

Συμφωνα με την προδιαγραφη EN124 τα χυτοσιδηρα καλυμματα και εσχαρες φρεατιων διακρινονται αναλογα με την θεση οπου τοποθετουνται στις εξης κατηγοριες:

- ☐ E600 με αντοχη ανω των 60 τοννων. Καταλληλα για ειδικες περιοχες με μεγαλα φορτια (αυλες εργοστασιων, λιμενικες ζωνες, χωροι σταθμευσης αεροσκαφων κλπ)
- ☐ D400 με αντοχη ανω των 40 τοννων. Καταλληλα για λωριδες οδικης κυκλοφοριας, εθνικους και αστικους δρομους (εκτος απο τα κρασπεδα), πεζοδρομους.
- ☐ C250 με αντοχη ανω των 25 τοννων. Καταλληλα για πεζοδρομους, πεζοδρομια, κρασπεδα δρομων, πλαινα τμηματα οδων και χωρων σταθμευσης που δεχονται μεγαλα φορτια. Περιοχη που εκτεινεται 0,50μ προς τον δρομο και 0,20 μετρα προς το πεζοδρομιο (οπως σχεδιο)
- ☐ B125 με αντοχη ανω των 12,50 τοννων. Καταλληλα για πεζοδρομια ή αναλογες επιφανειες οπως καταστρωματα χωρων σταθμευσης αποκλειστικα για τουριστικα οχηματα.
- ☐ A15 με αντοχη ανω των 1,50 τοννων. Καταλληλα για περιοχες που χρησιμοποιουνται μονο για πεζους και ποδηλατες και αλλες αναλογες επιφανειες οπως πρασιες



**Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας**

**Υπηρεσία Αποχέτευσης**  
Γραφείο Μελετών - Έργων

Μελέτη : Κώστας Πανουτσόπουλος  
Πολιτικός Μηχανικός  
Έλεγχος, Ο Προϊστάμενος Υπηρ. Αποχέτευσης  
Θεώρηση: Νίκος Χαραλαμπόπουλος  
Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός  
Ημερ/νία : 20.07.2015 Αναθεώρηση: .././..

Τίτλος

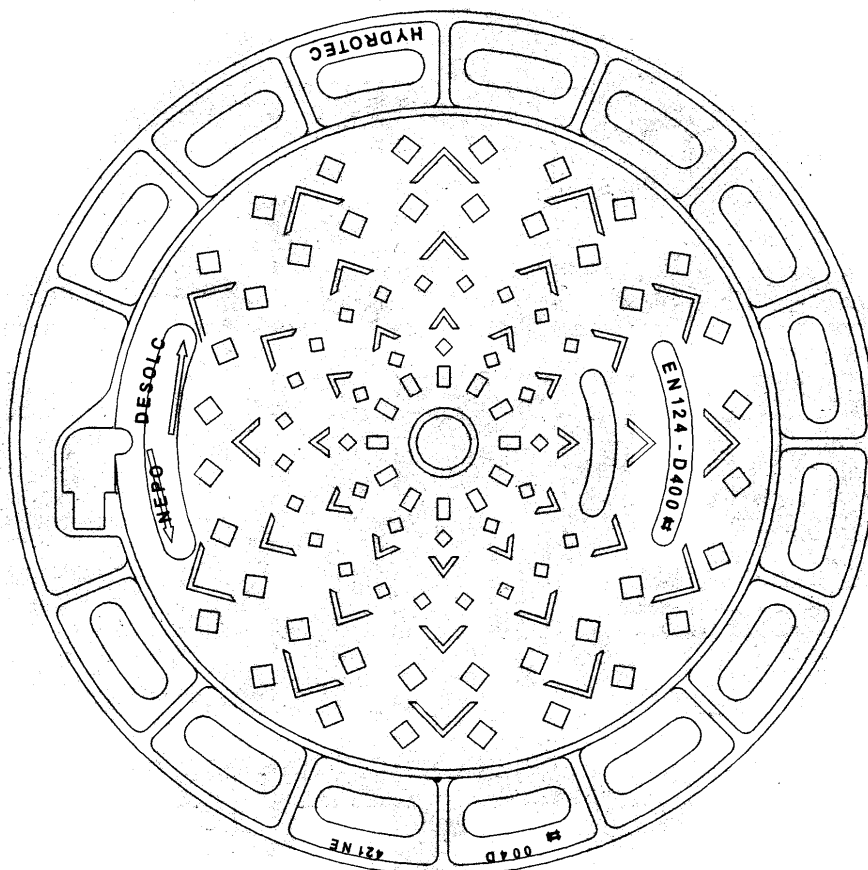
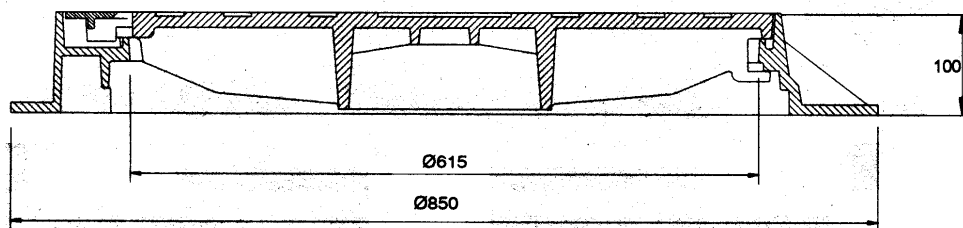
**Κατηγορίες χυτοσιδηρών  
τεμαχίων κατά EN 124**

Κωδικός

**IR-0**

Φύλλο

1 από 1



**Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας**

**Υπηρεσία Αποχέτευσης**  
Γραφείο Μελετών - Έργων

Μελέτη : Κώστας Πανουτσόπουλος  
Πολιτικός Μηχανικός  
Έλεγχος, Ο Προϊστάμενος Υπηρεσίας Αποχέτευσης  
Θεώρηση: Νίκος Χαραλαμπίδης  
Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός  
Ημερ/νία : 20.07.2015 Αναθεώρηση: ../..

Τίτλος

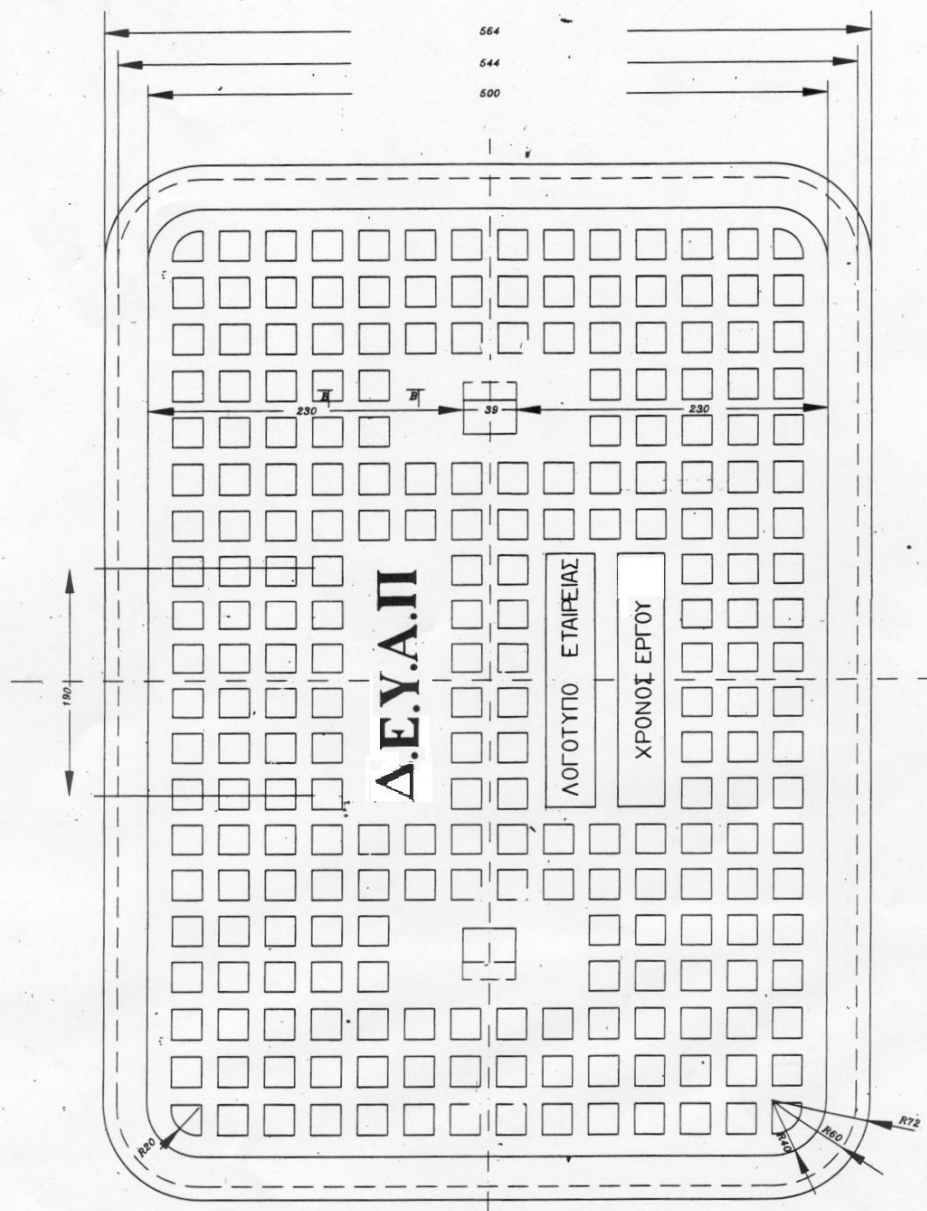
**Χυτοσιδηρό κυκλικό κάλυμμα  
φρεατίων επίσκεψης**

Κωδικός

**IR-1**

Φύλλο

1 από 1



ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΟΡΘΟΓΩΝΙΚΟΥ ΚΑΛΥΜΜΑΤΟΣ 0,55 \*0,75  
ΑΠΟ ΕΛΑΤΟ ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟ (DUCTILE IRON)  
ΟΨΗ ΚΑΛΥΜΜΑΤΟΣ



**Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας**

**Υπηρεσία Αποχέτευσης**  
Γραφείο Μελετών - Έργων

Μελέτη : Κώστας Πανουτσόπουλος  
Πολιτικός Μηχανικός  
Έλεγχος, Ο Προϊστάμενος Υπηρεσίας Αποχέτευσης  
Θεώρηση: Νίκος Χαραλαμπόπουλος  
Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός  
Ημερ/νία : 20.07.2015 Αναθεώρηση: ../../..

Τίτλος

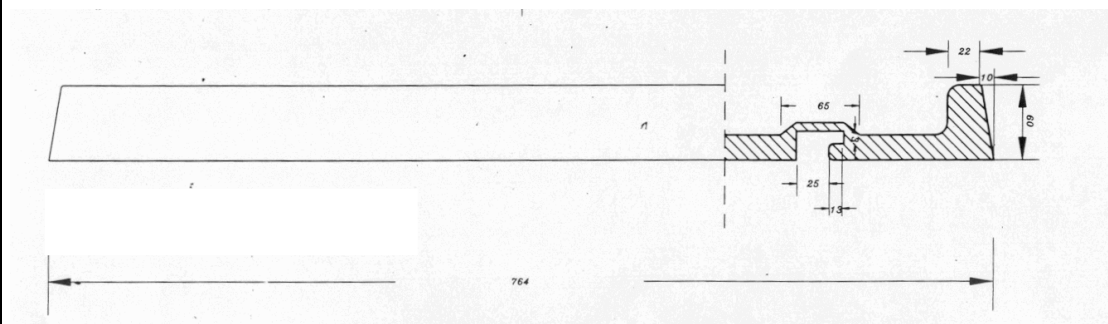
**Χυτοσιδηρό ορθογωνικό  
κάλυμμα φρεατίων  
επίσκεψης**

Κωδικός

**IR-2**

Φύλλο

1 από 4



**ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΟΡΘΟΓΩΝΙΚΟΥ ΚΑΛΥΜΜΑΤΟΣ 0,55 \*0,75  
ΑΠΟ ΕΛΑΤΟ ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟ (DUCTILE IRON)  
ΤΟΜΗ ΚΑΛΥΜΜΑΤΟΣ**

### ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

1. Λόγω των διαστάσεων των αρχικών σχεδίων δεν είναι στο παρόν σχέδιο ευκρινείς οι διαστάσεις και λεπτομέρειες των καλυμμάτων. Για τον λόγο αυτό είναι στην διαθεση των διαγωνιζομένων τα αρχικά σχέδια ώστε να είναι δυνατή η αναγνώση των διαστάσεων και λεπτομερειών. Παραλείψη διοαγωνιζομένου να απευθυνθεί στην Υπηρεσία προκειμένου να λάβει γνώση των αρχικών σχεδίων σε καμία περίπτωση δεν τεκμηριώνει ότι δεν είχε λάβει γνώση των τευχών δημοπρατησης. Ομοίως στον Αναδοχο θα δοθούν τα αρχικά σχέδια.
2. Για όλα τα καλύμματα και τα πλαίσια τους ισχύει το EN 124 και θα είναι κατηγορίας D400
3. Θα τοποθετηθεί οπωσδήποτε ελαστικός δακτυλίδας απορροφησης κραδασμών
4. Τα καλύμματα θα είναι βαμμένα προσεκτικά με ασφαλική μαύρη βαφή
5. Τα σχέδια είναι ενδεικτικά με την έννοια ότι είναι δυνατόν να υπάρξουν αλλαγές σε αυτά. Σε κάθε περίπτωση τα καλύμματα θα είναι της εγκρίσεως της Υπηρεσίας στην οποία θα προσκομίζονται πλήρη και λεπτομερειακά σχέδια και τεχνικά στοιχεία

