγών σύνδεσης με νέο αγωγό από PE Φ63. Ο υφιστάμενος αγωγός του συστήματος διατομής 4" ακυρώνεται από τη βάννα Φ100 επί του αγωγού διανομής ή από τις ζωστήρες των παράλληλων χαλκοσωλήνων υδροδότησης.

Στις επόμενες σελίδες δίδονται σε σκαριφήματα οι παραπάνω περιγραφέντες κανόνες του Παραρτήματος Α.

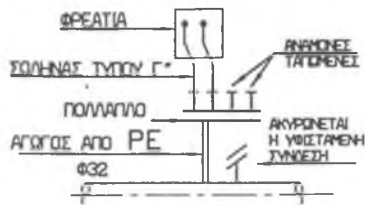
A.1.1.

ΜΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΠΑΡΟΧΗ



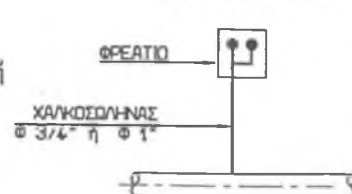
+1 ΝΕΑ=

ΔΥΟ ΠΑΡΟΧΕΣ



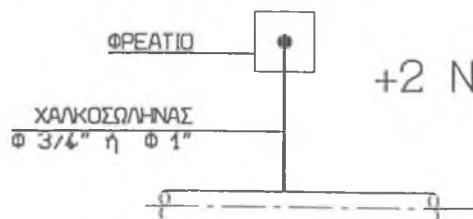
ή

ΔΥΟ ΠΑΡΟΧΕΣ



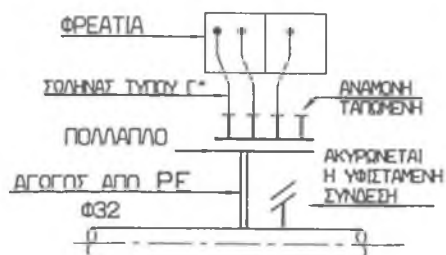
A.1.2.

ΜΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΠΑΡΟΧΗ



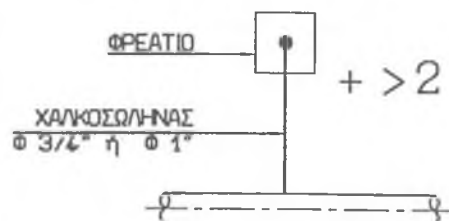
+2 ΝΕΕΣ =

ΔΥΟ ΠΑΡΟΧΕΣ



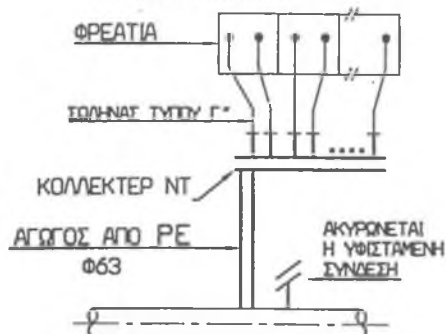
A.1.3.

ΜΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΠΑΡΟΧΗ



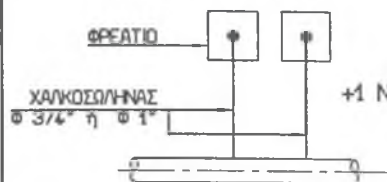
+ > 2 ΝΕΕΣ =

n ΠΑΡΟΧΕΣ

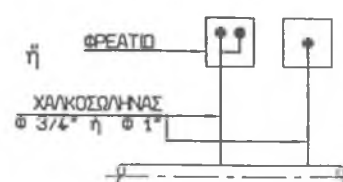


A.2.1.1

ΔΥΟ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ

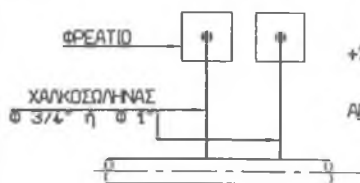


ΤΡΕΙΣ ΠΑΡΟΧΕΣ

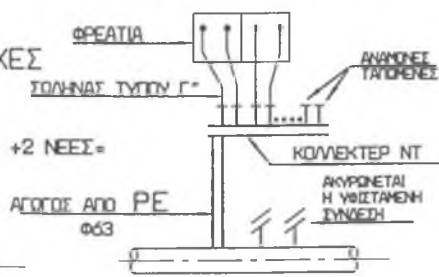


A.2.1.2.

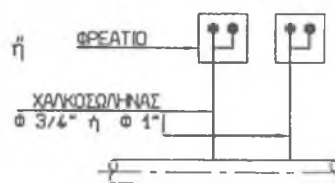
ΔΥΟ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ



ΤΕΣΣΕΡΕΙΣ ΠΑΡΟΧΕΣ

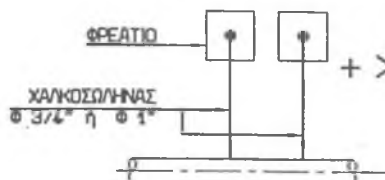


ΤΕΣΣΕΡΕΙΣ ΠΑΡΟΧΕΣ

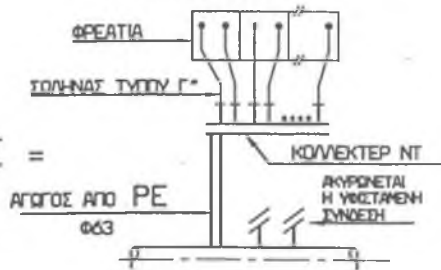


A.2.1.3.

ΔΥΟ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ

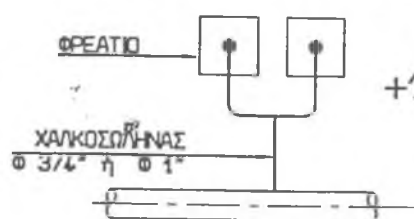


n ΠΑΡΟΧΕΣ



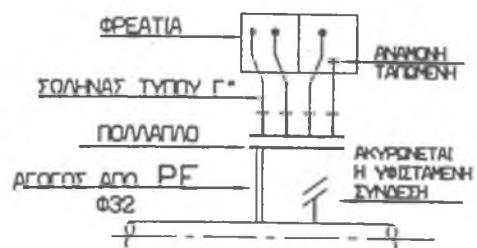
A.2.2.1.

ΔΥΟ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ



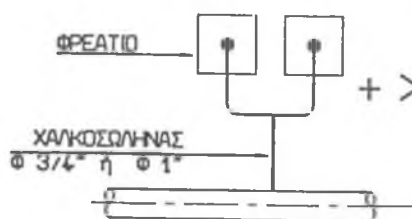
+1 ΝΕΑ =

ΤΡΕΙΣ ΠΑΡΟΧΕΣ



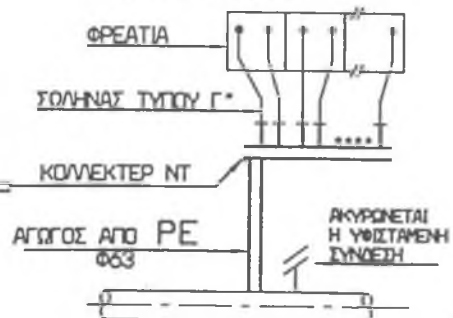
A.2.2.2.

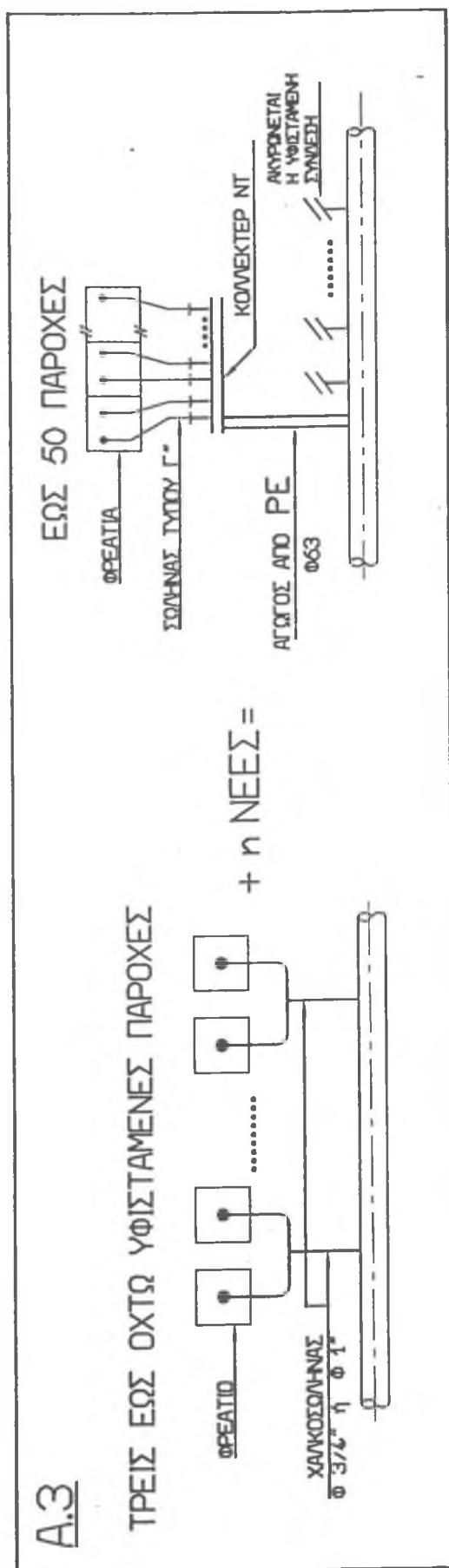
ΔΥΟ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ

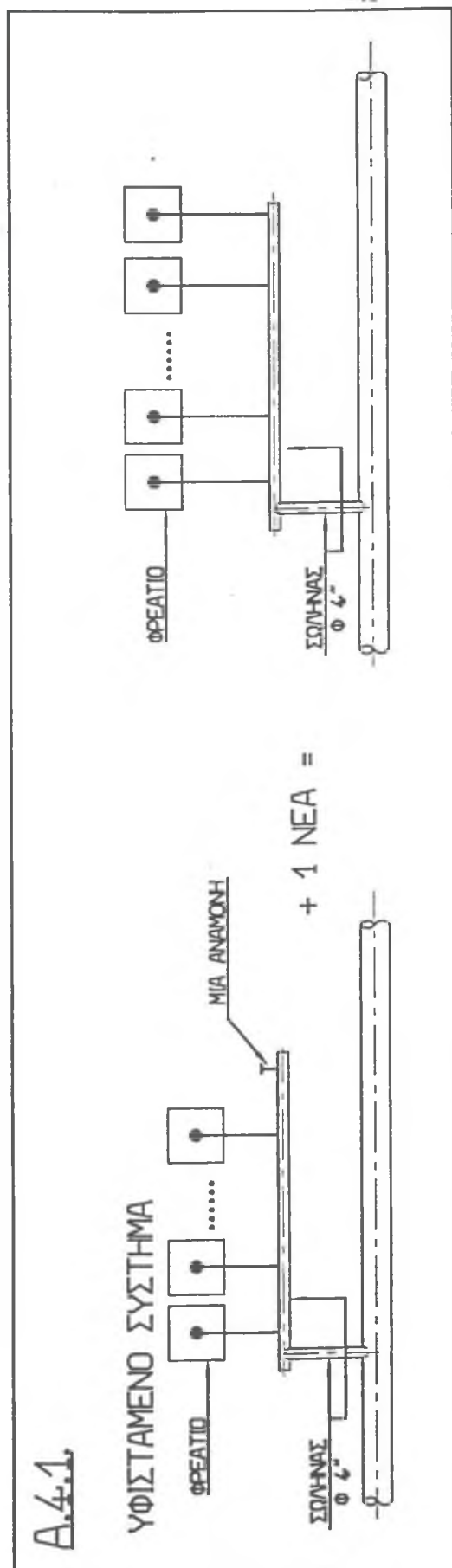


+ > 2 ΝΕΕΣ =

η ΠΑΡΟΧΕΣ



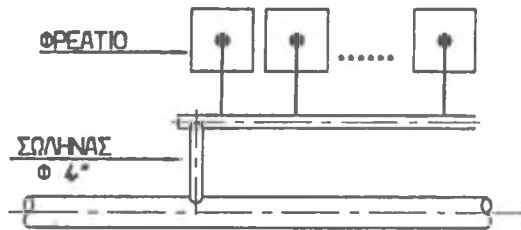




A.4.2.1.

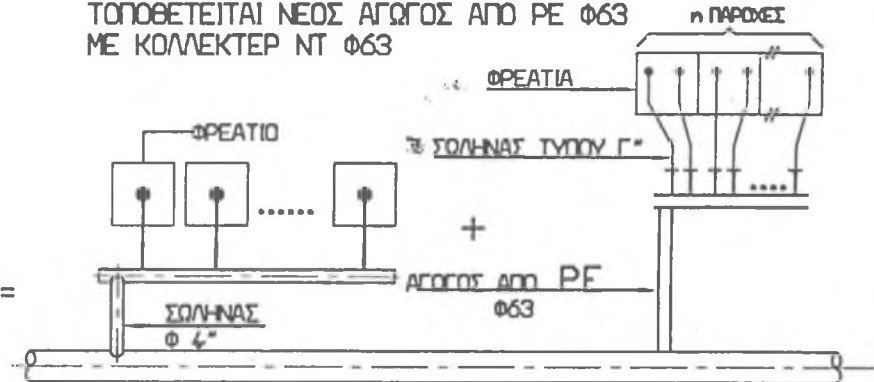
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

(ΤΟΠΟΘΕΤΗΜΕΝΟ ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑΣ ΙΟΕΤΙΑΣ)



+ n ΝΕΕΣ
ΠΑΡΟΧΕΣ
(>1)

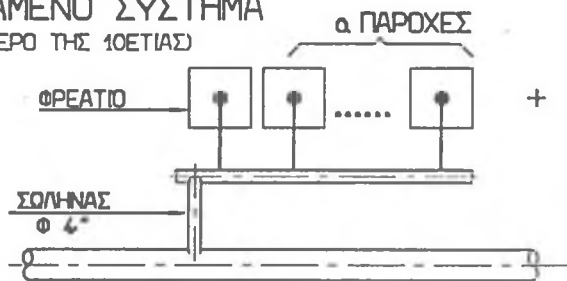
ΠΑΡΑΜΕΝΕΙ ΤΟ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΙ
ΤΟΠΟΘΕΤΕΙΤΑΙ ΝΕΟΣ ΑΓΩΓΟΣ ΑΠΟ ΡΕ Φ63
ΜΕ ΚΟΛΛΕΚΤΕΡ ΝΤ Φ63



A.4.2.2.

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

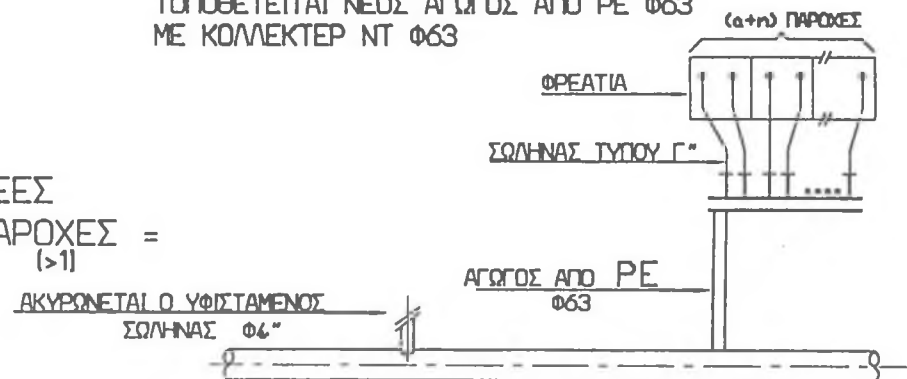
(ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΟ ΤΗΣ ΙΟΕΤΙΑΣ)



a ΠΑΡΟΧΕΣ

+ n ΝΕΕΣ
ΠΑΡΟΧΕΣ
(>1)

ΤΟΠΟΘΕΤΕΙΤΑΙ ΝΕΟΣ ΑΓΩΓΟΣ ΑΠΟ ΡΕ Φ63
ΜΕ ΚΟΛΛΕΚΤΕΡ ΝΤ Φ63



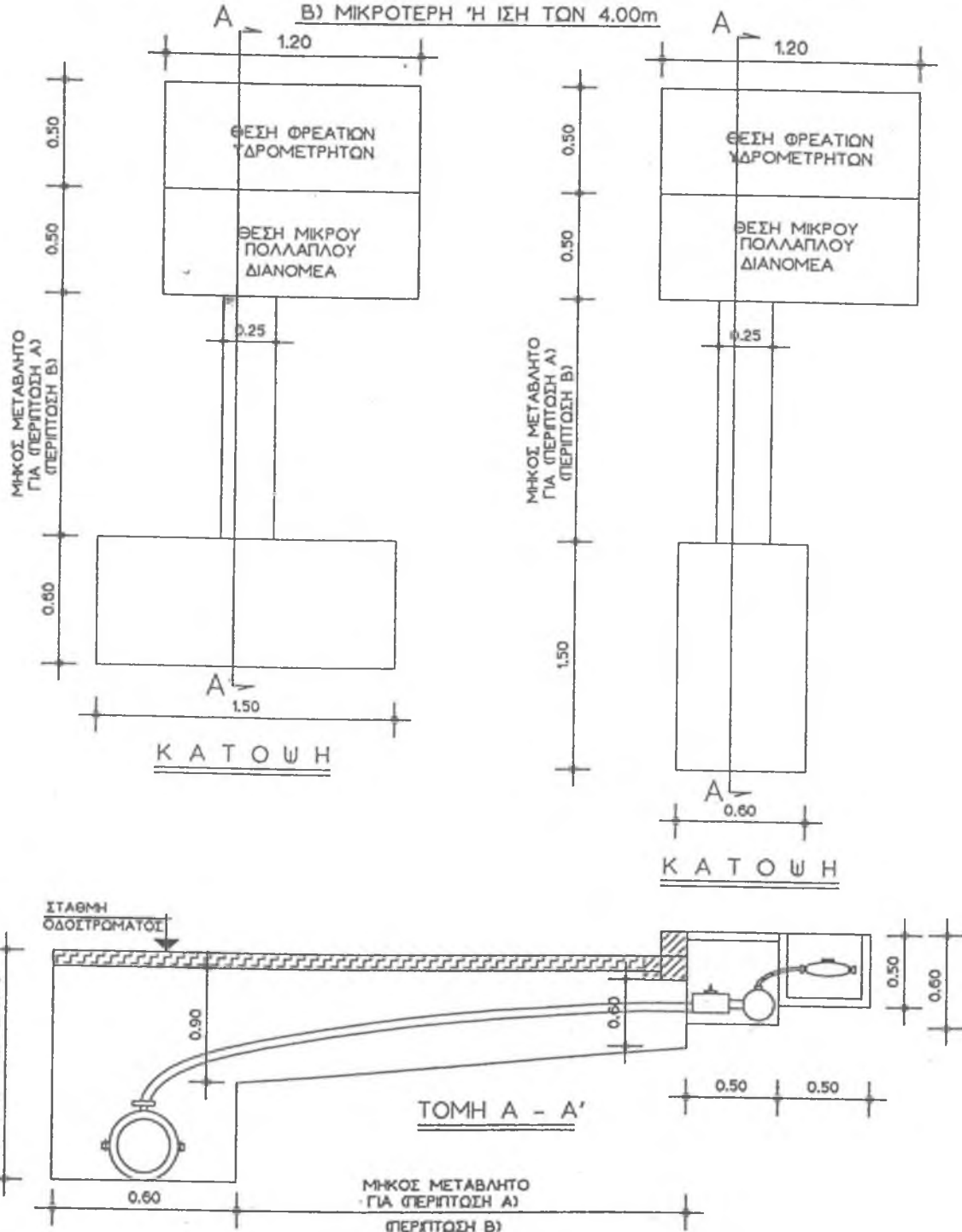
ΣΧΗΜΑ 1

ΣΚΑΡΙΟΦΗΜΑ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΜΙΚΡΟΥ ΠΟΛΛΑΠΛΟΥ ΔΙΑΝΟΜΕΑ, ΓΙΑ ΤΗΝ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΝΕΩΝ ΠΑΡΟΧΩΝ, ΓΙΑ ΤΗΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ ΑΝΥΨΩΣΗ Ή ΚΑΤΑΒΙΒΑΣΗ ΠΑΡΟΧΩΝ, ΜΕ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΝΕΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΑΡΟΧΩΝ

ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΞΟΝΑ ΑΓΩΓΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΙΣΩ ΠΛΕΥΡΑ ΤΟΥ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΤΟΥ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΗ

Α) ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΤΩΝ 4.00m

Β) ΜΙΚΡΟΤΕΡΗ Ή ΙΣΗ ΤΩΝ 4.00m



Η ΑΝΩΤΕΡΗ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΕΙΝΑΙ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΟΙ ΔΕ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΑΡΑΜΕΝΟΥΝ ΙΔΙΕΣ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΑ ΑΝ ΟΙ ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΓΙΝΟΥΝ ΣΕ ΑΣΦΑΛΤΟ, ΠΛΑΚΕΣ, ΜΠΕΤΟΝ Ή ΧΩΜΑ

