

5
701.

Τ.Ε.Ι. ΠΕΙΡΑΙΑ
ΤΜΗΜΑ ΔΟΜΙΚΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ : << ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΤΙΚΟΥ
ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
ΔΗΜΟΥ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ>>

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ :
ΓΕΩΡΓΙΑΔΟΥ ΑΘΗΝΑ
ΔΑΝΕΖΗ ΣΟΦΙΑ
ΤΣΑΚΑΛΑΚΗ ΖΩΗ

ΥΠΕΥΘ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ :
ΑΡΑΠΟΣΤΑΘΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ

ΠΕΙΡΑΙΑΣ ΑΠΡΙΛΙΟΣ 1995

**Τ.Ε.Ι. ΠΕΙΡΑΙΑ
ΤΜΗΜΑ ΔΟΜΙΚΩΝ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΘΕΜΑ : << ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΤΙΚΟΥ
ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΠΕΡΙΟΧΗΣ
ΔΗΜΟΥ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ>>**

**ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΕΣ :
ΓΕΩΡΓΙΑΔΟΥ ΑΘΗΝΑ
ΔΑΝΕΖΗ ΣΟΦΙΑ
ΤΣΑΚΑΛΑΚΗ ΖΩΗ**

**ΥΠΕΥΘ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ :
ΑΡΑΠΟΣΤΑΘΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**

ΠΕΙΡΑΙΑΣ ΑΠΡΙΛΙΟΣ 1995

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΤΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ

	Σελ.	1
1. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	Σελ.	1
2. Η ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ Η ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ	Σελ.	1
2.1 ΠΡΟΕΡΓΑΣΙΑ	Σελ.	1
2.1.1 Ο ΤΕΛΙΚΟΣ ΑΠΟΔΕΚΤΗΣ	Σελ.	1
2.1.2 ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΡΥΜΟΤΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ	Σελ.	1
2.2 Η ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ	Σελ.	2
2.2.1 ΒΑΘΟΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ	Σελ.	2
2.2.2 Η ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΚΛΙΣΗ ΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ	Σελ.	3
2.2.3 Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΡΟΗΣ	Σελ.	3
2.2.4 Η ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ	Σελ.	3
2.2.5 Η ΧΑΡΑΞΗ ΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ	Σελ.	3
3. ΠΑΡΟΧΗ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ	Σελ.	3
4. ΤΟ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	Σελ.	4
4.1 ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ	Σελ.	4
4.2 Η ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ	Σελ.	4
5. ΜΗΚΟΤΟΜΗ	Σελ.	5
6. ΙΔΙΩΤΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ	Σελ.	5
7. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ	Σελ.	6
8. Η ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ Η ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ	Σελ.	7
8.1 ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ	Σελ.	7

8.2	Η ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ	Σελ.	7
8.3	ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ	Σελ.	8
8.4	ΣΕΙΡΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	Σελ.	8
9.	ΦΡΕΑΤΙΑ	Σελ.	9
9.1	ΓΕΝΙΚΑ	Σελ.	9
9.2	ΦΡΕΑΤΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ	Σελ.	9
9.2.1	ΦΡΕΑΤΙΑ ΠΤΩΣΕΩΣ	Σελ.	10
9.2.2	ΑΠΛΑ ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΠΙΣΚΕΨΕΩΣ	Σελ.	10
10.	ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΩΝ ΥΠΟΝΟΜΩΝ	Σελ.	10
ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ		Σελ.	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο			
A.	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ	Σελ.	14
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο			
B.	ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ	Σελ.	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο			
Γ.	ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ	Σελ.	99
ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ			
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο			
1.	ΑΡΘΡΑ ΤΩΝ Α.Τ.Υ.Ε. ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΟ ΕΡΓΟ	Σελ.	109
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο			
2.	ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΟΣΤΟΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ	Σελ.	126
A.	ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΓΩΓΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ-ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΗΚΩΝ	Σελ.	127
B.	ΕΚΣΚΑΦΕΣ	Σελ.	135
1.	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΓΚΩΝ ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΦΡΕΑΤΙΩΝ	Σελ.	136
2.	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΚΣΚΑΦΗΣ ΤΑΦΡΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ	Σελ.	144
Γ.	ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ	Σελ.	150
1.	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΓΚΩΝ ΕΠΙΧΩΣΗΣ ΦΡΕΑΤΙΩΝ	Σελ.	153
2.	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΓΚΟΥ ΕΠΙΧΩΣΗΣ ΑΓΩΓΩΝ	Σελ.	160
Δ.	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΓΚΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΦΡΕΑΤΙΩΝ	Σελ.	162

Ε.	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΞΥΛΟΥΤΥΠΟΥ	Σελ.	171
ΣΤ.	ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΣΦΑΛΤΟΣΤΡΩΜΕΝΩΝ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ	Σελ.	179
Ζ.	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΛΥΜΜΑΤΩΝ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΑΠΟ ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟ	Σελ.	181
Η.	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΒΑΘΜΙΔΩΝ	Σελ.	182
Θ.	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΡΓΙΛΟΠΥΡΙΤΙΚΩΝ ΠΛΑΚΙΔΙΩΝ	Σελ.	188
Ι.	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΙΔΗΡΟΥ ΟΠΛΙΣΜΟΥ ΣΤ Ι ΦΡΕΑΤΙΩΝ	Σελ.	188
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο	ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ	Σελ.	190
3.	ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ	Σελ.	191

ΜΕΡΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΣΧΕΔΙΑ	Σελ.	193
1.	ΚΑΤΟΨΗ ΑΠΛΟΥ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΕΠΙΣΚΕΨΗΣ	
2.	ΚΥΛΙΝΔΡΙΚΟ ΦΡΕΑΤΙΟ ΕΠΙΣΚΕΨΗΣ ΑΓΩΓΟΥ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΔΙΑΤΟΜΗΣ ΤΟΜΗ Α-Α	
3.	ΤΟΜΗ Β-Β	
4.	ΚΑΤΟΨΗ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ	
5.	ΦΡΕΑΤΙΟ ΕΠΙΣΚΕΨΗΣ ΑΓΩΓΟΥ ΩΘΕΙΔΟΥΣ ΔΙΑΤΟΜΗΣ ΤΟΜΗ Α-Α	
6.	ΤΟΜΗ Β-Β	
7.	ΚΑΤΟΨΗ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΠΤΩΣΗΣ	
8.	ΤΟΜΗ Α-Α	
9.	ΚΥΚΛΙΚΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ	
10.	ΩΘΕΙΔΗΣ ΔΙΑΤΟΜΗ	
11.	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΚΑΤΑ ΠΛΑΤΟΣ ΤΟΜΗ ΟΔΟΥ ΣΕ ΚΥΚΛΙΚΟ ΑΓΩΓΟ	
12.	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΚΑΤΑ ΠΛΑΤΟΣ ΤΟΜΗ ΟΔΟΥ ΣΕ ΩΘΕΙΔΗ ΑΓΩΓΟ	
13.	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	

ΜΕΣΤΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ

ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΡΓΩΝ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

1. ΣΥΝΟΨΗ ΤΗΣ ΜΕΣΤΗΣ

Ο γενικός σκοπός της μεστής θα αναφέρεται στον σκοπό της μεστής και στον τρόπο που θα υλοποιηθεί. Η μεστή θα υλοποιηθεί με τη βοήθεια των ακόλουθων μέσων:

ΜΕΡΟΣ Ι

α. Αναφέρεται στην εκπαίδευση των μεστών και στην ανάπτυξη των μεστών. Η μεστή θα υλοποιηθεί με τη βοήθεια των ακόλουθων μέσων:

Τ Ε Χ Ν Ι Κ Η Ε Κ Θ Ε Σ Η

β. Αυτός των μεστών αναφέρεται στην εκπαίδευση των μεστών και στην ανάπτυξη των μεστών. Η μεστή θα υλοποιηθεί με τη βοήθεια των ακόλουθων μέσων:

γ. Η μεστή θα υλοποιηθεί με τη βοήθεια των ακόλουθων μέσων: Η μεστή θα υλοποιηθεί με τη βοήθεια των ακόλουθων μέσων:

2. Η ΜΕΣΤΗ ΚΑΙ Η ΕΚΤΡΑΦΗ ΤΗΣ

2.1 ΟΡΟΣΤΑΣΙΑ

2.1.1 Ο ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΑΠΟΔΕΚΤΗΣ

Η μεστή θα υλοποιηθεί με τη βοήθεια των ακόλουθων μέσων: Η μεστή θα υλοποιηθεί με τη βοήθεια των ακόλουθων μέσων:

2.1.2 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΟΤΥΠΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Η μεστή θα υλοποιηθεί με τη βοήθεια των ακόλουθων μέσων: Η μεστή θα υλοποιηθεί με τη βοήθεια των ακόλουθων μέσων:

ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΤΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ

ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΔΗΜΟΥ ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ

1. ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Ο γενικός σκοπός της συλλογής των ακαθάρτων υδάτων έχει ως στόχο την εξυπηρέτηση των αναγκών των ανθρώπων, οι κυριότερες των οποίων είναι:

- α. Αποτελεί βασική τεχνική ανάγκη για έναν οικισμό καθώς η συνεχής κατανάλωση ύδατος απαιτεί μία λύση για αποχέτευση
- β. Εντός των ακαθάρτων νερών αναπτύσσονται μικροοργανισμοί οι οποίοι προκαλούν μόλυνση του περιβάλλοντος που εκδηλώνεται επίσης και με τη μορφή επιδημιών πολύ επικινδύνων για τους ανθρώπους.
- γ. Η διατήρηση του ύδατος αποτελεί σημαντική ανάγκη και η μεταφορά του εντός κλειστών αγωγών εξυπηρετεί τη διακίνηση του με τις ελάχιστες απώλειες. Ακόμη μετά τον καθαρισμό (δευτερογενή ή και τριτογενή) μπορεί να καλύψει και βασικές ανάγκες του ανθρώπου.

2. Η ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ Η ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ

2.1 ΠΡΟΕΡΓΑΣΙΑ

2.1.1 Ο ΤΕΛΙΚΟΣ ΑΠΟΔΕΚΤΗΣ

Η μελέτη ξεκινά από το φρεάτιο Θ-15 του υπάρχοντος αποδέκτη στη διασταύρωση των οδών Ιουλιανού και Τσιμισκή.

2.1.2 ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΡΥΜΟΤΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

Βασικός παράγοντας κάθε μελέτης είναι η τοπογραφική αποτύπωση της προβλεπόμενης διαδρομής των αγωγών, καθώς και το εγκεκριμένο ρυμοτομικό σχέδιο της περιοχής. Γενικά μπορούμε να πούμε ότι το δίκτυο μπορεί να καθοριστεί με το ρυμοτομικό σχέδιο, εφόσον αυτό έχει χαραγμένες πάνω τις ισούψεις καμπύλες

Στή μελέτη της περιοχής που εξετάζουμε τα απαραίτητα τοπογραφικά διαγράμματα πάρθηκαν από την τεχνική υπηρεσία του Δήμου Κατερίνης. Το ρυμοτομικό σχέδιο καθορίζει την περιοχή που θα εξυπηρετήσει το δίκτυο και δίνει στοιχεία για το είδος των χρήσεων γης π.χ. σαν καθαρή περιοχή κατοικιών, βιομηχανική ζώνη κ.λ.π.

Παρέχει με τα χαρακτηριστικά των επιφανειών που θα αποχετευθούν και στοιχεία για τον ποσοτικό προσδιορισμό ακαθάρτων και βρόχινου όπως π.χ. αναφορικά με πυκνότητα πληθυσμού και συντελεστή απορροής.

2.2 Η ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Η καθ' ύψος θέση των ακραίων σημείων του δικτύου καθόρισε το βάθος και την κλίση των αγωγών. Η διάταξη και το είδος του δικτύου εξαρτώνται από την υφή και τη μορφή του εδάφους καθώς και από το ύψος και το χαρακτήρα του τελικού αποδέκτη. Τα ακαθάρτα οδηγούνται με φυσική ροή από το συντομότερο δρόμο στον τελικό αποδέκτη (φρ. Θ-15).

Οι υπόνομοι έχουν τοποθετηθεί στους υπάρχοντες δημόσιους δρόμους. Οι οξείες γωνίες που τυχόν σχηματίζονται κατά την αλλαγή διεύθυνσης της ροής μπορούν να δημιουργήσουν ανωμαλίες στη ροή. Γι' αυτό το λόγο αποφύγαμε κάτι τέτοιο με την παρεμβολή προσθέτων φρεατίων επίσκεψης.

Το δίκτυο αποτελείται από, αγωγούς δευτερεύοντες και πρωτεύοντες (κύριους) συλλεκτήρες.

2.2.1 ΒΑΘΟΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΑΓΩΓΩΝ

Ο τελικός αποδέκτης επηρεάζει το βάθος τοποθέτησης των αγωγών. Το βάθος τοποθέτησης των αγωγών είναι αρκετό, ώστε να είναι δυνατή η αποχέτευση και των υπογείων χώρων των οικοδομών με φυσική ροή. Ως ελάχιστο βάθος των υπονόμων ακαθάρτων έχει καθορισθεί αυτό των 2,50 έως 3,00 μέτρων σε περιοχές κατοικιών.

Για τα υπόγεια που δεν μπορούν να αποχετευθούν οι κανονισμοί αποχέτευσης επιβάλλουν την ανύψωση των λυμάτων με άντληση μέχρι το ύψος του υπονόμου, γιατί η βαθύτερη τοποθέτηση του δικτύου δεν δικαιολογείται οικονομικά. Το δίκτυο των υπονόμων βρίσκεται βαθύτερα από όλους τους άλλους αγωγούς όπως σωλήνες ύδρευσης, ηλεκτρικά και τηλεφωνικά καλώδια.

2.2.2 Η ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΚΛΙΣΗ ΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ

Στη μελέτη ακολουθήθηκε η φυσική κλίση των οδών, κάτω από το οδόστρωμα των οποίων κατασκευάζονται. Όπου η φυσική κλίση είναι πολύ μικρή, κάτω του 1% οι αγωγοί τοποθετήθηκαν με κλίση είναι 8% , η οποία θεωρείται η ελαχίστη επιτρεπτή. Η μεγαλύτερη κλίση που έχει χρησιμοποιηθεί είναι 0,025.

2.2.3 Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΡΟΗΣ

Στους αγωγούς ακαθάρτων η ταχύτητα ροής έχει διατηρηθεί τέτοια ώστε να εμποδίζεται η απόθεση λυμάτων ή ελαφρών υλών. Ως ελαχίστη ταχύτητα έχει καθορισθεί αυτή των 0,30 έως 0,35 m/sec για μερική πλήρωση αγωγών, την οποία δεχόμαστε στους υπονόμους και ως μεγίστη, προς αποφυγή διαβρώσεων στους αγωγούς αυτή των 3,00 m/sec. Η τήρηση της ταχύτητας μέσα στα παραπάνω όρια έχει επιτευχθεί με τον καθορισμό της κατάλληλης κατά μήκος κλίσης των αγωγών.