Τίτλος

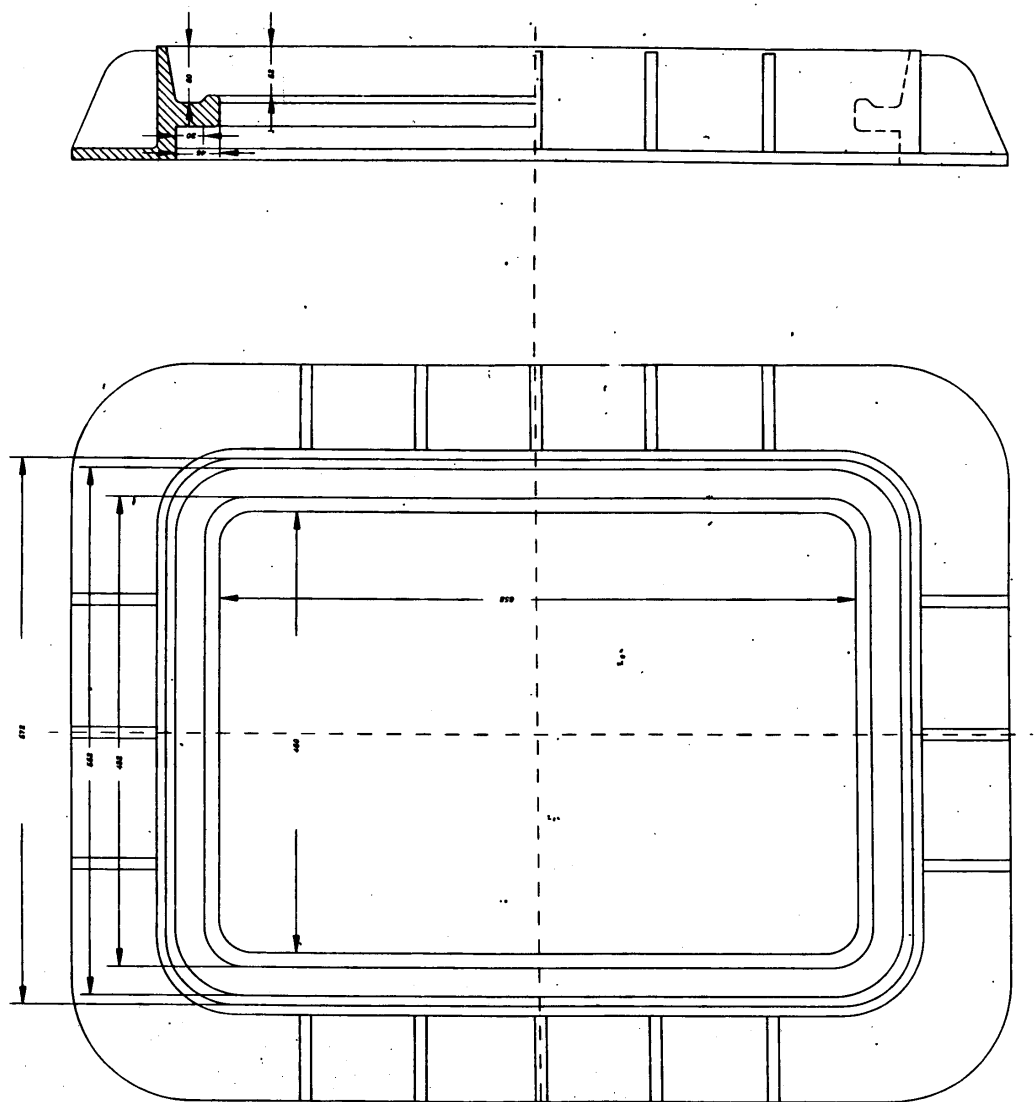
**Χυτοσιδηρό ορθογωνικό  
κάλυμμα φρεατίων  
επίσκεψης**

Κωδικός

**IR-2**

Φύλλο

2 από 4



ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΟΡΘΟΓΩΝΙΚΟΥ ΚΑΛΥΜΜΑΤΟΣ 0,55 \*0,75  
ΑΠΟ ΕΛΑΤΟ ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟ (DUCTILE IRON)  
ΤΟΜΗ ΠΛΑΙΣΙΟΥ

Τίτλος

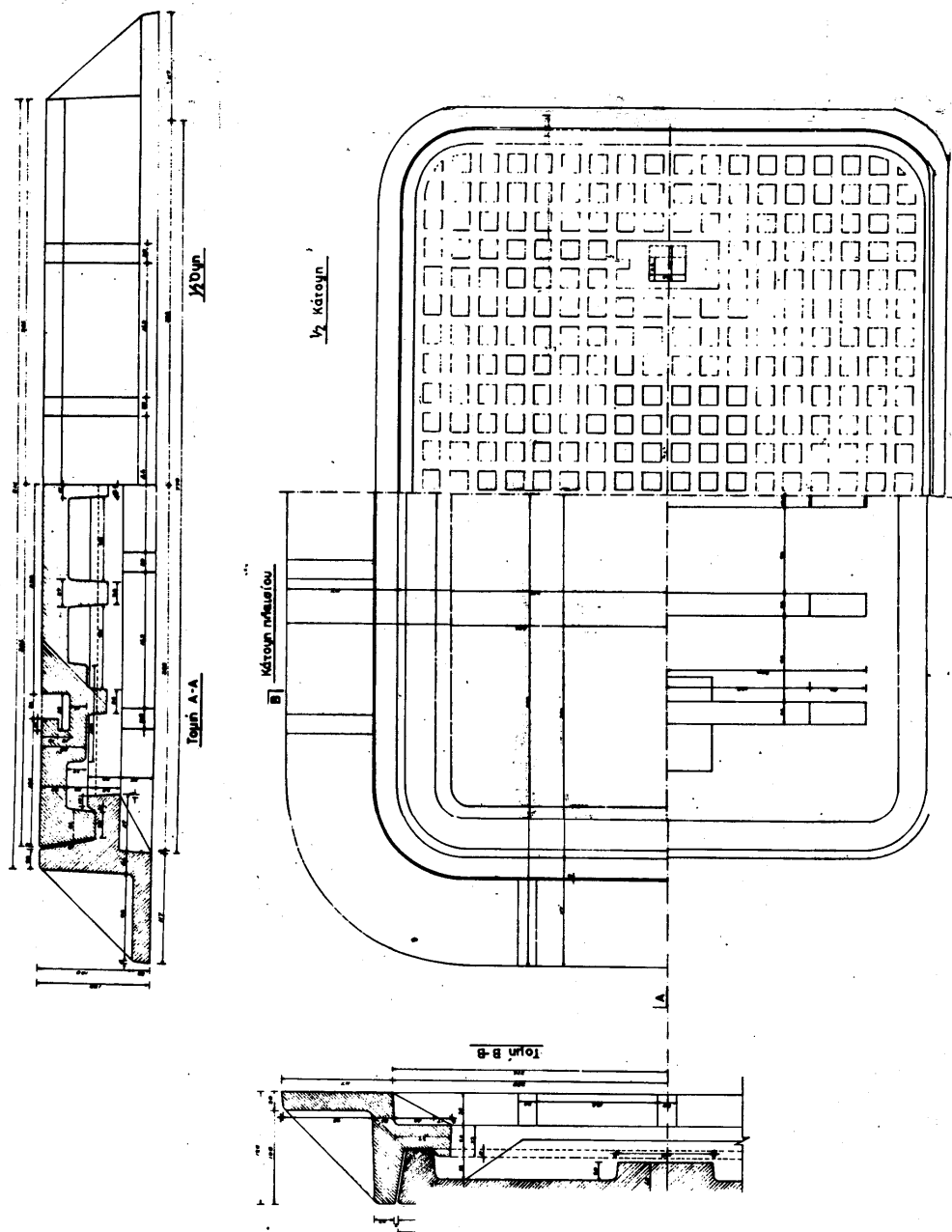
**Χυτοσιδηρό ορθογωνικό  
κάλυμμα φρεατίων  
επίσκεψης**

Κωδικός

**IR-2**

Φύλλο

3 από 4



ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΟΡΘΟΓΩΝΙΚΟΥ ΚΑΛΥΜΜΑΤΟΣ 0,55 \*0,75  
ΑΠΟ ΦΑΙΟ ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟ

Τίτλος

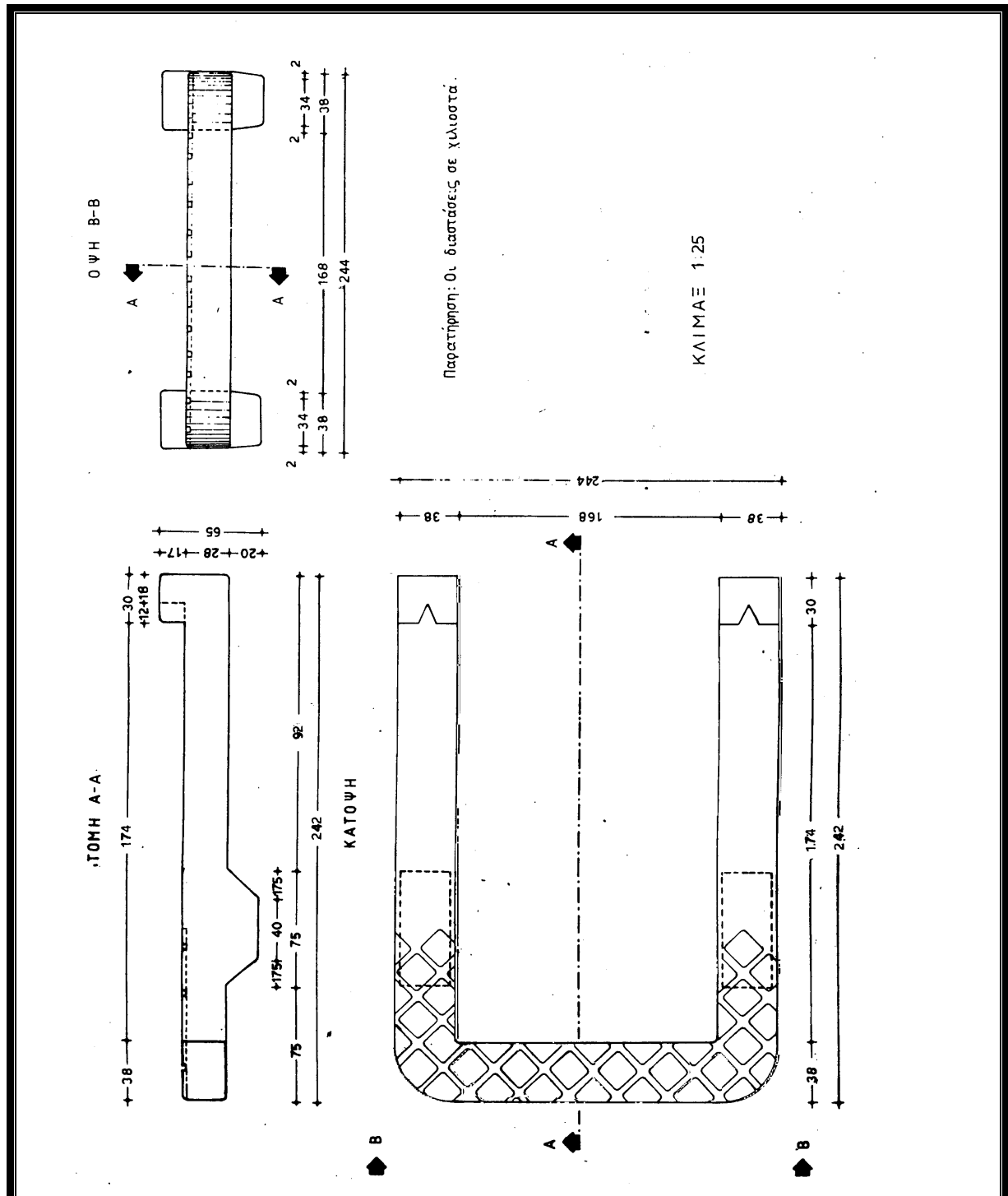
**Χυτοσιδηρό ορθογωνικό  
κάλυμμα φρεατίων  
επίσκεψης**

Κωδικός

**IR-2**

Φύλλο

4 από 4



**Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας**

**Υπηρεσία Αποχέτευσης**  
Γραφείο Μελετών - Έργων

Μελέτη : Κώστας Πανουτσόπουλος  
Πολιτικός Μηχανικός  
Έλεγχος, Ο Προϊστάμενος Υπηρεσίας Αποχέτευσης  
Θεώρηση: Νίκος Χαραλαμπίδης  
Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός  
Ημερ/νία : 20.07.2015 Αναθεώρηση: .././..