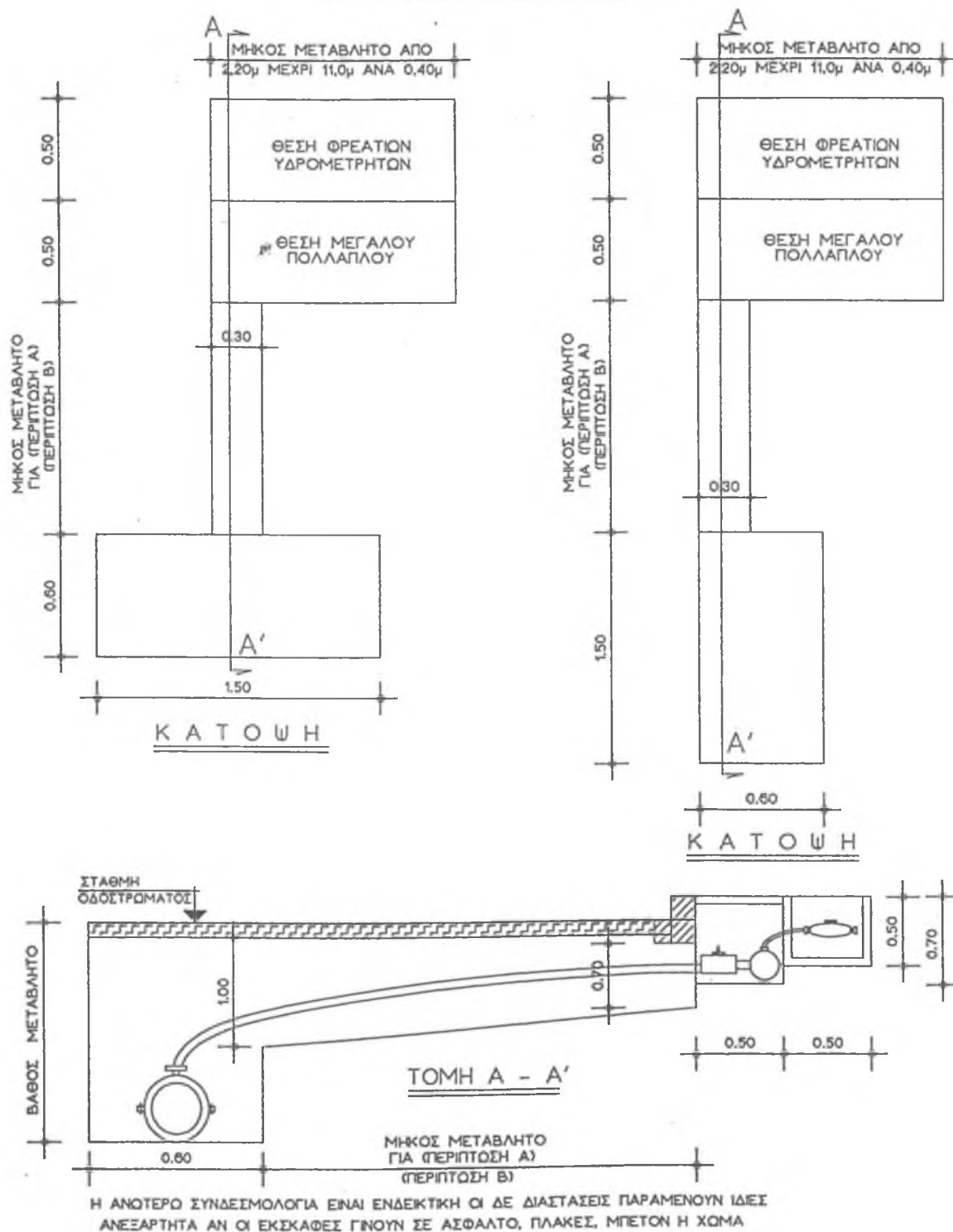
ΣΧΗΜΑ 2

ΣΚΑΡΙΦΙΜΑ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΜΕΓΑΛΟΥ ΠΟΛΛΑΠΛΟΥ ΔΙΑΝΟΜΕΑ, ΓΙΑ ΤΗΝ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΝΕΩΝ ΠΑΡΟΧΩΝ, ΓΙΑ ΤΗΝ ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ ΑΝΥΨΩΣΗ Ή ΚΑΤΑΒΙΒΑΣΗ ΠΑΡΟΧΩΝ, ΜΕ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΝΕΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΑΡΟΧΩΝ

ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΞΟΝΑ ΑΓΩΓΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΙΣΩ ΠΛΕΥΡΑ ΤΟΥ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΤΟΥ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΗ

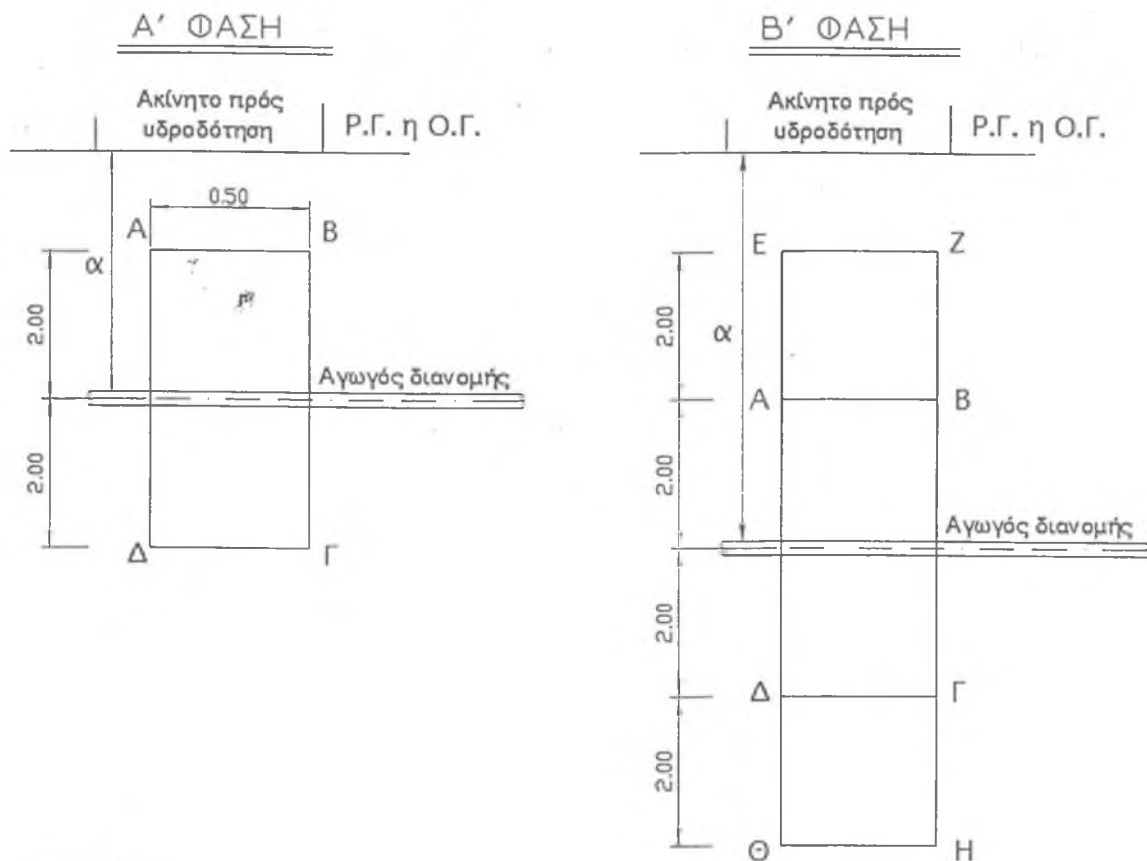
A) ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΤΩΝ 4.00m

Β) ΜΙΚΡΟΤΕΡΗ Ή ΙΣΗ ΤΩΝ 4.00m



ΣΧΗΜΑ 3 Α'

Α. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΤΟΜΕΣ ΑΝΕΥΡΕΣΗΣ ΑΓΩΓΩΝ ΔΙΑΝΟΜΗΣ
ΓΙΑ ΕΝΩΣΕΙΣ ΝΕΩΝ ΠΑΡΟΧΩΝ-ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΕΩΝ, ΛΟΓΩ
ΑΝΕΠΑΡΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΕΞΑΚΡΙΒΩΣΗΣ



ΣΗΜΕΙΩΣΗ :

Για την ανεύρεση των υφισταμένων αγωγών διανομής διαμέτρου από Φ80 έως Φ300 σε οποιαδήποτε βάθος και όχι μεγαλύτερο των 4.00μ., όταν πρόκειται να γίνουν ενώσεις νέων παροχών-μεταφορών-μετατοπίσεων παροχών θα γίνεται ερευνητική τομή όπως φαίνεται στο σχήμα της Α' φάσης, ήτοι τομή Α-Β-Γ-Δ-Α. Η παραπάνω εργασία περιλαμβάνεται στην κατ' αποκοπή τιμή μονάδος τοποθέτησης πολλαπλού διανομέα για χορήγηση μέχρι 4 παροχών από 0-4 μ. του Τιμολογίου Μελέτης.

Εάν δεν βρεθεί ο αγωγός εντός του Α-Β-Γ-Δ-Α Ο Ανάδοχος διακόπτει κάθε εργασία και ενημερώνει την Διευθύνουσα Υπηρεσία. Η εργασία αυτή πληρώνεται με το 60% της τιμής μονάδος Τιμολογίου Μελέτης όπως αναφέρεται παραπάνω.

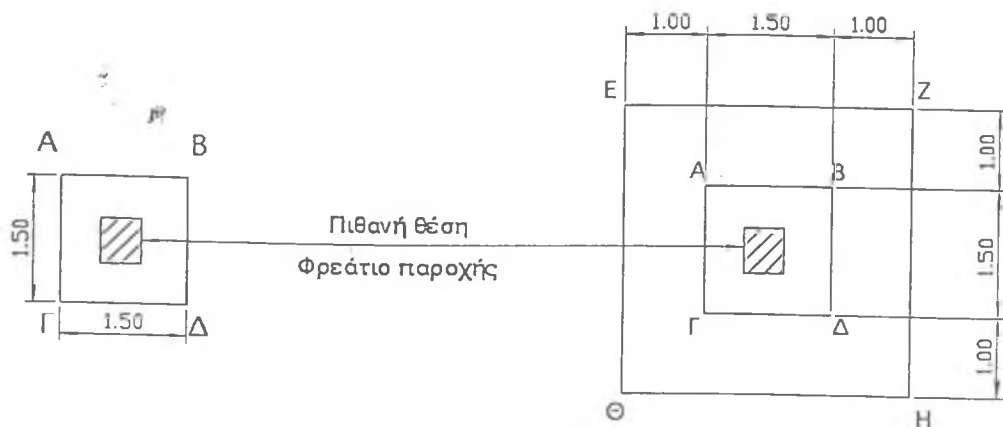
Εάν η Διευθύνουσα Υπηρεσία δώσει εντολή στον ανάδοχο για την διενέργεια περαιτέρω ερευνητικής τομής, αυτή γίνεται σε επέκταση της αρχικής ΑΒΓΔΑ και συγκεκριμένα επεκτείνεται στα τμήματα ΕΖΒΑΕ και ΔΓΗΘΔ, όπως φαίνεται στο σχήμα Β' ΦΑΣΗ. Εάν μεν βρεθεί ο αγωγός ο Ανάδοχος πληρώνεται σύμφωνα με το άρθρο που αφορά τοποθέτηση πολλαπλού διανομέα για χορήγηση μέχρι 4 παροχών από 0-4 μ. (κατ' αποκοπή τιμή μονάδος) του Τιμολογίου Μελέτης. Σε περίπτωση μη εκ νέου ανεύρεσης του αγωγού ο Ανάδοχος πληρώνεται και για την πρόσθετη αυτή ερευνητική τομή (Β' ΦΑΣΗ) με το 60% της τιμής μονάδος του Τιμολογίου Μελέτης όπως αναφέρεται προηγούμενα.

ΣΧΗΜΑ 3 Β

Β. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΤΟΜΕΣ ΑΝΕΥΡΕΣΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ
ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΠΑΡΟΧΗΣ ΛΟΓΩ ΑΝΕΠΑΡΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΕΞΑΚΡΙΒΩΣΗΣ
(ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΥΔΡΟΠΑΡΟΧΗΣ)

Α' ΦΑΣΗ

Β' ΦΑΣΗ



ΣΗΜΕΙΩΣΗ :

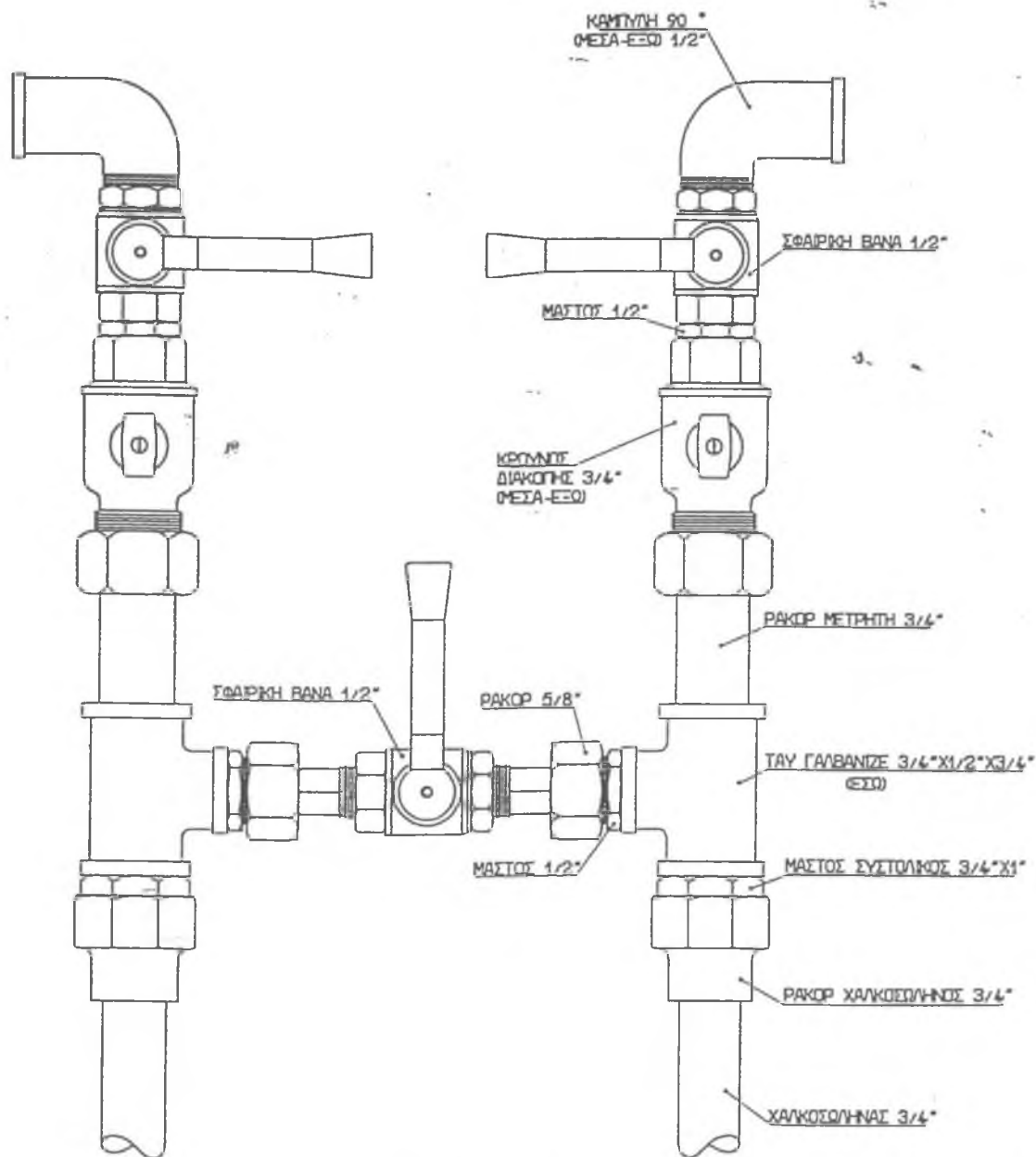
Για την ανεύρεση των υφισταμένων φρεατίων παροχών θα γίνεται ερευνητική τομή όπως φαίνεται στο σχήμα της Α' φάσης, ήτοι τομή Α-Β-Γ-Δ-Α.

Η παραπάνω εργασία περιλαμβάνεται στην κατ' αποκοπή τιμή μονάδος αποκάλυψης φρεατίου παροχής του Τιμολογίου Μελέτης.

Εάν δεν βρεθεί το φρεάτιο εντός του Α-Β-Γ-Δ-Α Ο Ανάδοχος διακόπτει κάθε εργασία και ενημερώνει την Διευθύνουσα Υπηρεσία. Η εργασία αυτή πληρώνεται με το 60% της τιμής μονάδος του αντίστοιχου άρθρου του Τιμολογίου Μελέτης.

Εάν η Διευθύνουσα Υπηρεσία δώσει εντολή στον ανάδοχο για την διενέργεια περαιτέρω ερευνητικής τομής, τότε αυτή γίνεται σε επέκταση της αρχικής ΑΒΓΔΑ και συγκεκριμένα επεκτείνεται εντός του ΕΖΗΘΕ, όπως φαίνεται στο σχήμα Β' ΦΑΣΗ. Εάν μεν βρεθεί το φρεάτιο ο Ανάδοχος πληρώνεται σύμφωνα με το αντίστοιχο άρθρο του Τιμολογίου Μελέτης. Σε περίπτωση μη εκ νέου ανεύρεσης του φρεατίου παροχής ο Ανάδοχος πληρώνεται και για την πρόσθετη αυτή ερευνητική τομή (Β' ΦΑΣΗ) με το 60% της τιμής μονάδος του Τιμολογίου Μελέτης.