2.2.4 Η ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ

Η ελαχίστη διάμετρος των αγωγών είναι 0,20 μέτρα. Στη μελετώμενη περιοχή χρησιμοποιήθηκαν για τους αγωγούς οι διατομές : $D=0,20$, $D=0,35$, $D=0,40$, $D=0,45$ και $\Omega=0,60 \times 0,90$.

2.2.5 Η ΧΑΡΑΞΗ ΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ

Οι αποχετευτικοί αγωγοί ακαθάρτων εκτείνονται σε όλο το μήκος των οδών του οικισμού ώστε να είναι δυνατή η σύνδεσή τους με τα εσωτερικά αποχετευτικά δίκτυα των οικοδομών.

Στη μελετώμενη περιοχή στην οδό ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ λόγω μεγάλου πλάτους της οδού, τοποθετήθηκαν δύο σειρές αγωγών στα άκρα ενώ στις υπόλοιπες οδούς οι αγωγοί τοποθετήθηκαν στο μέσο των οδών.

3. ΠΑΡΟΧΗ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ

Η παροχή ακαθάρτων που θα αποχετευθούν με το δίκτυο, είναι συνάρτηση του εξυπηρετούμενου πληθυσμού, το είδος της απασχόλησής του και γενικότερα τον προορισμό του οικισμού.

Για τον υπολογισμό της προς αποχέτευση ποσότητας ακαθάρτων εκτός από τον αριθμό των κατοικιών και την πυκνότητα τους σε κάθε τομέα, χρειάζεται και η ανα κάτοικο ημερήσια αποχετευόμενη ποσότητα.

Η ειδική παροχή ακαθάρτων, δηλαδή η παροχή ακαθάρτων ανηγμένη στη μονάδα επιφάνειας είναι:

$$Q_{\max} = \frac{Q_{\max}}{F} = \frac{E_D \cdot Q}{14.3600}$$

Έτσι, η μέγιστη παροχή ακαθάρτων δίνεται από τον τύπο:

$$Q_{\max} = \frac{E_D \cdot F \cdot Q}{14.3600} \quad (1)$$

Όπου : E_D = η πυκνότητα του πληθυσμού

F = η εξυπηρετούμενη επιφάνεια

Q = η ανά κάτοικο ημερήσια κατανάλωση νερού

14.3600 = μέγιστη στιγμιαία ημερήσια παροχή δηλ. 1:14 της ημερήσιας απορροής

4. ΤΟ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

4.1 ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ

Για τον υπολογισμό του δικτύου, αντιστοιχούμε σε κάθε τμήμα αγωγού επιφάνειες απορροής ή συμβολής. Για να βρούμε τις επιφάνειες απορροής, διχοτομούμε τις γωνίες γύρω από ένα φρεάτιο των οικοδομικών τετραγώνων και ενώνουμε τα σημεία τμήμα των διχοτόμων. Ανάλογα με τις χρήσεις γης, υπολογίζεται η παροχή ακαθάρτων για την επιφάνεια απορροής, σύμφωνα με τον αριθμό των κατοικιών και το εμβαδόν βάσει του τύπου (1). Οι παροχές αυτές ισχύουν για τον υπολογισμό όλου του αγωγού που βρίσκεται στην επιφάνεια απορροής. Αυτό σημαίνει πρόσθετη ασφάλεια από υπερφόρτωση γιατί η παροχή αυτή παρατηρείται μόνο στο τέλος του αγωγού ο οποίος αντιστοιχεί στην επιφάνεια απορροής. Ο υπολογισμός της παροχής ακαθάρτων αρχίζει από τα ψηλότερα σημεία των παρόδων και προχωράει προς τα φρεάτια συμβολής του συλλεκτήρα μέχρι εξάντλησης των αγωγών του δικτύου.

4.2 Η ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Στο τοπογραφικό της περιοχής που αποχετεύουμε καταχωρούνται:

Οι οδοί, οι ισοϋψείς καμπύλες, η θέση των αγωγών, ο τελικός αποδέκτης και οι επιφάνειες απορροής. Επίσης όλα τα φρεάτια (επίσκεψης, συμβολής, αλλαγής διεύθυνσης, αλλαγής κλίσης,

αλλαγής διατομής των αγωγών), όπου η απόσταση μεταξύ των παραπάνω φρεατίων είναι μεγάλη, έχουν τοποθετηθεί φρεάτια ανά 35-60 μέτρα, για να είναι δυνατός ο χειρισμός των μηχανημάτων καθαρισμού.

Σε κάθε φρεάτιο αναγράφεται η ονομασία του, το υψόμετρο εδάφους και τα υψόμετρα ροής των συμβαλλόντων αγωγών. Τα φρεάτια για τους αγωγούς ακαθάρτων ονομάζονται με μικρά γράμματα του αλφαβήτου ακολουθούμενα από τους αύξοντες αριθμούς. Έτσι τα φρεάτια διακλάδωσης του κεντρικού συλλεκτήρα, φέρουν πάνω στον αγωγό της διακλάδωσης το χαρακτηριστικό γράμμα του συλλεκτήρα (Θ) και τον αύξοντα αριθμό τους. Ανάμεσα σε δύο φρεάτια αναγράφονται: η διάμετρος, η κλίση και το μήκος του αγωγού.

Για την οριζοντιογραφία του δικτύου χρησιμοποιήθηκαν οι κλίμακες 1:2000 και 1:500.

5. ΜΗΚΟΤΟΜΗ

Οι μηκοτομές παρέχουν στοιχεία για τις στάθμες του εδάφους, του πυθμένα, την κλίση και τις διαστάσεις των αγωγών, τα φρεάτια και τις αποστάσεις τους.

Οι μηκοτομές σχεδιάστηκαν σύμφωνα με την κατεύθυνση της ροής από αριστερά προς τα δεξιά και μάλιστα παραμορφωμένες δηλαδή η κλίμακα μηκών είναι διαφορετική από την κλίμακα υψών. Η σχέση τους είναι 10:1.

Χρησιμοποιήθηκε σαν κλίμακα μηκών η 1:1000 και υψών 1:100.

6. ΙΔΙΩΤΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ

Οι ιδιωτικές συνδέσεις και τα δίκτυα έχουν σκοπό να συγκεντρώνουν και να αποχετεύουν στο δημόσιο δίκτυο, από το συντομώτερο δρόμο, τα λύματα που αντιστοιχούν σε κάθε ιδιοκτησία.

Ιδιωτικός αγωγός είναι ο αγωγός μέσα στο οικόπεδο που οδηγεί τα λύματα στον αγωγό σύνδεσης.

Αγωγός σύνδεσης είναι ο αγωγός από το δημόσιο υπόνομο μέχρι το όριο της ιδιοκτησίας.

Οι ιδιωτικές διακλαδώσεις κατασκευάζονται με μικρότερη διάμετρο από τους κεντρικούς αγωγούς. Συνήθως εφαρμόζεται διάμετρος $D = 0,12 - 0,15$ μέτρα. Η κλίση των διακλαδώσεων προς αποφυγή εμφράξεων δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 2%. Η συμβολή των διακλαδώσεων πάνω στους αγωγούς γίνεται πάνω σε ειδικό στόμιο αναμονής μούφα το οποίο τοποθετείται, όχι χαμηλά σημεία της διατομής των αγωγών, για την αποφυγή εισροής υδάτων μέσα στη διακλάδωση, όταν ανεβαίνει η στάθμη των υδάτων του υπονόμου.

7. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

Φρεάτια επίσκεψης προβλέπονται για την επιτήρηση και τον καθαρισμό του δικτύου. Σε κάθε αλλαγή διεύθυνσης, κλίσης και διατομής χρησιμοποιούνται φρεάτια επίσκεψης. Ένας υπόνομος λοιπόν πρέπει να είναι ευθύγραμμος ανάμεσα σε δύο φρεάτια για να είναι εύκολος ο έλεγχος. Στις διασταυρώσεις των δρόμων και όπου συμβάλλουν δύο ή περισσότεροι αγωγοί τοποθετούνται επίσης φρεάτια. Η μορφή και οι διαστάσεις των φρεατίων εξαρτώνται από τη μορφή, τη διατομή και το βάθος των αγωγών.

Το απλό φρεάτιο επίσκεψης επιτρέπει κάθετη κάθοδο στον αγωγό. Η κάτοψη του είναι κυκλική και για μεγάλες σχετικά διαμέτρους είναι ορθογωνική ή τετράγωνη. Η ελάχιστη διάμετρος σε κυκλικά φρεάτια είναι 1,00 μέτρο και η μικρότερη πλευρά στα ορθογώνια είναι επίσης 1,00 μέτρο. Από τα 0,60 μέτρα περίπου κάτω από την επιφάνεια της γης στενεύει προς τα πάνω με ένα κώνο (λαιμό) ή είναι καλυπτόμενο με οπλισμένη πλάκα από την οποία συνεχίζει λαιμός διαμέτρου 0,60 μέτρα. Τα φρεάτια αυτά κατασκευάζονται επί τόπου από χυτό σκυρόδεμα με πάχος τοιχωμάτων 0,20 έως 0,30 μέτρων στο κυρίως σώμα και 0,15 έως 0,20 μέτρων στο λαιμό του φρεατίου. Για απλές μορφές τυποποιημένων φρεατίων μπορούν να χρησιμοποιηθούν προκατασκευασμένοι δακτύλιοι. Χρησιμοποιούνται βαθμίδες κατά DIN 1211 που εδώ μπαίνουν τέσσερις ή τρεις σε κάθε όρθιο μέτρο. Για καλύτερη χρήση, οι αναβολείς διατάσσονται σε αλληλομετάθεση περίπου των 0,30 μέτρων.

Στη μελέτη χρησιμοποιήθηκαν δύο τύποι φρεατίων:

- α. Απλό φρεάτιο επίσκεψης αγωγού κυκλικής διατομής με πλάκα κάλυψης οριζόντια. Εφαρμόζεται για βάθη μεγαλύτερα των 2,50 μέτρων.
- β. Φρεάτιο επίσκεψης αγωγού ωοειδούς διατομής με οριζόντια πλάκα κάλυψης.

8. Η ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ Η ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ

8.1 ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Ο όγκος των εργασιών και το υψηλό κόστος κάνουν ώστε ανάμεσα στην έναρξη της μελέτης και το τέλος, της κατασκευής, να περνούν χρόνια, καμιά φορά και δεκαετίες. Γι' αυτό η μελέτη πρέπει να επιτρέπει την εξοικείωση με την πορεία συλλογισμών ενός προκατόχου. Όλα τα στοιχεία της μελέτης και του υπολογισμού πρέπει να σημειώνονται με ακρίβεια. Αν μπορεί να υποτεθεί μακροχρόνια διάρκεια της κατασκευής, θα πρέπει να προηγηθεί της καθαυτό μελέτης μία άλλη με μόνο οδηγίες για την κατασκευή. Οι προβλεπόμενοι υπόνομοι πρέπει οπωσδήποτε να θεωρούνται ένα σύνολο. Ανεξάρτητες αποχετεύσεις επί μέρους συνοικιών μόνο δυσκολίες θα φέρνουν αργότερα στο συνολικό προγραμματισμό και λειτουργία.

Επίσης για τα απαιτούμενα έργα πρέπει να γίνονται χωριστά για κάθε τεχνικό έργο. Δεν θα πρέπει να καλύπτουν το απώτερο μέλλον, για να μην προκύπτουν αντιοικονομικές κατασκευές. Γι' αυτό πρέπει να δίνουμε ιδιαίτερη προσοχή στην πολιτική περιφερειακή ανάπτυξη. Στη διάρκεια των προκαταρκτικών εργασιών πρέπει να υπάρχει συνεργασία με τις Υπηρεσίες Επίβλεψης, τους αρμοδίους φορείς και τα Κοινοτικά Ιδρύματα.

Η μελέτη πρέπει να υπογράφεται από τον κύριο του έργου και να υποβάλλεται στη Πολεοδομία.

Αυτή την στέλνει για επιστημονικό έλεγχο. Αφού τηρηθεί η νόμιμη διαδικασία, και εφ' όσον δεν υπάρχει λόγος απαγορευτικός, δίνεται άδεια κατασκευής.

Κατά την αποχετευτική μελέτη της περιοχής χρειάστηκαν:

8.2 Η ΛΕΚΑΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗΣ

Το σύνολο της περιοχής που εξυπηρετεί το δίκτυο των υπόνομων, ονομάζεται λεκάνη απορροής. Το DIN 4045 ορίζει σαν τέτοια, την περιοχή σε οριζόντια προβολή που περικλείεται από υδροκρίτες και αποχετεύεται σ' ένα σημείο του δικτύου, ή του τελικού αποδέκτη. Λόγω τοπικών συνθηκών π.χ. ειδικής μορφής του εδάφους, μπορεί να χωρίζεται σε τμήματα.

Γιά τον υπολογισμό του δικτύου, αντιστοιχίζουμε σε κάθε τμήμα αγωγού επιφάνειες απορροής ή συμβολής.

Γιά να βρούμε τις επιφάνειες απορροής, διχοτομούμε βασικά τις γωνίες των οικοδομικών τετραγώνων γύρω από ένα φρεάτιο και ενώνουμε τα σημεία τομής των διχοτόμων.

8.3 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

Τα στοιχεία για την πυκνότητα πληθυσμού και την μέση ανά κάτοικο ημερήσια κατανάλωση νερού πάρθηκαν από το δήμο Κατερίνης:

1. Πυκνότητα πληθυσμού: $E_D = 15$ κάτοικοι/στρέμμα
2. Μέση ανά κάτοικο ημερήσια κατανάλωση νερού: $Q = 200$ lt
3. Ελάχιστη κατά μήκος κλίση των αγωγών: $I_{min} = 0,008$
4. Μέγιστη κατά μήκος κλίση των αγωγών: $I_{max} = 0,025$
5. Ελάχιστη διατομή (διάμετρος) κυκλικού αγωγού: $D = 0,20$ m
6. Μέγιστη διατομή κυκλικού αγωγού: $D = 0,45$ m
7. Ελάχιστη υψομετρική διαφορά μεταξύ εδάφους και ροής : 2,50 m
8. Μέγιστη απόσταση αγωγού από φρεάτιο σε φρεάτιο 60 m
9. Ελάχιστη ταχύτητα ροής $U_{min} = 0,30$ έως $0,35$ m/sec
10. Μέγιστη ταχύτητα ροής $U_{max} = 3,00$ m/sec
11. Συντελεστής τραχύτητας κατά kutter $m = 0,35$

8.4 ΣΕΙΡΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Αφού πήραμε το ρυμοτομικό σχέδιο από το Δήμο Κατερίνης ξεκινήσαμε ως εξής:

Χαράξαμε όλους τους υδροκρίτες των επιφανειών απορροής. Στη συνέχεια χαράξαμε τους αγωγούς κατά μήκος των οδών και στη μέση του πλάτους αυτών. Μετά σχεδιάσαμε τα φρεάτια, στις θέσεις που κρίναμε κατάλληλες. Σε κάθε αγωγό που κόβεται, βάζουμε τερματικά φρεάτια. Αφού χαράξαμε αυτά, περάσαμε στο υπολογιστικό τμήμα. Οι τύποι που χρησιμοποιήσαμε είναι:

$$\text{Για την προς αποχέτευση παροχή : } Q = \frac{E_D \cdot F \cdot Q}{14.3600}$$

Για την υγρή διατομή έχουμε:

$$\alpha. \text{ για κυκλικές διατομές αγωγών : } F_{\text{υγρ}} = \frac{\pi \cdot D^2}{8}$$

$$\beta. \text{ για ωσειδής διατομές αγωγών : } F = 3,02 \cdot r^2$$

./.