Τίτλος

**Χυτοσιδηρές βαθμίδες  
φρεατίων επίσκεψης**

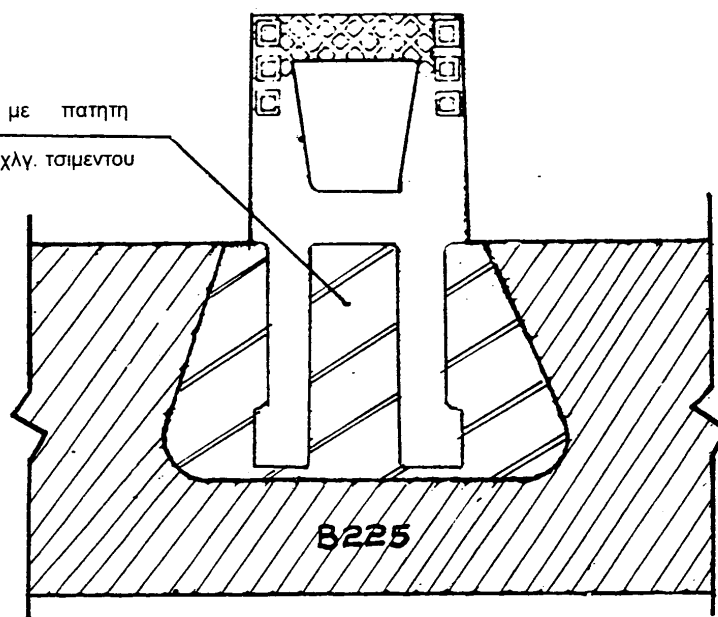
Κωδικός

**IR-3**

Φύλλο

1 από 2

Πληρωση οπης με πατητη  
τσιμεντικονια 900χλγ. τσιμεντου



- Αποστάσεις βαθμίδων σταθερές κατα κανονα ισες με 35εκ.
- Οι βαθμίδες δεν τοποθετούνται στην ίδια κατακορυφο αλλα όπως φαίνεται και στα λοιπα σχεδια εναλλαξ δεξια και αριστερα ωστε η καθοδος να είναι πλέον ασφαλής και ευκολη.

Τίτλος

**Χυτοσιδηρές βαθμίδες  
φρεατίων επίσκεψης**

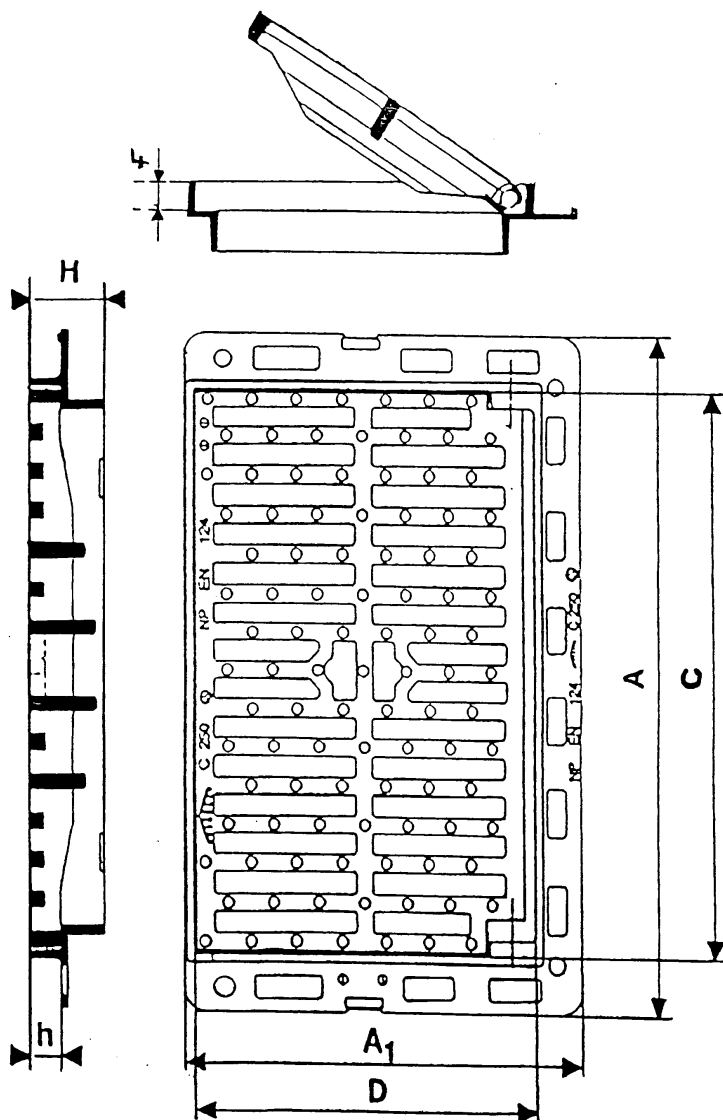
Κωδικός

**IR-3**

Φύλλο

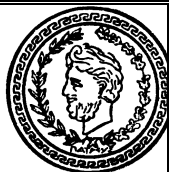
2 από 2





ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ (mm)						
A1	A	C	D	F	H	h
420	725	600	350	32	77	39

ΟΙ ΕΣΧΑΡΕΣ ΔΙΔΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ Δ.Ε.Υ.Α.Π. ΣΤΟΝ ΑΝΑΛΟΧΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ



**Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας**

**Υπηρεσία Αποχέτευσης**  
Γραφείο Μελετών - Έργων

Μελέτη : Κώστας Πανουτσόπουλος  
Πολιτικός Μηχανικός  
Έλεγχος, Ο Προϊστάμενος Υπηρεσίας Αποχέτευσης  
Θεώρηση: Νίκος Χαραλαμπίδης  
Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός  
Ημερ/νία : 20.07.2015 Αναθεώρηση: .././..

Τίτλος

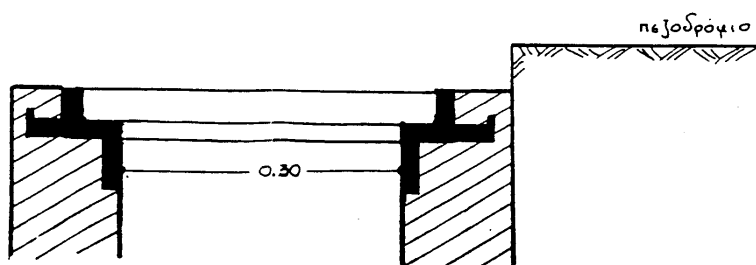
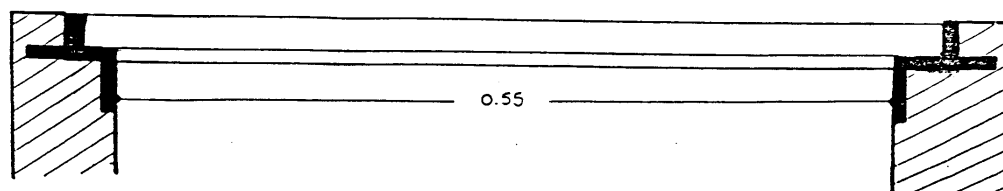
**Χυτοσιδηρά εσχάρα  
φρεατίων υδροσυλλογής**

Κωδικός

**IR-4**

Φύλλο  
1 από 2

# ΠΛΑΙΣΙΟ



Οι εσχарες είναι αρθρωτες από ελαττο χυτοσιδηρο (DUCTILE IRON) κατηγορίας C250 κατά EN 124

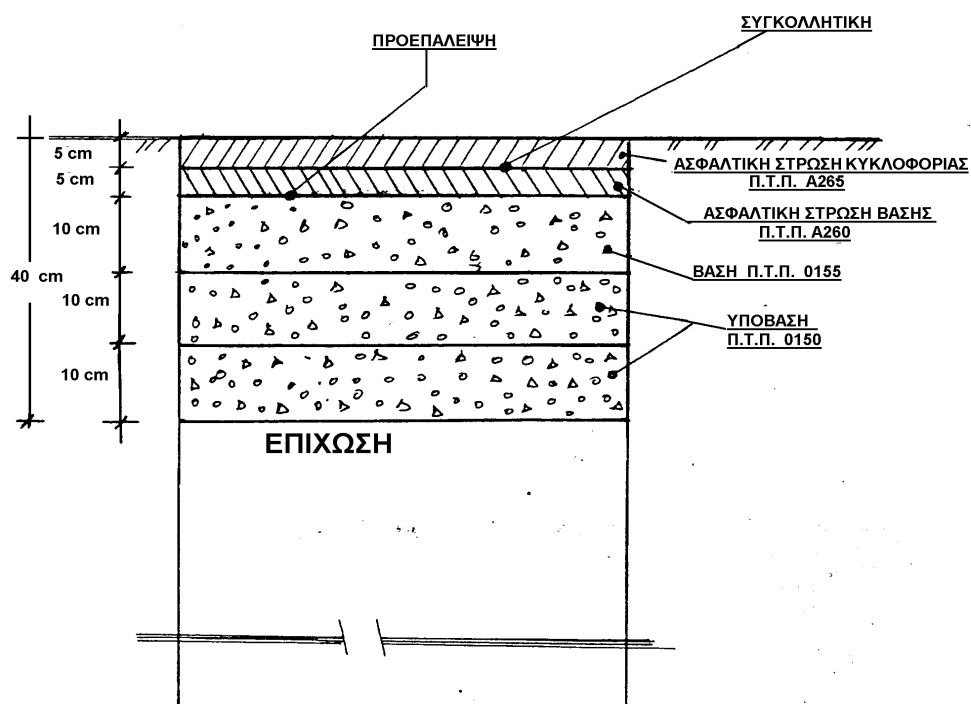
Τίτλος

**Χυτοσιδηρά εσχάρα  
φρεατίων υδροσυλλογής**

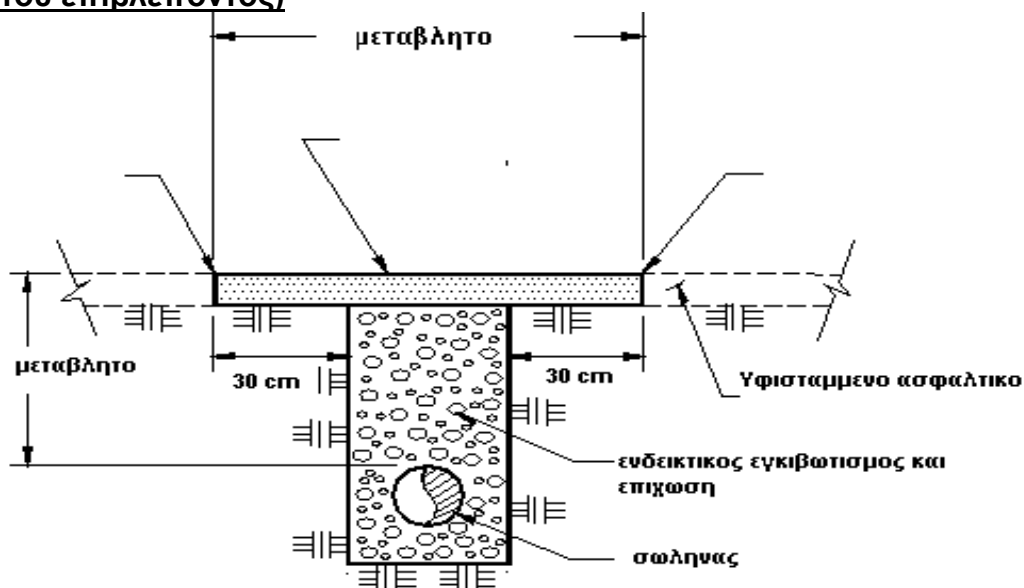
Κωδικός

**IR-4**

Φύλλο  
2 από 2



**ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ ΟΠΩΣ Η ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ΓΙΝΕΙ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΣΧΕΔΙΟ ( μονον όμως μετα από εντολη του επιβλεπόντος)**



**Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας**

**Υπηρεσία Αποχέτευσης**  
Γραφείο Μελετών - Έργων

Μελέτη : Κώστας Πανουτσόπουλος  
Πολιτικός Μηχανικός  
Έλεγχος, Ο Προϊστάμενος Υπηρ. Αποχέτευσης  
Θεώρηση: Νίκος Χαραλαμπόπουλος  
Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός  
Ημερ/νία : 20.07.2015 Αναθεώρηση: .././..

Τίτλος

**Επαναφορά οδοστρωμάτων**

Κωδικός

**RD-1**

Φύλλο

1 από 2

**ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΑΣΦΑΛΤΙΚΩΝ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ ή ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ**  
**ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ – ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ**

1. Στην περίπτωση επαναφοράς οδοστρωμάτων από σκυρόδεμα οι δυο τελευταίες στρώσεις (ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας και βάσης) αντικαθίστανται από σκυρόδεμα B120 των 250 χλγρ. τσιμέντου.
2. Τα πάχη των στρώσεων αναφέρονται σε συμπυκνωμένες στρώσεις.
3. Όλες οι εργασίες σύμφωνα με την σχετική Τ.Π και τα άρθρα του Τιμολογίου.
4. Αντί της ασφαλτικής στρώσης βάσης πάχους 5 εκ. (ΟΔΟ N/4321B) δυνατόν να χρησιμοποιηθεί ασφαλτική στρώση βάσης μεταβλητού πάχους (ΟΔΟ N/4421B)
5. Αντί της πρώτης στρώσης υπόβασης πάχους 10 εκ (ΟΔΟ N/3111B) δυνατόν να χρησιμοποιηθεί ισοπεδωτική στρώση (ΟΔΟ N/3121B).
6. Για τις απαιτούμενες σε κάθε περίπτωση στρώσεις ισχύουν τα αναφερόμενα στο τεύχος της Τεχνικής Εκθεσης της μελέτης.