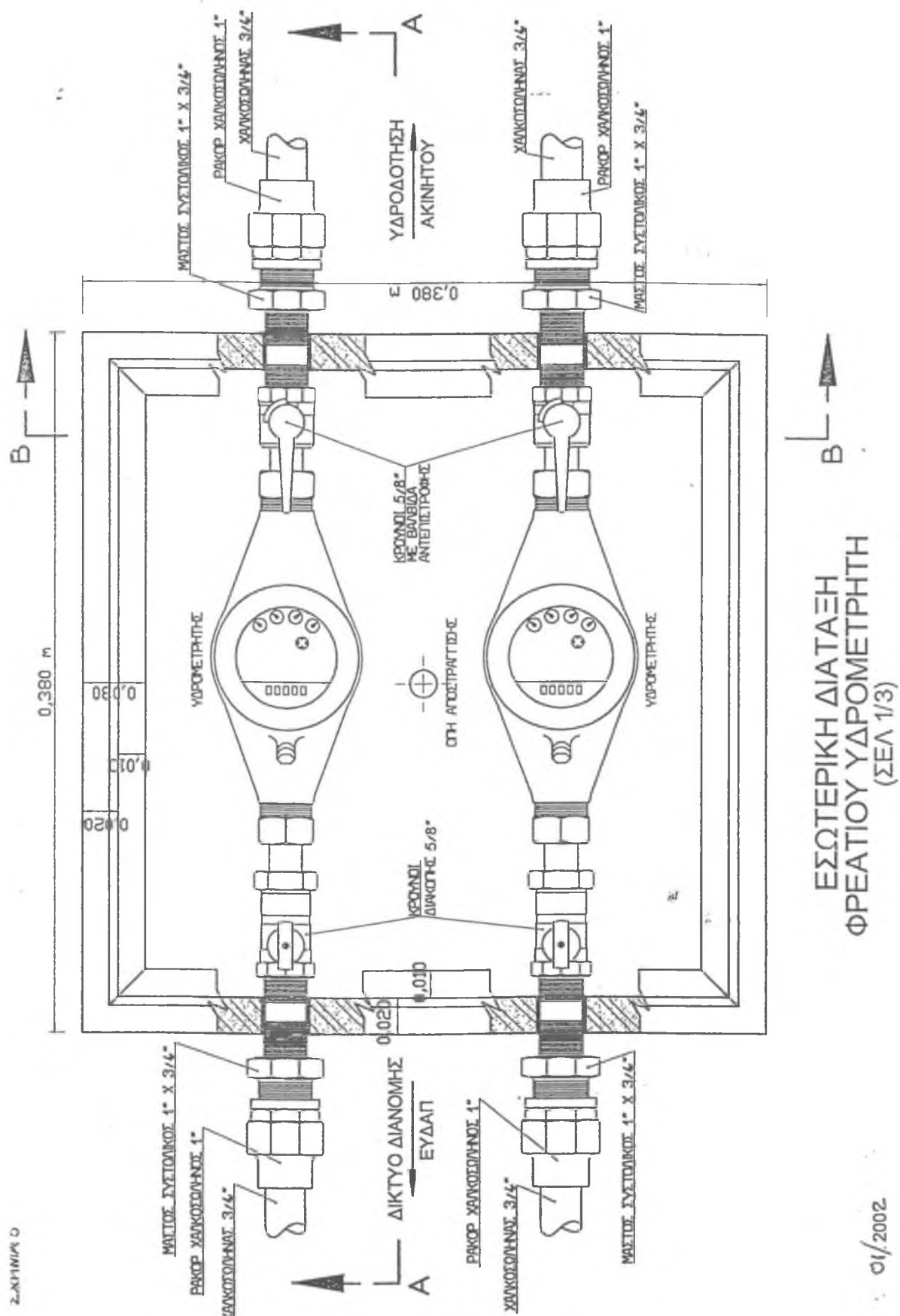
ΣΧΗΜΑ 4

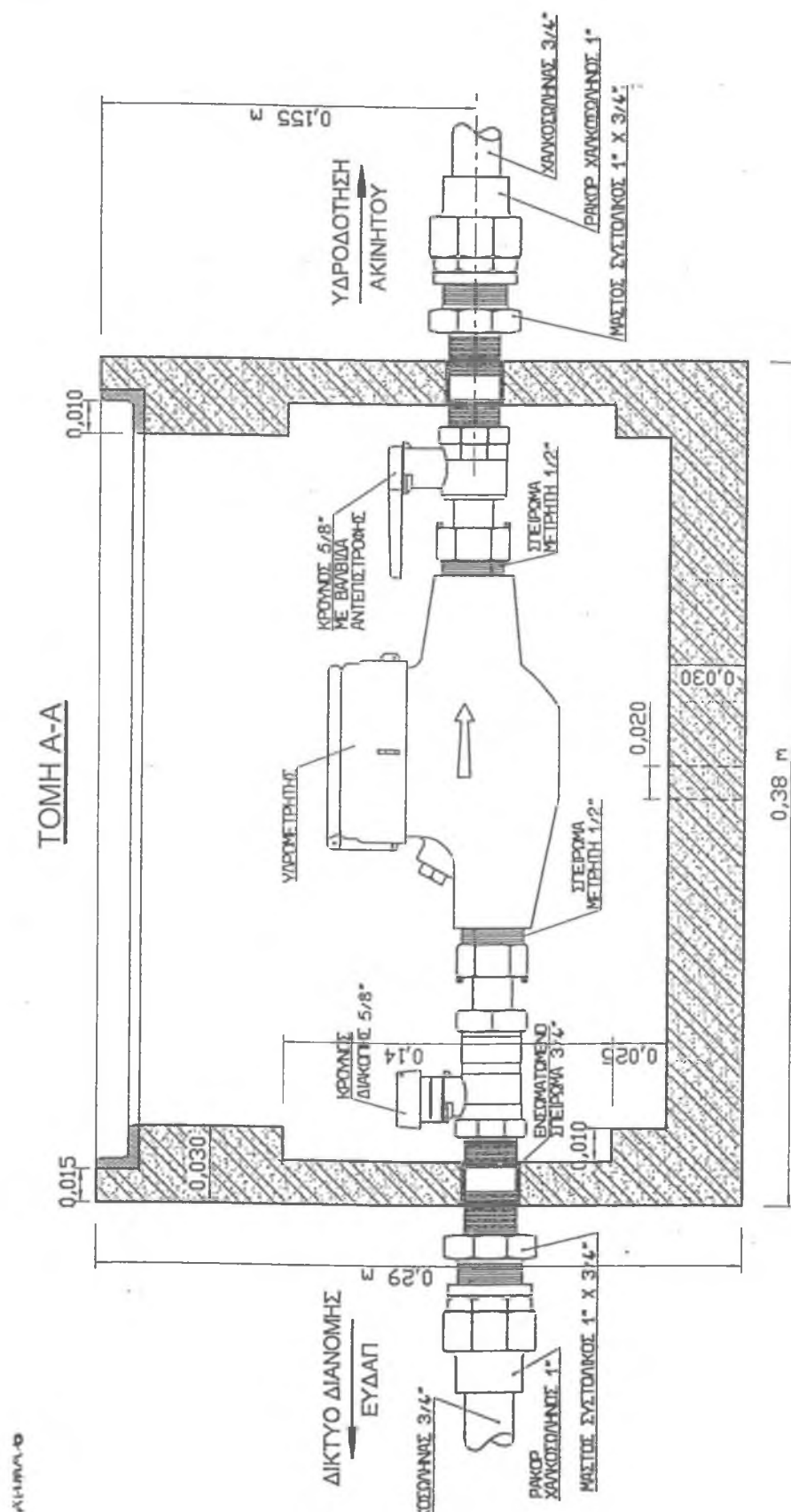


ΔΙΑΤΑΞΗ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ ΑΠΟΜΟΝΩΣΗΣ (ΜΠΛΕ ΒΑΝΩΝ)

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ Η ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ
ΣΕ ΘΡΕΑΤΙΟ ΠΑΝΑΙΟΥ ΤΥΠΟΥ.

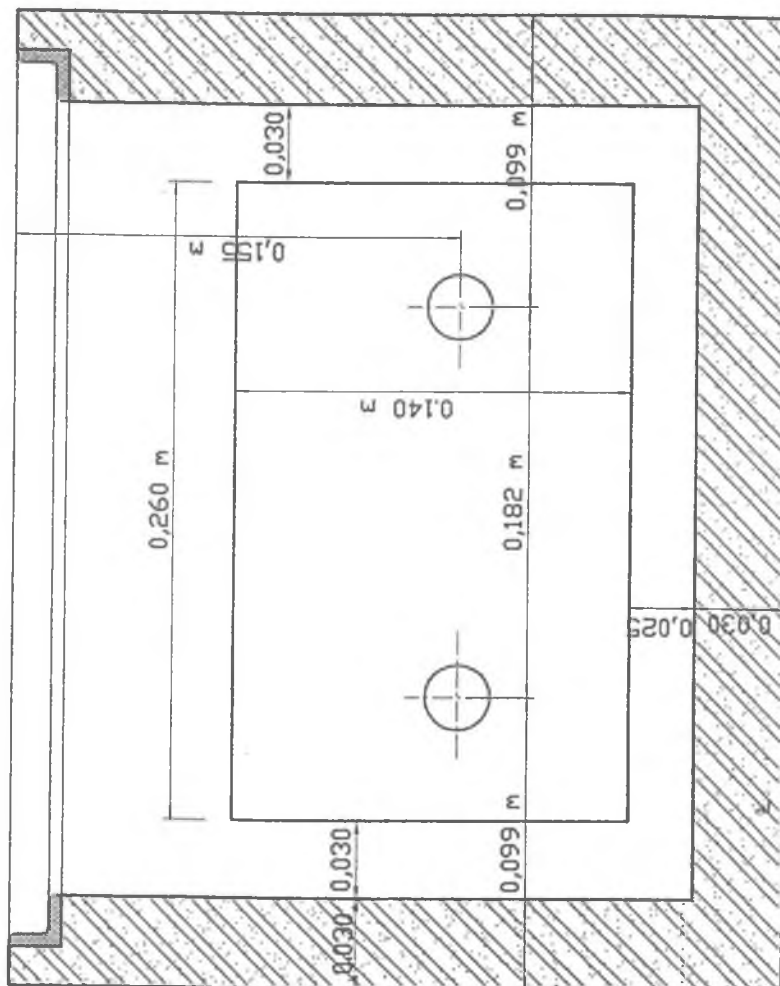




**ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ
ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΗ
(ΣΕΛ 3/3)**

© 1/2002

ΤΟΜΗ Β-Β



ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ
ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΤΗ
(ΣΕΛ 2/3)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

230.02

**ΕΡΓΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ
ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ – ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΕΩΝ
ΠΑΡΟΧΩΝ ΑΝΥΨΩΣΕΩΝ –
ΚΑΤΑΒΙΒΑΣΕΩΝ ΠΑΡΟΧΩΝ ΚΑΙ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΑΡΟΧΩΝ
ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΩΝ ΚΡΟΥΝΩΝ ΕΙΔΙΚΩΝ
ΠΑΡΟΧΩΝ.**

Ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης
1 Ιανουαρίου 2013



I. ΑΝΥΨΩΣΕΙΣ - ΚΑΤΑΒΙΒΑΣΕΙΣ

A. Περίπτωση ανύψωσης

Ια). Σε περίπτωση που η παλαιά παροχή είναι πλαστικός σωλήνας ή μολυβδοσωλήνας ή σιδεροσωλήνας και ενώνει σε κεντρικό αγωγό που διέρχεται από την πλευρά του ακινήτου ή και απέναντι, τότε τοποθετείται εξ ολοκλήρου νέος πολλαπλός διανομέας PE Φ 63 με αριθμό μουφών ανάλογο με τις υφιστάμενες παλαιές παροχές που χρειάζονται ανύψωση καθώς και ο απαιτούμενος αριθμός φρεατίων νέου τύπου σύμφωνα με τα οριζόμενα στο αντίστοιχο τιμολόγιο τοποθέτησης των πολλαπλών διανομέων.

Οι διαστάσεις της εκσκαφής θα είναι αυτές που αναφέρονται στην κάτοψη και τομή τοποθέτησης των πολλαπλών διανομέων που συνοδεύουν την αντίστοιχη τεχνική προδιαγραφή.

Παράλληλα με την τοποθέτηση του νέου πολλαπλού διανομέα γίνεται υποχρεωτικώς αφαίρεση ολόκληρης της παλαιάς υδροπαροχής από τον κρουνό συνένωσης αυτής με το δίκτυο διανομής.

Ιβ). Εάν η προς ανύψωση παροχή είναι χαλκοσωλήνας και ενώνει σε αγωγό που διέρχεται μπροστά στο ακίνητο τότε γίνεται εκσκαφή στην θέση του φρεατίου του μετρητή κλείνεται ο κρουνός διακοπής, αποσυνδέεται ο χαλκοσωλήνας από αυτόν και γίνεται η εργασία διακοπής του νερού στο χαλκοσωλήνα με πύξη του νερού με χρήση κατάλληλου ψυκτικού . Στη συνέχεια αφαιρείται ο διακόπτης της υφιστάμενης παροχής και διαμορφώνονται κατάλληλα τα χείλη της παλιάς χαλκοσωλήνας. Τοποθετείται νέο τεμάχιο χαλκοσωλήνα αφού διαμορφωθούν κατάλληλα τα χείλη των άκρων του υπόψη τμήματος μετά του διακόπτη. Η ένωση του παλιού και νέου χαλκοσωλήνα γίνεται δια χρήσεως ειδικού συνδέσμου αναλόγου διαμέτρου.

Τέλος ενώνεται ο αποσυνδεθείς μετρητής και τοποθετείται το φρεάτιο.

Εργασίες επιχώσεων, επαναφορά πεζοδρομίου και οδοστρώματος θα εκτελούνται με τους όρους της Τεχνικής Προδιαγραφής για την αντίστοιχη εργασία που συνοδεύει την Ε.Σ.Υ.

Στην περίπτωση που κριθεί ότι δεν θα πρέπει να ακολουθηθεί η παραπάνω διαδικασία και μετά από εντολή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας ακολουθείται η περιγραφόμενη στην παρ. Ια. Διαδικασία τοποθέτησης νέου κατάλληλου πολλαπλού διανομέα μετά των αντίστοιχων φρεατίων με παράλληλη αφαίρεση των παλαιών υφιστάμενων χαλκοσωλήνων από τον κρουνό συνένωσης και μεταφορά των υφιστάμενων υδρομετρητών πάνω στον πολλαπλό διανομέα.

B. Περίπτωση καταβίβασης απλής παροχής.

Ι. Για την εργασία καταβίβασης απλής παροχής ισχύουν τα αναφερόμενα στις περιπτώσεις Ια, Ιβ ανυψώσεων παροχής, όπου αντί να προστίθεται τεμάχιο χαλκοσωλήνα, θα αφαιρείται αντίστοιχα.

Γ. Περίπτωση ανύψωσης και καταβίβασης συστημάτων παροχών.

Ι. Ανύψωση συστήματος (α' περίπτωση με αντικατάσταση υφισταμένου συστήματος)

α) Θα γίνεται εκσκαφή στη θέση των φρεατίων και στην θέση του συστήματος των παροχών.

β) Θα γίνεται απομόνωση του νερού από την υπάρχουσα δικλείδα του συστήματος και εφόσον λόγω φθοράς χρειάζεται αντικατάσταση του συστήματος, θα αντικαθίσταται.

γ) Θα αφαιρείται το παλιό σύστημα και στη θέση αυτού θα τοποθετείται αντίστοιχος πολλαπλός διανομέας PE Φ 63 με την κατάλληλη συνδεσμολογία τοποθέτησης των πολλαπλών διανομέων από τον αγωγό διανομής (σέλλα 2'', PE Φ 63, βάννα Φ 50, πολλαπλό PE Φ 63) όπως αυτός έχει περιγραφεί (αναλυτικά) με τα αντίστοιχα άρθρα τοποθέτησης των πολλαπλών διανομέων. Μαζί θα τοποθετηθούν και τα αντίστοιχα φρεάτια νέου τύπου και θα γίνει παράλληλη μεταφορά των υφισταμένων υδρομετρητών πάνω σ' αυτά. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να δίδεται ιδιαίτερη προσοχή ώστε οι μετρητές που αφαιρέθηκαν να τοποθετηθούν στην ακριβή θέση όπως υπήρχαν προηγουμένως.

Στην περίπτωση που για οποιοδήποτε λόγο δεν είναι δυνατή η τοποθέτηση φρεατίου νέου τύπου τοποθετείται ο πολλαπλός διανομέας Φ 63 και οι εύκαμπτοι σωλήνες τύπου Γ (φλεξίμπλ) ανάλογου με την περίπτωση μήκους. Από τα φλεξίμπλ αφαιρείται η συστολή Φ 1'' X 3/4'' που υπάρχει στην άκρη και συνδέεται διακόπτης ορειχάλκινος 1'' X 1 1/2'' ο οποίος με τη σειρά του συνδέεται με τον υφιστάμενο υδρομετρητή χωρίς να ενοχλείται η ισορροπία της εσωτερικής υδραυλικής εγκατάστασης του ακινήτου με το μετρητή. Επίσης αντί για φλεξίμπλ μπορεί να τοποθετηθεί σωλήνας από PE Φ 25 κατάλληλου μήκους που θα φέρει στα δυο άκρα του κατάλληλα ρακόρ προσαρμογής.

δ) Αν η παλαιά βάννα του συστήματος έχει τοποθετηθεί με Miller πάνω στον αγωγό διανομής και βρίσκεται σε καλή κατάσταση τότε κλείνεται και ταπώνεται με ειδική τυφλή φλάντζα. Αν έχει τοποθετηθεί με άλλο τρόπο ή πρόκειται για πεπαλαιωμένη χυτή βάννα τότε γίνεται απομόνωση του δικτύου, αφαιρείται η βάννα καθώς επίσης και το πιθανό χαλύβδινο εγκάρσιο που υπάρχει Φ 3'' ή Φ 4'', αν αγωγός βρίσκεται στην απέναντι πλευρά από το ακίνητο που ανυψώνονται οι παροχές και στο σημείο ένωσης του εγκάρσιου με τον αγωγό διανομής ταπώνεται ο αγωγός με τυφλή φλάντζα.

(β' Περίπτωση χωρίς αντικατάσταση υφισταμένου συστήματος)

Σε περίπτωση που δεν χρήζει αντικατάστασης το υφιστάμενο σύστημα, τότε αφού γίνει η εκσκαφή όπως στην προηγούμενη περίπτωση Ια., ανυψώνονται οι υφιστάμενοι υδρομετρητές ως εξής: Αφαιρούνται οι παλαιοί χαλκοσωλήνες που ενώνουν τις μούφες του συστήματος με τους υδρομετρητές και στη θέση τους προσαρμόζονται εύκαμπτοι σωλήνες τύπου Γ (φλεξίμπλ) ή σωλήνας PE Φ 25 ανάλογου με την περίπτωση μήκους.

Η προσαρμογή των νέων εύκαμπτων σωλήνων αντί για τους παλαιούς χαλκοσωλήνες με το χαλύβδινο σύστημα αλλά και τους μετρητές θα γίνεται με χρήση κατάλληλων ρακόρ, διακόπτων κ.λ.π. σύμφωνα με όσα περιγράφηκαν στην παρ. (γ) των ανυψώσεων. Και εδώ θα δίδεται ιδιαίτερη προσοχή, ώστε να τοποθετηθούν οι μετρητές, στην ακριβή τους θέση όπως υπήρχαν προηγουμένως.

Δ. Περίπτωση καταβίβασης συστήματος.

Στην περίπτωση αυτή θα ισχύουν όλες οι εργασίες που αναφέρονται στην ανύψωση του συστήματος και αντί ανύψωση θα γίνεται καταβίβαση.

Π. ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ – ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ – ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟΙ ΚΡΟΥΝΟΙ.**1. Ειδικές παροχές.****α) Παροχές 1 ½'' - 2''**

Οι εργασίες τοποθέτησης των ειδικών παροχών 1 ½ '' και 2'' είναι ίδιες με την τοποθέτηση μεγάλου πολλαπλού διανομέα ΡΕ Φ 63 με απόσταση φρεατίου – αγωγού διανομή μικρότερου ή μεγαλύτερου των 4,00μ. μέχρι την τοποθέτηση της βάννας Φ 50 επί του πεζοδρομίου.

Η μετέπειτα υδραυλική συνδεσμολογία ''φίλτρο, μετρητής, εξαρμοτικό, κλαπέ, βάννα καταναλωτή'' φαίνεται αναλυτικά στο σκαρίφημα που συνοδεύει την παρούσα τεχνική προδιαγραφή.

Για τις επαναφορές πεζοδρομίων και οδοστρωμάτων ισχύουν οι όροι των αντίστοιχων Τεχνικών Προδιαγραφών της εγκεκριμένης μελέτης που συνοδεύουν την Ε.Σ.Υ.

Οι παροχές 1 ½'' και 2'' τοποθετούνται εντός φρεατίου εσωτερικών διαστάσεων (1,30 X 0,80 X 0,90) ώστε να είναι πλήρως επισκέψιμες, όπως περιγράφεται αναλυτικά στο τιμολόγιο μελέτης.

β. Παροχές 3'' - 4''

Η σύνδεση των ειδικών παροχών 3'' και 4'' με τους αγωγούς διανομείς καθώς και η βάννα σύνδεσης αυτών με τους αγωγούς διανομείς γίνεται σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο αντίστοιχο άρθρο και τεχνικές προδιαγραφές των ενώσεων των αγωγών και της τοποθέτησης των βαννών ελαστικής έμφραξης. Η υπόλοιπη υδραυλική συνδεσμολογία καθώς και η αλληλουχία των υλικών φαίνεται αναλυτικά στα σκαριφήματα που συνοδεύουν την παρούσα τεχνική προδιαγραφή.

Οι παροχές 3'' και 4'' τοποθετούνται εντός φρεατίου εσωτερικών διαστάσεων (2,20 X 0,80 X 0,90) ώστε να είναι πλήρως επισκέψιμες όπως περιγράφεται αναλυτικά στο τιμολόγιο μελέτης.

Επισημαίνεται ότι στο φρεάτιο περικλείεται όλη η υδραυλική συνδεσμολογία (βάννα – μετρητής – εξαρμοτικό- κλαπέ - βάννα καταναλωτή).

2. Πυροσβεστικές παροχές – πυροσβεστικοί κρουνοί.

α) Για την τοποθέτηση πυροσβεστικών παροχών απαιτούνται οι ίδιες εργασίες που γίνονται για την τοποθέτηση παροχής 4'' με εξαίρεση ότι δεν τοποθετείται φίλτρο και κλαπέ αντεπιστροφής. Τοποθετείται κανονικός μετρητής Φ 4'' κατάλληλου τύπου το δε φρεατίου που περικλείει την όλη εγκατάσταση γίνεται μικρότερο από το φρεάτιο της ειδικής παροχής 4'' με εσωτερικές διαστάσεις (1,30 X 0,80 X 0,90).

β) Για την τοποθέτηση πυροσβεστικών κρουνών απαιτούνται επίσης οι ίδιες εργασίες που γίνονται για την τοποθέτηση παροχής Φ 4'' με εξαίρεση ότι δεν τοποθετούνται φίλτρα και

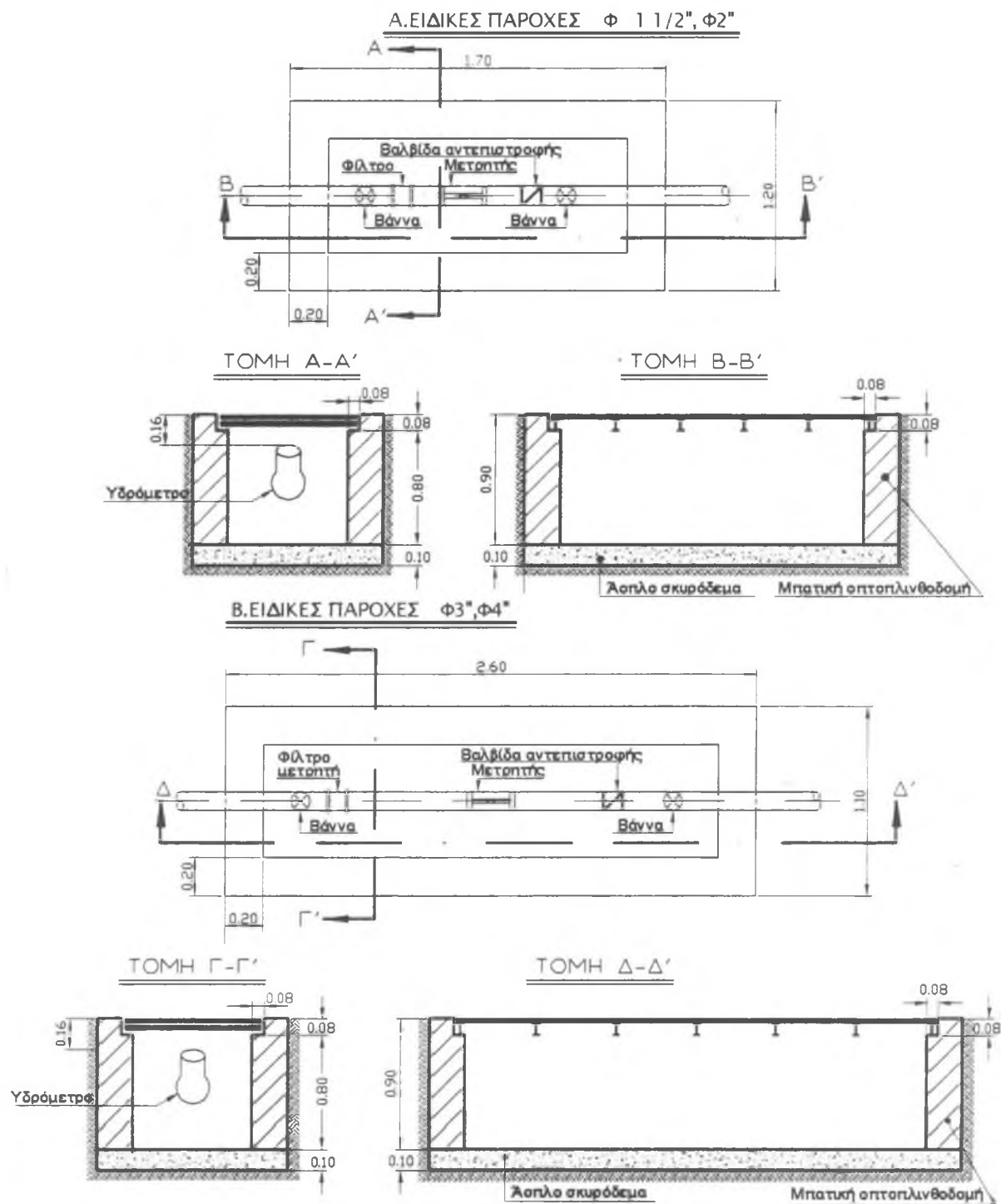
κλαπέ αντεπιστροφής μετά δε την τελευταία βάννα τοποθετείται συστολή Φ 100 X Φ 50 με φλάντζα πάνω στο οποίο συνδέεται το πυροσβεστικό υδροστόμιο. Τοποθετείται μετρητής Φ4'' κατάλληλου τύπου το δε φρεάτιο που περικλείει την όλη εγκατάσταση γίνεται μικρότερο από το φρεάτιο της ειδικής παροχής 4'' με εσωτερικές διαστάσεις (1,30 X 0,80 X 0,90).