Για την υδραυλική ακτίνα έχουμε:

α. για κυκλικές διατομές αγωγών: $R = \frac{D}{4}$

β. για ωσειδής διατομές: $R = 0,63 \cdot r$
 $100 \sqrt{R}$

Ο συντελεστής τραχύτητας c ισούται $c = \frac{100 \sqrt{R}}{m + \sqrt{R}}$

Τα υψόμετρα εδάφους τα βρίσκουμε από τις υψομετρικές καμπύλες της οριζοντογραφίας. Η ταχύτητα ροής $U = c \sqrt{R} \cdot I$ και για την διοχετευτικότητα του αγωγού $Q = F_{αγ} \cdot U$

9. ΦΡΕΑΤΙΑ

9.1 ΓΕΝΙΚΑ

Στη κατηγορία των βοηθητικών εγκαταστάσεων των υπονόμων περιλαμβάνονται όλες εκείνες οι κατασκευές, εκτός από τους αγωγούς οι οποίες είναι απαραίτητες για την ομαλή λειτουργία του δικτύου, επιτρέπονται την μέσω αυτών προσπέλαση, τον έλεγχο και τη συντήρηση των αγωγών. Τέτοιες κατασκευές είναι τα φρεάτια. Τα φρεάτια χωρίζονται σε κατηγορίες ανάλογα με τον σκοπό τον οποίο εξυπηρετούν για την επίτευξη ομαλής λειτουργίας του δικτύου.

9.2 ΦΡΕΑΤΙΑ ΣΥΜΒΟΛΗΣ

Έτσι ονομάζουμε τα φρεάτια που κατασκευάζονται σε κάθε συμβολή των αγωγών του δικτύου, προκειμένου οι μικρότεροι υπόνομοι να στείλουν τα ύδατα σε μεγαλύτερους. Περιλαμβάνονται στην κατηγορία των φρεατίων επισκέψεως γιατί επιτρέπουν την εις τον πυθμένα τους κάθοδο ειδικευμένου προσωπικού, για έλεγχο, καθαρισμό κλπ. Η κατασκευή τους είναι απαραίτητη, διότι χωρίς αυτά θα είναι αδύνατη η κατάληξη δύο ή και περισσότερων αγωγών σε ένα μεγαλύτερο χωρίς κακοτεχνίες και συνέπειες δυσμενείς για την ροή.

Η μορφή και οι διαστάσεις των φρεατίων αυτών εξαρτώνται από τη μορφή, τη διατομή και το βάθος των αγωγών που συμβάλλουν. Στις περισσότερες περιπτώσεις είναι κυλινδρικά διαμέτρου 1,00 έως 1,40 m και ύψους 2,00 έως 2,50 m, καλυπτόμενα με οπλισμένη πλάκα ή κολουροκωνικό τμήμα, πάνω από τα οποία συνεχίζεται μέχρι της επιφάνειας της οδού κυλινδρικός λαιμός διαμέτρου συνήθως 0,60 m. Υπάρχουν όμως περιπτώσεις που τα φρεάτια χρειάζεται να γίνουν ορθογώνια ή και πολυγωνικά με λαιμό ορθογωνικής διατομής. Επι του στομίου του λαιμού τοποθετείται κυκλικό ή ορθογωνικό κάλυμμα από χυτοσίδηρο.

Τα φρεάτια κατασκευάζονται συνήθως από χυτό επί τόπου σκυρόδεμα με πάχος τοιχωμάτων $0,20 \div 0,30$ m στο κυρίως σώμα και $0,15 \div 0,20$ m στο λαιμό του φρεατίου.

9.2.1 ΦΡΕΑΤΙΑ ΠΤΩΣΕΩΣ

Φρεάτια πτώσεως ονομάζουμε εκείνα τα φρεάτια που διαμορφώνουμε ειδικά για να διευκολύνουμε τη ροή σε περιπτώσεις που απαιτείται λόγω τοπογραφικών συνθηκών απότομη πτώση της στάθμης ενός αγωγού. Τα φρεάτια πτώσεως κατασκευάζονται ανάλογα προς τα φρεάτια συμβολής και τα φρεάτια πτώσεως αποτελούν φρεάτια επισκέψεως.

9.2.2 ΑΠΛΑ ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΠΙΣΚΕΨΕΩΣ

Επίσης σε περιπτώσεις που δεν έχουμε αλλαγή κλίσεως, κατευθύνσεως ή μεγέθους διατομής των αγωγών, είμαστε υποχρεωμένοι ανά αποστάσεις $40 \div 60$ m να κατασκευάζουμε φρεάτιο επισκέψεως, για να είναι δυνατός ο χειρισμός των μηχανημάτων καθαρισμού.

10. ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΩΝ ΥΠΟΝΟΜΩΝ

Μικροί ή μεσσαίοι αγωγοί συναρμολογούνται με σωλήνες από σκυρόδεμα ή αργιλοπυριτιτικούς. Και τα δύο υλικά είναι σε γενικές γραμμές, εξίσου καλά και, με καλή κατασκευή, αδιαπέρατα. Έχουν ίσες απώλειες τριβής, και εφόσον δεν έχουν φθαρεί τα τοιχώματα και οι συνδέσεις κωδωνοειδούς μορφής, είναι εξίσου καλές. Για να γίνει ασφαλική στεγάνωση οι αγωγοί πρέπει να είναι στεγνοί καλύτερη είναι η χρήση κυλινδρικών ή ολισθαινόντων δακτυλίων και στεγάνωση με συνθετικές ύλες. Θερμοκρασίες πάνω από 35° δεν επιτρέπονται.

Οι αργιλοπυριτιτικοί σωλήνες είναι ακριβοί αλλά έχουν μεγαλύτερη διάρκεια ζωής και ανθίστανται ασφαλώς στις χημικές και μηχανικές διαβρώσεις.

Οι σωλήνες από σκυρόδεμα πρέπει να είναι υδατοστεγείς. Αυτό επιτυγχάνεται με τη σωστή σύνθεση του σκυροδέματος και την ειδική κατεργασία του. Με το σιδηρό οπλισμό μπορεί να αναληφθεί κάθε εξωτερική ή εσωτερική πίεση. Η συνηθέστερη σύνθεση των σωλήνων είναι κωδωνοειδής με ελαστικό σύνδεσμο. Σωλήνες με τέτοιες συνδέσεις μπορούν να κατασκευαστούν σε μεγάλα

μήκη. Το έδαφος και το υπόγειο νερό πρέπει να εξετάζονται ως προς την πιθανότητα χημικής δραστηριότητας τους. Επίσης πρέπει να δίνεται προσοχή και στη διάβρωση του εσωτερικού των αγωγών από βιομηχανικά λύματα, αέρια σήψεως και άμμο.

Στην συγκεκριμένη μελέτη έχουν χρησιμοποιηθεί αργυλο-πυριτιτικοί σωλήνες, οι πλαστικοί σωλήνες όμως χρησιμοποιούνται περισσότερο.

Η χρήση σε μεγάλη κλίμακα πλαστικών υλικών για τους σωλήνες υδρεύσεως είναι σχετικά πρόσφατη και περιορίζεται κατά κανόνα στους αγωγούς συνδέσεως. Διακρίνουμε δύο κύριες κατηγορίες πλαστικών σωλήνων (i) εύκαμπτους και (ii) άκαμπτους. Οι πρώτοι κατασκευάζονται από πολυεθυλίνη και υποδιαιρούνται σε χαμηλής πυκνότητας και υψηλής πυκνότητας.

Οι εύκαμπτοι σωλήνες είναι μαύρου χρώματος και βρίσκονται στο εμπόριο περιτυλιγμένοι σε μήκη πάνω από 150 m. Οι μεγάλης πυκνότητας σωλήνες έχουν μικρότερο βαθμό ευκαμψίας σε σχέση με τους σωλήνες μικρότερης πυκνότητας. Οι εσωτερικοί διάμετροι κυμαίνονται περίπου από 13 mm έως 50 mm και οι εξωτερικοί από 21 mm έως 60 mm.

Οι άκαμπτοι σωλήνες κατασκευάζονται από χλωριούχο πολυβινίλιο, γνωστού στο εμπόριο P.V.C. και συνήθως έχουν χρώμα βαθύ στακτόχρουν. Οι ονομαστικοί διάμετροι κυμαίνονται από 50 mm έως 600 mm ενώ η πραγματική εσωτερική διάμετρος κυμαίνεται από 52 mm έως 580 mm.

Οι συνδέσεις των εύκαμπτων σωλήνων από πολυεθυλίνη μπορούν να πραγματοποιηθούν μέσω μεταλλικών ή άκαμπτων πλαστικών (R.V.C.) τεμαχίων.

Η σύνδεση των άκαμπτων P.V.C. σωλήνων επιτυγχάνεται κατά κανόνα με συγκόλληση, οπότε χρειάζεται μεγάλη προσοχή και εξειδίκευση. Είναι όμως δυνατή και η σύνδεση συστήματος "κεφαλής - πείρου" με ελαστικούς δακτυλίου και με κατάλληλη επεξεργασία των παρειών των σωλήνων για την εφαρμογή.

Οι πλαστικοί σωλήνες παρουσιάζουν πολλά πλεονεκτήματα. Είναι ελαφριοί, εύκολοι στη μεταφορά, σύνδεση και τοποθέτηση, δεν υπόκεινται σε ηλεκτροχημική διάβρωση και η λεία εσωτερική τους επιφάνεια ελατώνει τις αντιστάσεις τριβής και συνεπώς μειώνει την απαιτούμενη διάμετρο για συγκεκριμένη παροχή.

Η ευκαμψία των πρώτων σωλήνων επιτρέπει την εύκολη τοποθέτηση και ελατώνει την ευαισθησία τους προς το υδραυλικό πλήγμα. Οι συνδέσεις, ιδίως για μικρής διαμέτρου σωλήνα μπορούν να γίνουν πριν την τοποθέτηση εντός της τάφρου. Συγχρόνως όμως απαιτείται προσοχή στην τοποθέτηση και επιχωμάτωση όπως επίσης και στην τήρηση των προδιαγραφών. Τόσο η κοίτη εδράσεως του σωλήνα όσο και το επίχωμα πρέπει να είναι καλά διαβαθμισμένο από απόψεως μηχανικής συνθέσεως με κόκκους μεταξύ χονδρής άμμου και ιλύος. Η πλήρωση της τάφρου και η συμπύκνωση του επιχώματος πρέπει να γίνεται ομοιόμορφα ώστε η μεγίστη παραμόρφωση των σωλήνων να μην υπερβαίνει το 5% της διαμέτρου. Επίσης σε θερμοκρασία κάτω των 0°C αυξάνεται η ευθραυστότητα των σωλήνων.

Οι πλαστικοί σωλήνες και συγκεκριμένα οι P.V.C. είναι αυτοί που χρησιμοποιούνται περισσότερο και έχουν μεγάλη εφαρμογή λόγω των πλεονεκτημάτων που αναπτύχθηκαν παραπάνω.

Μ Ε Ρ Ο Σ Ι Ι

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΓΩΓΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο
ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ

Α. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ

Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο 1ο

1. Του τμήματος

Α. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ

Το τμήμα από το έδαφος μέχρι η $F_1 = 1,275$ στρ.

2. Του τμήματος από το έδαφος μέχρι η $F_1 = 1,275$ στρ.

$$F_1 = (25 \times 24) : 2 + (100 + 70) \times 20 : 2 = 1110 \text{ m}^2 \text{ ή } F_1 = 1,111 \text{ στρ.}$$

3. Του τμήματος από το έδαφος μέχρι η $F_1 = 1,275$ στρ.

$$F_1 = [(24 \times 20) : 2] + [(34 \times 24) : 2] = 228 \text{ m}^2 \text{ ή } F_1 = 1,228 \text{ στρ.}$$

4. Του τμήματος από το έδαφος μέχρι η $F_1 = 1,275$ στρ.

$$F_1 = (24 \times 20) : 2 + 400 = 1077 \text{ m}^2 \text{ ή } F_1 = 1,077 \text{ στρ.}$$

5. Του τμήματος από το έδαφος μέχρι η $F_1 = 1,275$ στρ.

$$F_1 = (20 \times 20) : 2 + (20 \times 27) : 2 = 375 \text{ m}^2 \text{ ή } F_1 = 1,215 \text{ στρ.}$$

6. Του τμήματος από το έδαφος μέχρι η $F_1 = 1,275$ στρ.

$$F_1 = (20 \times 20) : 2 + (20 \times 27) : 2 = 375 \text{ m}^2 \text{ ή } F_1 = 1,215 \text{ στρ.}$$

7. Του τμήματος από το έδαφος μέχρι η $F_1 = 1,275$ στρ.

$$F_1 = [(24 \times 24) : 2] + [(27 \times 24) : 2] = 2640 \text{ m}^2 \text{ ή } F_1 = 2,64 \text{ στρ.}$$

8. Του τμήματος από το έδαφος μέχρι η $F_1 = 1,275$ στρ.

$$F_1 = [(20 \times 20) : 2] + [(14 \times 20) : 2] = 1400 \text{ m}^2 \text{ ή } F_1 = 1,40 \text{ στρ.}$$

Α. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ

1. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-32 έως Θ-31

$$F_1 = (39 \times 41) : 2 + (42 \times 20) : 2 - (55 \times 7,0) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_1 = 1027,5 \text{ m}^2 \text{ ή } F_1 = 1,0275 \text{ στρ.}$$

2. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-31-1 έως Θ-31

$$F_2 = (33 \times 34) : 2 + [(33+22) \times 20] : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_2 = 1111 \text{ m}^2 \text{ ή } F_2 = 1,111 \text{ στρ.}$$

3. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-31 έως Θ-30

$$F_3 = [(34,5+28) \times 36] : 2 + (34,5 \times 24) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_3 = 1539 \text{ m}^2 \text{ ή } F_3 = 1,539 \text{ στρ.}$$

4. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-30 έως Θ-29

$$F_4 = (36 \times 36) : 2 + 430 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_4 = 1077 \text{ m}^2 \text{ ή } F_4 = 1,077 \text{ στρ.}$$

5. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-29 έως Θ-28

$$F_5 = (66,7 \times 35) : 4 + (66,7 \times 37,7) : 4 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_5 = 1215 \text{ m}^2 \text{ ή } F_5 = 1,215 \text{ στρ.}$$

6. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-28 έως Θ-27

$$F_6 = (66,7 \times 35) : 4 + (66,7 \times 37,7) : 4 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_6 = 1215 \text{ m}^2 \text{ ή } F_6 = 1,215 \text{ στρ.}$$

7. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-27-2 έως Θ-27-1

$$F_7 = [(24+64) \times 34,5] : 2 + [(29+64) \times 24] : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_7 = 2640 \text{ m}^2 \text{ ή } F_7 = 2,64 \text{ στρ.}$$

8. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-27-1 έως Θ-27

$$F_8 = [(40+5) \times 31] : 2 + [(14+40) \times 26] : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_8 = 1400 \text{ m}^2 \text{ ή } F_8 = 1,40 \text{ στρ.}$$

9. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-26-1 έως Θ-26

$$F_9 = [(73+42)27]:2 + (20 \times 18):2 + (17 \times 17):2 + [(42+15)30]:2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_9 = 2732 \text{ m}^2 \text{ ή } F_9 = 2,732 \text{ στρ.}$$

10. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-27 έως Θ-26

$$F_{10} = (46 \times 25):2 + (46 \times 25):2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{10} = 1160 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{10} = 1,16 \text{ στρ.}$$

11. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-26 έως Θ-25

$$F_{11} = (31 \times 30):2 + [(45+20)24]:2 + (14 \times 14,5):2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{11} = 1350 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{11} = 1,35 \text{ στρ.}$$

12. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-25 έως Θ-24

$$F_{12} = [(46+19)24]:2 + (60 \times 31):2 - (14 \times 14,5):2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{12} = 1610 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{12} = 1,61 \text{ στρ.}$$

13. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-24-3 έως Θ-24-2

$$F_{13} = (91 \times 45):4 + [(53+32)26,5]:2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{13} = 2150 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{13} = 2,15 \text{ στρ.}$$

14. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-24-2 έως Θ-24-1

$$F_{14} = (91 \times 45):4 + [(38+7)26,5]:2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{14} = 1620 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{14} = 1,62 \text{ στρ.}$$

15. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-24-1 έως Θ-24

$$F_{15} = (54 \times 27,5):2 + [(54+6)24]:2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{15} = 1460 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{15} = 1,46 \text{ στρ.}$$

16. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-24 έως Θ-23

$$F_{16} = (60 \times 30):2 + (60 \times 28,5):2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{16} = 1750 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{16} = 1,75 \text{ στρ.}$$

17. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-15 έως Θ-23-14

$$F_{17} = 850 + (66 \times 14) : 2 + (43 \times 11) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{17} = 1550 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{17} = 1,55 \text{ στρ.}$$

18. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-14 έως Θ-23-13

$$F_{18} = (60 \times 25) : 2 + [(60+40)28] : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{18} = 2150 \text{ ή } F_{18} = 2,15 \text{ στρ.}$$

19. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-13-1 έως Θ-23-13

$$F_{19} = [(20+10)30] : 2 + [(20+3)43] : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{19} = 940 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{19} = 0,94 \text{ στρ.}$$

20. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-13 έως Θ-23-12

$$F_{20} = (40 \times 35,5) : 2 + [(40+25)43] : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{20} = 2200 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{20} = 2,2 \text{ στρ.}$$

21. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-12 έως Θ-23-11

$$F_{21} = (31 \times 35,5) : 2 + (31 \times 43) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{21} = 1220 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{21} = 1,22 \text{ στρ.}$$

22. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-11-2 έως Θ-23-11-1

$$F_{22} = [(45+7) \times 48] : 2 + [(45+38,5)35] : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{22} = 2710 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{22} = 2,71 \text{ στρ.}$$

23. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-11-1 έως Θ-23-11

$$F_{23} = (45 \times 45,5) : 2 + (34 \times 45,5) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{23} = 1790 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{23} = 1,79 \text{ στρ.}$$

24. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-11 έως Θ-23-10

$$F_{24} = (28,5 \times 46) : 2 + (4 \times 28,5) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{24} = 1260 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{24} = 1,26 \text{ στρ.}$$

25. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-10 έως Θ-23-9

$$F_{25} = [(51+4)45] : 2 + (51 \times 43) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{25} = 2340 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{25} = 2,34 \text{ στρ.}$$

26. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-9-4 έως Θ-23-9-3

$$F_{26} = (30 \times 16) : 2 + (30 \times 37) : 2 + (32 \times 45) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{26} = 1530 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{26} = 1,53 \text{ στρ.}$$

27. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-9-3-1 έως Θ-23-9-3

$$F_{27} = [(47+20)16] : 2 + [(42,5+4)23] : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{27} = 1070 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{27} = 1,07 \text{ στρ.}$$

28. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-9-3 έως Θ-23-9-2

$$F_{28} = (48 \times 22,5) : 2 + (37 \times 48) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{28} = 1430 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{28} = 1,43 \text{ στρ.}$$

29. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-9-2-1 έως Θ-23-9-2

$$F_{29} = [(55+4)23] : 2 + (55 \times 26) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{29} = 1400 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{29} = 1,4 \text{ στρ.}$$

30. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-9-2 έως Θ-23-9-1

$$F_{30} = (33 \times 45) : 2 + [(80+38)23] : 4 + (10 \times 7) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{30} = 1600 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{30} = 1,6 \text{ στρ.}$$

31. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-9-1 έως Θ-23-9

$$F_{31} = (41 \times 45) : 2 + [(80+38)23] : 4 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{31} = 1600 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{31} = 1,6 \text{ στρ.}$$

32. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-9 έως Θ-23-8

$$F_{32} = (51 \times 23,5) : 2 + (51 \times 26) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{32} = 1260 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{32} = 1,26 \text{ στρ.}$$

33. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-8-1 έως Θ-23-8

$$F_{33} = [(80+38)23] : 2 + [(80+38)21] : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{33} = 2600 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{33} = 2,6 \text{ στρ.}$$

34. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-8 έως Θ-23-7

$$F_{34} = [(45,50 \times 22) : 2] \times 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{34} = 1000 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{34} = 1,0 \text{ στρ.}$$

35. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-7-4 έως Θ-23-7-3

$$F_{35} = (45,5 \times 33) : 2 + (45,5 \times 22,5) : 2 \quad \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{35} = 1260 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{35} = 1,26 \text{ στρ.}$$

36. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-7-3-1 έως Θ-23-7-3

$$F_{36} = (71 \times 32,5) : 2 + [(71,00 + 22)28] : 2 \quad \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{36} = 2450 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{36} = 2,45 \text{ στρ.}$$

37. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-7-3 έως Θ-23-7-2

$$F_{37} = [(55 \times 26)2] : 2 \quad \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{37} = 1440 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{37} = 1,44 \text{ στρ.}$$

38. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-7-2-1 έως Θ-23-7-2

$$F_{38} = (40 \times 19) : 2 + (40 \times 21) : 2 + [(80 + 22)27] : 2 \quad \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{38} = 2180 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{38} = 2,18 \text{ στρ.}$$

39. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-7-2 έως Θ-23-7-1

$$F_{39} = [(38 + 80,5)22] : 4 + [(80,5 + 19)30,5] : 4 \quad \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{39} = 1405 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{39} = 1,405 \text{ στρ.}$$

40. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-7-1 έως Θ-23-7

$$F_{40} = [(38 + 80,5)22] : 4 + [(80,5 + 19)30,5] : 4 \quad \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{40} = 1405 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{40} = 1,405 \text{ στρ.}$$

41. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-7 έως Θ-23-6

$$F_{41} = [(70,5 + 47,5)23,5] : 2 + [(70,5 + 17)37] : 2 \quad \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{41} = 3000 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{41} = 3,0 \text{ στρ.}$$

42. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-6 έως Θ-23-5

$$F_{42} = (20 \times 37) : 2 + [(50 + 27,5)23,5] : 2 + (30 \times 25) : 2 \quad \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{42} = 1660 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{42} = 1,66 \text{ στρ.}$$

43. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-5-2-6 έως Θ-23-5-2-5

$$F_{43} = (45 \times 44) : 2 + (45 \times 38) : 2 \quad \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{43} = 1840 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{43} = 1,84 \text{ στρ.}$$

44. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-5-2-5 έως Θ-23-5-2-4
 $F_{44} = (40 \times 44) : 2 + [(40+13)38] : 2 \Rightarrow$
 $\Rightarrow F_{44} = 1880 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{44} = 1,88 \text{ στρ.}$
45. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-5-2-4-1 έως Θ-23-5-2-4
 $F_{45} = [(52+28)43] : 2 + [(52+23)21] : 2 \Rightarrow$
 $\Rightarrow F_{45} = 2510 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{45} = 2,51 \text{ στρ.}$
46. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-5-2-4 έως Θ-23-5-3
 $F_{46} = (55 \times 7) : 2 \Rightarrow$
 $\Rightarrow F_{46} = 190 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{46} = 0,19 \text{ στρ.}$
47. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-5-2-3 έως Θ-23-5-2-2
 $F_{47} = [(37,6 \times 40) : 2] \times 2 \Rightarrow$
 $\Rightarrow F_{47} = 1500 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{47} = 1,5 \text{ στρ.}$
48. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-5-2-2 έως Θ-23-5-2-1
 $F_{48} = [(40,75 \times 40) : 2] \times 2 \Rightarrow$
 $\Rightarrow F_{48} = 1640 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{48} = 1,64 \text{ στρ.}$
49. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-5-2-1-2 έως Θ-23-5-2-1-1
 $F_{49} = (53 \times 39) : 2 + (53 \times 26) : 2 \Rightarrow$
 $\Rightarrow F_{49} = 1720 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{49} = 1,72 \text{ στρ.}$
50. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-5-2-1-1 έως Θ-23-5-2-1
 $F_{50} = [(40,5+13)39] : 2 + [(40,50+42,00)26] : 2 \Rightarrow$
 $\Rightarrow F_{50} = 2110 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{50} = 2,11 \text{ στρ.}$
51. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-5-2-1 έως Θ-23-5-2
 $F_{51} = (52 \times 26) : 2 + (52 \times 35) : 2 \Rightarrow$
 $\Rightarrow F_{51} = 1590 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{51} = 1,59 \text{ στρ.}$
52. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-5-4 έως Θ-23-5-3
 $F_{52} = [(64+43)24] : 2 + [(65+42)26] : 2 \Rightarrow$
 $\Rightarrow F_{52} = 2670 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{52} = 2,67 \text{ στρ.}$

53. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-5-3 έως Θ-23-5-2

$$F_{53} = (30 \times 26) : 2 + [(30+32)24] : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{53} = 1130 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{53} = 1,13 \text{ στρ.}$$

54. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-5-2 έως Θ-23-5-1

$$F_{54} = (26 \times 24,5) : 2 + (36 \times 26) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{54} = 790 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{54} = 0,79 \text{ στρ.}$$

55. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-5-1 έως Θ-23-5

$$F_{55} = (50 \times 23) : 2 + [(50+23)17] : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{55} = 1190 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{55} = 1,19 \text{ στρ.}$$

56. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-5 έως Θ-23-4

$$F_{56} = (18 \times 33,5) : 2 + (33,5 \times 25) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{56} = 720 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{56} = 0,72 \text{ στρ.}$$

57. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-4-1 έως Θ-23-4

$$F_{57} = [(59+23)18] : 2 + (59 \times 30) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{57} = 1610 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{57} = 1,61 \text{ στρ.}$$

58. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-4 έως Θ-23-3

$$F_{58} = (35 \times 30) : 2 + (35 \times 34) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{58} = 1120 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{58} = 1,12 \text{ στρ.}$$

59. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-3 έως Θ-23-2

$$F_{59} = [(14+38,5)30] : 2 + [(38,5+6)34] : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{59} = 1540 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{59} = 1,54 \text{ στρ.}$$

60. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-2-1 έως Θ-23-2

$$F_{60} = (61 \times 29) : 2 + (61 \times 30) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{60} = 1800 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{60} = 1,8 \text{ στρ.}$$

61. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-2 έως Θ-23-1

$$F_{61} = (64 \times 31) : 4 + [(64+4)33] : 4 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{61} = 1050 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{61} = 1,05 \text{ στρ.}$$

62. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23-1 έως Θ-23

$$F_{62} = (64 \times 31) : 4 + [(64+4)33] : 4 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{62} = 1050 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{62} = 1,05 \text{ στρ.}$$

63. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-23 έως Θ-22

$$F_{63} = (72 \times 34,5) : 4 + [(34+7)30] : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{63} = 1236 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{63} = 1,236 \text{ στρ.}$$

64. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-22 έως Θ-21

$$F_{64} = (72 \times 34,5) : 4 + [(38+20)20] : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{64} = 1200 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{64} = 1,20 \text{ στρ.}$$

65. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-21-1 έως Θ-21

$$F_{65} = [(87+4)36] : 2 + [(87+31)31] : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{65} = 3470 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{65} = 3,47 \text{ στρ.}$$

66. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-21 έως Θ-20

$$F_{66} = (33+31,1) : 2 + [(33+46)23] : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{66} = 1430 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{66} = 1,43 \text{ στρ.}$$

67. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-20 έως Θ-19

$$F_{67} = (30 \times 31,5) : 2 + (30 \times 23) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{67} = 810 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{67} = 0,81 \text{ στρ.}$$

68. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-15 έως Θ-19-14

$$F_{68} = (47 \times 23,5) : 2 + [(47+10)27] : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{68} = 1320 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{68} = 1,32 \text{ στρ.}$$

69. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-14-1 έως Θ-19-14

$$F_{69} = [(50 \times 19) : 2] \times 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{69} = 960 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{69} = 0,96 \text{ στρ.}$$

70. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-14 έως Θ-19-13

$$F_{70} = (18 \times 27) : 2 + (49 \times 24) : 2 + (31 \times 20) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{70} = 1140 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{70} = 1,14 \text{ στρ.}$$

71. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-13-1 έως Θ-19-13

$$F_{71} = (51 \times 25) : 2 + (51 \times 26,5) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{71} = 1320 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{71} = 1,32 \text{ στρ.}$$

72. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-13 έως Θ-19-12

$$F_{72} = (9 \times 20) : 2 + [(53+1,0)26] : 2 + (43 \times 22) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{72} = 1260 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{72} = 1,26 \text{ στρ.}$$

73. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-12-4 έως Θ-19-12-3

$$F_{73} = [(46 \times 24,5) : 2] \times 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{73} = 1120 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{73} = 1,12 \text{ στρ.}$$

74. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-12-3-1 έως Θ-19-12-3

$$F_{74} = 700 \text{ m}^2 + 760 \text{ m}^2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{74} = 1460 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{74} = 1,46 \text{ στρ.}$$

75. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-12-3 έως Θ-19-12-2

$$F_{75} = [(49 \times 25) : 2] \times 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{75} = 1220 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{75} = 1,22 \text{ στρ.}$$

76. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-12-2 έως Θ-19-12-1

$$F_{76} = (54 \times 26) : 2 + [(54+1,0)25] : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{76} = 1390 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{76} = 1,39 \text{ στρ.}$$

77. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-12-1 έως Θ-19-12

$$F_{77} = (52,5 \times 26) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{77} = 680 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{77} = 0,68 \text{ στρ.}$$

78. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-12 έως Θ-19-11

$$F_{78} = (54+9)22 : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{78} = 690 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{78} = 0,69 \text{ στρ.}$$

79. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-11-3 έως Θ-19-11-2

$$F_{79} = [(63+10)27] : 2 + (63+31) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{79} = 1970 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{79} = 1,97 \text{ στρ.}$$

./.

80. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-11-12-1 έως Θ-19-11-2

$$F_{80} = (63 \times 27) : 2 + [(52 + 13)20,5] : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{80} = 1390 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{80} = 1,39 \text{ στρ.}$$

81. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-11-2 έως Θ-19-11-1

$$F_{81} = [(40 \times 20) : 2] \times 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{81} = 800 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{81} = 0,80 \text{ στρ.}$$

82. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-11-1-1 έως Θ-19-11-1

$$F_{82} = [(53 + 13)19] : 2 + [(52 + 9)23] : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{82} = 1330 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{82} = 1,33 \text{ στρ.}$$

83. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-11-1 έως Θ-19-11

$$F_{83} = (46 \times 22) : 2 + (46 \times 23,5) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{83} = 1050 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{83} = 1,05 \text{ στρ.}$$

84. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-11 έως Θ-19-10

$$F_{84} = [(37 + 14)24] : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{84} = 610 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{84} = 0,61 \text{ στρ.}$$

85. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-10 έως Θ-19-9

$$F_{85} = [(46 + 19)24] : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{85} = 780 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{85} = 0,78 \text{ στρ.}$$

86. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-9-3 έως Θ-19-9-2

$$F_{86} = (61 \times 31) : 2 + (74 \times 37) : 2 + (14 \times 15) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{86} = 2210 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{86} = 2,21 \text{ στρ.}$$

87. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-9-2-1 έως Θ-19-9-2

$$F_{87} = [(80 + 19)32] : 2 + [(80 + 42)20] : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{87} = 2800 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{87} = 2,8 \text{ στρ.}$$

88. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-9-2 έως Θ-19-9-1

$$F_{88} = (39 \times 19) : 2 + (14 \times 15) : 2 + (25 \times 39) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{88} = 960 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{88} = 0,96 \text{ στρ.}$$

./.

89. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-9-1-1 έως Θ-19-9-1

$$F_{89} = [(80+42)19]:2 + [(80+33)24,5]:2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{89} = 2590 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{89} = 2,59 \text{ στρ.}$$

90. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-9-1 έως Θ-19-9

$$F_{90} = (55,5 \times 24):2 + (50,5 \times 39):2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{90} = 1590 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{90} = 1,59 \text{ στρ.}$$

91. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-9 έως Θ-19-8

$$F_{91} = (41,5 \times 36,5):2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{91} = 760 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{91} = 0,76 \text{ στρ.}$$

92. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-8 έως Θ-19-7

$$F_{92} = [(40+13)36]:2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{92} = 970 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{92} = 0,97 \text{ στρ.}$$

93. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-7 έως Θ-19-16

$$F_{93} = (12 \times 11):2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{93} = 60 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{93} = 0,06 \text{ στρ.}$$

94. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-6-2 έως Θ-19-6-1

$$F_{94} = (73 \times 35):2 + [(10+73)34]:2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{94} = 2690 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{94} = 2,69 \text{ στρ.}$$

95. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-6-1-2 έως Θ-19-6-1-1

$$F_{95} = (52 \times 36):2 + (52 \times 37):2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{95} = 1900 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{95} = 1,9 \text{ στρ.}$$

96. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-6-1-1 έως Θ-19-6-1

$$F_{96} = [(36+17)36]:2 + [(36+13)37]:2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{96} = 1870 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{96} = 1,87 \text{ στρ.}$$

97. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-6-1 έως Θ-19-6

$$F_{97} = [(61+12)34]:2 - (12 \times 11):2 + (61 \times 30):2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{97} = 2100 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{97} = 2,1 \text{ στρ.}$$

./.

98. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-6 έως Θ-19-5
 $F_{98} = (36 \times 30) : 2 \Rightarrow$
 $\Rightarrow F_{98} = 540 \text{ m}^2$ ή $F_{98} = 0,54 \text{ στρ.}$
99. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-5 έως Θ-19-4
 $F_{99} = [(29,5+5)30,5] : 2 \Rightarrow$
 $\Rightarrow F_{99} = 520 \text{ m}^2$ ή $F_{99} = 0,52 \text{ στρ.}$
100. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-4-3 έως Θ-19-4-2
 $F_{100} = [(74+10)32] : 2 + (74 \times 33) : 2 \Rightarrow$
 $\Rightarrow F_{100} = 2560 \text{ m}^2$ ή $F_{100} = 2,56 \text{ στρ.}$
101. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-4-2-1 έως Θ-19-4-2
 $F_{101} = (65 \times 32) : 2 + [(65+5)29,5] : 2 \Rightarrow$
 $\Rightarrow F_{101} = 2080 \text{ m}^2$ ή $F_{101} = 2,08 \text{ στρ.}$
102. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-4-2 έως Θ-19-4-1
 $F_{102} = (35 \times 30) : 2 + (35 \times 33) : 2 \Rightarrow$
 $\Rightarrow F_{102} = 1100 \text{ m}^2$ ή $F_{102} = 1,10 \text{ στρ.}$
103. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-4-1 έως Θ-19-4
 $F_{103} = (25,5 \times 30) : 2 + (25,5 \times 33) : 2 \Rightarrow$
 $\Rightarrow F_{103} = 800 \text{ m}^2$ ή $F_{103} = 0,80 \text{ στρ.}$
104. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-4 έως Θ-19-3
 $F_{104} = (36 \times 34) : 2 \Rightarrow$
 $\Rightarrow F_{104} = 610 \text{ m}^2$ ή $F_{104} = 0,61 \text{ στρ.}$
105. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-3 έως Θ-19-2
 $F_{105} = [(35,5+4,5)34] : 2 \Rightarrow$
 $\Rightarrow F_{105} = 680 \text{ m}^2$ ή $F_{105} = 0,68 \text{ στρ.}$
106. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-2-3 έως Θ-19-2-2
 $F_{106} = (66 \times 32) : 2 + (66 \times 36) : 2 \Rightarrow$
 $\Rightarrow F_{106} = 2250 \text{ m}^2$ ή $F_{106} = 2,25 \text{ στρ.}$

107. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-2-2-1 έως Θ-19-2-2

$$F_{107} = [(72+6)33]:2 + [(72+4,5)33]:2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{107} = \quad \text{m}^2 \text{ ή } F_{107} = 2,54 \text{ στρ.}$$

108. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-2-2 έως Θ-19-2-1

$$F_{108} = (34 \times 33):2 + (34 \times 31,5):2 \quad \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{108} = 1100 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{108} = 1,1 \text{ στρ.}$$

109. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-2-1 έως Θ-19-2

$$F_{109} = (32 \times 33):2 + (32 \times 31,5):2 \quad \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{109} = 1030 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{109} = 1,03 \text{ στρ.}$$

110. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-2 έως Θ-19-1

$$F_{110} = [(104+31)32,5]:4 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{110} = 1090 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{110} = 1,09 \text{ στρ.}$$

111. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19-1 έως Θ-19

$$F_{111} = [(104+31)32,5]:4 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{111} = 1090 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{111} = 1,09 \text{ στρ.}$$

112. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-19 έως Θ-18

$$F_{112} = (20 \times 24):2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{112} = 240 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{112} = 0,24 \text{ στρ.}$$

113. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-18 έως Θ-17

$$F_{113} = [(24+18)7]:2 + (12 \times 15):2 \\ \Rightarrow F_{113} = 240 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{113} = 0,24 \text{ στρ.}$$

114. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-17-5 έως Θ-17-4

$$F_{114} = [(57+68)31]:2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{114} = 1940 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{114} = 1,94 \text{ στρ.}$$

115. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-17-4 έως Θ-17-3

$$F_{115} = [(43,5+4,0)33,5]:2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{115} = 780 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{115} = 0,78 \text{ στρ.}$$

116. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-17-3 έως Θ-17-2

$$F_{116} = (37,5 \times 26,5) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{116} = 490 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{116} = 0,49 \text{ στρ.}$$

117. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-17-2 έως Θ-17-1

$$F_{117} = [(44,5 + 32)27] : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{117} = 1010 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{117} = 1,01 \text{ στρ.}$$

118. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-17-1 έως Θ-17

$$F_{118} = (50,5 \times 24,5) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{118} = 620 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{118} = 0,62 \text{ στρ.}$$

119. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-17 έως Θ-16

$$F_{119} = [(54 + 103)25] : 4 + (64 \times 34) : 2 - (12 \times 15) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{119} = 1975 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{119} = 1,975 \text{ στρ.}$$

120. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-16 έως Θ-15

$$F_{120} = [(54 + 103)25] : 4 + (34 \times 51,5) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{120} = 1865 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{120} = 1,865 \text{ στρ.}$$

121. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-15-7 έως Θ-15-6

$$F_{121} = (50 \times 34) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{121} = 850 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{121} = 0,85 \text{ στρ.}$$

122. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-15-6 έως Θ-15-5

$$F_{122} = [(36,5 + 4)34] : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{122} = 690 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{122} = 0,69 \text{ στρ.}$$

123. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-15-5 έως Θ-15-4

$$F_{123} = (42 \times 35) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{123} = 750 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{123} = 0,75 \text{ στρ.}$$

124. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-15-4-2 έως Θ-15-4-1

$$F_{124} = (55 \times 33) : 2 + (55 \times 27,5) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{124} = 1670 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{124} = 1,67 \text{ στρ.}$$

125. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-15-4-1 έως Θ-15-4

$$F_{125} = (51 \times 33) : 2 + (51 \times 35) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{125} = 1730 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{125} = 1,73 \text{ στρ.}$$

126. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-15-4 έως Θ-15-3

$$F_{126} = (12 \times 35) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{126} = 210 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{126} = 0,21 \text{ στρ.}$$

127. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-15-3 έως Θ-15-2

$$F_{127} = [(51,5+4)27] : 2 + (81 \times 19) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{127} = 1520 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{127} = 1,52 \text{ στρ.}$$

128. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-15-2 έως Θ-15-1

$$F_{128} = [(22+18)30] : 2 + (22 \times 40) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{128} = 1040 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{128} = 1,04 \text{ στρ.}$$

129. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-15-1-5 έως Θ-15-1-4

$$F_{129} = [(62+32)30] : 2 + [(62+4)35] : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{129} = 2570 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{129} = 2,57 \text{ στρ.}$$

130. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-15-1-4 έως Θ-15-1-3

$$F_{130} = (16 \times 8) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{130} = 60 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{130} = 0,06 \text{ στρ.}$$

131. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-15-1-3 έως Θ-15-1-2

$$F_{131} = (23 \times 18) : 2 + (18 \times 13) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{131} = 320 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{131} = 0,32 \text{ στρ.}$$

132. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-15-1-2-1 έως Θ-15-1-2

$$F_{132} = (43 \times 22) : 2 + (43 \times 25) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{132} = 1010 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{132} = 1,01 \text{ στρ.}$$

133. Του τμήματος από φρεάτιο Θ-15-1-2 έως Θ-15-1-1

$$F_{133} = [(54+34)26] : 2 + (34 \times 30) : 2 \Rightarrow \\ \Rightarrow F_{133} = 1610 \text{ m}^2 \text{ ή } F_{133} = 1,61 \text{ στρ.}$$

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Ο υπολογισμός των αγωγών γίνεται με βάση τα αποτελέσματα της μελέτης που έγινε με σκοπό να καθοριστούν οι απαιτήσεις σε αγωγούς για την κάλυψη των απαιτήσεων του δικτύου.

Οι απαιτήσεις σε αγωγούς καθορίζονται με βάση τα αποτελέσματα της μελέτης που έγινε με σκοπό να καθοριστούν οι απαιτήσεις σε αγωγούς για την κάλυψη των απαιτήσεων του δικτύου.

Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο 2ο

Β. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ

$$I_{\text{αγωγού}} = I_{\text{απορρόφησης}} \times 1,25 = 1,25 \times 1,224 = 1,530 \text{ Α}$$

Από τον πίνακα επιλέγουμε:

$$I_{\text{αγωγού}} = 1,530 \text{ Α} \rightarrow \text{αγωγός } 1,530 \text{ Α}$$

$$I_{\text{αγωγού}} = 1,530 \text{ Α} \rightarrow \text{αγωγός } 1,530 \text{ Α}$$

Επίσης:

$$I_{\text{αγωγού}} = I_{\text{απορρόφησης}} \times 1,25 = 1,25 \times 1,224 = 1,530 \text{ Α}$$

$$I_{\text{αγωγού}} = I_{\text{απορρόφησης}} \times 1,25 = 1,25 \times 1,224 = 1,530 \text{ Α}$$

Ο υπολογισμός των αγωγών γίνεται με βάση τα αποτελέσματα της μελέτης που έγινε με σκοπό να καθοριστούν οι απαιτήσεις σε αγωγούς για την κάλυψη των απαιτήσεων του δικτύου.

$$I_{\text{αγωγού}} = I_{\text{απορρόφησης}} \times 1,25 = 1,25 \times 1,224 = 1,530 \text{ Α}$$

$$I_{\text{αγωγού}} = I_{\text{απορρόφησης}} \times 1,25 = 1,25 \times 1,224 = 1,530 \text{ Α}$$

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

$$I_{\text{αγωγού}} = I_{\text{απορρόφησης}} \times 1,25 = 1,25 \times 1,224 = 1,530 \text{ Α}$$

$$I_{\text{αγωγού}} = I_{\text{απορρόφησης}} \times 1,25 = 1,25 \times 1,224 = 1,530 \text{ Α}$$

B. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Ο υπολογισμός αρχίζει από τα ψηλότερα σημεία των παρόδων και προχωράει προς τα φρεάτια συμβολής του συλλεκτήρα μέχρι να εξαντληθούν οι αγωγοί του δικτύου.

Επειδή αλλαγή διατομής επιτρέπεται μόνο σε φρεάτια, η παροχή που αντιστοιχεί σε ένα φρεάτιο, λαμβάνεται υπόψη για τον υπολογισμό του ανάντι του φρεατίου αυτού αγωγού.