Τίτλος

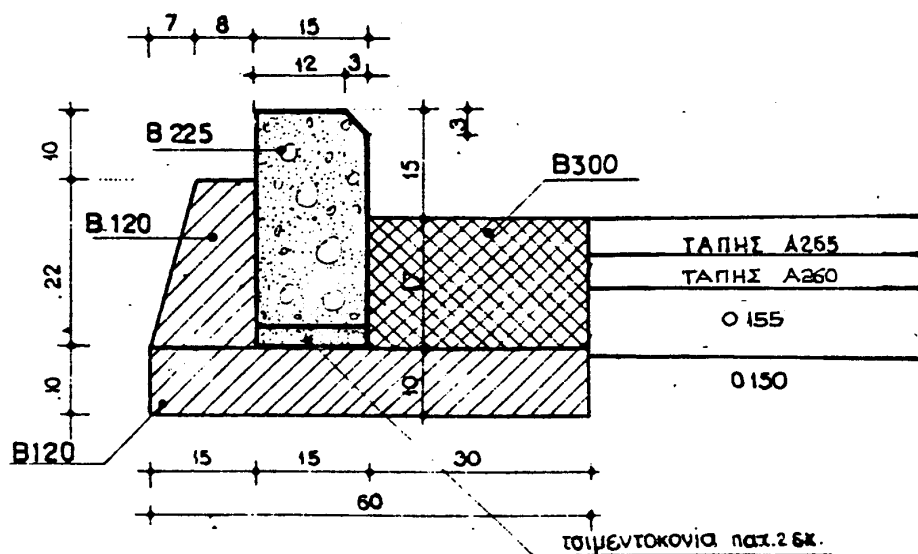
***Επαναφορά οδοστρωμάτων***

Κωδικός

**RD-1**

Φύλλο

2 από 2



**Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας**

**Υπηρεσία Αποχέτευσης**  
Γραφείο Μελετών - Έργων

Μελέτη : Κώστας Πανουτσόπουλος  
Πολιτικός Μηχανικός  
Έλεγχος, Ο Προϊστάμενος Υπηρεσίας Αποχέτευσης  
Θεώρηση: Νίκος Χαραλαμπίδης  
Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός  
Ημερ/νία : 20.07.2015 Αναθεώρηση: ../../..

Τίτλος

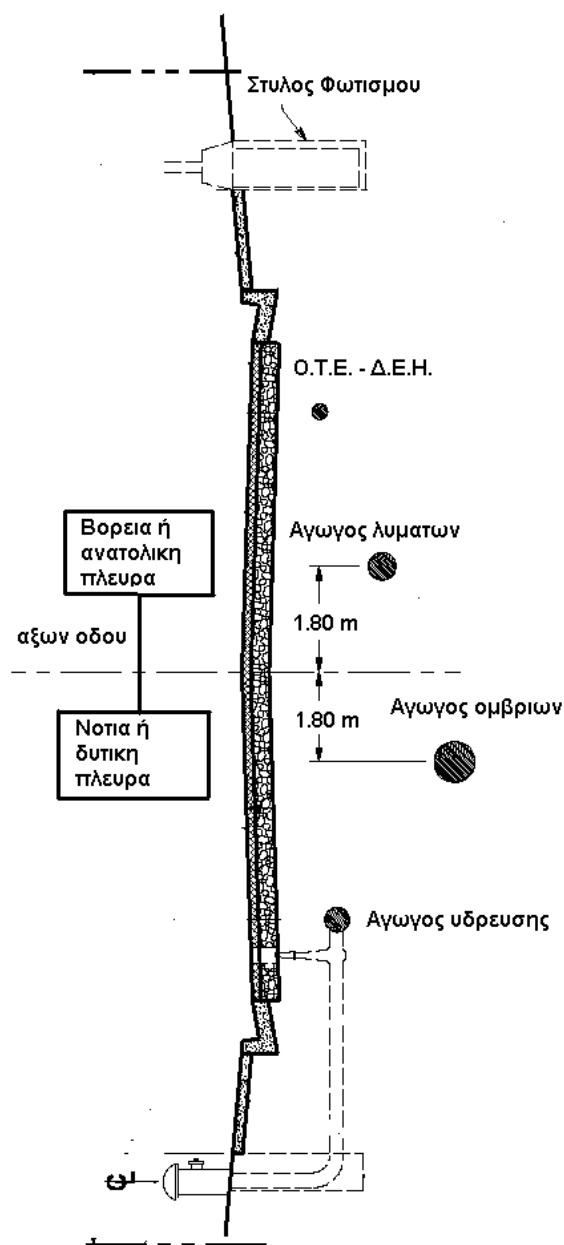
**Τυπική διατομή ρείθρου**

Κωδικός

**RD-2**

Φύλλο

1 από 1



**Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας**

**Υπηρεσία Αποχέτευσης**  
Γραφείο Μελετών - Έργων

Μελέτη : Κώστας Πανουτσόπουλος  
Πολιτικός Μηχανικός  
Έλεγχος, Ο Προϊστάμενος Υπηρεσίας Αποχέτευσης  
Θεώρηση: Νίκος Χαραλαμπίδης  
Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός  
Ημερ/νία : 20.07.2015 Αναθεώρηση: ../../..

Τίτλος

**Ενδεικτική θέση αγωγών Ο.Κ.Ω.**

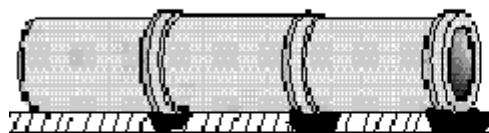
Κωδικός

**G-1**

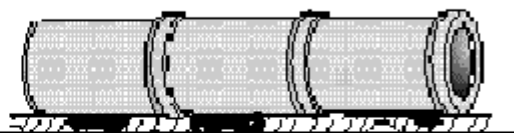
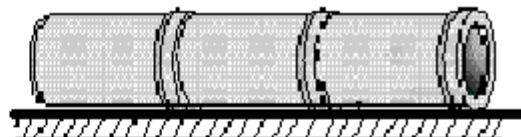
Φύλλο

1 από 1

## ΕΠΙΘΥΜΗΤΗ ΕΔΡΑΣΗ



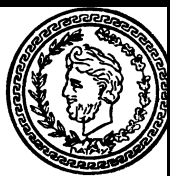
## ΜΗ ΑΝΕΚΤΗ ΕΔΡΑΣΗ



Για τη σωστή έδραση του σωλήνα δημιουργούμε κοιλότητες στη θέση των συνδέσεων ώστε το σώμα του να εδράζεται ολόκληρο επί του εδάφους, το οποίο πρέπει να είναι επίπεδο χωρίς πέτρες κ.λπ.

Ανεπιθύμητη έδραση έχουμε όταν:

- ο πυθμένας του ορύγματος είναι εντελώς επίπεδος χωρίς κοιλότητες στις συνδέσεις (επάνω σκαρίφημα)
- υπάρχουν κοιλότητες όχι στη θέση των συνδέσεων αλλά κατά μήκος του σώματος του αγωγού (κάτω σκαρίφημα)



**Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας**

**Υπηρεσία Αποχέτευσης**  
Γραφείο Μελετών - Έργων

Μελέτη : Κώστας Πανουτσόπουλος  
Πολιτικός Μηχανικός  
Έλεγχος, Ο Προϊστάμενος Υπηρεσίας Αποχέτευσης  
Θεώρηση: Νίκος Χαραλαμπίδης  
Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός  
Ημερ/νία : 20.07.2015 Αναθεώρηση: .././..

Τίτλος

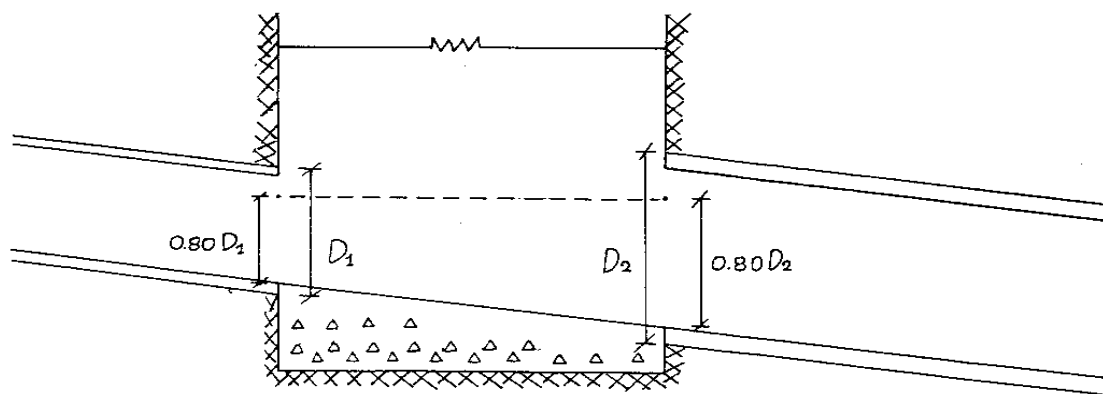
**Εδραση αγωγών**

Κωδικός

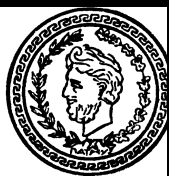
**G-2**

Φύλλο

1 από 1



- Για την αποφυγή υδραυλικών απωλειών και την διατήρηση ομοιόμορφης ροής κατά τους αμερικάνικους κανονισμούς απαιτείται να τοποθετούνται οι αγωγοί όπως στο σχέδιο δηλαδή με το 80% της διαμέτρου εκάστου στο ίδιο επίπεδο.
- Για λόγους κατασκευαστικής ευκολίας είναι δυνατόν αντ'αυτού να τοποθετηθούν οι αντγγές των σωλήνων στο ίδιο επίπεδο.



**Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας**

**Υπηρεσία Αποχέτευσης**  
Γραφείο Μελετών - Έργων

Μελέτη : Κώστας Πανουτσόπουλος  
Πολιτικός Μηχανικός  
Έλεγχος, Ο Προϊστάμενος Υπηρεσίας Αποχέτευσης  
Θεώρηση: Νίκος Χαραλαμπόπουλος  
Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός  
Ημερ/νία : 20.07.2015 Αναθεώρηση: .././..

Τίτλος

**Αλλαγή διαμέτρου αγωγών**

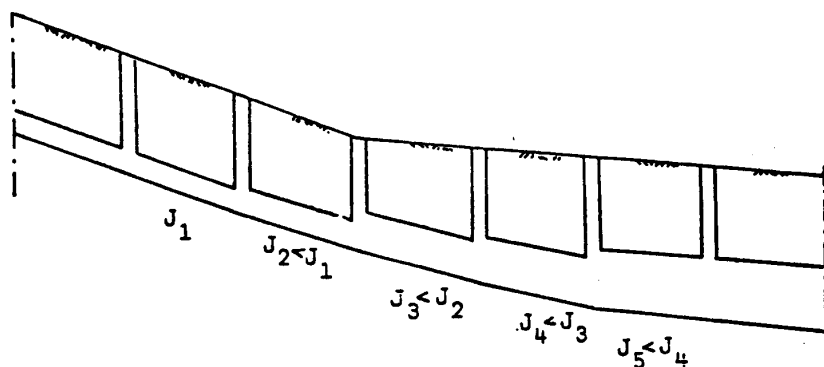
Κωδικός

**G-3**

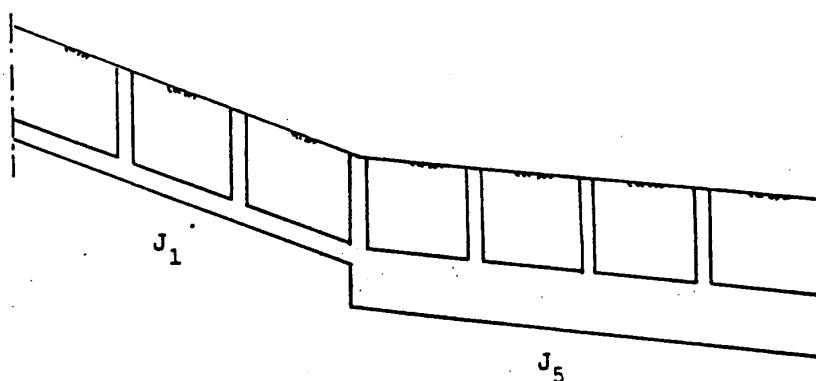
Φύλλο

1 από 1

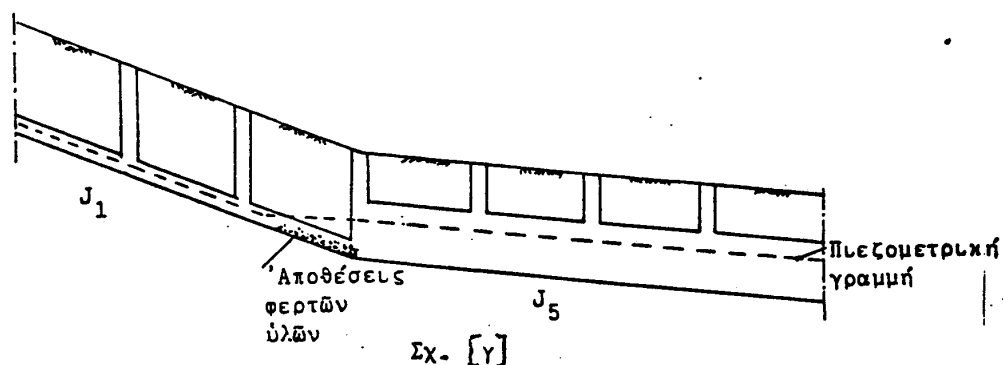




Σχ. [α]

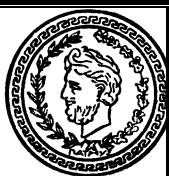


Σχ. [β]



Σχ. [γ]

- Διατάξεις [α] και [β] ενδείκνυται
- Διάταξη [γ] δεν ενδείκνυται



**Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας**

**Υπηρεσία Αποχέτευσης**  
Γραφείο Μελετών - Έργων

Μελέτη : Κώστας Πανουτσόπουλος  
Πολιτικός Μηχανικός  
Έλεγχος, Ο Προϊστάμενος Υπηρεσίας Αποχέτευσης  
Θεώρηση: Νίκος Χαραλαμπίδης  
Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός  
Ημερ/νία : 20.07.2015 Αναθεώρηση: ../../..