Το πυροσβεστικό υδροστόμιο πρέπει να τοποθετείται έντεχνα και με τέτοιο τρόπο ώστε να μην εξέχει υπερβολικά από την επιφάνεια του πεζοδρομίου αλλά μόνο το κόκκινο τμήμα αυτού.

Η συνδεσμολογία της πυροσβεστικής παροχής και του πυροσβεστικού κρουνού φαίνονται αναλυτικά στα συνημμένα σκαριφήματα της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής.

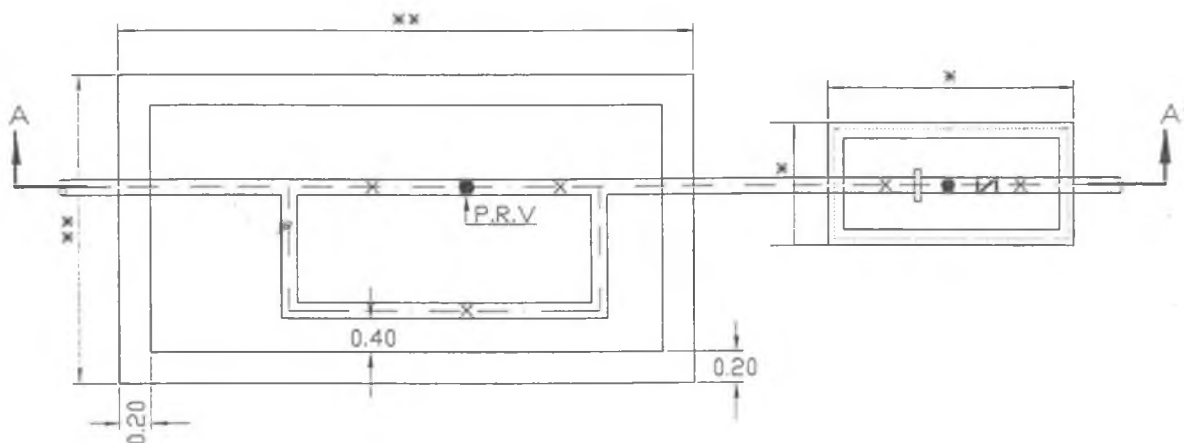
ΣΧΗΜΑ 1

**ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΙΔΙΚΩΝ ΠΑΡΟΧΩΝ ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ
Ή ΑΠΟ ΜΠΑΤΙΚΗ ΟΠΤΟΠΛΗΘΟΔΟΜΗ ΜΕΤΑ ΤΩΝ ΣΙΔΗΡΩΝ ΚΑΛΥΜΑΤΩΝ**

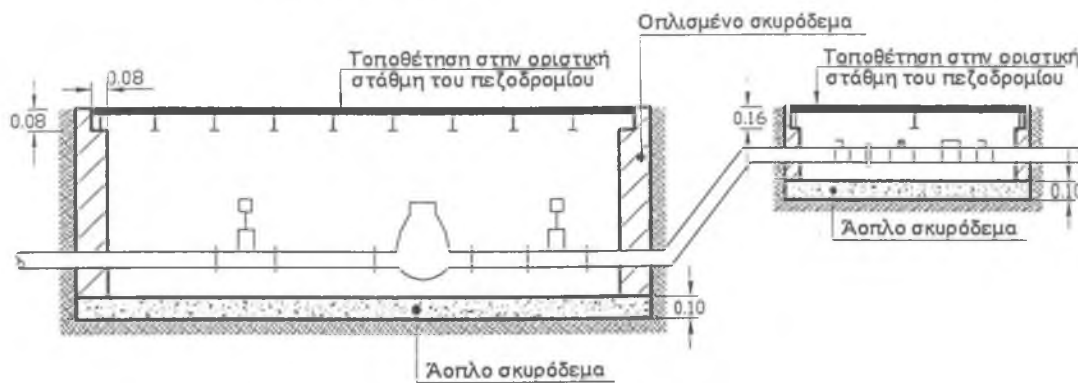


ΣΧΗΜΑ 2

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΕΙΔΙΚΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΜΕΤΑ ΠΙΕΖΟΘΡΑΥΣΤΙΚΗΣ ΒΑΝΝΑΣ
ΕΠΙ ΠΙΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ



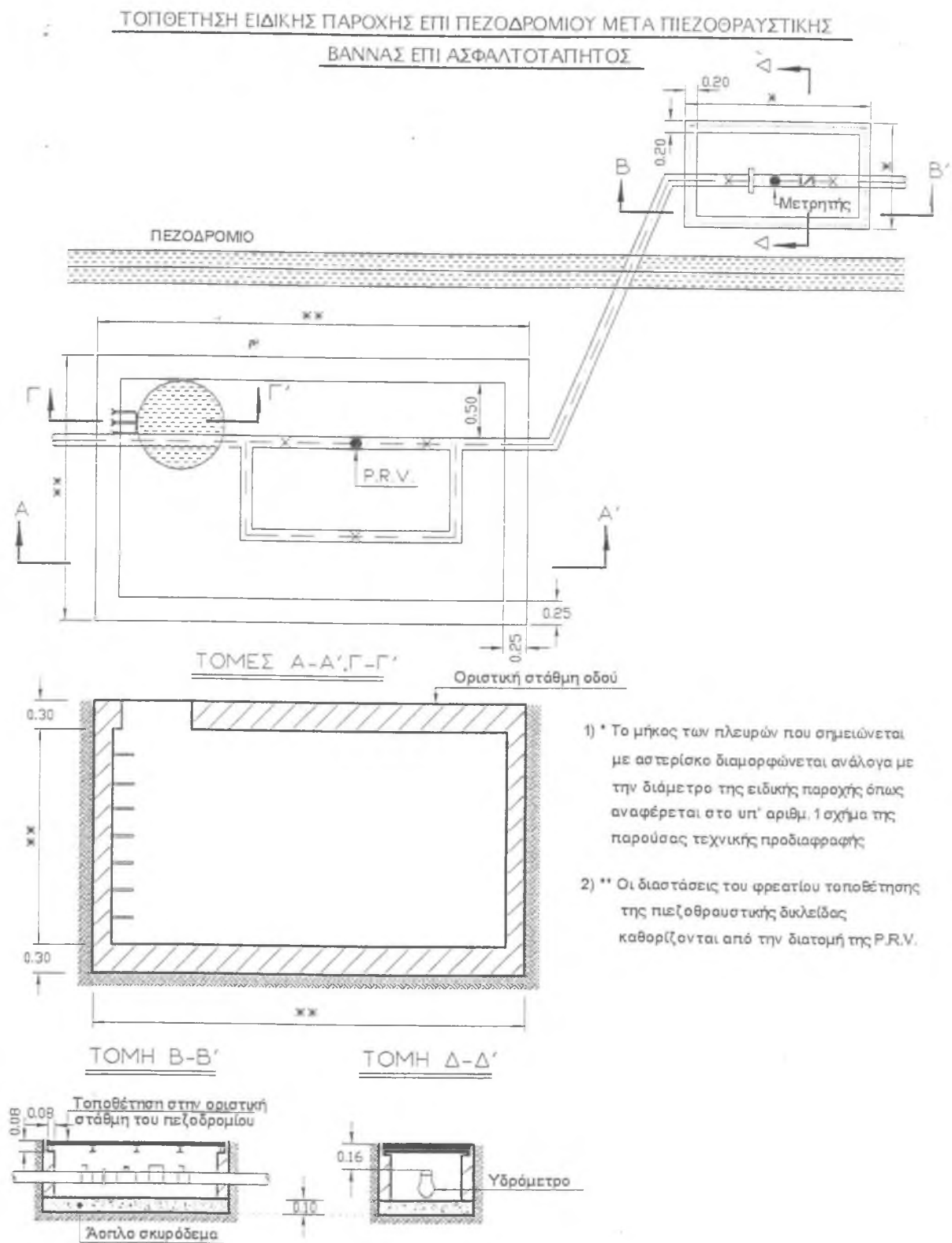
ΤΟΜΗ Α-Α'



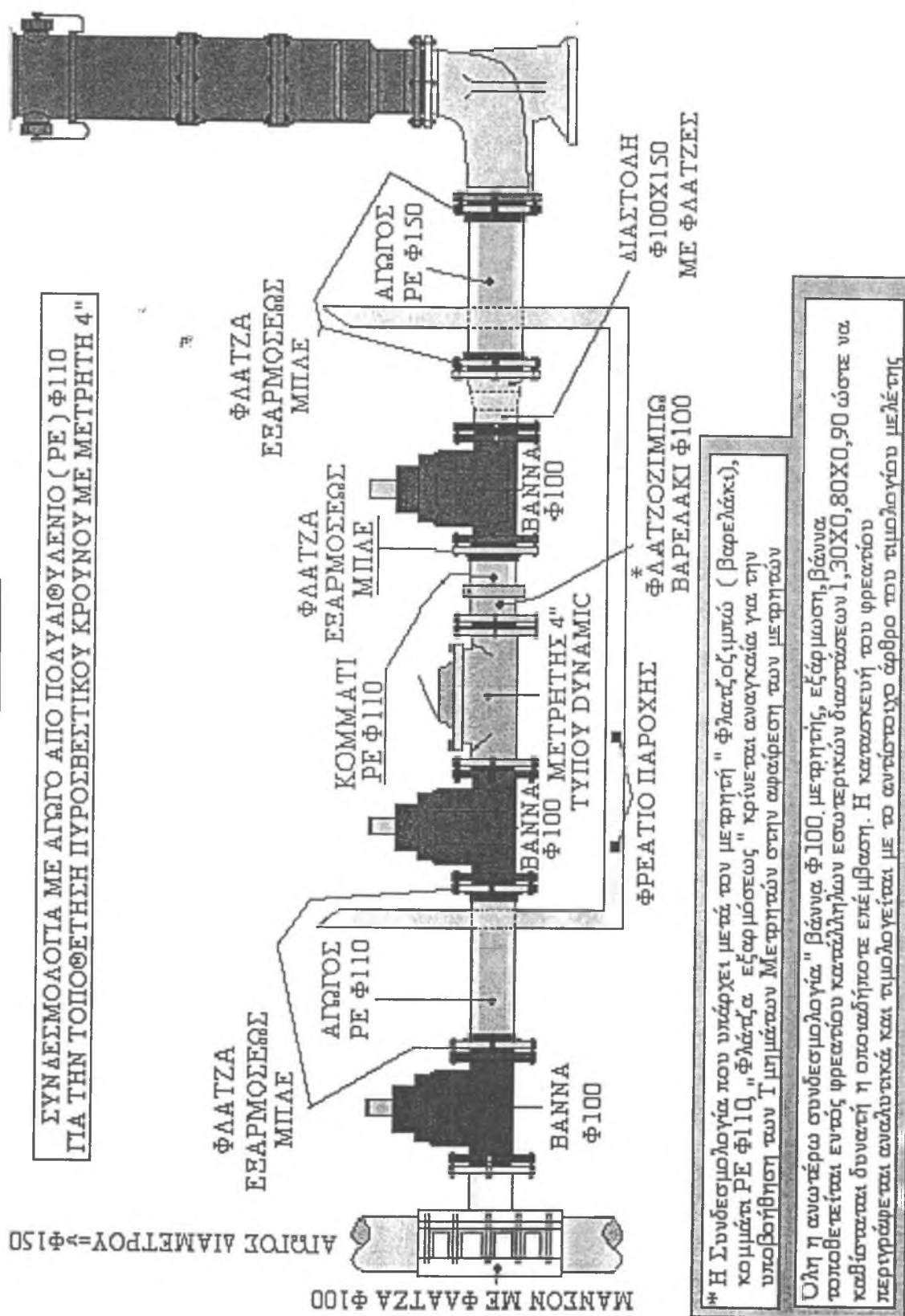
1) * Το μήκος των πλευρών που σημειώνεται με αστερίσκο διαμορφώνεται ανάλογα με την διάμετρο της ειδικής παροχής όπως αναφέρεται στο υπ' αριθμ. 1 σχήμα της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής

2) ** Οι διαστάσεις του φρεατίου τοποθέτησης της πιεζοθραυστικής δικλείδας καθορίζονται από την διατομή της P.R.V.

ΣΧΗΜΑ 3

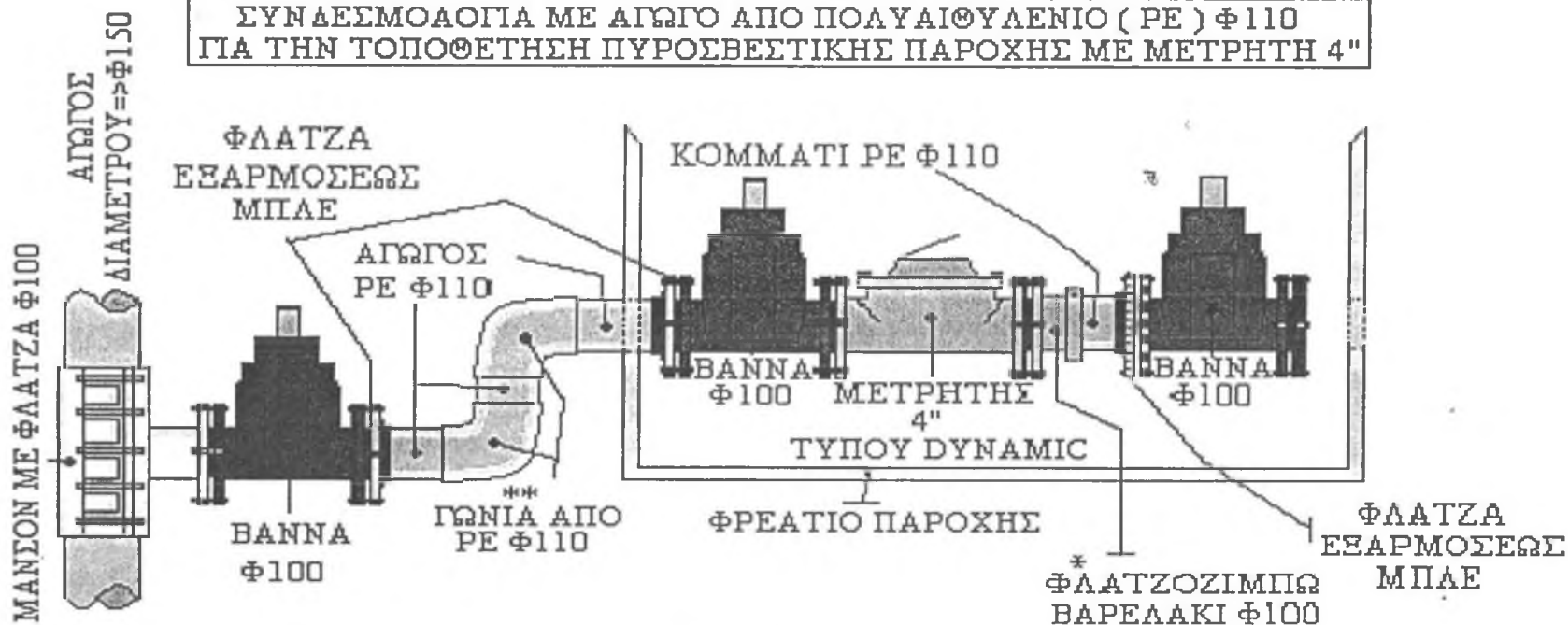


ΣΧΗΜΑ 4



ΣΧΗΜΑ 5

ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΜΕ ΑΓΩΓΟ ΑΠΟ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟ (PE) Φ110
ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΜΕ ΜΕΤΡΗΤΗ 4"

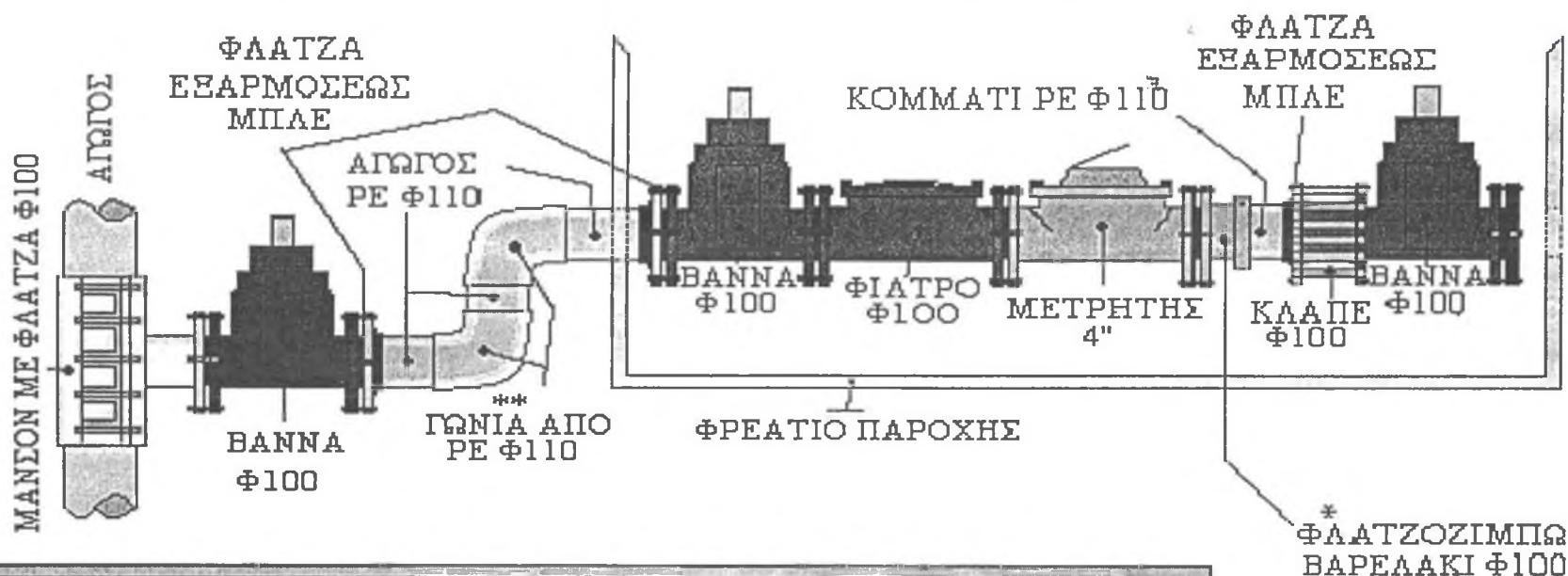


* Η Συνδεσμολογία που υπάρχει μετά τον μετρητή " Φλατζοζίμπω (βαρελάκι), κομμάτι PE Φ110, "Φλάτζα εξαρμόσεως " κρίνεται αναγκαία για την υποβοήθηση των Τμημάτων Μετρητών στην αφαίρεση των μετρητών

** Η γωνία που σχηματίζεται βοηθάει να ανέβει ο μετρητής σε βάθος περίπου 50 cm από την επιφάνεια του πεζοδρομίου για να καθίσταται δυνατή η λήψη ενδείξεων από την αρμόδια υπηρεσία της ΕΥΔΑΠ, κατασκευάζεται δε στην επιφάνεια του πεζοδρομίου λίγο πριν την τοποθέτηση του φρεατίου της παροχής

Όλη η ανωτέρω συνδεσμολογία " βάννα Φ100, μετρητής, εξάρμωση, βάννα τοποθετείται εντός φρεατίου κατάλληλων εσωτερικών διαστάσεων 1,30Χ0,80Χ0,90 ώστε να καθίσταται δυνατή η οποιαδήποτε επέμβαση. Η κατασκευή του φρεατίου περιγράφεται αναλυτικά και τιμολογείται με το αντίστοιχο άρθρο του τιμολογίου μελέτης