Τίτλος

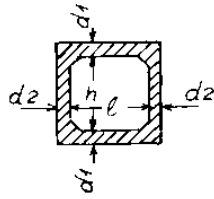
**Αλλαγή κλίσης αγωγών**

Κωδικός

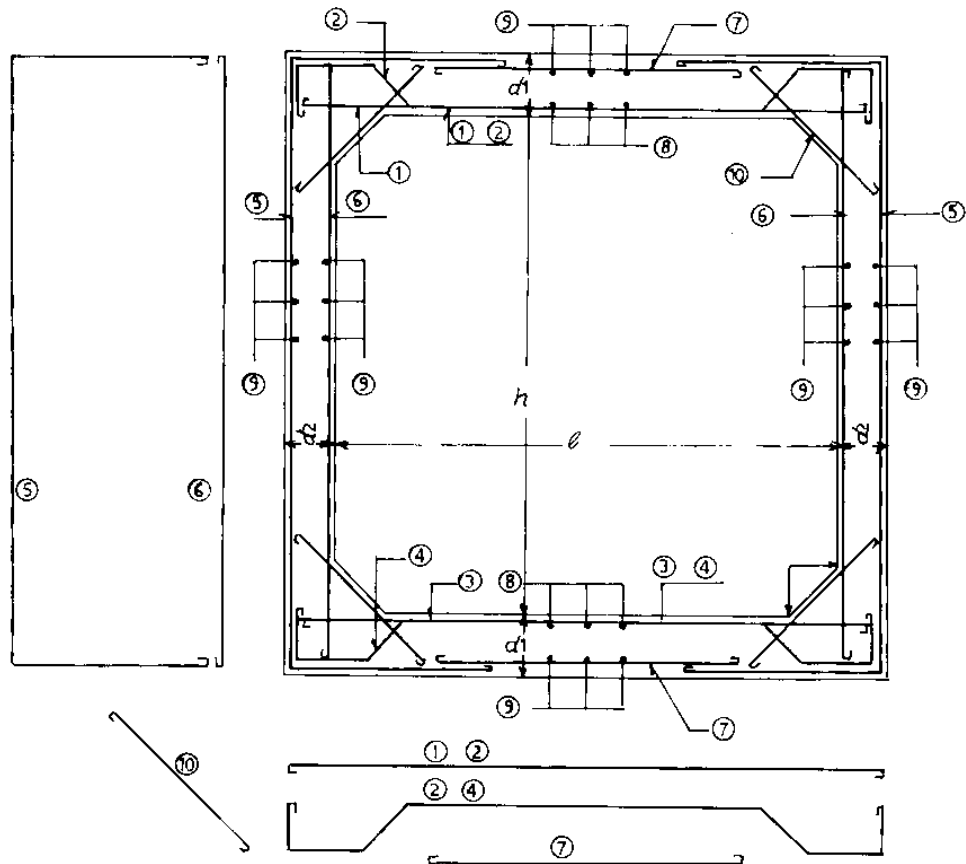
**G-4**

Φύλλο  
1 από 1

## Α. ΟΡΘΟΓΩΝΙΚΟΙ ΑΓΩΓΟΙ



ΤΟ ΣΧΕΔΙΟ ΑΥΤΟ ΕΙΝΑΙ  
ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ ΑΠΟ ΣΧΕΔΙΟ  
ΠΟΥ ΜΑΣ ΧΟΡΗΓΗΣΕ Ο  
Ο.Σ.Ε.



**Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας**

**Υπηρεσία Αποχέτευσης**  
Γραφείο Μελετών - Έργων

Μελέτη : Κώστας Πανουτσόπουλος  
Πολιτικός Μηχανικός  
Έλεγχος, Ο Προϊστάμενος Υπηρεσίας Αποχέτευσης  
Θεώρηση: Νίκος Χαραλαμπόπουλος  
Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός  
Ημερ/νία : 20.07.2015 Αναθεώρηση: .././..

Τίτλος

**Διέλευση αγωγού κάτω από  
Σιδηροδρομική Γραμμή**

Κωδικός

**G-5**

Φύλλο

1 από 4

## ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΟΠΛΙΣΜΟΣ

H=	0,50	5,00	10,00	0,50	5,00	10,00
l =	2,00 m			3,00 m.		
d1=	0,30	0,30	0,35	0,40	0,45	0,55
d2=	0,30	0,30	0,35	0,35	0,40	0,50
1+2	Φ20/18	Φ18/19	Φ20/18	Φ22/20	Φ22/17	Φ24/18
3+4	Φ20/16	Φ18/17	Φ20/16	Φ22/18	Φ22/15	Φ24/16
5	Φ14/20			Φ14/20		
6	Φ12/20			Φ12/20		
7	Φ10/20			Φ10/20		
8	Φ12/25			Φ12/25		
9	Φ10/25			Φ10/25		
10	Φ12/20			Φ12/20		
B =	B225			B225		
St =	St III			St III		

H=	0,50	5,00	10,00	0,50	5,00	10,00
l =	4,00 m.			5,00 m.		
d1=	0,50	0,60	0,70	0,60	0,70	0,80
d2=	0,40	0,50	0,60	0,50	0,60	0,70
1+2	Φ20/19	Φ22/18	Φ24/16	Φ22/18	Φ24/17	Φ26/15
3+4	Φ20/16	Φ22/16	Φ24/14	Φ22/15	Φ24/15	Φ26/13
5	Φ16/20			Φ18/20		
6	Φ12/20			Φ12/20		
7	Φ12/20			Φ12/20		
8	Φ12/25			Φ12/25		
9	Φ10/25			Φ10/25		
10	Φ14/20			Φ14/20		
B =	B225			B225		
St =	St III			St III		

- Ο ανωτέρω πίνακας υπολογίσθηκε με ελεύθερο ύψος οχετού ή ίσο προς το ελεύθερο άνοιγμα αυτού l , μπορεί όμως να εφαρμοσθεί με τα αυτά στοιχεία και σε μεγαλύτερη περιοχή της σχέσεως του h ως προς το l , ήτοι h=0,50 l έως 1,30 l.
- Στον πίνακα δίνονται η διάμετρος και η απόσταση των ράβδων οπλισμού . Τα μήκη και οι θέσεις κάμψεως θα καθορίζονται κατά περίπτωση. Η δεδομένη απόσταση σε κάθε ζεύγος ράβδων 1+2 ή 3+4 ισχύει στο διπλάσιο κάθε ράβδο θεωρουμένη ιδιαίτερως π.χ. οπλισμός 1+2 =Φ20 /18 σημαίνει ράβδος 1=Φ20/36 (εναλλάξ).
- Εφόσον H>2.00 μ. και επί πλέον δεν προβλέπεται επέκταση του οχετού για νέες γραμμές , ο κύριος οπλισμός 1,2,3,4 των ακραίων τμημάτων του οχετού επί του μήκους 0,75 H δύναται να μειούται περίπου στα 2/3 του δεδομένου στον πίνακα.

Τίτλος

**Διέλευση αγωγού κάτω από  
Σιδηροδρομική Γραμμή**

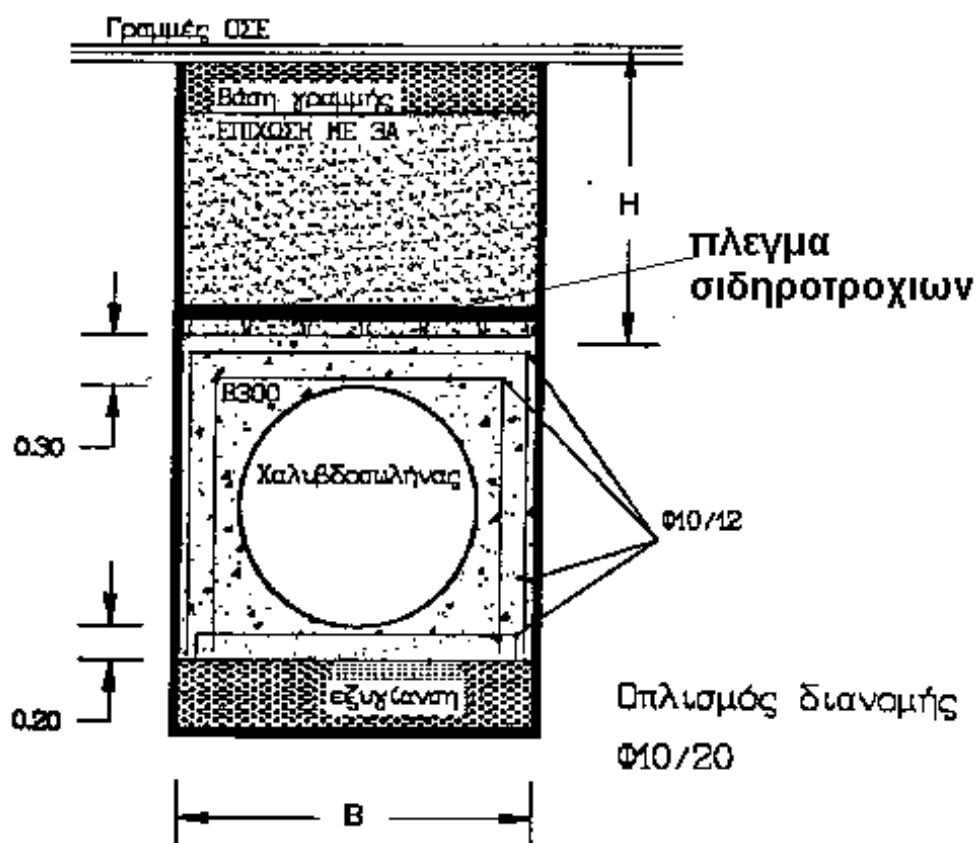
Κωδικός

**G-5**

Φύλλο

2 από 4

## Β. ΚΥΚΛΙΚΟΙ ΑΓΩΓΟΙ



Τίτλος

**Διέλευση αγωγού κάτω από**

Κωδικός

**G-5**

Φύλλο

3 από 4

1. Για την εκτέλεση των εργασιών διέλευσης αγωγών κάτω από σιδηροδρομική γραμμή απαιτείται άδεια του Ο.Σ.Ε . Για την έκδοση της άδειας προϋπόθεση είναι η εκπόνηση και υποβολή στον ΟΣΕ (με ευθύνη, φροντίδα και δαπάνη του αναδόχου):

- στατικής μελέτης
- τεχνικής έκθεσης
- χρονοδιάγραμμα εργασιών
- τεχνικά στοιχεία και πιστοποιητικά των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν

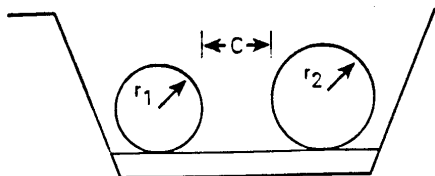
2. Οι σχετικές εργασίες θα εκτελούνται, κατά κανόνα, νυκτερινές ώρες. Απαιτείται σωστή οργάνωση προσωπικού και μέσων, έκδοση των απαραίτητων αδειών και λήψη αυστηρότατων μέτρων ασφαλείας.

3. Οι εργασίες θα εκτελεσθούν με την μέθοδο του ανοικτού ορύγματος. Για την χρήση άλλης μεθόδου απαιτείται η έγκριση της Υπηρεσίας Αποχέτευσης της ΔΕΥΑΠ με την υποβολή πλήρους και εξαντλητικής μελέτης που θα εκπονήσει ο Ανάδοχος με φροντίδα, ευθύνη και δαπάνη του.