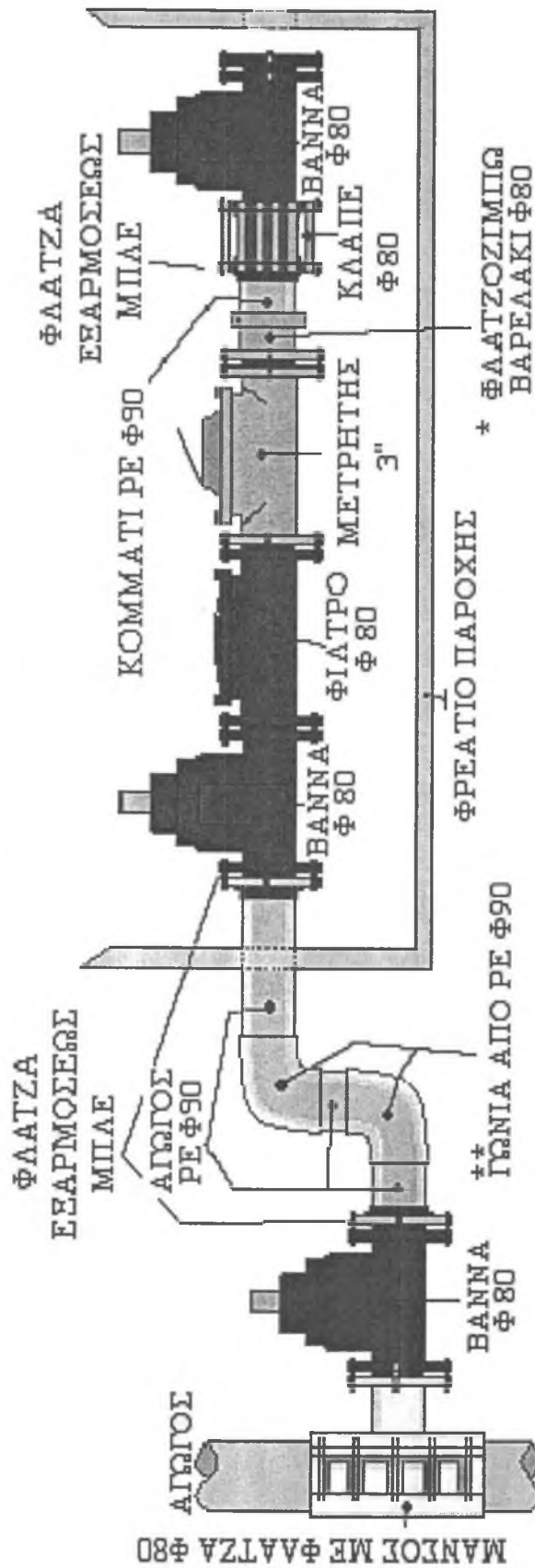
ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΜΕ ΑΓΩΓΟ ΑΠΟ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟ (PE) Φ100
ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΠΑΡΟΧΩΝ ΔΙΑΤΟΜΩΝ Φ 4"



Όλη η ανωτέρω συνδεσμολογία" βάννα Φ100,Φίλτρο, μετρητής, εξάρμωση, κλαπέ, βάννα καταναλωτή" τοποθετείται εντός φρεατίου κατάλληλων εσωτερικών διαστάσεων 2,20Χ0,80Χ0,90 ώστε να καθίσταται δυνατή η ολοκληρωτέ επέμβαση. Η κατασκευή του φρεατίου περιγράφεται αναλυτικά και τιμολογείται με το αντίστοιχο άρθρο του τιμολογίου μελέτης

ΣΧΗΜΑ 7

ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΜΕ ΑΙΓΩΓΟ ΑΠΟ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟ (ΡΕ) Φ90
ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΠΑΡΟΧΩΝ ΔΙΑΤΟΜΗΣ Φ 3"



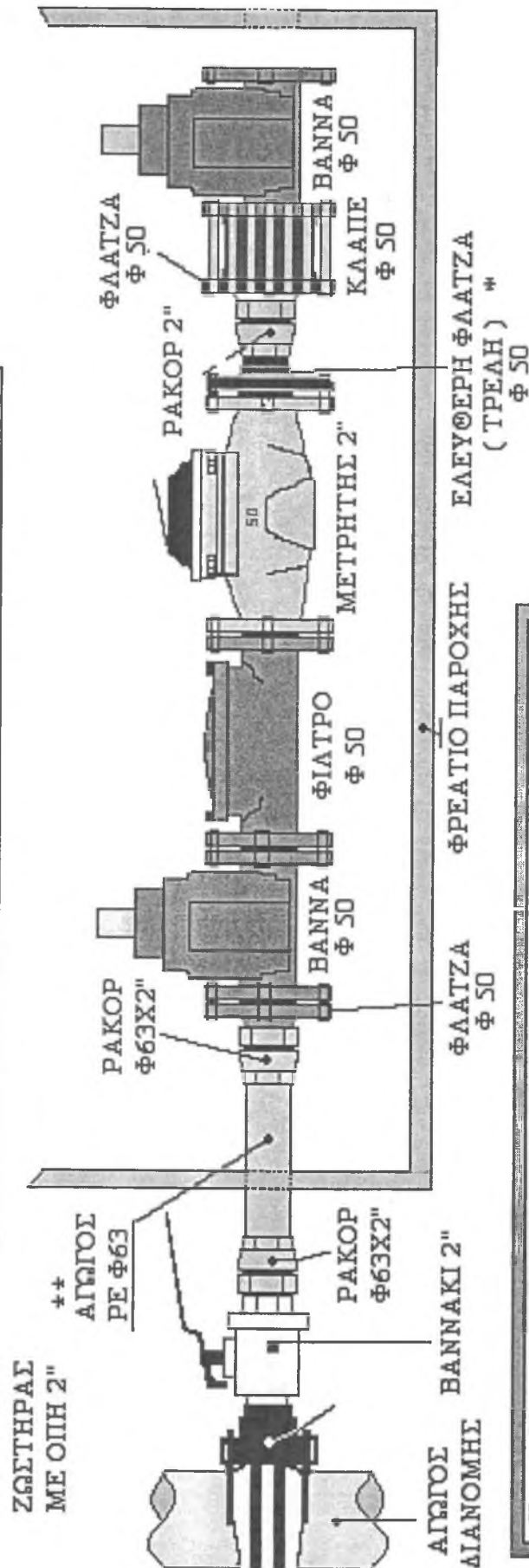
* Η Συνδεσμολογία που υπάρχει μετά τον μετρητή " Φλατζοζιμπώ (βαρελάκι), κομμάτι ΡΕ Φ90, " Φλάτζα εξαρμώσεως " κρίνεται αναγκαία για την υποβοήθηση των Τμημάτων στην αφαίρεση των μετρητών

** Η γωνία που σχηματίζεται βοηθάει να ανέβει ο μετρητής σε βάθος περίπου 50 cm από την επιφάνεια του πεζοδρομίου για να καθιστάται δυνατή η λήψη ενδείξεων από την αρμόδια υπηρεσία της ΕΥΔΑΠ, κατασκευάζεται δε στην επιφάνεια του πεζοδρομίου λίγο πριν την τοποθέτηση του φρεατίου της παροχής

Όλη η ανωτέρω συνδεσμολογία " βάννα Φ80, φίλτρο, μετρητής, εξάρμωση, κλαπέ, βάννα καταναλωτή" τοποθετείται εντός φρεατίου κατάλληλων εσωτερικών διαστάσεων 2,20Χ0,80Χ0,90 ώστε να καθίσταται δυνατή η οπισθήλωση επέμβαση. Η κατασκευή του φρεατίου περιγράφεται αναλυτικά και τιμολογείται με το αντίστοιχο άρθρο του τιμολογίου μελέτης

ΣΧΗΜΑ 8

ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑ ΜΕ ΑΓΩΓΟΠΟ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟ (PE) Φ 63
ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΠΑΡΟΧΩΝ ΔΙΑΤΟΜΩΝ Φ 1 1/2" & 2"



* Η τοποθέτηση της ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΦΛΑΤΖΑΣ γίνεται για την υποβοήθηση της σφράγισης του υδρομετρητή από τα Τμήματα μετρητών

** Ο αγωγός PE Φ 63 τοποθετείται με τρόπο ανάλογο αυτών του μεγάλου πολλαπλού διανομέα PE Φ 63 για την τοποθέτηση παροχών. Η καμπύλη δε που σχηματίζει είναι τέτοια ώστε να ανέβει ο μετρητής σε βάθος περίπου 50 cm από την επιφάνεια του πεζοδρομίου για να καλύπτεται δυνατά η λήψη ενδείξεων από την αρμόδια υπηρεσία της ΕΥΔΑΠ.

Όλη η ανωτέρω συνδεσμολογία "βάννα Φ 50, φίλτρο, μετρητής, εξομωστή, κλαπέ, βάννα καταναλωτή" τοποθετείται εντός φρεατίου καταλλήλων εσωτερικών διαστάσεων 1,30X0,80X0,80 ώστε να καθίσταται δυνατή η οπισμόληψη του φρεατίου εμπεριεχόμενου στην κατ' αποκλειστική αιμή της ειδικής παροχής Φ 1 1/2" και Φ 2" του τιμολογίου μελέτης

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

235.01

ΚΑΛΥΜΜΑΤΑ ΦΡΕΑΤΙΩΝ, ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ (ΒΑΝΝΟΦΡΕΑΤΙΩΝ) ΚΑΙ ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΕΣ ΒΑΘΜΙΔΕΣ

Ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης
1 Ιανουαρίου 2013



A. ΚΑΛΥΜΜΑΤΑ ΦΡΕΑΤΙΩΝ

Αυτό το μέρος της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής αφορά στην κατασκευή και τοποθέτηση των καλυμμάτων φρεατίων.

1. Γενικά

Απαιτείται η τήρηση του Ελληνικού Προτύπου ΕΛΟΤ EN 124 του 1993 με τίτλο “Κορονίδες οχετών και θυρίδες φρεατίων επισκέψεως για περιοχές πεζών και οχημάτων - απαιτήσεις σχεδιασμού, δοκιμή τύπου, σήμανση”, για την κατασκευή και τοποθέτηση των καλυμμάτων φρεατίου μετά των πλαισίων τους στο Έργο.

2. Ειδικά τεχνικά χαρακτηριστικά

Τα καλύμματα φρεατίων πρέπει να είναι της κατηγορίας D400 (για μέτρια/πυκνή κυκλοφορία οχημάτων) σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 124 και το υλικό κατασκευής τους να είναι χυτοσίδηρος με γραφίτη, σε λέπια ή σφαιροειδή μορφή. Τονίζεται ότι όλα τα καλύμματα και τα πλαίσιά τους πρέπει να έχουν καθαρή και ανεξίτηλη σήμανση, σε σημείο που θα φαίνεται και μετά την τοποθέτησή τους, ότι τηρούν το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 124 και ότι είναι κατηγορία D400.

Το κάλυμμα/πλάνισιο θα είναι στρογγυλό με καθαρό άνοιγμα εξήντα (60) εκατοστών τουλάχιστον. Ο Ανάδοχος πρέπει να καταθέσει σχέδια των καλυμμάτων που προτείνει να τοποθετήσει το έργο, στην Διευθύνουσα Υπηρεσία προς έγκριση.

Η επιφάνεια έδρασης των καλυμμάτων πάνω στα πλαίσιά τους πρέπει να είναι απόλυτα επίπεδη, χωρίς να ταλαντεύεται το κάλυμμα.

3. Ποιότητα των υλικών

Για την ποιότητα, παραγωγή και τις δοκιμές των υλικών θα τηρείται το διεθνές πρότυπο ISO/R 185 για χυτοσίδηρο με γραφίτη σε λέπια και το ISO 1083 για χυτοσίδηρο με γραφίτη σε σφαιροειδή μορφή.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταθέσει πιστοποιητικό του κατασκευαστή ότι η πρώτη ύλη, δηλαδή ο χυτοσίδηρος, που χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή των καλυμμάτων/πλαισίων τηρεί το αντίστοιχο διεθνές πρότυπο όπως αναφέρεται παραπάνω.

4. Έλεγχοι, δοκιμές, ποιοτική παραλαβή

Ο Ανάδοχος του έργου υποχρεούται να καταθέσει στην Διευθύνουσα Υπηρεσία όλα τα αναφερόμενα σε προηγούμενες παραγράφους πιστοποιητικά και επιπλέον ένα πιστοποιητικό ότι τα καλύμματα έχουν δοκιμαστεί σε Ελληνικό Κρατικό Εργαστήριο (π.χ. Κ.Ε.Δ.Ε., Ε.Μ.Π., κ.λ.π.) όπως περιγράφεται στο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 124 και ότι αντέχουν σε

φορτίο δοκιμής 400 KN για την κατηγορία D400. Η Προϊσταμένη Αρχή διατηρεί το δικαίωμα να απαιτήσει νέο δειγματοληπτικό έλεγχο των καλυμμάτων στις αντοχές που καθορίζει το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 124 εφόσον αυτό κριθεί αναγκαίο. Κάθε δαπάνη για την διενέργεια των ελέγχων και των δοκιμών βαρύνει εξ' ολοκλήρου τον Ανάδοχο του Έργου.

Επισημαίνεται ότι το κάθε κάλυμμα θα ελέγχεται ξεχωριστά πριν την τοποθέτησή του, και κάθε ελαττωματικό τεμάχιο θα απορρίπτεται σε βάρος του Αναδόχου,

Ρητά τονίζεται ότι η Προϊσταμένη Αρχή δε θα δεχτεί την τοποθέτηση υλικών στο Έργο που δεν πληρούν όλες τις παραπάνω προϋποθέσεις και δε συνοδεύονται από τα κατάλληλα πιστοποιητικά.

B. ΚΑΛΥΜΜΑΤΑ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ

Αυτό το μέρος της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής αφορά στις ελάχιστες απαιτήσεις του έργου για την κατασκευή και τοποθέτηση καλυμμάτων στα φρεάτια για τον χειρισμό της δικλείδας ελέγχου (βαννοφρεάτιο),

1. Τεχνικά χαρακτηριστικά

Το κάλυμμα/πλαίσιο του φρεατίου δικλείδας θα έχουν διαστάσεις και μορφή όπως ορίζονται στα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης και θα τοποθετηθούν σε σκυρόδεμα σύμφωνα με τους κανόνες της επιστήμης και της τέχνης. Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος θέλει να κάνει αντικατάσταση των παραπάνω καλυμμάτων και συναφών τεμαχίων με άλλου τύπου, πρέπει να καταθέσει λεπτομερή σχέδια των καλυμμάτων/πλαισίων προς αντικατάσταση, μαζί με ακριβή τεχνική περιγραφή των, στη Διευθύνουσα Υπηρεσία για έγκριση.

Το υλικό κατασκευής των θα είναι χυτοσίδηρος με γραφίτη βαρέως τύπου, σε λέπια ή σφαιροειδή μορφή.

2. Ποιότητα του υλικού

Για την ποιότητα, παραγωγή και τις δοκιμές των υλικών θα τηρείται το διεθνές πρότυπο ISO/R 185 για χυτοσίδηρο με γραφίτη σε λέπια και το ISO 1093 για χυτοσίδηρο με γραφίτη σε σφαιροειδή μορφή.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταθέσει πιστοποιητικό του κατασκευαστή ότι η πρώτη ύλη δηλαδή ο χυτοσίδηρος που χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή των χυτοσιδηρών βαθμίδων τηρεί το αντίστοιχο διεθνές πρότυπο όπως αναφέρεται παραπάνω.

3. Έλεγχοι, δοκιμές, ποιοτική παραλαβή

Το κάλυμμα/πλαίσιο του φρεατίου δικλείδας θα συνοδεύεται από το πιστοποιητικό που αναφέρεται στη παράγραφο 2. Η Προϊσταμένη Αρχή διατηρεί το δικαίωμα να απαιτήσει δειγματοληπτικό έλεγχο των υλικών και κάθε δαπάνη για την διενέργεια των ελέγχων και των δοκιμών βαρύνει εξ' ολοκλήρου τον Ανάδοχο του Έργου.

Επισημαίνεται ότι το κάθε κάλυμμα θα ελέγχεται ξεχωριστά πριν την τοποθέτησή του και κάθε ελαττωματικό τεμάχιο θα απορρίπτεται σε βάρος του Αναδόχου.

Ρητά τονίζεται ότι η Προϊσταμένη Αρχή δεν θα δεχθεί την τοποθέτηση υλικών στο έργο που πληρούν όλες τις παραπάνω προϋποθέσεις και δεν συνοδεύεται από τα κατάλληλα πιστοποιητικά.

Γ. ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΕΣ ΒΑΘΜΙΔΕΣ

Αυτό το μέρος της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής αφορά την κατασκευή και τοποθέτηση των χυτοσιδηρών βαθμίδων.

1. Γενικά

Η χυτοσιδηρή βαθμίδα θα έχει διαστάσεις και μορφή όπως ορίζονται στα σχέδια της εγκεκριμένης μελέτης.

Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος θέλει να κάνει αντικατάσταση των χυτοσιδηρών βαθμίδων με βαθμίδες άλλου τύπου, πρέπει να καταθέσει λεπτομερή σχέδια των βαθμίδων προς αντικατάσταση, μαζί με ακριβή τεχνική περιγραφή των, στην Διευθύνουσα Υπηρεσία για έγκριση.

Το υλικό κατασκευής των χυτοσιδηρών βαθμίδων θα είναι χυτοσίδηρος με γραφίτη βαρέου τύπου σε λέπια ή σφαιροειδή μορφή.

Η κάθε χυτοσιδηρή βαθμίδα θα έχει βάρος 7,0 κιλών περίπου.

2. Ποιότητα του υλικού

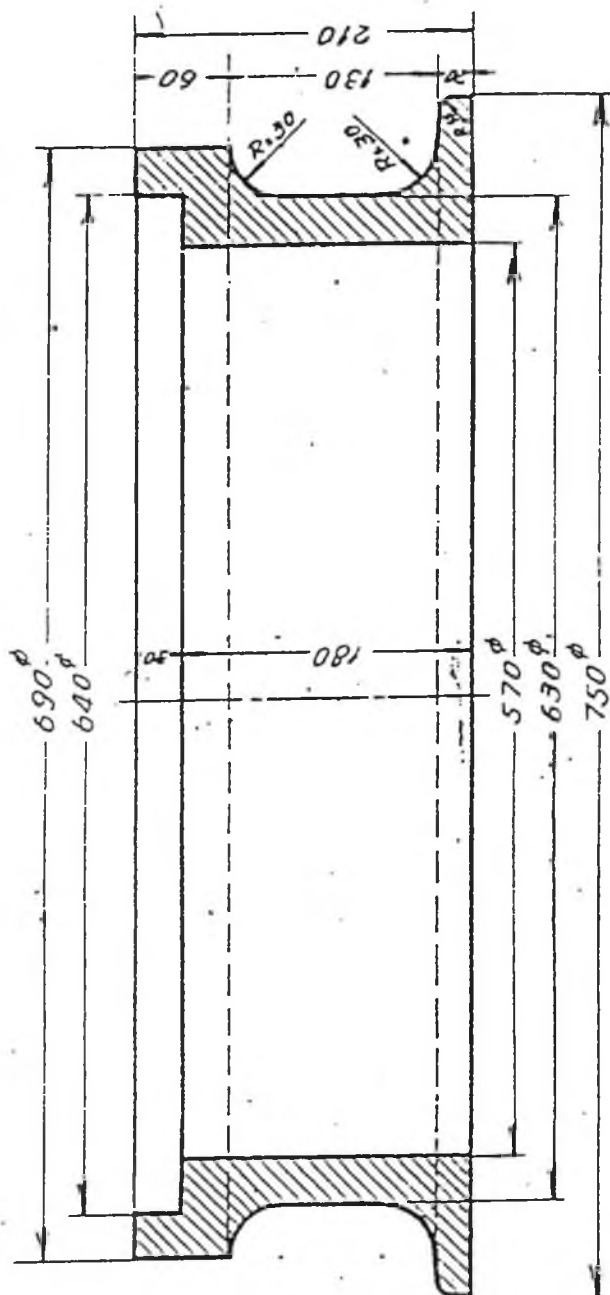
Για την ποιότητα, παραγωγή και τις δοκιμές των υλικών θα τηρείται το διεθνές πρότυπο ISO/R 185 για χυτοσίδηρο με γραφίτη σε λέπια και το ISO 1083 για χυτοσίδηρο με γραφίτη σε σφαιροειδή μορφή.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταθέσει πιστοποιητικό του κατασκευαστή ότι η πρώτη ύλη, δηλαδή ο χυτοσίδηρος, που χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή των χυτοσιδηρών βαθμίδων τηρεί το αντίστοιχο διεθνές πρότυπο όπως αναφέρεται παραπάνω.

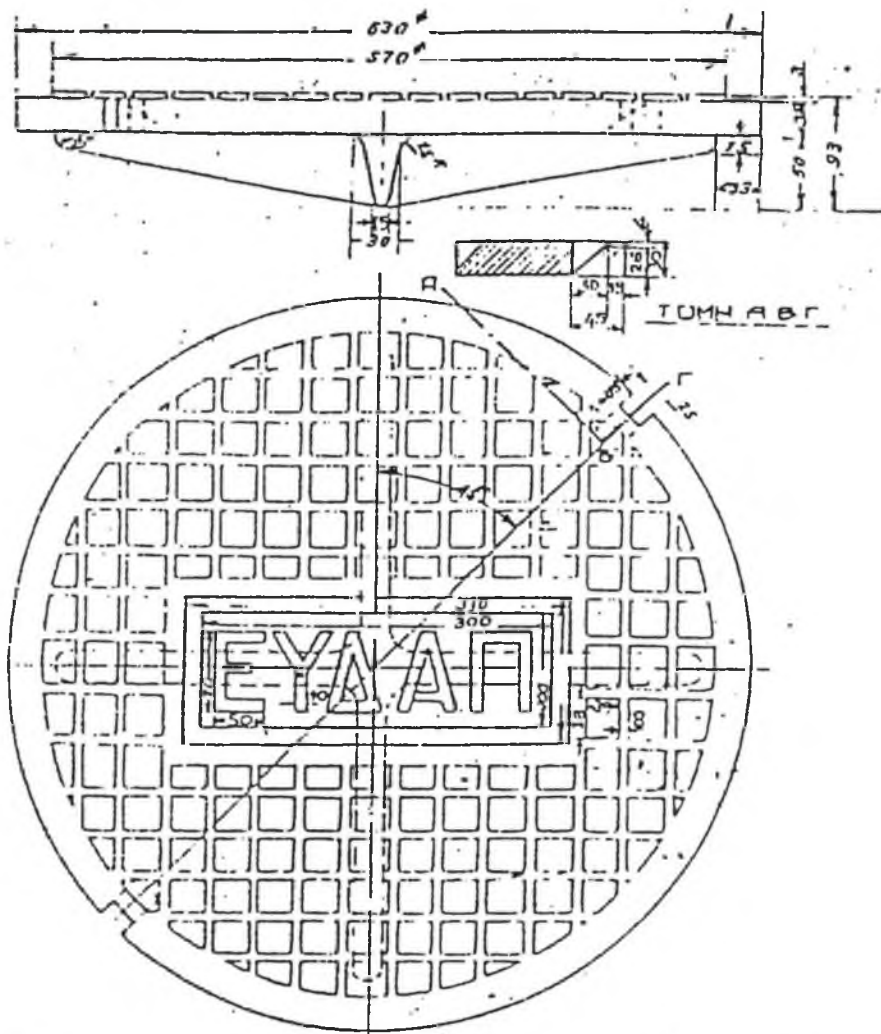
3. Ειδικά χαρακτηριστικά τοποθέτησης

Οι χυτοσιδηρές βαθμίδες θα τοποθετηθούν πεσσοειδώς ανά διαστήματα των τριάντα (30) εκατοστών κατά την σκυροδέτηση του φρεατίου, με τρόπο κατάλληλο ώστε να εξασφαλιστεί η βέλτιστη αγκύρωση της κάθε βαθμίδας στο τοιχείο φρεατίου.

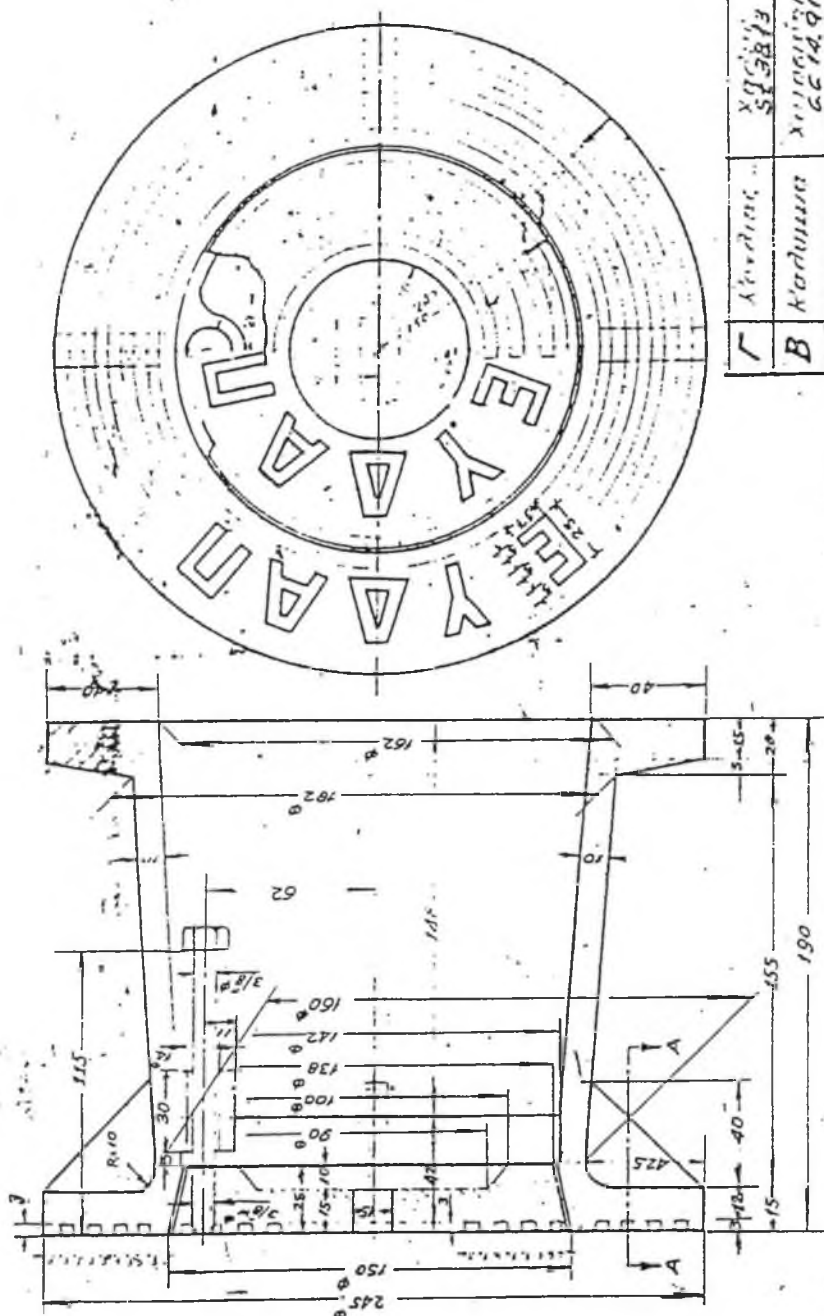
Η πρώτη βαθμίδα θα τοποθετηθεί τριάντα (30) εκατοστά κάτω από την κορυφή του τοιχείου του φρεατίου και η απόσταση της τελευταίας βαθμίδας από τον πυθμένα του φρεατίου δεν θα ξεπερνά τα σαράντα (40) εκατοστά. Η κάθε βαθμίδα θα εξέχει από τον τοίχο δώδεκα (12) εκατοστά περίπου.



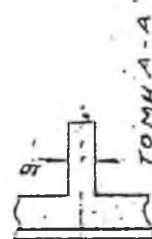
ΠΡΑΙΣΙΟΥΝ	ΧΥΤΟΔΙΔΗΡΟΣ	ΜΕ	Μ.105Α
ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΥΛΙΚΟΥ	Χ/ΜΡ.	ΑΡΙΘΜΟΣ
Πλάιιδιον ανθρωποβυρίδος			
Έθεωρήθη	Πούληκ Δ.Τ.Μ.	Σ.Α.Τ.71	
Έβχεδίασθη	Χατζοπουλος Α.	10-10-53	
Έμελετήθη	Χατζοπουλος Κ.	10-10-53	



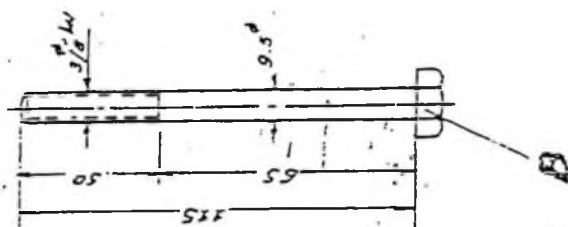
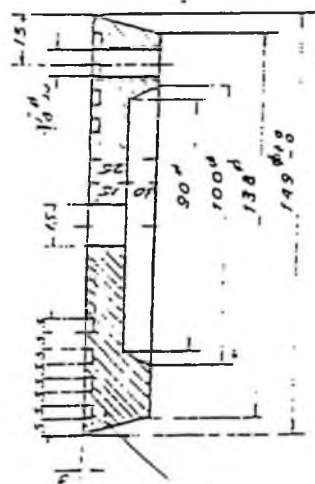
Κάλυμμα		Χυτοσίδηρος GG 20		B3	
ΟΝΟΜΑΣΙΑ		ΥΛΙΚΟ		ΚΙΛΙΟΓΡΑΜΜΑ	
Ε.Υ.Δ.Α.Π. Λ/Μ. ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΤΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΠΗΡΕΣΙΑ ΗΛ-ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ		ΑΘΗΝΑ ΥΠΟΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Τ.Μ. ΠΑΝΤΕΛΙΑΝΗΣ ΙΩΑΝ.		ΑΘΗΝΑ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Τ. ΜΕΣΤΟΡΙΑΔΗΣ ΓΕΩΔ.	
ΚΑΛΥΜΜΑ ΑΝΘΡΩΠΟΘΥΡΙΔΟΣ					ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΜΕΛΕΤΗ	ΚΑΤΙΣΟΠΟΥΛΟΣ ΚΥΡ.	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ	ΚΑΙΜΑΣ	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ
ΣΧΕΔΙΑΣΤ.	ΣΑΚΟΛΙΚΟΥ ΟΥΡΑΝ.	4-5-98	[Signature]	1:5	M-105 ^B
ΕΛΕΓΧΟΣ	ΠΟΥΛΗΣ ΔΥΜ.	5-5-02	[Signature]		
Α/Α	ΑΝ-ΑΦΕΡΟΥΜΕΝΗ			ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ
	Αδελφός ομηρίας				



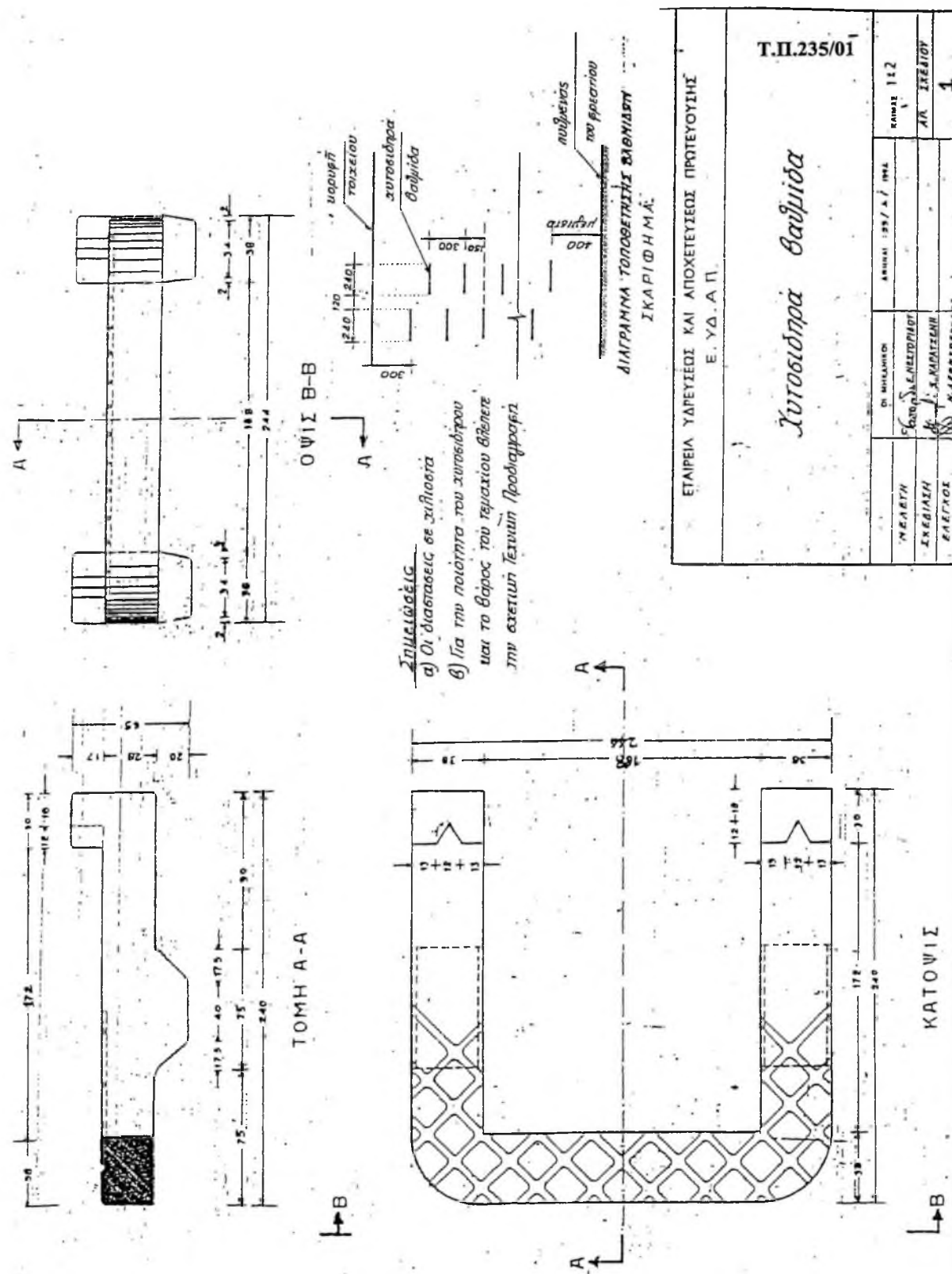
CAST IRON VALVE BOX



Γ Ανάδοχος	ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟΣ	0,080	
Β Καδύμμι	ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟΣ	2,100	Μ.113
Α Σιδηροειδής	ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟΣ	11,320	
ΠΡΟΜΕΛΕΤΑ	ΥΛΙΝΟΝ	ΣΥΝΤ.	ΑΡΙΘΡΟ
ΦΡΕΑΤΙΟΝ ΔΙΚΛΙΔΩΝ ΜΕ ΣΤΑΔΕΡΟΝ ΚΑΔΥΜΜΑ			
ΕΠΕΜΕΤΡΩΘΗ	ΠΡΟΒΛΗΤΗΣ ΔΙΟΤΗ	273,77	
ΕΛΕΓΧΘΗ	ΧΑΤΣΗΦΗΡΩΔΗΣ ΚΥΡ	13,668	
ΕΠΕΜΕΤΡΩΘΗ	ΧΑΤΣΗΦΗΡΩΔΗΣ ΚΥΡ	13,668	



Β	Καθίσας	Χαλύβδινος	Κγ 0,100
Α	Κάλυμμα	Χυτοσίδηρος	Κγ 2,100
Κάλυμμα Φρεατίων Δικτύων			
Εξοπλισμός	Πούλητος Σημ.	Μητ.	23-1-71
Επιτελεστική	Χατζ. Κωνσταντίνος	Μητ.	8-11-53
Εθνική Διεύθυνση	Χατζ. Κωνσταντίνος	Μητ.	8-11-58
Αρχιμ. Γ.	Παρατηρήσεις	Μητ. Σχεδ.	Μητ. 113
1:25	ΛΕΩΝ ΤΥΠΟΥ		



ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

235.02

ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ ΚΑΛΥΜΜΕΝΟΥ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΔΙΚΛΕΙΔΑΣ

Ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης
1 Ιανουαρίου 2013



1. Αντικείμενο

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αφορά την εργασία εντοπισμού του φρεατίου δικλείδας το οποίο έχει καλυφθεί με οποιοδήποτε τρόπο, κάνοντας χρήση κατάλληλου ανιχνευτή μετάλλων.

2. Εργασία

Η εργασία εντοπισμού και αποκάλυψης έχει ως εξής:

α) Όταν υπάρχει το σκαρίφημα της δικλείδας

- Παραλαβή από την ΕΥΔΑΠ του χάρτη με το δίκτυο ύδρευσης της περιοχής (κλίμακας 1:5000), του κατασκευαστικού σκίτσου της δικλείδας και μετάβαση επί τόπου του έργου.
- Μέτρηση σύμφωνα με τις αποστάσεις που αναφέρονται στο κατασκευαστικό σκίτσο για τον εντοπισμό του φρεατίου της δικλείδας. Επαλήθευση της ύπαρξης φρεατίου δικλείδας στη θέση που σημειώνεται στο κατασκευαστικό σκίτσο, με χρήση κατάλληλου ανιχνευτή μετάλλων. Εφόσον δεν επιβεβαιωθεί από τον ανιχνευτή η ύπαρξη του φρεατίου της δικλείδας στη συγκεκριμένη θέση, η έρευνα θα επεκταθεί σε επιφάνεια με ακτίνα μέχρι 1 μέτρο από τη θέση που υποδεικνύεται στο σκίτσο. Σε περίπτωση που ο ανιχνευτής δώσει περισσότερες της μιας ενδείξεις, αυτές επισημαίνονται στο οδόστρωμα με κατάλληλο χρώμα, για να χρησιμοποιηθούν για την αποκάλυψη του φρεατίου στο στάδιο των εκσκαφών. Αν ο ανιχνευτής δεν δώσει καμία ένδειξη, τότε η έρευνα θα επεκταθεί σε επιφάνεια μέχρι 2.5 μέτρα ακτινικά από τη θέση που φαίνεται στο σκίτσο, ακολουθώντας την προηγούμενη διαδικασία. Σε περίπτωση που η δικλείδα δεν εντοπισθεί και πάλι, θα γίνεται συνεννόηση με την Επιβλέπουσα Υπηρεσία, με τη σύμφωνη γνώμη της οποίας θα συνεχίζεται η έρευνα για τον εντοπισμό της δικλείδας σε μεγαλύτερη έκταση μέχρι ακτίνας 5,00 μ. .
- Επισήμανση της θέσης που θα εντοπισθεί τελικά το φρεάτιο της δικλείδας με κατάλληλο χρώμα.
- Αποκάλυψη του φρεατίου της δικλείδας με επιφανειακή εκσκαφή βάθους έως και 30 εκατοστών. Το βάθος της εκσκαφής μπορεί να αυξηθεί σε μεγαλύτερο των 30 εκατοστών από την επιφάνεια, με τη σύμφωνη γνώμη της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.
- Εάν δεν εντοπισθεί τελικά ούτε το φρεάτιο ούτε η δικλείδα, προτείνεται από την ανάδοχο εταιρεία στα πλαίσια της μελέτης πύκνωσης των δικλείδων του δικτύου, να τοποθετηθεί, εφόσον απαιτείται, νέα δικλείδα στην συγκεκριμένη θέση.

β) Όταν δεν υπάρχει το σκαρίφημα της δικλείδας

Η έρευνα για τον εντοπισμό θα γίνει όπως και στην προηγούμενη περίπτωση, με τη χρήση κατάλληλου ανιχνευτή μετάλλων, σε περιοχή με ακτίνα μέχρι 5,00 μ από την θέση που εκτιμάται ότι βρίσκεται η δικλείδα. Για την αποκάλυψη της δικλείδας θα γίνει επιφανειακή εκσκαφή βάθους 30 εκατοστών ή και μεγαλύτερου κατόπιν συνεννόησης με την Διευθύνουσα Υπηρεσία.

Εάν δεν εντοπισθεί τελικά ούτε το φρεάτιο ούτε η δικλείδα, προτείνεται από την ανάδοχο εταιρεία στα πλαίσια της μελέτης πύκνωσης των δικλείδων του δικτύου, να τοποθετηθεί, εφόσον απαιτείται, νέα δικλείδα στην συγκεκριμένη θέση.

Ακολουθούν οι εργασίες ελέγχου της λειτουργικής κατάστασης της δικλείδας, του ακουστικού ελέγχου διαρροών, καθώς και όλες οι άλλες εργασίες που κριθούν αναγκαίες για την αποκατάσταση της λειτουργικής ικανότητας της δικλείδας. Εφόσον δεν απαιτούνται εργασίες αποκατάστασης της λειτουργικής ικανότητας της δικλείδας και αυτή λειτουργεί ικανοποιητικά, γίνεται αποτύπωσή της και αποκατάσταση του οδοστρώματος ή πεζοδρομίου, με επαναφορά στην προτέρα του μορφή. Σε κάθε περίπτωση, οι εργασίες περιγράφονται στις αντίστοιχες τεχνικές προδιαγραφές.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ ΓΙΑ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΛΥΨΗ

Α/Α	ΜΟΝΑΔΙΚΟΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΙΚΛΕΙΔΑΣ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΟΔΩΝ Ή ΟΔΟΣ ΚΑΙ ΑΡΙΘΜΟΣ	ΔΗΜΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

235.04

ΔΙΟΡΘΩΣΗ ΘΕΣΗΣ ΚΕΚΛΙΜΕΝΟΥ ΣΩΛΗΝΑ ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟΥ ΔΙΚΛΕΙΔΑΣ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΚΑΠΕΛΟΥ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΔΙΚΛΕΙΔΑΣ

Ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης
1 Ιανουαρίου 2013

1. Αντικείμενο

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αφορά την εργασία διόρθωσης της θέσης κεκλιμένου προστατευτικού σωλήνα χειριστηρίου δικλείδας, ή αντικατάστασης του σωλήνα του χειριστηρίου και κατάλληλης τοποθέτησης νέου στην επιθυμητή θέση.

2. Εργασία

Στην περίπτωση που ο προστατευτικός σωλήνας του χειριστηρίου της δικλείδας έχει πάρει κλίση ως προς την ελεύθερη επιφάνεια του οδοστρώματος ή του πεζοδρομίου, ή εφόσον λείπει ή δεν είναι σωστά τοποθετημένο το καπέλο της δικλείδας, καθίσταται αδύνατος ο χειρισμός της δικλείδας και τότε απαιτείται επιδιόρθωση της θέσης του σωλήνα, ή τοποθέτηση του καπέλου της.