4. Παραδοχές υπολογισμών

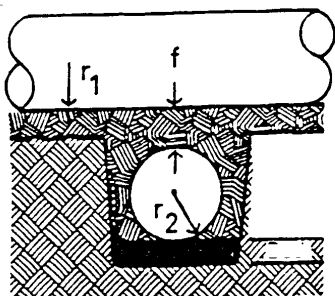
- ☐ Βάρος οπλισμένου σκυροδέματος : 2,50 t/m<sup>2</sup>
  - ☐ Φορτία γαιών 1,8 t/m<sup>2</sup>
  - ☐ Ώθηση γαιών  $\rho=35^\circ$
  - ☐ Διάβρωση τοιχώματος χαλυβδοσωλήνα St37=1,50 mm
  - ☐ Συρμός UIG 1971. Για τον υπολογισμό των φορτίων πολλαπλασιάζεται με τον συντελεστή 1,25 και συντελεστή  $\varphi$  (για κατανόηση του  $\varphi$  βλέπε τεύχος στατικών υπολογισμών) .
  - ☐ Για τον έλεγχο τάσεων θα χρησιμοποιείται συντελεστής ασφάλειας  $\eta=1,70$  .
  - ☐ Οι υπολογισμοί θα γίνονται κατά DIN 1072 και 1075 .
  - ☐ Μέγιστη επιτρεπόμενη παραμόρφωση σωλήνα 3%.
  - ☐ Θα γίνει επίλυση και ως διατομή (κυκλική ή ορθογωνική) με χρήση της μεθόδου των πεπερασμένων στοιχείων και κατά μήκος ως δοκός επί ελαστικής εδράσεως.
  - ☐ Τα μέτρα προστασίας θα εκτείνονται σε μήκος  $l=1,20m + 3/2H$  (όπου H το βάθος πάνω από την στέψη του αγωγού) εκατέρωθεν του άξονα της Σ.Γ. .
  - ☐ Σε περίπτωση περισσότερων της μιας Σ.Γ. τότε το μήκος αυτό υπολογίζεται θεωρώντας ότι τα μέτρα προστασίας εκτείνονται κατά l (όπως ανωτέρω) πέραν του άξονα των εξωτερικών Σ.Γ.
5. Για την επιτάχυνση της πήξης του σκυροδέματος θα χρησιμοποιηθούν πρόσθετα σκυροδέματος της εγκρίσεως της Υπηρεσίας.
6. Πάνω από το σκυρόδεμα εγκιβωτισμού ή την πλάκα οροφής του διερχομένου αγωγού θα τοποθετηθεί εσχάρα σιδηροτροχιών για την παραλαβή των φορτίων μέχρις ότου το σκυρόδεμα αποκτήσει επαρκή αντοχή.
7. Η βέλτιστη διέλευση του άξονά του αγωγού σε σχέση με την διεύθυνση της Σ.Γ είναι 90ο και σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται η γωνία αυτή να μειώνεται λιγότερο από 45ο.

$$c \geq \frac{r_1 + r_2}{2}$$



**ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ  
ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΑΠΟΣΤΑΣΗ**

$$f \geq \frac{r_1 + r_2}{2}$$



**ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ  
ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΑΠΟΣΤΑΣΗ**

**ΠΡΟΣΟΧΗ :**

1. Τα οριζόμενα στο σχέδιο αυτό δεν ισχύουν όταν ο ένας από τους δυο αγωγούς είναι αγωγός υδρευσης. Στην περίπτωση αυτή εφαρμόζεται η σχετική Τ.Π.
2. Όταν δεν μπορούν να τηρηθούν οι αποστάσεις αυτές απαιτούνται μετρα προστασίας των αγωγών



**Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας**

**Υπηρεσία Αποχέτευσης  
Γραφείο Μελετών - Έργων**

Μελέτη : Κώστας Πανουτσόπουλος  
Πολιτικός Μηχανικός  
Έλεγχος, Ο Προϊστάμενος Υπ.ρ. Αποχέτευσης  
Θεώρηση: Νίκος Χαραλαμπόπουλος  
Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός  
Ημερ/νία : 20.07.2015 Αναθεώρηση: ../../..

Τίτλος

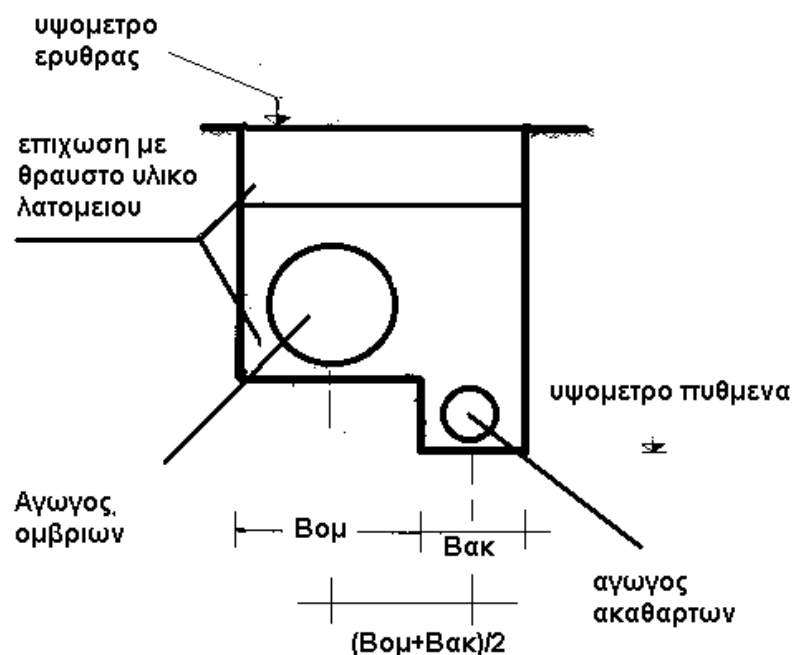
**Αποστάσεις αγωγών**

Κωδικός

**G-6**

Φύλλο  
1 από 1





### ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

- ❑ Όμοια είναι η διαταξη και όταν ο αγωγός ομβρίων είναι ορθογωνικός
- ❑ Για να μην υπάρχουν συχνές διελευσεις εξωτερικών διακλαδώσεων πάνω ή κάτω από τον αγωγό ομβρίων είναι δυνατόν εφόσον προβλεπεται στην μελέτη να τοποθετηθεί παραπλευρός αγωγός λυμάτων από την πλευρά του αγωγού ομβρίων για την εξυπηρέτηση των παροδίων ιδιοκτητών.
- ❑ Για αναγκαστικές αποστάσεις, προστασία κλπ. Όσον αφορά στην διέλευση των εξωτερικών διακλαδώσεων και κάθε είδους αγωγών των αγωγών πάνω ή κάτω από τους αγωγούς ομβρίων και λυμάτων ισχύουν τα σχετικά σχέδια.



**Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας**

**Υπηρεσία Αποχέτευσης**  
Γραφείο Μελετών - Έργων

Μελέτη : Κώστας Πανουτσόπουλος  
Πολιτικός Μηχανικός  
Έλεγχος, Ο Προϊστάμενος Υπηρεσίας Αποχέτευσης  
Θεώρηση: Νίκος Χαραλαμπίδης  
Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός  
Ημερ/νία : 20.07.2015 Αναθεώρηση: .././..

Τίτλος

**Τοποθέτηση αγωγών ομβρίων  
και λυμάτων σε κοινό όρυγμα**

Κωδικός

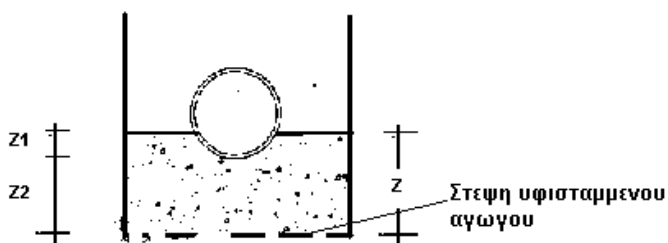
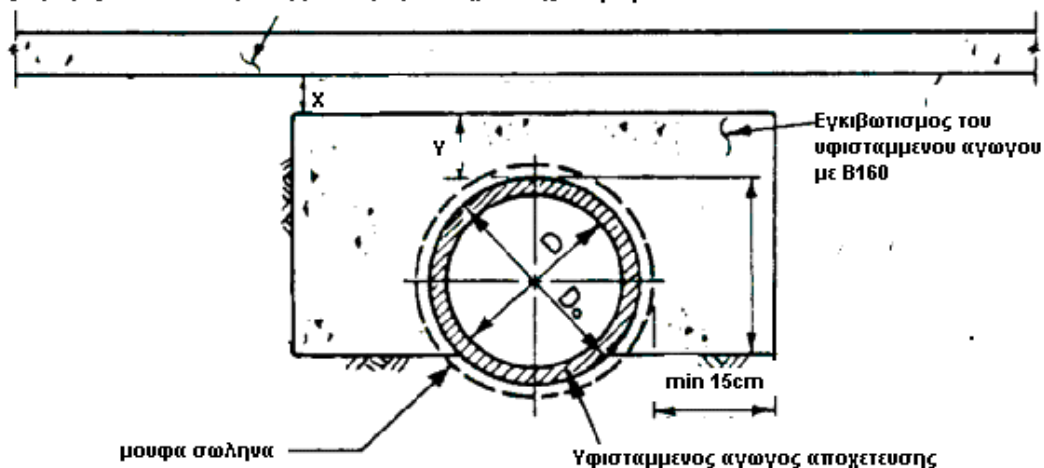
**G-7**

Φύλλο

1 από 1



Νέος αγωγός πάνω από υφιστάμενο αγωγό αποχέτευσης διαμέτρου D1



**ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΕΓΚΙΒΩΤΙΣΜΟΥ  
ΝΕΟΥ ΑΓΩΓΟΥ (εάν απαιτείται)**



**Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας**

**Υπηρεσία Αποχέτευσης**  
Γραφείο Μελετών - Έργων

Μελέτη : Κώστας Πανουτσόπουλος  
Πολιτικός Μηχανικός  
Έλεγχος, Ο Προϊστάμενος Υπηρεσίας Αποχέτευσης  
Θεώρηση: Νίκος Χαραλαμπίδης  
Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός  
Ημερ/νία : 20.07.2015 Αναθεώρηση: ../../..

Τίτλος

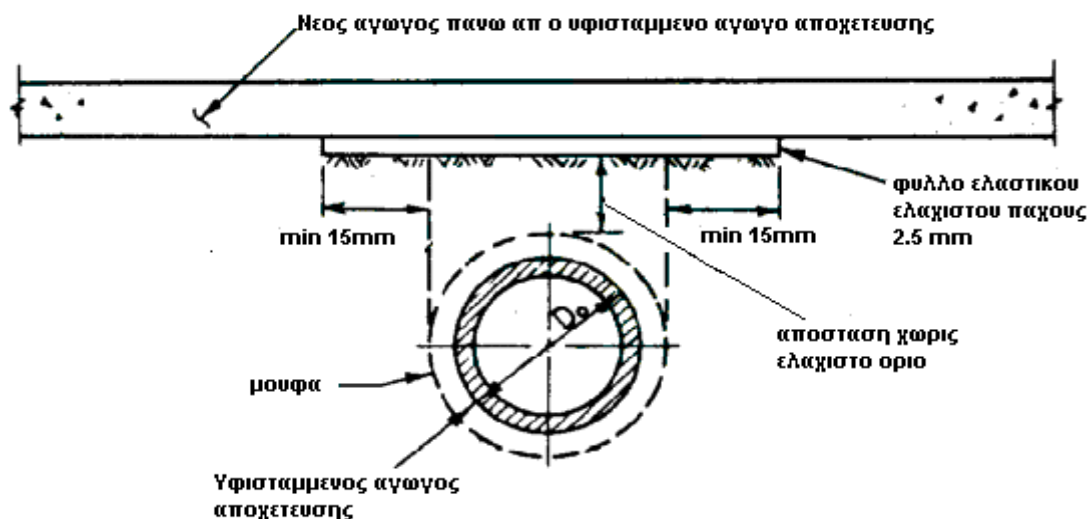
**Διέλευση αγωγών πάνω από  
υφιστάμενο αγωγό  
αποχέτευσης**

Κωδικός

**G-8**

Φύλλο

1 από 2



### ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

1. Προστασία του υφιστάμενου αγωγού απαιτείται όταν η απόσταση ανάμεσα στην κορυφή του αγωγού αυτού και του διερχόμενου πάνω από αυτόν (σημειώνεται στο σχέδιο της περίπτωσης I ως X) είναι μικρότερη των 45 εκ.
2. Αναλόγως του είδους των δυο σωλήνων, της διαμέτρου τους, του βάθους κ.λ.π επιλέγουμε είτε την λύση της περίπτωσης I (εγκιβωτισμός με σκυρόδεμα) είτε την λύση της περίπτωσης II (εύκαμπτη στήριξη).
3. Για την περίπτωση I : Η ελάχιστη επιτρεπόμενη απόσταση Y ορίζεται ως  $Y = \max (D_1/6, 10 \text{ εκ.})$  ενώ η ελάχιστη επιτρεπόμενη απόσταση  $\chi$  ως  $\chi = D_1/8$ . Όταν η απόσταση μεταξύ των δυο σωλήνων (φαίνεται στο σχέδιο λεπτομέρειας ως  $Z_2$  ) είναι μικρότερη της ελάχιστης τιμής του Y τότε ο εγκιβωτισμός συνεχίζεται προς τα πάνω και αγκαλιάζει και το νέο σωλήνα μέχρι απόσταση  $Z = Y$  πάνω από την κορυφή του υφιστάμενου σωλήνα. Εάν η απόσταση  $\chi$  είναι μικρότερη από την επιτρεπόμενη τιμή τότε ο εγκιβωτισμός συνεχίζεται προς τα πάνω και αγκαλιάζει τον σωλήνα μέχρι το σημείο  $Z_1 = 0,15 D_1$ . Στην περίπτωση που συντρέχουν και οι δύο παραπάνω περιπτώσεις τότε επιλέγεται ο υψηλότερος από τους εγκιβωτισμούς που προκύπτει από την εφαρμογή των ανωτέρω κανόνων για το νέο σωλήνα.
4. Η προστασία του σωλήνα εκτείνεται σε όλο το πλάτος του ορύγματος του νέου αγωγού.
5. Ποιότητα σκυροδέματος B160
6. Άλλος τρόπος προστασίας είναι η αντικατάσταση του αγωγού με σωλήνα από χυτοσίδηρο ή έλλατο χυτοσίδηρο ή άλλο κατάλληλο υλικό και η υποστήριξη του όπως στην Περίπτωση III του σχεδίου «Υποστήριξη σωλήνων αποχέτευσης».
7. Η επιλογή της μεθόδου υποστήριξης είναι αρμοδιότητα και ευθύνη του επιβλέποντος.
8. Προκειμένου για εκσκαφή με διάνοιξη «τουνελ» θα επιλέγεται υποχρεωτικά η περίπτωση I.
9. Προκειμένου για αγωγό νερού ισχύουν τα οριζόμενα στην σχετική Τ.Π.