Η εργασία της επιδιόρθωσης, ή της αντικατάστασης τυχόν κατεστραμμένου σωλήνα, είναι η ίδια και περιλαμβάνει τα εξής βήματα:

- Εκσκαφή μέχρι το επίπεδο του λαιμού της δικλείδας
- Έλεγχο της λειτουργικής κατάστασης της δικλείδας, ακουστικό έλεγχο για εντοπισμό διαρροών, καθώς και εκτέλεση όσων εργασιών απαιτούνται για την αποκατάσταση της λειτουργικής ικανότητας της δικλείδας.
- Έλεγχος και σύσφιξη σαλαμάστρας
- Έλεγχος και εξασφάλιση /στερέωση του καπέλου της δικλείδας με πλαϊνό μπουλόνι, ή τοποθέτηση νέου εφόσον δεν υπάρχει.
- Τοποθέτηση του δακτυλίου ανίχνευσης (tag) που έχει χορηγηθεί από την ΕΥΔΑΠ και καταγραφή του κωδικού του
- Διόρθωση της θέσης του προστατευτικού σωλήνα του χειριστηρίου ή αντικατάστασή του με νέο σωλήνα PVC Φ160, 6 atm κατάλληλου μήκους. Ο προστατευτικός σωλήνας θα κοπεί κάθετα, σε απόσταση μέχρι το μέσον του ύψους του βανοφρεατίου.
- Επίχωση και συμπίεση του εδάφους μέχρι το ύψος αυτό
- Υψομετρική τοποθέτηση βανοφρεατίου και οριζοντίωσή του
- Αποκατάσταση πεζοδρομίου ή οδοστρώματος, επαναφορά στην προτέρα τους μορφή.
- Αποκομιδή και απομάκρυνση των προϊόντων εκσκαφής.

Ο προστατευτικός σωλήνας του χειριστηρίου της δικλείδας και ο δακτύλιος ανίχνευσης θα χορηγούνται από την ΕΥΔΑΠ και η ανάδοχος εταιρεία βαρύνεται με την παραλαβή και μεταφορά των υλικών αυτών από τις αποθήκες της ΕΥΔΑΠ, επί τόπου στο έργο.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ ΓΙΑ ΕΠΕΜΒΑΣΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Α/Α	ΜΟΝΑΔΙΚΟΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΙΚΛΕΙΔΑΣ	ΑΝΑΓΚΗ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	ΑΝΑΓΚΗ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ ΚΕΚΛΙΜΕΝΟΥ ΣΩΛΗΝΑ	ΑΝΑΓΚΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΚΑΠΕΛΟΥ	ΑΝΑΓΚΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΚΗΣ ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						



ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

235.05

ΑΝΥΨΩΣΗ Η ΚΑΤΑΒΙΒΑΣΗ Η ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΔΙΚΛΕΙΔΑΣ

Ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης
1 Ιανουαρίου 2013

1. Αντικείμενο

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αφορά την ανύψωση, καταβίβαση ή οριζοντιογραφική τακτοποίηση του φρεατίου της δικλείδας, για την κατάλληλη τοποθέτησή του στην επιθυμητή θέση επί του οδοστρώματος ή πεζοδρομίου.

2. Εργασία

Η εργασία περιλαμβάνει τα εξής βήματα:

- Εκσκαφή μέχρι τη βάση του φρεατίου της δικλείδας
- Αφαίρεση του φρεατίου της δικλείδας από τον προστατευτικό σωλήνα του χειριστηρίου της.
- Καθαρισμός του σωλήνα του χειριστηρίου από υλικά που πιθανόν πέσουν κατά την διάρκεια των εργασιών ανυψωκαταβίβασης ή οριζοντιογραφικής τακτοποίησης.
- Έλεγχο της λειτουργικής κατάστασης της δικλείδας, ακουστικό έλεγχο για εντοπισμό διαρροών, καθώς και εκτέλεση όσων εργασιών απαιτούνται για την αποκατάσταση της λειτουργικής ικανότητας της δικλείδας.
- Ρύθμιση του ύψους του προστατευτικού σωλήνα ή τοποθέτηση πρόσθετου τμήματος για την κατασκευή προέκτασης του χειριστηρίου της δικλείδας.
- Επίχωση και συμπίεση του εδάφους μέχρι την επιφάνεια αποκατάστασης
- Επανατοποθέτηση του βανοφρεατίου στη σωστή θέση υψομετρικά και οριζοντίωσή του
- Αποκατάσταση πεζοδρομίου ή οδοστρώματος, επαναφορά στην προτέρα τους μορφή.
- Αποκομιδή και απομάκρυνση των προϊόντων εκσκαφής

ΠΙΝΑΚΑΣ 2
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ ΓΙΑ ΕΠΕΜΒΑΣΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Α/Α	ΜΟΝΑΔΙΚΟΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΙΚΛΕΙΔΑΣ	ΑΝΑΓΚΗ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	ΑΝΑΓΚΗ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ ΚΕΚΛΙΜΕΝΟΥ ΣΩΛΗΝΑ	ΑΝΑΓΚΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΚΑΠΕΛΟΥ	ΑΝΑΓΚΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΚΗΣ ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

235.08

ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΣΕ ΔΙΚΛΕΙΔΑ

Ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης
1 Ιανουαρίου 2013

1. Αντικείμενο

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή περιλαμβάνει τις πάσης φύσεως εργασίες για την αποκατάσταση της διαρροής στις συνδέσεις της δικλείδας με τον αγωγό.

2. Εργασία

Η αντιμετώπιση της διαρροής ύδατος στις συνδέσεις της δικλείδας γίνεται συνήθως με απλή σύσφιξη των κοχλιών στις φλάντζες των συνδέσμων της δικλείδας. Η εργασία αποκατάστασης στην περίπτωση αυτή γίνεται χωρίς την ανάγκη διακοπής της υδροδότησης.

Σε περιπτώσεις που η διαρροή δεν αντιμετωπίζεται με απλή σύσφιξη αλλά απαιτείται αντικατάσταση του συνδέσμου της δικλείδας (ζιμπώ) λόγω καθίζησης του εδάφους και ακαταλληλότητας του υπάρχοντος συνδέσμου, ο σύνδεσμος αυτός θα χορηγείται από την ΕΥΔΑΠ.

Οι εργασίες που απαιτείται να γίνουν, κατά σειρά προτεραιότητας, περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω:

- Εκσκαφή μέχρι την πλήρη αποκάλυψη της δικλείδας και του αγωγού
- Άντληση των υδάτων
- Αποκατάσταση της διαρροής με σύσφιξη των κοχλιών στους συνδέσμους της δικλείδας με τον αγωγό
- Αντικατάσταση των συνδέσμων σε περίπτωση αδυναμίας αποκατάστασης της διαρροής (απαιτείται διακοπή της υδροδότησης)
- Έλεγχος και σύσφιξη σαλαμάστρας. Σε περίπτωση διαρροής της, απαιτείται αντικατάσταση της δικλείδας.
- Έλεγχος και εξασφάλιση /στερέωση του καπέλου της δικλείδας με πλαϊνό μπουλόνι
- Τοποθέτηση δακτυλίου ανίχνευσης (tag) και καταγραφή του κωδικού του
- Επανατοποθέτηση του προστατευτικού σωλήνα του χειριστηρίου ή τοποθέτηση νέου σε περίπτωση καταστροφής του. Υψομετρική προσαρμογή του σωλήνα.
- Επίχωση και συμπίεση του εδάφους μέχρι το ύψος αυτό.
- Υψομετρική τοποθέτηση βανοφρεατίου και οριζοντίωσή του
- Αποκομιδή και απομάκρυνση των προϊόντων εκσκαφής
- Αποκατάσταση πεζοδρομίου ή οδοστρώματος, επαναφορά στην προτέρα τους μορφή.

Η εργασία αποκατάστασης της διαρροής με αντικατάσταση των συνδέσμων αγωγού και δικλείδας πρέπει να γίνεται μέσα στο πρόγραμμα ευρύτερης αντικατάστασης δικλείδων κάθε περιοχής και αφού προηγηθεί η διαδικασία δοκιμαστικής διακοπής της υδροδότησης ώστε να αποφευχθεί επανειλημμένη όχληση των κατοίκων της περιοχής.

Επισημαίνεται ότι τυχόν διαρροή στη σαλαμάστρα της δικλείδας, απαιτεί την εξ' ολοκλήρου αντικατάσταση της δικλείδας.

Στην παρούσα τεχνική προδιαγραφή περιλαμβάνονται όλες οι ανωτέρω εργασίες, εκτός των εργασιών εκσκαφής, επίχωσης, αποκατάστασης του οδοστρώματος και αποκομιδής των προϊόντων εκσκαφής. Οι εργασίες αυτές πληρώνονται χωριστά και περιγράφονται στις αντίστοιχες τεχνικές προδιαγραφές.

Η προμήθεια όλων των απαραίτητων υλικών για την επισκευή της διαρροής, καθώς και του δακτυλίου ανίχνευσης και του προστατευτικού σωλήνα του χειριστηρίου της δικλείδας, βαρύνει την ΕΥΔΑΠ. Η ανάδοχος εταιρεία βαρύνεται με την παραλαβή και μεταφορά των υλικών αυτών από τις αποθήκες της ΕΥΔΑΠ, επί τόπου στο έργο.



ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

235.09

ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΣΑΣ Η ΔΙΑΡΡΕΟΥΣΑΣ ΔΙΚΛΕΙΔΑΣ

Ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης
1 Ιανουαρίου 2013

1. Αντικείμενο

Η παρούσα τεχνική προδιαγραφή αφορά την αντικατάσταση υφιστάμενης δικλείδας λόγω κακής λειτουργικής κατάστασης, ή λόγω διαρροής ύδατος από τη σαλαμάστρα.

2. Γενικά

Οι περιπτώσεις μη δυνατότητας χειρισμού της δικλείδας περιλαμβάνουν τις δικλείδες όπου ο άξονάς τους έχει κολλήσει, ή έχει σπάσει για οποιονδήποτε λόγο και γυρνά τρελά. Η περίπτωση της διαρροής ύδατος από τη σαλαμάστρα της δικλείδας δεν αντιμετωπίζεται με επισκευή ή αντικατάσταση της σαλαμάστρας, αλλά με αντικατάσταση ολόκληρης της δικλείδας.

3. Εργασία

Η διαδικασία αντικατάστασης της δικλείδας αναλύεται παρακάτω και περιλαμβάνει τις εξής επιμέρους εργασίες:

- Καθαίρεση κάθε φύσης οδοστρώματος και εκσκαφή μέχρι την πλήρη αποκάλυψη της δικλείδας και του αγωγού
- Άντληση των υδάτων.
- Φορτοεκφόρτωση και μεταφορά της νέας δικλείδας στον τόπο του έργου.
- Αφαίρεση και απομάκρυνση της παλαιάς δικλείδας.
- Τοποθέτηση της νέας δικλείδας ανάλογης διατομής με τον αγωγό και σύνδεσή της με αυτόν.
- Τοποθέτηση δακτυλίου ανίχνευσης (tag) και καταγραφή του κωδικού του
- Τοποθέτηση του προστατευτικού σωλήνα του χειριστηρίου της δικλείδας και υψομετρική τακτοποίησή του.
- Επίχωση και συμπίεση του εδάφους μέχρι το ύψος αυτό
- Υψομετρική τοποθέτηση βανοφρεατίου και οριζοντίωσή του
- Αποκομιδή και απομάκρυνση των προϊόντων εκσκαφής
- Αποκατάσταση πεζοδρομίου ή οδοστρώματος, επαναφορά στην προτέρα τους κατάσταση.
- Μεταφορά και παράδοση της παλαιάς δικλείδας στις αποθήκες της ΕΥΔΑΠ.

Η προμήθεια της δικλείδας, καθώς και όλων των απαραίτητων υλικών για την σύνδεσή της με τον αγωγό, του δακτυλίου ανίχνευσης, βαρύνει την ΕΥΔΑΠ. Η ανάδοχος εταιρεία βαρύνεται με την παραλαβή και μεταφορά των υλικών αυτών από τις αποθήκες της ΕΥΔΑΠ, στον τόπο του έργου.

ΠΙΝΑΚΑΣ 5
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ ΠΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΖΟΥΝ ΜΗ ΕΠΙΣΚΕΥΑΣΙΜΗ ΔΙΑΡΡΟΗ
ΚΑΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΘΟΥΝ

Α/Α	ΜΟΝΑΔΙΚΟΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΙΚΛΕΙΔΑΣ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΚΛΕΙΔΑΣ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΟΔΩΝ Ή ΟΔΟΣ ΚΑΙ ΑΡΙΘΜΟΣ	ΔΗΜΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

235.10

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΝΕΑΣ ΣΥΡΤΑΡΩΤΗΣ ΔΙΚΛΕΙΔΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΕ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΑΓΩΓΟ

Ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης
1 Ιανουαρίου 2013



1. Αντικείμενο

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αφορά την τοποθέτηση νέας δικλείδας στο δίκτυο, έπειτα από πρόταση του αναδόχου του έργου και σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας, με σκοπό την πύκνωση των δικλείδων για τον αποτελεσματικότερο έλεγχο και διαχείριση του δικτύου της περιοχής.

2. Γενικά

Η τοποθέτηση της νέας δικλείδας στο δίκτυο θα γίνει έπειτα από σχετικό προγραμματισμό και αφού έχει προηγηθεί μελέτη πύκνωσης δικλείδων από την ανάδοχο εταιρεία και υποβολή κατάστασης των δικλείδων που πρόκειται να τοποθετηθούν στην αρμόδια υπηρεσία, η οποία και θα εγκρίνει την τοποθέτησή τους.

3. Εργασία

Η διαδικασία τοποθέτησης της νέας δικλείδας στο δίκτυο αναλύεται παρακάτω και περιλαμβάνει τις εξής επιμέρους εργασίες:

- Καθαίρεση κάθε φύσης οδοστρώματος και εκσκαφή για την πλήρη αποκάλυψη του αγωγού.
- Αφαίρεση του τμήματος του αγωγού που απαιτείται για την τοποθέτηση της δικλείδας.
- Άντληση των υδάτων
- Φορτοεκφόρτωση και μεταφορά από τις αποθήκες της ΕΥΔΑΠ στον τόπο του έργου της δικλείδας, των ειδικών συνδέσμων, του δακτυλίου ανίχνευσης, του απαιτούμενου βανοφρεατίου, του σωλήνα χειριστηρίου, καθώς και όλων των μικρουλικών που απαιτούνται για την πλήρη τοποθέτηση της δικλείδας
- Τοποθέτηση και σύνδεση της δικλείδας με τον αγωγό.
- Τοποθέτηση δακτυλίου ανίχνευσης (tag) και καταγραφή του κωδικού του
- Τοποθέτηση του προστατευτικού σωλήνα του χειριστηρίου της δικλείδας και υψομετρική τακτοποίησή του.
- Επίχωση και συμπίεση του εδάφους μέχρι το ύψος αυτό
- Υψομετρική τοποθέτηση βανοφρεατίου και οριζοντίωσή του
- Αποκομιδή και απομάκρυνση των προϊόντων εκσκαφής
- Αποκατάσταση πεζοδρομίου ή οδοστρώματος, επαναφορά στην προτέρα τους μορφή.

Η προμήθεια της δικλείδας, καθώς και όλων των απαραίτητων υλικών για την σύνδεσή της με τον αγωγό, του δακτυλίου ανίχνευσης, του προστατευτικού σωλήνα του χειριστηρίου της δικλείδας και του βανοφρεατίου, βαρύνει την ΕΥΔΑΠ. Η ανάδοχος εταιρεία βαρύνεται με την παραλαβή και μεταφορά των υλικών αυτών από τις αποθήκες της ΕΥΔΑΠ, επί τόπου στο έργο.



ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

235.11

ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΚΑΙ ΚΑΛΥΜΜΑΤΟΣ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΔΙΚΛΕΙΔΑΣ

Ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης
1 Ιανουαρίου 2013

1. Αντικείμενο

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή περιλαμβάνει όλες οι απαιτούμενες εργασίες για την έντεχνη αντικατάσταση του πλαισίου και του καλύμματος φρεατίου δικλείδας που έχει υποστεί φθορά.

2. Εργασία

Σε περιπτώσεις πλαισίου και καλύμματος σφηνωμένου που δεν ανοίγει και αναγκάζομαστε να το σπάσουμε ή είναι ήδη σπασμένα λόγω χρήσης, απαιτείται η αντικατάστασή τους με νέα.

Η εργασία επισκευής περιλαμβάνει :

- Την εκσκαφή και αποξήλωση του κατεστραμμένου φρεατίου.
- Την μεταφορά του νέου φρεατίου από τις αποθήκες της ΕΥΔΑΠ στον τόπο του έργου.
- Τον καθαρισμό του σωλήνα του χειριστηρίου από υλικά που πιθανόν πέσουν κατά την διάρκεια των εργασιών αντικατάστασης.
- Έλεγχο της λειτουργικής κατάστασης της δικλείδας, ακουστικό έλεγχο για εντοπισμό διαρροών, καθώς και εκτέλεση όσων εργασιών απαιτούνται για την αποκατάσταση της λειτουργικής ικανότητας της δικλείδας.
- Την Υψομετρική τοποθέτηση και τακτοποίηση του φρεατίου.
- Αποκατάσταση πεζοδρομίου ή οδοστρώματος, επαναφορά στην προτέρα τους μορφή.
- Αποκομιδή και απομάκρυνση των προϊόντων εκσκαφής.
- Την μεταφορά των αποξηλωθέντων τμημάτων του φρεατίου και παράδοσή τους στις αποθήκες της ΕΥΔΑΠ.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ ΓΙΑ ΑΝΥΨΩΚΑΤΑΒΙΒΑΣΗ Ή
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΛΑΙΣΙΟΥ Ή ΚΑΛΥΜΜΑΤΟΣ

Α/Α	ΜΟΝΑΔΙΚΟΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ Σ ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΙΚΛΕΙΔΑΣ	ΑΝΑΓΚΗ ΓΙΑ ΑΝΥΨΩΚΑΤΑΒΙΒΑΣΗ	ΑΝΑΓΚΗ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΚΑΙ ΚΑΛΥΜΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΓΚΗ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΛΥΜΜΑΤΟΣ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΟΔΩΝ Ή ΟΔΟΣ ΚΑΙ ΑΡΙΘΜΟΣ
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

235.12

ΕΠΙΣΚΕΥΗ Η ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΛΥΜΜΑΤΟΣ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΔΙΚΛΕΙΔΑΣ

Ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης
1 Ιανουαρίου 2013



1. Αντικείμενο

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή περιλαμβάνει όλες οι απαιτούμενες εργασίες για την έντεχνη επισκευή ή αντικατάσταση του καλύμματος φρεατίου δικλείδας που έχει υποστεί φθορά.

2. Εργασία

Σε περιπτώσεις καλύμματος σφηνωμένου που δεν ανοίγει και αναγκαζόμαστε να το σπάσουμε ή είναι ήδη σπασμένο ή έχει κολλήσει το μπουλόνι του λόγω χρήσης, απαιτείται η επισκευή του ή η αντικατάστασή του με νέο.

Η εργασία επισκευής περιλαμβάνει :

- Την αποσυναρμολόγηση τυχόν τμημάτων του παλαιού καλύμματος.
- Την μεταφορά του νέου καλύμματος από τις αποθήκες της ΕΥΔΑΠ στον τόπο του έργου.
- Έλεγχο της λειτουργικής κατάστασης της δικλείδας, ακουστικό έλεγχο για εντοπισμό διαρροών, καθώς και εκτέλεση όσων εργασιών απαιτούνται για την αποκατάσταση της λειτουργικής ικανότητας της δικλείδας.
- Αποκομιδή και απομάκρυνση των προϊόντων αποξήλωσης.
- Την μεταφορά των αποξηλωθέντων τμημάτων του φρεατίου και παράδοσή τους στις αποθήκες της ΕΥΔΑΠ.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ ΓΙΑ ΑΝΥΨΩΚΑΤΑΒΙΒΑΣΗ Ή
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΛΑΙΣΙΟΥ Ή ΚΑΛΥΜΜΑΤΟΣ

Α/Α	ΜΟΝΑΔΙΚΟΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟ Σ ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΙΚΛΕΙΔΑΣ	ΑΝΑΓΚΗ ΓΙΑ ΑΝΥΨΩΚΑΤΑΒΙΒΑΣΗ	ΑΝΑΓΚΗ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΚΑΙ ΚΑΛΥΜΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΓΚΗ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΛΥΜΜΑΤΟΣ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΟΔΩΝ Ή ΟΔΟΣ ΚΑΙ ΑΡΙΘΜΟΣ
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

235.14

ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΔΙΚΛΕΙΔΩΝ

Ημερομηνία τελευταίας τροποποίησης
1 Ιανουαρίου 2013



Αντικείμενο.

Η παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή αφορά την δημιουργία βάσης δεδομένων, η οποία θα περιλαμβάνει διάφορες πληροφορίες και χαρακτηριστικά των δικλείδων μιας περιοχής, καθώς και τον σχεδιασμό (σε ηλεκτρονική μορφή) των δικλείδων στο ενιαίο Πολεοδομικό Υπόβαθρο της περιοχής.

Πριν την έναρξη των εργασιών οι εργολάβοι θα παραλαμβάνουν από την Υπηρεσία Εφαρμογών Γεωγραφικών Πληροφοριών (ΕΓΠ), Γαλασίου 16, 6^{ος} όροφος, σχέδια και ψηφιακό αρχείο DXF της περιοχής εργασίας, στα οποία θα εμφανίζονται τα δίκτυα όπως αυτά είναι αποτυπωμένα στο Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών (GIS) της ΕΥΔΑΠ και θα αναγράφεται η κωδικοποίηση που φέρουν οι ήδη υπάρχουσες δικλείδες. Σε περιπτώσεις που κρίνεται αναγκαίο και για τον σαφέστερο εντοπισμό των δικλείδων θα παραδίδεται και αποτύπωση των δικτύων πάνω σε ορθοφωτοχάρτες.