Τίτλος

**Διέλευση αγωγών πάνω από  
υφιστάμενο αγωγό  
αποχέτευσης**

Κωδικός

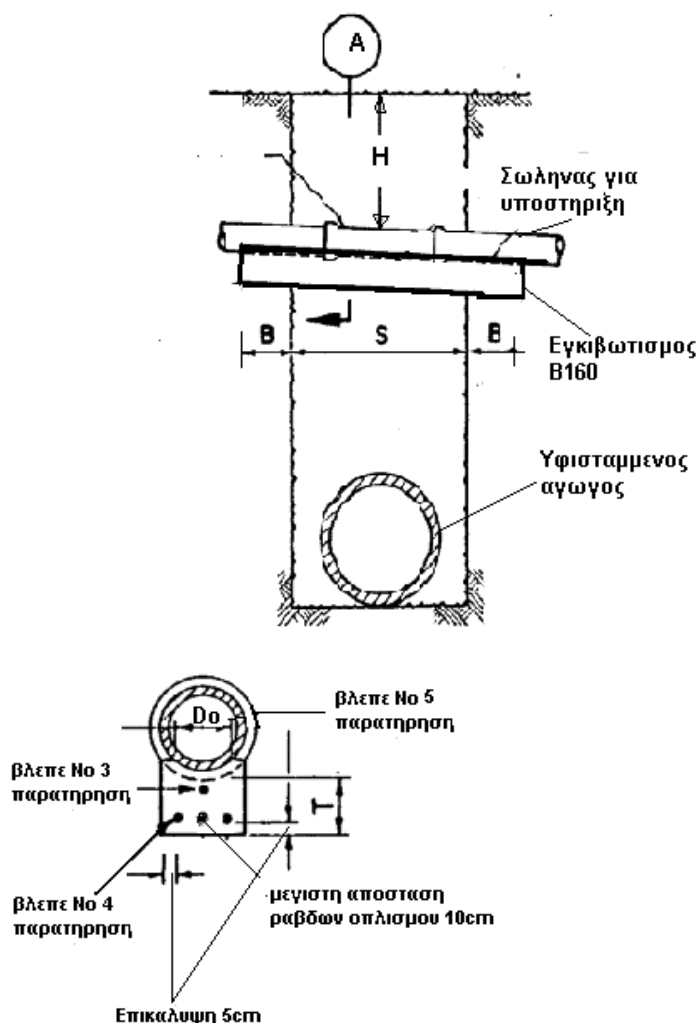
**G-8**

Φύλλο

2 από 2

## ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ I

1. Το πλάτος της δοκού υποστήριξης πρέπει να είναι ίσο με την διάμετρο του υποστηριζόμενου σωλήνα αποχέτευσης.
2. Εάν ο υποστηριζόμενος σωλήνας εγκιβωτίζεται με σκυρόδεμα, το πλάτος της δοκού θα είναι ίσο με το πλάτος εγκιβωτισμού.
3. Δεν επιτρέπονται προκατασκευασμένοι δοκοί.
4. Αυτός ο τρόπος υποστήριξης επιτρέπεται μονον εάν τα τοιχώματα του ορύγματος είναι σταθερά και ανυποχώρητα.
5. Μέγιστη απόσταση ράβδων οπλισμού 10 cm.
6. Ισχύουν τα οριζόμενα στον Πίνακα I



## ΔΙΑΤΟΜΗ Α-Α



**Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας**

**Υπηρεσία Αποχέτευσης**  
Γραφείο Μελετών - Έργων

Μελέτη : Κώστας Πανουτσόπουλος  
Πολιτικός Μηχανικός  
Έλεγχος, Ο Προϊστάμενος Υπηρεσίας Αποχέτευσης  
Θεώρηση: Νίκος Χαραλαμπόπουλος  
Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός  
Ημερ/νία : 20.07.2015 Αναθεώρηση: .././..

Τίτλος

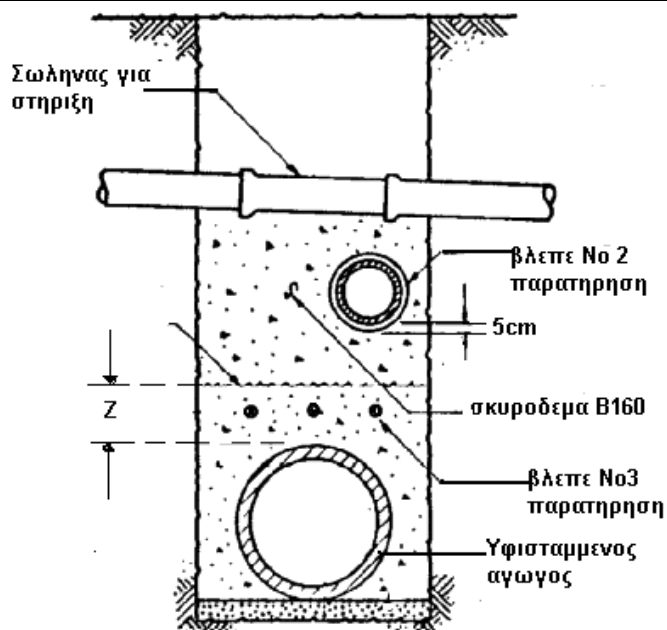
**Υποστήριξη σωλήνων  
αποχέτευσης**

Κωδικός

**G-9**

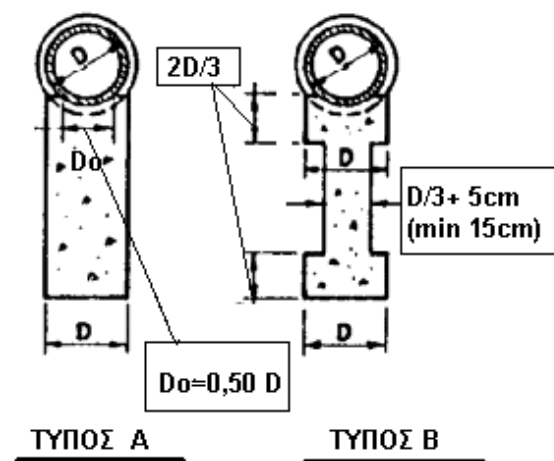
Φύλλο

1 από 6



## ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ II

1. Ο αγωγός θα στηρίζεται σε τοίχείο σκυροδέματος όπως στο σχέδιο φαίνεται.
2. Κάθε σωλήνας διερχόμενος δια του τοιχείου θα αφήνει καθαρή απόσταση 5cm .
3. Στο τοίχείο θα αφήνονται οπές διαμέτρου 10 εκατοστών σε κατάλληλο αριθμό και θέσεις για την πρόληψη άνισων πιέσεων στο τοίχείο από τα επιχώματα.
4. Εάν ο υποστηριζόμενος σωλήνας εγκιβωτίζεται σε σκυρόδεμα τότε το πάχος του τοιχείου θα είναι ίσο με το πλάτος του εγκιβωτισμού.
5. Η απόσταση Z θα είναι τουλάχιστον 30 εκ.



Τίτλος

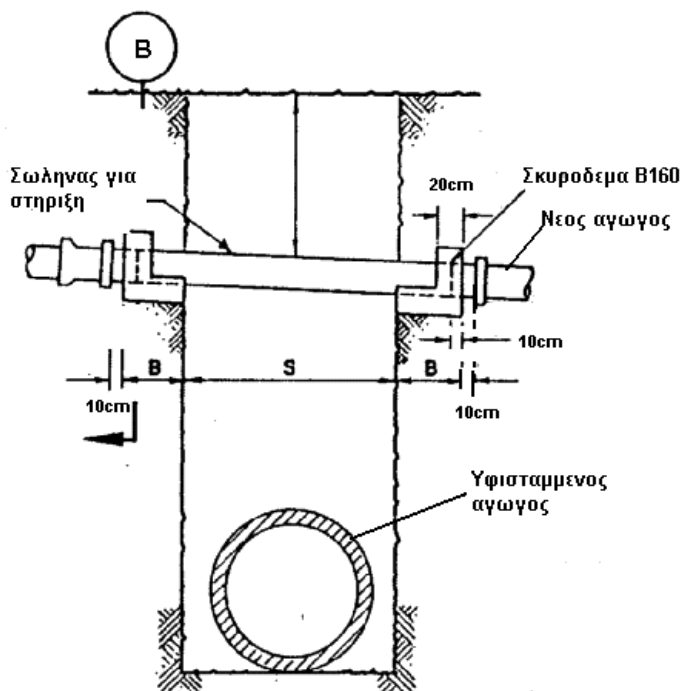
**Υποστήριξη σωλήνων  
αποχέτευσης**

Κωδικός

**G-9**

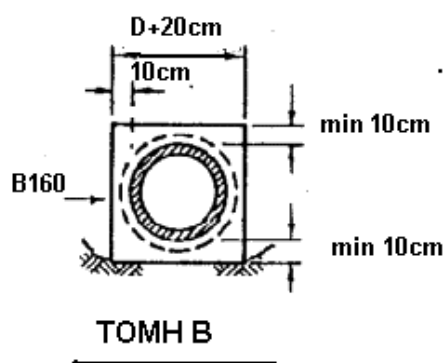
Φύλλο

2 από 6



### ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ III

1. Ο αγωγός για το μήκος που χρειάζεται αντιστήριξη κατασκευάζεται από χυτοσίδηρους σωλήνες ή σωλήνες έλατου χυτοσίδηρου ίδιας διαμέτρου με τα κατάλληλα ειδικά τεμάχια.
2. Ισχύουν τα οριζόμενα στον πίνακα II



Τίτλος

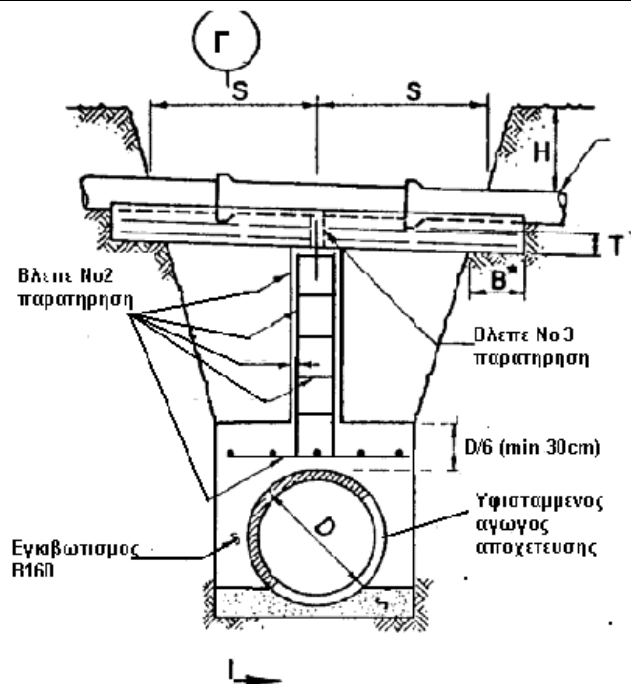
**Υποστήριξη σωλήνων  
αποχέτευσης**

Κωδικός

**G-9**

Φύλλο

3 από 6

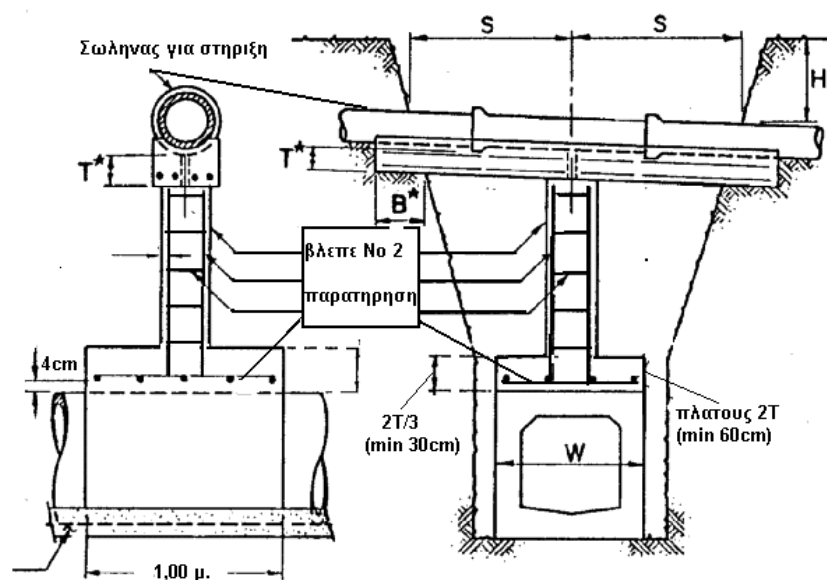


#### ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ IV

- Η απόσταση  $S$  πρέπει να είναι μικρότερη από:

$\max S = 5,00 \mu$  για  $H < 2,50 \mu$ .  
ή  $3,50 \mu$  για  $2,50 < H < 4,80 \mu$ .  
ή  $3,00 \mu$  για  $H > 4,80 \mu$ .

- Το υποστύλωμα θα είναι διαστάσεων τουλάχιστον  $0,30 \times 0,30 \text{ cm}$  με οπλισμο τουλάχιστον :
- Τεσσερες κατακόρυφες ράβδους  $\Phi 16$
- συνδετήρες  $\Phi 6$  ανα  $0,20 \text{ εκ.}$  και επικάλυψη οπλισμού  $5,00 \text{ εκ.}$
- Ο οπλισμός πάνω από τον υφιστάμενο σωλήνα είναι πλέγμα  $\Phi 8$  ανα  $20 \text{ εκ}$



- Δεν επιτρέπονται προκατασκευασμένοι δοκοί.
- Το σκυροδεμα είναι κατηγορίας B160 αλλά μπορεί να γίνει B225 κατά την κρίση του επιβλέποντος.
- Ο οπλισμός της δοκού θα γίνεται σύμφωνα με τον πίνακα I.

#### ΤΟΜΗ Γ

Τίτλος

**Υποστήριξη σωλήνων  
αποχέτευσης**

Κωδικός

**G-9**

Φύλλο

4 από 6

## ΠΙΝΑΚΑΣ Ι

	0<H<1,80			1,80<H<2,60		
S	T	B	Οπλισμός	T	B	Οπλισμός
	(μ)			(μ)		
0 εως 1,20 μ.	0,20	0,45	Φ8	0,20	0,45	Φ8
1,20 εως 1,50	0,20	0,45	Φ8	0,25	0,45	Φ8
1,50 - 1,80	0,25	0,45	Φ8	0,30	0,45	Φ10
1,80 - 2,10	0,25	0,45	Φ10	0,30	0,60	Φ10
2,10 - 2,40	0,30	0,45	Φ10	0,35	0,60	Φ10
2,40 - 2,70	0,30	0,60	Φ10	0,40	0,75	Φ12
2,70 - 3,00	0,35	0,60	Φ12	0,45	0,75	Φ12
3,00 - 3,30	0,40	0,75	Φ12	0,50	0,90	Φ12
3,30 - 3,60	0,40	0,75	Φ12	0,50	0,90	Φ12
3,60 - 3,90	0,45	0,90	Φ12	0,55	1,05	Φ14
3,90 - 4,20	0,45	0,90	Φ14	0,60	1,05	Φ14
4,20 - 4,50	0,50	0,90	Φ14	0,60	1,20	Φ14
4,50 - 4,80	0,50	1,05	Φ14	0,65	1,20	Φ14
4,80 - 5,10	0,55	1,05	Φ14	0,70	1,35	Φ16
5,10 - 5,40	0,55	1,20	Φ16	0,75	1,35	Φ16

	2,60<H<4,80			4,80<H<6,00		
S	T	B	Οπλισμός	T	B	Οπλισμός
	(μ)			(μ)		
0 εως 1,20 μ.	0,25	0,45	Φ8	0,25	0,45	Φ8
1,20 εως 1,50	0,30	0,45	Φ8	0,30	0,45	Φ8
1,50 - 1,80	0,30	0,45	Φ10	0,35	0,60	Φ10
1,80 - 2,10	0,35	0,60	Φ10	0,40	0,60	Φ10
2,10 - 2,40	0,40	0,60	Φ10	0,45	0,75	Φ12
2,40 - 2,70	0,45	0,75	Φ12	0,50	0,75	Φ12
2,70 - 3,00	0,50	0,90	Φ12	0,55	0,90	Φ12
3,00 - 3,30	0,50	0,90	Φ12	0,60	0,90	Φ12
3,30 - 3,60	0,55	1,05	Φ14	0,65	1,05	Φ14
3,60 - 3,90	0,60	1,05	Φ14	0,70	1,20	Φ14
3,90 - 4,20	0,65	1,20	Φ14	0,75	1,20	Φ14
4,20 - 4,50	0,70	1,20	Φ14	0,80	1,35	Φ14
4,50 - 4,80	0,75	1,20	Φ16	-	-	-
4,80 - 5,10	-	-	-	-	-	-
5,10 - 5,40	-	-	-	-	-	-

Τίτλος

**Υποστήριξη σωλήνων  
αποχέτευσης**

Κωδικός

**G-9**

Φύλλο  
5 από 6

### ΠΙΝΑΚΑΣ Ι (συνεχεια)

2,60<H<4,80			
S	T (μ)	B	Οπλισμός
0 έως 1,20 μ.	0,25	0,45	Φ8
1,20 έως 1,50	0,30	0,45	Φ10
1,50 - 1,80	0,35	0,60	Φ10
1,80 - 2,10	0,40	0,60	Φ12
2,10 -2,40	0,50	0,75	Φ12
2,40 - 2,70	0,50	0,75	Φ12
2,70 - 3,00	0,55	0,90	Φ12
3,00 - 3,30	0,60	0,90	Φ14
3,30 - 3,60	0,65	1,05	Φ14
3,60 - 3,90	0,70	1,20	Φ14
3,90 - 4,20	0,75	1,20	Φ14
4,20 - 4,50	-	-	-
4,50 - 4,80	-	-	-
4,80 - 5,10	-	-	-
5,10 - 5,40	-	-	-

### ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙ

H	Φ160		Φ200		Φ250	
	max S	min B	max S	min B	max S	min B
0 έως 2,40	3,30	0,45	4,0	0,45	5,00	0,60
2,40 - 4,80	2,40	0,45	3,00	0,60	3,60	0,75
4,80 - 7,50	2,00	0,45	2,70	0,60	3,00	0,75

Τίτλος

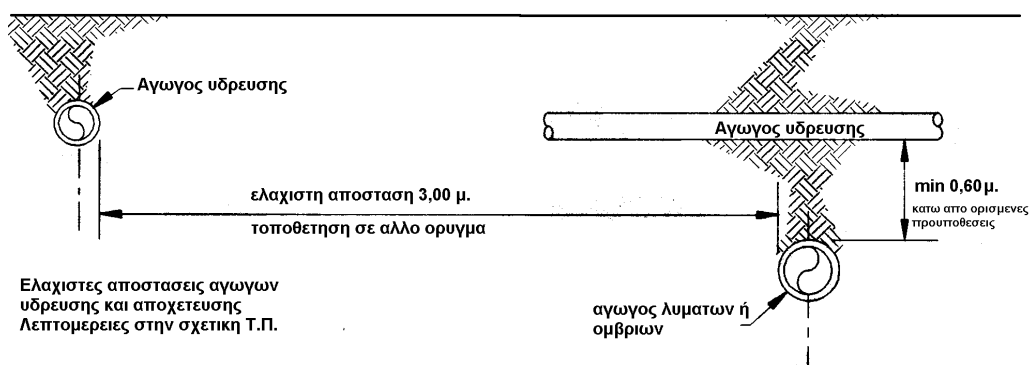
**Υποστήριξη σωλήνων  
αποχέτευσης**

Κωδικός

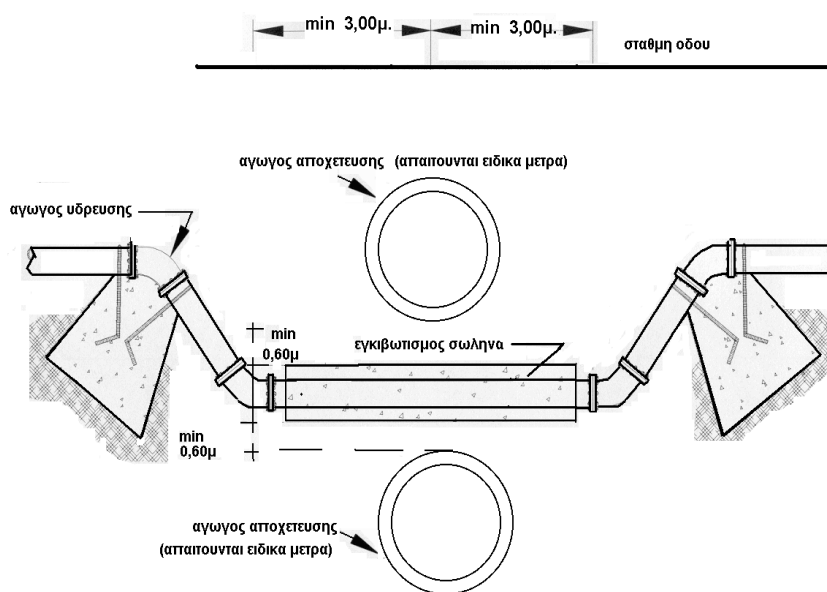
**G-9**

Φύλλο  
6 από 6





### ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΗ ΑΓΩΓΩΝ



**Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας**

**Υπηρεσία Αποχέτευσης**  
Γραφείο Μελετών - Έργων

Μελέτη : Κώστας Πανουτσόπουλος  
Πολιτικός Μηχανικός  
Έλεγχος, Ο Προϊστάμενος Υπ.ρ. Αποχέτευσης  
Θεώρηση: Νίκος Χαραλαμπόπουλος  
Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός  
Ημερ/νία : 20.07.2015 Αναθεώρηση: ../../..

Τίτλος

**Αγωγοί ύδρευσης και  
αποχέτευσης**

Κωδικός

**G-10**

Φύλλο

1 από 1



ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΟΥ.....  
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ.....  
ΑΝΑΔΟΧΟΣ:.....

ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ – ΤΑΜΕΙΟ ΣΥΝΟΧΗΣ 2000-2006

EUROPEAN UNION – COHESION FUND 2000-2006

ΤΟ ΕΡΓΟ ΑΥΤΟ ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΕΙΤΑΙ ΚΑΤΑ....% ΑΠΟ ΤΟ ΤΑΜΕΙΟ  
ΣΥΝΟΧΗΣ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ  
ΠΟΣΟ ΣΥΝΔΡΟΜΗΣ ΤΑΜΕΙΟΥ ΣΥΝΟΧΗΣ : .....ΕΥΡΩ

THIS PROJECT IS BEING CO-FINANCED AT.....% BY THE COHESION  
FUND OF THE EUROPEAN UNION  
AMOUNT OF COHESION FUND CONTRIBUTION.....EURO

- \* Αναγράφεται ο αρμόδιος για την εκτέλεση οργανισμός σύμφωνα με την Εγκριτική Απόφαση (π.χ. Υπουργείο, Νομαρχία, Δήμος, ΔΕΥΑ, Οργανισμός)
- Οι διαστάσεις θα καθορίζονται από την Υπηρεσία.
- Σε περίπτωση κατά την οποία η χρηματοδότηση γίνεται από άλλον φορέα θα αλλάζει αντίστοιχα το κείμενο.
- Εάν το έργο εκτελείται με ιδίους πόρους θα παραλείπεται το κάτω μισό της πινακίδας και αντί για την ελληνική σημαία θα τοποθετείται το σήμα της ΔΕΥΑΠ

**Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας**

**Υπηρεσία Αποχέτευσης**  
**Γραφείο Μελετών - Έργων**

Μελέτη : Κώστας Πανουτσόπουλος  
Πολιτικός Μηχανικός  
Έλεγχος, Ο Προϊστάμενος Υπηρεσίας Αποχέτευσης  
Θεώρηση: Νίκος Χαραλαμπόπουλος  
Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός  
Ημερ/νία : 20.07.2015 Αναθεώρηση: .././..

## Τίτλος

## Ενδεικτική πινακίδα έργου

Κωδικός

## PIN-1

**Φύλλο**  
**1 από 1**

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ  
ΑΝΑΜΝΗΣΤΙΚΗΣ ΠΛΑΚΑΣ ΕΡΓΟΥ ΠΟΥ ΕΧΕΙ  
ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΘΕΙ ΑΠΟ ΤΟ  
ΤΑΜΕΙΟ ΣΥΝΟΧΗΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

.....(ΦΟΡΕΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ).....



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ

Το έργο «.....(τίτλος έργου).....»  
κατασκευάστηκε με συγχρηματοδότηση  
κατά .....% από το Ταμείο Συνοχής και  
κατά.....% από το Ελληνικό Δημόσιο.

- Οι διαστάσεις θα καθορίζονται από την Υπηρεσία.
- Σε περίπτωση κατά την οποία η χρηματοδότηση γίνεται από άλλον φορέα θα αλλάζει αντίστοιχα το κείμενο.



**Δ.Ε.Υ.Α. Πάτρας**

**Υπηρεσία Αποχέτευσης**  
Γραφείο Μελετών - Έργων

Μελέτη : Κώστας Πανουτσόπουλος  
Πολιτικός Μηχανικός  
Έλεγχος, Ο Προϊστάμενος Υπηρεσίας Αποχέτευσης  
Θεώρηση: Νίκος Χαραλαμπόπουλος  
Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός  
Ημερ/νία : 20.07.2015 Αναθεώρηση: .././..

Τίτλος

**Ενδεικτική αναμνηστική  
πλάκα έργου**

Κωδικός

**PIN-2**

Φύλλο

1 από 1