A. Δημιουργία ατομικού ψηφιακού σχεδίου δικλείδας:

1.α. Το φρεάτιο της δικλείδας θα εξαρτάται από τρία τουλάχιστον σταθερά σημεία. Σημειώνεται ότι η εξάρτηση του φρεατίου της δικλείδας θα πραγματοποιηθεί εφόσον έχουν ολοκληρωθεί όλοι οι έλεγχοι που αφορούν την λειτουργική κατάσταση της δικλείδας και έχουν αποκατασταθεί τυχόν επεμβάσεις για διόρθωση θέσης φρεατίου αντικαταστάσεις καλυμμάτων ή πλαισίων. Εν ολίγοις η εξάρτηση θα γίνεται εφόσον η δικλείδα είναι έτοιμη για κανονική και πλήρη λειτουργία και δεν απαιτείται καμία άλλη επέμβαση σε αυτήν.

1.β. Εφόσον ζητηθεί από την Διευθύνουσα Υπηρεσία, ο Ανάδοχος υποχρεούται να προβεί στη δημιουργία ψηφιακών σκίτσων και βάσης δεδομένων για λόγους αποτύπωσης της υφιστάμενης κατάστασης, ανεξάρτητα από την ύπαρξη τεχνικής ενέργειας επί των σχετικών δικλείδων.

2. Η σχεδίαση της αποτύπωσης της θέσης του φρεατίου της δικλείδας καθώς και του αγωγού επί του οποίου βρίσκεται αυτή, γίνεται με το πρόγραμμα AutoCad (version 2005 και άνω). Η αποτύπωση θα είναι σε κλίμακα 1:500 στην οποία θα φαίνονται οι εξαρτήσεις του φρεατίου από τρία σταθερά σημεία του πολεοδομικού υποβάθρου (ρυμοτομικές ή οικοδομικές γραμμές). Αν το φρεάτιο βρίσκεται σε διασταύρωση οδών, οι εξαρτήσεις του θα είναι από τις γωνίες των οικοδομικών τετραγώνων. Αν βρίσκεται στο μέσον του οικοδομικού τετραγώνου θα αναγράφεται η απόστασή του από τις εκατέρωθεν οικοδομικές ή ρυμοτομικές γραμμές καθώς και η απόσταση από την ρυμοτομική γραμμή της πλησιέστερης γωνίας οικοδομικού τετραγώνου. Όλες οι αποστάσεις θα σχεδιαστούν με μαύρη γραμματοσειρά.

Σε περίπτωση που κατά την αποτύπωση παρατηρούνται σημαντικές αποκλίσεις μεταξύ της θέσης της δικλείδας και του αγωγού στο σκίτσο και στο πεδίο (πχ ο αγωγός στο οποίο πατάει η δικλείδα είναι στην αντίθετη πλευρά του δρόμου), ο εργολάβος θα αποτυπώνει στο σκίτσο την πραγματική θέση της δικλείδας και του αγωγού και θα ενημερώνει την Διευθύνουσα Υπηρεσία της ΕΥΔΑΠ για να γίνουν οι δέουσες σχεδιαστικές διορθώσεις και στο Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών (GIS) της ΕΥΔΑΠ.

Στο σχέδιο το οποίο θα είναι σε μέγεθος 21,0 X 29,7 εκ. (A4) θα είναι προσανατολισμένο με τον Βορρά πάνω. Σε περίπτωση μεγάλων Οικοδομικών Τετραγώνων το μέγεθος του σκίτσου θα είναι A3.

Στο σχέδιο αυτό θα φαίνονται και τα παρακάτω:

2.1 Τα ονόματα των οδών που ορίζουν την αξονοδιασταύρωση στην οποία βρίσκεται η δικλείδα, με μαύρα κεφαλαία γράμματα μεγέθους 1,5 χλστ. Η ονοματολογία των οδών θα αναγράφεται εκτός του οδοστρώματος και θα εφάπτεται στην εσωτερική πλευρά

της ρυμοτομικής γραμμής. Για τον προσανατολισμό του σχεδίου πρέπει απαραίτητα στο κάθε σχέδιο να φαίνονται τουλάχιστον δύο αξονοδιασταυρώσεις και μία παράλληλη οδός με τα ονόματά τους όπως παραπάνω.

Σε περίπτωση που η οδός στο πεδίο είναι διαφορετική από αυτή που αναγράφεται στο σχέδιο που παρελήφθη από το GIS της ΕΥΔΑΠ, ο εργολάβος στο σκίτσο αναγράφει την ονομασία που βλέπει στο πεδίο και σε παρένθεση αυτή που αναγράφεται στο σχέδιο από το GIS της ΕΥΔΑΠ.

Σε περιοχές που δεν υπάρχει ονομασία οδού, ο εργολάβος υποχρεούται να επισυνάπτει και ψηφιακό οδοιπορικό σχέδιο (dxf και png) της ευρύτερης περιοχής, προσανατολισμένο ως προς τον Βορρά, στο οποίο θα επισημαίνεται η θέση της δικλείδας, ώστε να είναι δυνατός ο εντοπισμός της. Στο κάτω μέρος του σκίτσου της δικλείδας θα αναγράφεται το όνομα του ψηφιακού αρχείου του οδοιπορικού (σε μορφή : «ΑΡΧΕΙΟ ΟΔΟΙΠΟΡΙΚΟΥ : odiporiko_xxxxxx, όπου xxxxx = ο κωδικός της δικλείδας).

Η ονομασία των αρχείων dxf και png των δικλείδων, θα ταυτίζεται με τον κωδικό της δικλείδας στο GIS.

- 2.2 Η δικλείδα θα είναι σχεδιασμένη σαν κύκλος μπλε χρώματος διαμέτρου 1,5 χλστ. γεμάτη με χρώμα.
- 2.3 Ο αγωγός θα είναι σχεδιασμένος με χρώμα μπλέ. 2.4 Οι κλειστές δικλείδες (μπλε βάνες) θα είναι σχεδιασμένες όπως παραπάνω με επιπλέον ένα ομόκεντρο μπλε κύκλο διαμέτρου 3 χλστ.
- 2.5 Στο πάνω μέρος του σχεδίου θα αναγράφεται ο τίτλος "ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΚΛΕΙΔΑΣ " και δίπλα του προς το δεξιό άκρο θα αναγράφεται ο μοναδικός χαρακτηριστικός αριθμός της δικλείδας, όπως αυτός αναγράφεται στα σχέδια που θα έχουν δοθεί από την Υπηρεσία ΕΓΠ. Όλα τα στοιχεία θα είναι με μαύρη γραμματοσειρά, μεγέθους 4 χλστ.
- 2.6 Στο κάτω αριστερό μέρος του σχεδίου επίσης με κεφαλαία μαύρη γραμματοσειρά μεγέθους 2 χλστ. θα είναι συμπληρωμένα τα στοιχεία:
ΔΗΜΟΣ: με το όνομα του Δήμου που βρίσκεται η δικλείδα
ΟΝΟΜ. ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ: με την διάμετρο της δικλείδας.
ΚΛΙΜΑΚΑ: που θα αναγράφεται η κλίμακα του σχεδίου.
- 2.7 Οι αποστάσεις των εξασφαλίσεων της κάθε δικλείδας θα είναι με χαρακτήρες μεγέθους 1,5 χλστ.
- 2.8 Λόγω των αποκλίσεων στις διαστάσεις μεταξύ των ήδη αποτυπωμένων δικτύων στο GIS της ΕΥΔΑΠ και αυτών που θα προκύψουν από τις μετρήσεις στο πεδίο, στο σχέδιο θα αναγράφονται οι πραγματικές διαστάσεις των εξαρτήσεων και όχι αυτές που θα προκύπτουν αυτόματα από τα εργαλεία εισαγωγής διαστάσεων του AutoCad.

3. Ο εργολάβος παραδίδει στην Διευθύνουσα Υπηρεσία της ΕΥΔΑΠ τόσο το σχέδιο σε χαρτί μεγέθους A4, όσο και αρχείο DXF και PNG με το ίδιο περιεχόμενο με το σχέδιο. Οδηγίες για τη δημιουργία των αρχείων PNG θα δοθούν από την Υπηρεσία ΕΓΠ. Τα αρχεία θα υποβληθούν αποθηκευμένα σε CD χωρητικότητας 700 MB κατά αύξουσα σειρά μοναδικού χαρακτηριστικού αριθμού.

B. Σχεδιασμός των δικλείδων σε πολεοδομικό υπόβαθρο.

Παράλληλα με το ατομικό σκίτσο κάθε δικλείδας, η δικλείδα θα σχεδιαστεί σύμφωνα με τα στοιχεία της εξάρτησής της, στην πραγματική της θέση, στο Πολεοδομικό Υπόβαθρο της περιοχής, το οποίο έχει χορηγηθεί στην ανάδοχο εταιρεία από την ΕΥΔΑΠ, σε μορφή αρχείων DXF. Ο σχεδιασμός της δικλείδας θα γίνει μέσω του προγράμματος AUTOCAD (version 2005 και άνω).

Σε περίπτωση που παρατηρούνται σημαντικές αποκλίσεις μεταξύ της θέσης της δικλείδας στο σχέδιο της ΕΥΔΑΠ και στο πεδίο (πχ ο αγωγός στο οποίο πατάει η δικλείδα είναι στην

αντίθετη πλευρά του δρόμου), ο εργολάβος θα αποτυπώνει στο δικό του σχέδιο την πραγματική θέση της δικλείδας και του αγωγού, τα οποία θα σημειώνει με κόκκινο χρώμα και θα ενημερώνει τη Διευθύνουσα Υπηρεσία της ΕΥΔΑΠ για να γίνουν οι δέουσες σχεδιαστικές διορθώσεις και στο Γεωγραφικό Σύστημα Πληροφοριών (GIS) της ΕΥΔΑΠ.

Η δικλείδα θα συμβολίζεται με κύκλο διαμέτρου 1,5 χλστ. (στην κλίμακα 1:500) και θα είναι πλήρης με μπλε χρώμα.

Οι δικλείδες κλειστής ζώνης (μπλε) θα συμβολίζονται με τον μπλε κύκλο όπως παραπάνω και θα περιγράφονται με άλλο κύκλο διαμέτρου 3 χλστ. (στην κλίμακα 1:500) με μπλε γραμμή.

Για την κάθε δικλείδα που θα είναι σχεδιασμένη στο πολεοδομικό υπόβαθρο, θα επισημαίνεται με εμφανή τρόπο ο μοναδικός χαρακτηριστικός αριθμός της. Οι μοναδικοί χαρακτηριστικοί αριθμοί θα σχεδιαστούν σε διαφορετικό επίπεδο (layer) από τις δικλείδες, με μαύρη γραμματοσειρά μεγέθους 2 χλστ. (στην κλίμακα 1:500).

Επίσης στο υπόβαθρο θα είναι σχεδιασμένα σε διαφορετικό επίπεδο (LAYER) από τις δικλείδες και τους μοναδικούς χαρακτηριστικούς αριθμούς, τα διοικητικά όρια των τριών Τομέων Ύδρευσης της ΕΥΔΑΠ, εφόσον η περιοχή του έργου ή τμήματα αυτής ανήκουν σε διαφορετικούς Τομείς Ύδρευσης. Τα όρια του Τομέα Πειραιά θα απεικονιστούν με διακεκομμένη γραμμή κόκκινου χρώματος, τα όρια του Τομέα Αθηνών με διακεκομμένη γραμμή πράσινου χρώματος και τα όρια του Τομέα Ηρακλείου με διακεκομμένη γραμμή πορτοκαλί χρώματος.

Το πολεοδομικό υπόβαθρο με τις σχεδιασμένες δικλείδες τους μοναδικούς χαρακτηριστικούς αριθμούς και τα όρια των Τομέων Ύδρευσης, θα υποβληθεί σε ψηφιακή μορφή αποθηκευμένο σε CD χωρητικότητας 700 MB. Επίσης θα υποβληθούν έγχρωμα σχέδια σε χαρτί μεγέθους A0 (84,1 X 118,9 εκ.) με όλα τα παραπάνω στοιχεία. Το εκτυπωμένο περιεχόμενο θα υπολείπεται κατά 2 εκ. περιμετρικά του μεγέθους του χαρτιού.

Γ. Καταχώρηση τεχνικών χαρακτηριστικών δικλείδων σε Βάση Δεδομένων.

1. Η ΕΥΔΑΠ θα παρέχει πρόσβαση στον εργολάβο σε ειδική Εφαρμογή Βανών μέσω του Internet Explorer (έκδοσης 6 και νεότερης), για την απευθείας καταχώρηση των ως άνω σκίτσων και των παρακάτω περιγραφικών πληροφοριών των δικλείδων:
 - Τον κωδικό αριθμό του δακτυλίου εντοπισμού της δικλείδας (αν έχει τοποθετηθεί δακτύλιος)
 - Την ονομαστική διάμετρο της δικλείδας (80, 100, 150 200 250 300)
 - Το είδος της δικλείδας (ΑΠΟΜΟΝΩΣΗΣ, ΑΝΤΙΠΛΗΓΜΑΤΙΚΗ, ΠΙΕΖΟΘΡΑΥΣΤΙΚΗ)
 - Τον τύπο της δικλείδας (ΑΓΝΩΣΤΟ, ΠΕΤΑΛΟΥΔΑ WAFER, ΠΕΤΑΛΟΥΔΑ ΑΠΛΗ, ΣΥΡΤΟΥ ΚΟΝΤΗ, ΣΥΡΤΟΥ ΜΕΓΑΛΗ, ΣΦΑΙΡΙΚΗ).
 - Τον κατασκευαστή της δικλείδας .
 - Το μοντέλο της δικλείδας.
 - Την κατάσταση της δικλείδας (ΕΓΚΑΤΑΛΕΙΜΜΕΝΟ, ΕΚΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ, ΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ)
 - Την λειτουργική κατάσταση της δικλείδας (ΑΝΟΙΚΤΗ, ΚΛΕΙΣΤΗ, ΚΛΕΙΣΤΗ ΖΩΝΗΣ (ΜΠΛΕ))
 - Τις στροφές που είναι κλεισμένη ή ανοιγμένη η δικλείδα
 - Την ημερομηνία τοποθέτησης της δικλείδας (03-05-2002, ΑΓΝΩΣΤΟ).

Οι παραπάνω πληροφορίες θα συλλέγονται για κάθε δικλείδα χωριστά και θα προστίθενται σταδιακά στην βάση δεδομένων, μέχρις ότου αυτή ολοκληρωθεί και περιλαμβάνει στοιχεία όλων των δικλείδων που ανήκουν στο πεδίο εφαρμογής της εργολαβίας.

2. Ο εργολάβος πριν αρχίσει την εργασία θα πρέπει να επικοινωνεί με την Υπηρεσία Εφαρμογών Γεωγραφικών Υπηρεσιών για παροχή αναλυτικών οδηγιών επί της διαδικασίας και της λειτουργίας της εφαρμογής. Σε κάθε εργολάβο θα παρέχεται συγκεκριμένος αριθμός προσβάσεων (δηλαδή usernames & passwords π.χ. 10). Κάθε username θα είναι συνδεδεμένο στον μοναδικό αριθμό εργολαβίας ώστε να εξασφαλιστεί:
- σε περίπτωση επαναλαμβανόμενων σφαλμάτων ποιος ήταν ο χειριστής
 - η αυτόματη καταχώρηση από το σύστημα του κωδικού της εργολαβίας

Στον εργολάβο θα παρέχονται μέσω της εφαρμογής όλα τα αναγκαία εργαλεία αναζήτησης για τον εντοπισμό της δικλείδας, δηλαδή αναζήτηση μέσω Τομέα, Δήμου, Οδού, Κωδικού και προαιρετικά και άλλων χαρακτηριστικών.

Επίσης θα παρέχεται δυνατότητα εξαγωγής αναφοράς ώστε να έχει ο εργολάβος και η Διευθύνουσα Υπηρεσία εικόνα των δικλείδων, που έχουν καταχωρηθεί.

3. Με την έναρξη της δημιουργίας των ψηφιακών δεδομένων και κατόπιν πρόσκλησης από την Διευθύνουσα Υπηρεσία της ΕΥΔΑΠ, θα πρέπει να προσέλθει για συνάντηση εργασίας με την Διευθύνουσα Υπηρεσία της ΕΥΔΑΠ και την Υπηρεσία Εφαρμογών Γεωγραφικών Υπηρεσιών για τον έλεγχο σε ένα δείγμα εργασίας, της ορθής τήρησης των ως άνω διαδικασιών και την επίλυση εξ' αρχής των όποιων αποριών και προβλημάτων σε σχέση με το πληροφορικό τμήμα του έργου.
4. Οι καταχωρητές του αναδόχου θα έχουν πρόσβαση ενημέρωσης μόνο στη καρτέλα των δικλείδων των ήδη καταχωρημένων στην εφαρμογή. Δηλαδή, δεν θα μπορούν να εισάγουν στο σύστημα πληροφορίες και σκίτσο για νέα δικλείδα. Ο καταχωρητής έχει πρόσβαση και μπορεί να μεταβάλλει οποιοδήποτε χαρακτηριστικό της δικλείδας πλην του κωδικού δικλείδας και επιπρόσθετα θα επισυνάπτει μέσω της Εφαρμογής Βανών και το σκαρίφημα της δικλείδας το οποίο θα είναι σε μορφή PNG. Σε περίπτωση που υπάρχουν ήδη συνδεδεμένα σκαριφήματα ο εργολάβος δεν έχει πρόσβαση σε αυτά (δεν είναι ορατά). Το προσωπικό των Γραφείων Τεχνολογίας της ΔΔΥ θα είναι αρμόδιο να αποφασίζει αν κάποια πρέπει να διαγραφούν.
5. Σε περίπτωση που ο καταχωρητής δεν βρίσκει καταχωρημένη στην λίστα οδών της Εφαρμογής Βανών κάποια ονομασία οδού, θα ενημερώνει το αρμόδιο Γραφείο Τεχνολογίας και την Υπηρεσία Εφαρμογών Γεωγραφικών Πληροφοριών, για να γίνει εισαγωγή της οδού στην εφαρμογή και μετά θα μπορεί να κάνει την καταχώρηση.
6. Για τις δικλείδες που δεν είναι καταχωρημένες στην εφαρμογή βανών, τα περιγραφικά στοιχεία τους θα καταχωρούνται σε αρχείο Excel το οποίο και θα πρέπει να συνοδεύεται από τα αντίστοιχα σκαριφήματα σε μορφή αρχείων τύπου DXF και PNG. Η διαμόρφωση του αρχείου Excel για λόγους συμβατότητας και ομοιομορφίας, θα δίνεται από την Υπηρεσία Εφαρμογών Γεωγραφικών Πληροφοριών. Τα αρχεία με τα σκίτσα των δικλείδων θα παραδίδονται τμηματικά και ομαδοποιημένα ανά πινακίδα στην Διευθύνουσα Υπηρεσία η οποία τα διαβιβάζει άμεσα στους αρμόδιους χειριστές του GIS στα Γραφεία Τεχνολογίας της ΔΔΥ. Αυτοί εντός 10 εργάσιμων ημερών από την παραλαβή θα εισάγουν πρώτα την κάθε δικλείδα στο GIS, όπου θα παίρνει τον μοναδικό κωδικό της και θα δημιουργούν εγγραφή στην εφαρμογή βανών. Μετά θα ενημερώνεται ο εργολάβος ώστε εντός 5 εργάσιμων ημερών να ολοκληρώνει την καταχώρηση των στοιχείων της δικλείδας και του σκίτσου στην Εφαρμογή Βανών.

Δ. Γενική Οδηγία

Λόγω του όγκου των πληροφοριών και προκειμένου να επιτευχθεί η ολοκληρωμένη διαχείριση και αξιοποίηση αυτής από τα Γραφεία Τεχνολογίας των Τομέων Ύδρευσης για τον εμπλουτισμό των αποτυπωμένων δικτύων στο GIS της ΕΥΔΑΠ, το έργο πρέπει να εξελίσσεται με τμηματικές παραδόσεις, που περιλαμβάνουν επιγραμματικά τα έξης γενικά βήματα:

- Καταχώρηση από τον Εργολάβο ποσότητας δικλείδων και σκίτσων στην Εφαρμογή βανών .
- Έλεγχος σε εβδομαδιαία βάση μέσω της Εφαρμογής βανών από τα Γραφεία Τεχνολογίας και αντιπαραβολή με τα δεδομένα του GIS, ώστε να γίνουν και εκεί οι δέουσες τροποποιήσεις.
- Υποβολή από τον Εργολάβο των στοιχείων των νέων δικλείδων (βλέπε Γ6) που δεν είναι καταχωρημένες στην Εφαρμογή Βανών.
- Εισαγωγή από τα Γραφεία Τεχνολογίας των δικλείδων αυτών στο GIS για παροχή κωδικού, αρχική καταχώρηση των δικλείδων αυτών στην εφαρμογή βανών και ειδοποίηση του εργολάβου για να προχωρήσει στην ολοκλήρωση της καταχώρησης των στοιχείων και των σκίτσων των δικλείδων.
- Παράδοση στα Γραφεία Τεχνολογίας με την ολοκλήρωση των εργασιών σε κάποια περιοχή και του ευρύτερου σχεδίου των εργασιών (βλέπε Β) σε κλίμακα 1:3.500, ώστε να γίνει αντιπαραβολή της γενικότερης εικόνας του δικτύου με την αποτύπωση αυτού μέσα στο GIS της ΕΥΔΑΠ, ώστε να γίνουν και εκεί οι δέουσες τροποποιήσεις.