1. Τμήμα από φρεάτιο Θ-32 έως Θ-31

$$F_1 = 1,0275 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,0275 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,612 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,612 \text{ lt/sec} = 1,224 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι : -

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{\alpha\kappa} = 1,224 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (33,50 - 33,30) : 18 = 0,011$$

Εκλέγω

$$F_{\alpha\gamma} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100(D)^{0,5}] : [2m+(D)^{0,5}] \} \times [(D:4)J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7+(0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4)0,011]^{0,5} = \\ = 0,914 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού δίνεται από τον τύπο:

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,914 \text{m/sec} \times 10^3 = 14,3 \text{ lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 1,224 \text{lt/sec} < 14,3 \text{ lt/sec}$$

2. Τμήμα από φρεάτιο Θ-31-1 έως Θ-31

$$F_2 = 1,111 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,111 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,0661 \text{lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,0661 \text{lt/sec} = 0,132 \text{ lt/sec}$$

./.

Παροχή από ανάντι : -
Ολική παροχή : $Q_{ak} = 0,132 \text{ lt/sec}$
Κλίση : $J = \Delta H : L = (33,60 - 33,30) : 30,00 = 0,010$

Εκλέγω : $D = 0,20$

$$F_{ay} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100(D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4)J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4)0,010]^{0,5} = \\ = 0,872 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{ay} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{ m}^2 \times 0,872 \text{ m/sec} \times 10^3 = 13,69 \text{ lt/sec}$$

$$Q_{ak} < Q \Rightarrow 0,132 \text{ lt/sec} < 13,69 \text{ lt/sec}$$

3. Τμήμα από φρεάτιο Θ-31 έως Θ-30

$$F_3 = 1,539 \text{ στρ}$$

$$Q_{ay} = (15 \text{ κατ/στρ} \times 1,539 \text{ στρ} \times 200 \text{ lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{ sec}) = \\ = 0,0921 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{ay} = 2 \times 0,0921 \text{ lt/sec} = 0,184 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι : $Q = 1,224 \text{ lt/sec} + 0,132 \text{ lt/sec} = 1,356 \text{ lt/sec}$

Ολική παροχή : $Q_{ak} = 1,54 \text{ lt/sec}$

Κλίση : $J = \Delta H : L = (33,30 - 32,97) : 34,50 = 0,009$

Εκλέγω : $D = 0,20$

$$F_{ay} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100(D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4)J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4)0,009]^{0,5} = \\ = 0,827 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{ay} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{ m}^2 \times 0,827 \text{ m/sec} \times 10^3 = 12,98 \text{ lt/sec}$$

$$Q_{ak} < Q \Rightarrow 1,54 \text{ lt/sec} < 12,98 \text{ lt/sec}$$

./.

4. Τμήμα από φρεάτιο Θ-30 έως Θ-29

$$F_4 = 1,077 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,077 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,064 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,064 \text{ lt/sec} = 0,128 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι} : Q = 1,54 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή} : Q_{\alpha\kappa} = 0,128 + 1,54 = 1,668 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση} : J = \Delta H : L = (32,97 - 32,64) : 36,00 = 0,009$$

$$\text{Εκλέγω} : D = 0,20$$

$$F_{\alpha\gamma} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,009]^{0,5} = \\ = 0,827 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,827 \text{m/sec} \times 10^3 = 12,98 \text{lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 1,668 \text{ lt/sec} < 12,98 \text{ lt/sec}$$

5. Τμήμα από φρεάτιο Θ-29 έως Θ-28

$$F_5 = 1,215 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,215 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,072 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,144 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι} : Q = 1,668 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή} : Q_{\alpha\kappa} = 0,144 \text{lt/sec} + 1,668 \text{lt/sec} = 1,812 \text{lt/sec}$$

$$\text{Κλίση} : J = \Delta H : L = (32,64 - 32,24) : 36,00 = 0,011$$

$$\text{Εκλέγω} : D = 0,20$$

$$F_{\alpha\gamma} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,011]^{0,5} = \\ = 0,91 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,91 \text{m/sec} \times 10^3 = 14,29 \text{lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 1,812 \text{ lt/sec} < 14,29 \text{ lt/sec}$$

./.

6. Τμήμα από φρεάτιο Θ-28 έως Θ-27

$$F_6 = 1,215 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,215 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,072 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,072 \text{ lt/sec} = 0,144 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι} : Q = 1,812 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή} : Q_{\alpha\kappa} = 0,144 + 1,812 = 1,956 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση} : J = \Delta H : L = (32,24 - 32,00) : 30,70 = 0,008$$

$$\text{Εκλέγω} : D = 0,20$$

$$F_{\alpha\gamma} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,008]^{0,5} = \\ = 0,779 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,779 \text{m/sec} \times 10^3 = 12,23 \text{lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 1,956 \text{ lt/sec} < 12,23 \text{ lt/sec}$$

7. Τμήμα από φρεάτιο Θ-27-2 έως Θ-27-1

$$F_7 = 2,64 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{κατ/στρ} \times 2,64 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,158 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,316 \text{lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: -

$$\text{Ολική παροχή} : Q_{\alpha\kappa} = 0,316 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση} : J = \Delta H : L = (32,96 - 32,50) : 38,00 = 0,012$$

$$\text{Εκλέγω} : D = 0,20$$

$$F_{\alpha\gamma} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,012]^{0,5} = \\ = 0,955 \text{m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,955 \text{m/sec} \times 10^3 = 15,00 \text{lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 0,316 \text{ lt/sec} < 15,00 \text{ lt/sec}$$

./.

8. Τμήμα από φρεάτιο Θ-27-1 έως Θ-27

$$F_8 = 1,40 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,40 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,083 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,083 \text{ lt/sec} = 0,166 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι} : Q = 0,316 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή} : Q_{ακ} = 0,482 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση} : J = \Delta H : L = (32,50 - 32,00) : 40,00 = 0,0125$$

$$\text{Εκλέγω} : D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,0125]^{0,5} = \\ = 0,975 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,975 \text{m/sec} \times 10^3 = 15,31 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,482 \text{ lt/sec} < 15,31 \text{ lt/sec}$$

9. Τμήμα από φρεάτιο Θ-26-1 έως Θ-26

$$F_9 = 2,732 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 2,732 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,163 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,163 \text{lt/sec} = 0,326 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι} : Q = -$$

$$\text{Ολική παροχή} : Q_{ακ} = 0,326 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση} : J = \Delta H : L = (32,22 - 31,60) : 62,00 = 0,010$$

$$\text{Εκλέγω} : D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,010]^{0,5} = \\ = 0,872 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,872 \text{m/sec} \times 10^3 = 13,69 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,326 \text{ lt/sec} < 13,69 \text{ lt/sec}$$

./.

10. Τμήμα από φρεάτιο Θ-27 έως Θ-26

$$F_{10} = 1,16 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,16 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,069 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,069 \text{ lt/sec} = 0,138 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι} : Q = 1,956 \text{lt/sec} + 0,482 \text{lt/sec} = 2,438 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή} : Q_{ακ} = 0,138 + 2,438 = 2,58 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση} : J = \Delta H : L = (32,00 - 31,60) : 46,00 = 0,009$$

$$\text{Εκλέγω} : D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,009]^{0,5} = \\ = 0,83 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,83 \text{ m/sec} \times 10^3 = 13,03 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 2,58 \text{ lt/sec} < 13,03 \text{ lt/sec}$$

11. Τμήμα από φρεάτιο Θ-26 έως Θ-25

$$F_{11} = 1,35 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,35 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,08 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,08 \text{ lt/sec} = 0,16 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι} : Q = 2,58 \text{ lt/sec} + 0,326 \text{ lt/sec} = 2,906 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή} : Q_{ακ} = 3,066 \text{lt/sec}$$

$$\text{Κλίση} : J = \Delta H : L = (31,60 - 31,10) : 45,00 = 0,011$$

$$\text{Εκλέγω} : D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,011]^{0,5} = \\ = 0,914 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,914 \text{m/sec} \times 10^3 = 14,35 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 3,066 \text{ lt/sec} < 14,35 \text{ lt/sec}$$

./.

12. Τμήμα από φρεάτιο Θ-25 έως Θ-24

$$F_{12} = 1,61 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,61 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,096 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,096 \text{ lt/sec} = 0,192 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι} : Q = 3,066 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή} : Q_{ακ} = 3,258 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση} : J = \Delta H : L = (31,10 - 30,55) : 46,00 = 0,012$$

$$\text{Εκλέγω} : D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,012]^{0,5} = \\ = 0,95 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,95 \text{ m/sec} \times 10^3 = 14,91 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 3,258 \text{ lt/sec} < 14,91 \text{ lt/sec}$$

13. Τμήμα από φρεάτιο Θ-24-3 έως Θ-24-2

$$F_{13} = 2,15 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 2,15 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,128 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,128 \text{lt/sec} = 0,256 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι :

$$\text{Ολική παροχή} : Q_{ακ} = 0,256 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση} : J = \Delta H : L = (31,75 - 31,40) : 35,00 = 0,010$$

$$\text{Εκλέγω} : D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,010]^{0,5} = \\ = 0,872 \text{m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,872 \text{m/sec} \times 10^3 = 13,69 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,256 \text{ lt/sec} < 13,69 \text{ lt/sec}$$

./.

14. Τμήμα από φρεάτιο Θ-24-2 έως Θ-24-1

$$F_{14} = 1,62 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,62 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,096 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,096 \text{ lt/sec} = 0,192 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι : } Q = 0,256 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 0,448 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (31,40 - 31,09) : 38,00 = 0,008$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,008]^{0,5} = \\ = 0,78 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,78 \text{ m/sec} \times 10^3 = 12,25 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,448 \text{ lt/sec} < 12,25 \text{ lt/sec}$$

15. Τμήμα από φρεάτιο Θ-24-1 έως Θ-24

$$F_{15} = 1,46 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,46 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,085 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,085 \text{lt/sec} = 0,17 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι : } Q = 0,448 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 0,618 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (31,09 - 30,55) : 54,00 = 0,010$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,010]^{0,5} = \\ = 0,87 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,87 \text{m/sec} \times 10^3 = 13,66 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,618 \text{ lt/sec} < 13,66 \text{ lt/sec}$$

./.

16. Τμήμα από φρεάτιο Θ-24 έως Θ-23

$$F_{16} = 1,75 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,75 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,11 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,11 \text{ lt/sec} = 0,22 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι} : Q = 0,618 \text{lt/sec} + 3,258 \text{lt/sec} = 3,876 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή} : Q_{ακ} = 4,096 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση} : J = \Delta H : L = (30,55 - 29,95) : 60,00 = 0,010$$

$$\text{Εκλέγω} : D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,010]^{0,5} = \\ = 0,87 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,87 \text{ m/sec} \times 10^3 = 13,66 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 4,096 \text{ lt/sec} < 13,66 \text{ lt/sec}$$

17. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-15 έως Θ-23-14

$$F_{17} = 1,55 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,55 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,092 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,092 \text{lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι : -

$$\text{Ολική παροχή} : Q_{ακ} = 0,184 \text{lt/sec}$$

$$\text{Κλίση} : J = \Delta H : L = (36,00 - 35,58) : 40,50 = 0,010$$

$$\text{Εκλέγω} : D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,010]^{0,5} = \\ = 0,87 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,87 \text{m/sec} \times 10^3 = 13,66 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 1,184 \text{ lt/sec} < 13,66 \text{ lt/sec}$$

./.

18. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-14 έως Θ-23-13

$$F_{18} = 2,15 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 2,15 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,128 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,128 \text{ lt/sec} = 0,256 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι : $Q = 0,184 \text{ lt/sec}$

Ολική παροχή : $Q_{ακ} = 0,44 \text{ lt/sec}$

Κλίση : $J = \Delta H : L = (35,58 - 34,86) : 60,00 = 0,012$

Εκλέγω : $D = 0,20$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,012]^{0,5} = \\ = 0,955 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,955 \text{m/sec} \times 10^3 = 15,00 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,44 \text{ lt/sec} < 15,00 \text{ lt/sec}$$

19. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-13-1 έως Θ-23-13

$$F_{19} = 0,94 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 0,94 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,056 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,056 \text{lt/sec} = 0,112 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι :

Ολική παροχή : $Q_{ακ} = 0,112 \text{lt/sec}$

Κλίση : $J = \Delta H : L = (35,02 - 34,86) : 20,00 = 0,008$

Εκλέγω : $D = 0,20$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,008]^{0,5} = \\ = 0,78 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,78 \text{m/sec} \times 10^3 = 12,25 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,112 \text{ lt/sec} < 12,25 \text{ lt/sec}$$

./.

20. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-13 έως Θ-23-12

$$F_{20} = 2,20 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 2,20 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,131 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,131 \text{ lt/sec} = 0,262 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι} : Q = 0,112 + 0,44 = 0,552 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή} : Q_{ακ} = 0,262 + 0,552 = 0,814 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση} : J = \Delta H : L = (34,86 - 34,50) : 40,00 = 0,009$$

$$\text{Εκλέγω} : D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,009]^{0,5} = \\ = 0,83 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,83 \text{ m/sec} \times 10^3 = 13,03 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,814 \text{ lt/sec} < 13,03 \text{ lt/sec}$$

21. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-12 έως Θ-23-11

$$F_{21} = 1,22 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,22 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,073 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,073 = 0,146 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι} : Q = 0,814 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή} : Q_{ακ} = 0,146 \text{lt/sec} + 0,814 \text{lt/sec} = 0,96 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση} : J = \Delta H : L = (34,50 - 34,25) : 31,00 = 0,008$$

$$\text{Εκλέγω} : D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,008]^{0,5} = \\ = 0,78 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,78 \text{m/sec} \times 10^3 = 12,25 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,96 \text{ lt/sec} < 12,25 \text{ lt/sec}$$

./.

22. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-11-2 έως Θ-23-11-1

$$F_{22} = 2,71 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{κατ/στρ} \times 2,71 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,16 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,16 \text{ lt/sec} = 0,32 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι : -

Ολική παροχή : $Q_{\alpha\kappa} = 0,32 \text{ lt/sec}$

Κλίση : $J = \Delta H : L = (35,20 - 34,80) : 38,50 = 0,010$

Εκλέγω : $D = 0,20$

$$F_{\alpha\gamma} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,010]^{0,5} = \\ = 0,87 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,87 \text{ m/sec} \times 10^3 = 13,66 \text{lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 0,32 \text{ lt/sec} < 13,66 \text{ lt/sec}$$

23. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-11-1 έως Θ-23-11

$$F_{23} = 1,79 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,79 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,106 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,106 \text{lt/sec} = 0,212 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: $Q = 0,32 \text{ lt/sec}$

Ολική παροχή : $Q_{\alpha\kappa} = 0,532 \text{lt/sec}$

Κλίση : $J = \Delta H : L = (34,80 - 34,25) : 45,50 = 0,012$

Εκλέγω : $D = 0,20$

$$F_{\alpha\gamma} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,012]^{0,5} = \\ = 0,955 \text{m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,955 \text{m/sec} \times 10^3 = 15,00 \text{lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 0,532 \text{ lt/sec} < 15,00 \text{ lt/sec}$$

./.

24. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-11 έως Θ-23-10

$$F_{24} = 1,26 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,26 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,075 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,075 \text{ lt/sec} = 0,15 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι} : Q = 0,96 + 0,532 = 1,492 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή} : Q_{\alpha\kappa} = 1,642 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση} : J = \Delta H : L = (34,25 - 34,00) : 28,50 = 0,009$$

$$\text{Εκλέγω} : D = 0,20$$

$$F_{\alpha\gamma} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,009]^{0,5} = \\ = 0,83 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,83 \text{m/sec} \times 10^3 = 13,03 \text{lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 1,642 \text{ lt/sec} < 13,03 \text{ lt/sec}$$

25. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-10 έως Θ-23-9

$$F_{25} = 2,34 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{κατ/στρ} \times 2,34 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,139 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,639 \text{lt/sec} = 0,278 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι} : Q = 1,642 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή} : Q_{\alpha\kappa} = 1,92 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση} : J = \Delta H : L = (34,00 - 33,47) : 51,00 = 0,010$$

$$\text{Εκλέγω} : D = 0,20$$

$$F_{\alpha\gamma} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,010]^{0,5} = \\ = 0,87 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,87 \text{m/sec} \times 10^3 = 13,66 \text{lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 1,92 \text{ lt/sec} < 13,66 \text{ lt/sec}$$

./.

26. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-9-4 έως Θ-23-9-3

$$F_{26} = 1,53 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,53 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,091 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,091 \text{ lt/sec} = 0,182 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι} : Q = 60 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή} : Q_{ακ} = 60,182 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση} : J = \Delta H : L = (35,00 - 34,70) : 30,00 = 0,010$$

$$\text{Εκλέγω} : D = 0,35$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,35^2) : 8 = 0,048 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,35)^{0,5}] : [0,7 + (0,35)^{0,5}] \} \times [(0,35:4) \times 0,010]^{0,5} = \\ = 1,355 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,048 \text{ m}^2 \times 1,355 \text{ m/sec} \times 10^3 = 65,04 \text{ lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 60,182 \text{ lt/sec} < 65,00 \text{ lt/sec}$$

27. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-9-3-1 έως Θ-23-9-3

$$F_{27} = 1,07 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,07 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,064 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,064 = 0,128 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι} : -$$

$$\text{Ολική παροχή} : Q_{ακ} = 0,128 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση} : J = \Delta H : L = (35,25 - 34,70) : 42,50 = 0,013$$

$$\text{Εκλέγω} : D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,20)^{0,5}] : [0,7 + (0,20)^{0,5}] \} \times [(0,20:4) \times 0,013]^{0,5} = \\ = 0,99 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{ m}^2 \times 0,99 \text{ m/sec} \times 10^3 = 15,54 \text{ lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,128 \text{ lt/sec} < 15,54 \text{ lt/sec}$$

./.

28. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-9-3 έως Θ-23-9-2

$$F_{28} = 1,43 \text{ στρ}$$

$$Q_{ay} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,43 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,085 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{ay} = 2 \times 0,085 \text{ lt/sec} = 0,17 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι : } Q = 60,182 \text{lt/sec} + 0,128 \text{lt/sec} = 60,31 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ak} = 60,48 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (34,70 - 34,15) : 48,00 = 0,012$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,35$$

$$F_{ay} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,35^2) : 8 = 0,048 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,35)^{0,5}] : [0,7 + (0,35)^{0,5}] \} \times [(0,35:4) \times 0,012]^{0,5} = \\ = 1,48 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{ay} \times u \times 10^3 = 0,048 \text{ m}^2 \times 1,48 \text{ m/sec} \times 10^3 = 71,04 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ak} < Q \Rightarrow 60,48 \text{ lt/sec} < 71,04 \text{ lt/sec}$$

29. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-9-2-1 έως Θ-23-9-2

$$F_{29} = 1,4 \text{ στρ}$$

$$Q_{ay} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,4 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,085 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{ay} = 2 \times 0,085 = 0,17 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: -

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ak} = 0,17 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (34,70 - 34,15) : 46,50 = 0,012$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{ay} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,012]^{0,5} = \\ = 0,955 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{ay} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,955 \text{m/sec} \times 10^3 = 15,00 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ak} < Q \Rightarrow 0,17 \text{ lt/sec} < 15,00 \text{ lt/sec}$$

./.

30. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-9-2 έως Θ-23-9-1

$$F_{30} = 1,6 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,6 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,095 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,095 \text{ lt/sec} = 0,19 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι} : Q = 60,48 \text{ lt/sec} + 0,17 \text{ lt/sec} = 60,65 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή} : Q_{\alpha\kappa} = 60,84 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση} : J = \Delta H : L = (34,15 - 33,80) : 39,00 = 0,009$$

$$\text{Εκλέγω} : D = 0,35$$

$$F_{\alpha\gamma} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,35^2) : 8 = 0,048 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,35)^{0,5}] : [0,7 + (0,35)^{0,5}] \} \times [(0,35:4) \times 0,009]^{0,5} = \\ = 1,285 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,048 \text{ m}^2 \times 1,285 \text{ m/sec} \times 10^3 = 61,68 \text{ lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 60,84 \text{ lt/sec} < 61,68 \text{ lt/sec}$$

31. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-9-1 έως Θ-23-9

$$F_{31} = 1,6 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,6 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,095 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,095 \text{ lt/sec} = 0,19 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι} : Q = 60,84 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή} : Q_{\alpha\kappa} = 61,03 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση} : J = \Delta H : L = (33,80 - 33,47) : 41,00 = 0,008$$

$$\text{Εκλέγω} : D = 0,40$$

$$F_{\alpha\gamma} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,40^2) : 8 = 0,0628 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,4)^{0,5}] : [0,7 + (0,4)^{0,5}] \} \times [(0,4:4) \times 0,008]^{0,5} = \\ = 1,34 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,0628 \text{ m}^2 \times 1,34 \text{ m/sec} \times 10^3 = 84,15 \text{ lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 61,03 \text{ lt/sec} < 84,15 \text{ lt/sec}$$

./.

32. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-9 έως Θ-23-8

$F_{32} = 1,26 \text{ στρ}$

$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,26 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,075 \text{ lt/sec}$

$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,075 \text{lt/sec} = 0,15 \text{ lt/sec}$

Παροχή από ανάντι: $Q = 1,92 \text{ lt/sec} + 61,032 \text{lt/sec} = 62,95 \text{lt/sec}$

Ολική παροχή : $Q_{ακ} = 63,10 \text{lt/sec}$

Κλίση : $J = \Delta H : L = (33,47 - 32,90) : 51,00 = 0,011$

Εκλέγω : $D = 0,40$

$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,40^2) : 8 = 0,0628 \text{ m}^2$

$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} =$
 $= \{ [100(0,4)^{0,5}] : [0,7 + (0,4)^{0,5}] \} \times [(0,4:4) \times 0,011]^{0,5} =$
 $= 1,57 \text{ m/sec}$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0628 \text{m}^2 \times 1,57 \text{m/sec} \times 10^3 = 98,6 \text{ lt/sec}$

$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 63,10 \text{ lt/sec} < 98,6 \text{ lt/sec}$

33. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-8-1 έως Θ-23-8

$F_{33} = 2,60 \text{ στρ}$

$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 2,60 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,155 \text{ lt/sec}$

$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,155 = 0,31 \text{ lt/sec}$

Παροχή από ανάντι: -

Ολική παροχή : $Q_{ακ} = 0,31 \text{ lt/sec}$

Κλίση : $J = \Delta H : L = (33,50 - 32,90) : 49,50 = 0,012$

Εκλέγω : $D = 0,20$

$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$

$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} =$
 $= \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,012]^{0,5} =$
 $= 0,95 \text{ m/sec}$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,95 \text{ m/sec} \times 10^3 = 14,91 \text{lt/sec}$

$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,31 \text{ lt/sec} < 14,91 \text{ lt/sec}$

./.

34. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-8 έως Θ-23-7

$$F_{34} = 1,00 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,00 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,059 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,059 \text{lt/sec} = 0,118 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 63,10 \text{lt/sec} + 0,31 \text{lt/sec} = 63,41 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 63,53 \text{lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (32,90 - 32,48) : 45,50 = 0,009$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,40$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,40^2) : 8 = 0,0628 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,4)^{0,5}] : [0,7 + (0,4)^{0,5}] \} \times [(0,4:4) \times 0,009]^{0,5} = \\ = 1,44 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0628 \text{m}^2 \times 1,44 \text{m/sec} \times 10^3 = 90,43 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 63,53 \text{ lt/sec} < 90,43 \text{ lt/sec}$$

35. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-7-4 έως Θ-23-7-3

$$F_{35} = 1,26 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,26 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,075 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,075 = 0,15 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: -

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 0,15 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (34,30 - 33,83) : 45,50 = 0,010$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,010]^{0,5} = \\ = 0,87 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,87 \text{ m/sec} \times 10^3 = 13,66 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,15 \text{ lt/sec} < 13,66 \text{ lt/sec}$$

./.

36. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-7-3-1 έως Θ-23-7-3

$$F_{36} = 2,45 \text{ στρ}$$

$$Q_{ay} = (15 \text{κατ/στρ} \times 2,45 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,146 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{ay} = 2 \times 0,146 = 0,292 \text{lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: -

Ολική παροχή : $Q_{ak} = 0,292 \text{lt/sec}$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (34,43 - 33,83) : 50,50 = 0,012$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{ay} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,012]^{0,5} = \\ = 0,955 \text{m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{ay} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,955 \text{m/sec} \times 10^3 = 15,00 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ak} < Q \Rightarrow 0,292 \text{ lt/sec} < 15,00 \text{ lt/sec}$$

37. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-7-3 έως Θ-23-7-2

$$F_{37} = 1,44 \text{ στρ}$$

$$Q_{ay} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,44 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,085 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{ay} = 2 \times 0,085 = 0,17 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: $Q = 0,292 \text{lt/sec} + 0,15 \text{ lt/sec} = 0,442 \text{lt/sec}$

Ολική παροχή : $Q_{ak} = 0,612 \text{lt/sec}$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (33,83 - 33,33) : 55,00 = 0,009$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{ay} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,009]^{0,5} = \\ = 0,83 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{ay} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,83 \text{ m/sec} \times 10^3 = 13,03 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ak} < Q \Rightarrow 0,612 \text{ lt/sec} < 13,03 \text{ lt/sec}$$

./.

38. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-7-2-1 έως Θ-23-7-2

$$F_{38} = 2,18 \text{ στρ}$$

$$Q_{ag} = (15 \text{κατ/στρ} \times 2,18 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,13 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{ag} = 2 \times 0,13 = 0,26 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: -

Ολική παροχή : $Q_{ak} = 0,26 \text{ lt/sec}$

Κλίση : $J = \Delta H : L = (33,79 - 33,33) : 57,50 = 0,008$

Εκλέγω : $D = 0,20$

$$F_{ag} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,008]^{0,5} = \\ = 0,78 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{ag} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,78 \text{ m/sec} \times 10^3 = 12,25 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ak} < Q \Rightarrow 0,26 \text{ lt/sec} < 12,25 \text{ lt/sec}$$

39. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-7-2 έως Θ-23-7-1

$$F_{39} = 1,405 \text{ στρ}$$

$$Q_{ag} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,405 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,084 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{ag} = 2 \times 0,084 = 0,168 \text{lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: $Q = 0,26 + 0,612 = 0,872 \text{lt/sec}$

Ολική παροχή : $Q_{ak} = 1,04 \text{ lt/sec}$

Κλίση : $J = \Delta H : L = (33,33 - 32,88) : 40,50 = 0,011$

Εκλέγω : $D = 0,20$

$$F_{ag} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,011]^{0,5} = \\ = 0,91 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{ag} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,91 \text{ m/sec} \times 10^3 = 14,29 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ak} < Q \Rightarrow 1,04 \text{ lt/sec} < 14,29 \text{ lt/sec}$$

./.

40. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-7-1 έως Θ-23-7

$$F_{40} = 1,405 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{ κατ/στρ} \times 1,405 \text{ στρ} \times 200 \text{ lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{ sec}) = 0,084 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,084 = 0,168 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 1,04 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 1,208 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (32,88 - 32,48) : 40,00 = 0,010$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,010]^{0,5} = \\ = 0,87 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{ m}^2 \times 0,87 \text{ m/sec} \times 10^3 = 13,66 \text{ lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 1,208 \text{ lt/sec} < 13,66 \text{ lt/sec}$$

41. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-7 έως Θ-23-6

$$F_{41} = 3,00 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{ κατ/στρ} \times 3,00 \text{ στρ} \times 200 \text{ lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{ sec}) = 0,178 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,178 \text{ lt/sec} = 0,356 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 63,53 \text{ lt/sec} + 1,208 \text{ lt/sec} = 64,74 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 65,10 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (32,48 - 31,85) : 70,50 = 0,009$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,40$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,40^2) : 8 = 0,0628 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,4)^{0,5}] : [0,7 + (0,4)^{0,5}] \} \times [(0,4:4) \times 0,009]^{0,5} = \\ = 1,424 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0628 \text{ m}^2 \times 1,424 \text{ m/sec} \times 10^3 = 89,43 \text{ lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 65,10 \text{ lt/sec} < 89,43 \text{ lt/sec}$$

./.

42. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-6 έως Θ-23-5

$$F_{42} = 1,66 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,66 \text{ στρ} \times 20016/\text{κατ/ημ}) : (14 \times 3600\text{sec}) = 0,099 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,099 \text{lt/sec} = 0,198 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 65,10 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{\alpha\kappa} = 65,30 \text{lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (31,85 - 31,45) : 50,00 = 0,008$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,40$$

$$F_{\alpha\gamma} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,40^2) : 8 = 0,0628 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,4)^{0,5}] : [0,7 + (0,4)^{0,5}] \} \times [(0,4:4) \times 0,008]^{0,5} = \\ = 1,34 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,0628 \text{m}^2 \times 1,34 \text{m/sec} \times 10^3 = 84,15 \text{lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 65,30 \text{ lt/sec} < 84,15 \text{ lt/sec}$$

43. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-5-2-6 έως Θ-23-5-2-5

$$F_{43} = 1,84 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,84 \text{ στρ} \times 20016/\text{κατ/ημ}) : (14 \times 3600\text{sec}) = 0,11 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,11 = 0,22 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: -

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{\alpha\kappa} = 0,22 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (33,92 - 33,62) : 30,00 = 0,010$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{\alpha\gamma} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,010]^{0,5} = \\ = 0,87 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,87 \text{ m/sec} \times 10^3 = 13,66 \text{lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 0,22 \text{ lt/sec} < 13,66 \text{ lt/sec}$$

./.

44. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-5-2-5 έως Θ-23-5-2-4

$$F_{44} = 1,88 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,88 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,112 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,112 = 0,224 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 0,22 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 0,444 \text{lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (33,62 - 33,30) : 40,00 = 0,008$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,008]^{0,5} = \\ = 0,779 \text{m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,779 \text{m/sec} \times 10^3 = 12,23 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,444 \text{ lt/sec} < 12,23 \text{ lt/sec}$$

45. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-5-2-4-1 έως Θ-23-5-2-4

$$F_{45} = 2,51 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 2,51 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,15 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,15 \text{ lt/sec} = 0,30 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 90,00 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 90,30 \text{lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (33,90 - 33,30) : 50,00 = 0,012$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,40$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,40^2) : 8 = 0,0628 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,4)^{0,5}] : [0,7 + (0,4)^{0,5}] \} \times [(0,4:4) \times 0,012]^{0,5} = \\ = 1,644 \text{m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0628 \text{m}^2 \times 1,644 \text{m/sec} \times 10^3 = 103,24 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 90,30 \text{ lt/sec} < 103,24 \text{ lt/sec}$$

./.

46. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-5-2-4 έως Θ-23-5-2-3

$$F_{46} = 0,19 \text{ στρ}$$

$$Q_{ay} = (15 \text{κατ/στρ} \times 0,19 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,011 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{ay} = 2 \times 0,011 \text{lt/sec} = 0,022 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 90,30 \text{lt/sec} + 0,444 \text{lt/sec} = 90,744 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ak} = 90,77 \text{lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (33,30 - 33,24) : 5,50 = 0,010$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,40$$

$$F_{ay} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,40^2) : 8 = 0,0628 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,4)^{0,5}] : [0,7 + (0,4)^{0,5}] \} \times [(0,4:4) \times 0,010]^{0,5} = \\ = 1,50 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{ay} \times u \times 10^3 = 0,0628 \text{m}^2 \times 1,50 \text{m/sec} \times 10^3 = 94,2 \text{ lt/sec}$$

$$Q_{ak} < Q \Rightarrow 90,77 \text{ lt/sec} < 94,20 \text{ lt/sec}$$

47. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-5-2-3 έως Θ-23-5-2-2

$$F_{47} = 1,5 \text{ στρ}$$

$$Q_{ay} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,5 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,089 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{ay} = 2 \times 0,089 \text{lt/sec} = 0,178 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 90,77 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ak} = 90,95 \text{lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (33,24 - 32,90) : 37,60 = 0,009$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,45$$

$$F_{ay} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,45^2) : 8 = 0,080 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,45)^{0,5}] : [0,7 + (0,45)^{0,5}] \} \times [(0,45:4) \times 0,009]^{0,5} = \\ = 1,557 \text{m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{ay} \times u \times 10^3 = 0,080 \text{ m}^2 \times 1,557 \text{m/sec} \times 10^3 = 124,56 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ak} < Q \Rightarrow 90,95 \text{ lt/sec} < 124,56 \text{ lt/sec}$$

./.

48. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-5-2-2 έως Θ-23-5-2-1

$$F_{48} = 1,64 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,64 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,098 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,098 \text{lt/sec} = 0,196 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 90,95 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 91,15 \text{lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (32,90 - 32,55) : 40,75 = 0,008$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,45$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,45^2) : 8 = 0,080 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,45)^{0,5}] : [0,7 + (0,45)^{0,5}] \} \times [(0,45:4) \times 0,008]^{0,5} = \\ = 1,47 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,080 \text{ m}^2 \times 1,47 \text{ m/sec} \times 10^3 = 117,6 \text{ lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 91,15 \text{ lt/sec} < 117,6 \text{ lt/sec}$$

49. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-5-2-1-2 έως Θ-23-5-2-1-1

$$F_{49} = 1,72 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,72 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,10 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,10 = 0,20 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: -

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 0,20 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (33,27 - 32,91) : 33,00 = 0,011$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,011]^{0,5} = \\ = 0,914 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{ m}^2 \times 0,914 \text{ m/sec} \times 10^3 = 14,35 \text{ lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,20 \text{ lt/sec} < 14,35 \text{ lt/sec}$$

./.

50. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-5-2-1-1 έως Θ-23-5-2-1

$$F_{50} = 2,11 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 2,11 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,125 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,125 = 0,25 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 0,20 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 0,45 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (32,91 - 32,55) : 40,50 = 0,009$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,009]^{0,5} = \\ = 0,827 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,827 \text{m/sec} \times 10^3 = 12,98 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,45 \text{ lt/sec} < 12,98 \text{ lt/sec}$$

51. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-5-2-1 έως Θ-23-5-2

$$F_{51} = 1,59 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,59 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,095 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,095 \text{lt/sec} = 0,19 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 0,45 + 91,15 = 91,60 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 91,79 \text{lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (32,55 - 32,06) : 52,00 = 0,0095$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,45$$

$$F_{αγ} = (\pi \times 2D^2) : 8 = (3,14 \times 0,45^2) : 8 = 0,080 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ 100(0,45)^{0,5} : [0,7 + (0,45)^{0,5}] \} \times [(0,45:4) \times 0,0095]^{0,5} = \\ = 1,60 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,080 \text{ m}^2 \times 1,60 \text{ m/sec} \times 10^3 = 128,00 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 91,79 \text{ lt/sec} < 128,00 \text{ lt/sec}$$

./.

52. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-5-4 έως Θ-23-5-3

$$F_{52} = 2,67 \text{ στρ}$$

$$Q_{ag} = (15 \text{κατ/στρ} \times 2,67 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,159 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{ag} = 2 \times 0,159 = 0,318 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: -

$$\text{Ολική παροχή} : Q_{ak} = 0,318 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση} : J = \Delta H : L = (32,66 - 32,33) : 30,50 = 0,011$$

$$\text{Εκλέγω} : D = 0,20$$

$$F_{ag} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,011]^{0,5} = \\ = 0,914 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{ag} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,914 \text{m/sec} \times 10^3 = 14,35 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ak} < Q \Rightarrow 0,318 \text{ lt/sec} < 14,35 \text{ lt/sec}$$

53. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-5-3 έως Θ-23-5-2

$$F_{53} = 1,13 \text{ στρ}$$

$$Q_{ag} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,13 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,067 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{ag} = 2 \times 0,067 = 0,134 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: $Q = 0,318 \text{ lt/sec}$

$$\text{Ολική παροχή} : Q_{ak} = 0,452 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση} : J = \Delta H : L = (32,33 - 32,06) : 30,00 = 0,009$$

$$\text{Εκλέγω} : D = 0,20$$

$$F_{ag} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,009]^{0,5} = \\ = 0,827 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{ag} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,827 \text{m/sec} \times 10^3 = 12,98 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ak} < Q \Rightarrow 0,452 \text{ lt/sec} < 12,98 \text{ lt/sec}$$

./.

54. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-5-2 έως Θ-23-5-1

$$F_{54} = 0,79 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 0,79 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,047 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,047 \text{lt/sec} = 0,094 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 0,452 + 91,79 = 92,24 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 92,33 \text{lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (32,06 - 31,85) : 26,00 = 0,008$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,45$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,45^2) : 8 = 0,080 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,45)^{0,5}] : [0,7 + (0,45)^{0,5}] \} \times [(0,45:4) \times 0,008]^{0,5} = \\ = 1,47 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,080 \text{ m}^2 \times 1,47 \text{ m/sec} \times 10^3 = 117,60 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 92,33 \text{ lt/sec} < 117,60 \text{ lt/sec}$$

55. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-5-1 έως Θ-23-5

$$F_{55} = 1,19 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,19 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,071 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,071 \text{lt/sec} = 0,142 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 92,33 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 92,47 \text{lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (31,85 - 31,45) : 50,00 = 0,008$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,45$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,45^2) : 8 = 0,080 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,45)^{0,5}] : [0,7 + (0,45)^{0,5}] \} \times [(0,45:4) \times 0,008]^{0,5} = \\ = 1,47 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,080 \text{ m}^2 \times 1,47 \text{ m/sec} \times 10^3 = 117,6 \text{ lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 92,47 \text{ lt/sec} < 117,6 \text{ lt/sec}$$

./.

56. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-5 έως Θ-23-4

$$F_{56} = 0,72 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 0,72 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,043 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,043 \text{lt/sec} = 0,086 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 65,30 + 92,47 = 157,77 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 157,86 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (31,07 - 30,80) : 33,50 = 0,008$$

$$\text{Εκλέγω : } \Omega = 0,60 \times 0,90$$

$$F_{αγ} = 3,02 \cdot r^2 = 3,02 \times 0,3^2 = 0,272 \text{ m}^2$$

$$R = 0,63 \times r = 0,189 \text{ m}$$

$$U = \{ [100 \times (R)^{0,5}] : [m + (R)^{0,5}] \} \times [(R \times J)^{0,5}] =$$

$$= \{ [100(0,189)^{0,5}] : [0,35 + (0,189)^{0,5}] \} \times [(0,189 \times 0,008)^{0,5}] = 2,15 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,272 \text{ m}^2 \times 2,15 \text{ m/sec} \times 10^3 = 584,80 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 157,86 \text{ lt/sec} < 584,80 \text{ lt/sec}$$

57. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-4-1 έως Θ-23-4

$$F_{57} = 1,61 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,61 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,095 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,095 = 0,19 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: -

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 0,19 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (31,48 - 31,18) : 37,50 = 0,008$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D : 4) \times J]^{0,5} =$$

$$= \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2 : 4) \times 0,008]^{0,5} = 0,78 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,78 \text{ m/sec} \times 10^3 = 12,25 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,19 \text{ lt/sec} < 12,25 \text{ lt/sec}$$

./.

58. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-4 έως Θ-23-3

$$F_{58} = 1,12 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,12 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,067 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,067 \text{lt/sec} = 0,134 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 157,86 \text{lt/sec} + 0,19 \text{lt/sec} = 158,05 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή: } Q_{ακ} = 158,18 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση: } J = \Delta H : L = (30,80 - 30,48) : 35,00 = 0,009$$

$$\text{Εκλέγω: } \Omega = 0,60 \times 0,90$$

$$F_{αγ} = 3,02 \cdot r^2 = 3,02 \times 0,3^2 = 0,272 \text{ m}^2$$

$$R = 0,63 \times r = 0,189 \text{ m}$$

$$U = \{ [100 \times (R)^{0,5}] : [m + (R)^{0,5}] \} \times [(R \times J)^{0,5}] =$$

$$= \{ [100(0,189)^{0,5}] : [0,35 + (0,189)^{0,5}] \} \times [(0,189 \times 0,009)^{0,5}] = 2,28 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,272 \text{ m}^2 \times 2,28 \text{ m/sec} \times 10^3 = 620,16 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 158,18 \text{ lt/sec} < 620,16 \text{ lt/sec}$$

59. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-3 έως Θ-23-2

$$F_{59} = 1,54 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,54 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,092 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,092 \text{lt/sec} = 0,184 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 158,18 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή: } Q_{ακ} = 158,36 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση: } J = \Delta H : L = (30,48 - 30,17) : 38,50 = 0,008$$

$$\text{Εκλέγω: } \Omega = 0,60 \times 0,90$$

$$F_{αγ} = 3,02 \cdot r^2 = 3,02 \times 0,3^2 = 0,272 \text{ m}^2$$

$$R = 0,63 \times r = 0,189 \text{ m}$$

$$U = \{ [100 \times (R)^{0,5}] : [m + (R)^{0,5}] \} \times [(R \times J)^{0,5}] =$$

$$= \{ [100(0,189)^{0,5}] : [0,35 + (0,189)^{0,5}] \} \times [(0,189 \times 0,008)^{0,5}] = 2,15 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,272 \text{ m}^2 \times 2,15 \text{ m/sec} \times 10^3 = 584,80 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 158,36 \text{ lt/sec} < 584,80 \text{ lt/sec}$$

60. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-2-1 έως Θ-23-2

$$F_{60} = 1,80 \text{ στρ}$$

$$Q_{ay} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,80 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,107 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{ay} = 2 \times 0,107 = 0,214 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: -

$$\text{Ολική παροχή} : Q_{ak} = 0,214 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση} : J = \Delta H : L = (30,95 - 30,55) : 40,00 = 0,010$$

$$\text{Εκλέγω} : D = 0,20$$

$$F_{ay} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,010]^{0,5} = \\ = 0,87 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{ay} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,87 \text{ m/sec} \times 10^3 = 13,66 \text{ lt/sec}$$

$$Q_{ak} < Q \Rightarrow 0,214 \text{ lt/sec} < 13,66 \text{ lt/sec}$$

61. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-2 έως Θ-23-1

$$F_{61} = 1,05 \text{ στρ}$$

$$Q_{ay} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,05 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,063 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{ay} = 2 \times 0,063 \text{ lt/sec} = 0,126 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι} : Q = 0,214 + 158,36 = 158,57 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή} : Q_{ak} = 158,70 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση} : J = \Delta H : L = (30,17 - 29,90) : 30,00 = 0,009$$

$$\text{Εκλέγω} : \Omega = 0,60 \times 2,90$$

$$F_{ay} = 3,02 \cdot r^2 = 3,02 \times 0,3^2 = 0,272 \text{ m}^2$$

$$R = 0,63 \times r = 0,189 \text{ m}$$

$$U = \{ [100 \times (R)^{0,5}] : [m + (R)^{0,5}] \} \times [(R \times J)^{0,5}] = \\ = \{ [100(0,189)^{0,5}] : [0,35 + (0,189)^{0,5}] \} \times [(0,189 \times 0,009)^{0,5}] = \\ = 2,28 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{ay} \times u \times 10^3 = 0,272 \text{ m}^2 \times 2,28 \text{ m/sec} \times 10^3 = 620,16 \text{ lt/sec}$$

$$Q_{ak} < Q \Rightarrow 158,70 \text{ lt/sec} < 620,16 \text{ lt/sec}$$

./.

62. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23-1 έως Θ-23

$$F_{62} = 1,05 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,05 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,063 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,063 \text{lt/sec} = 0,126 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 158,70 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{\alpha\kappa} = 158,83 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (29,90 - 29,57) : 34,00 = 0,010$$

$$\text{Εκλέγω : } \Omega = 0,60 \times 0,90$$

$$F_{\alpha\gamma} = 3,02 \cdot r^2 = 3,02 \times 0,3^2 = 0,272 \text{ m}^2$$

$$R = 0,63 \times r = 0,189 \text{ m}$$

$$U = \{ [100 \times (R)^{0,5}] : [m + (R)^{0,5}] \} \times [(R \times J)^{0,5}] =$$

$$= \{ [100(0,189)^{0,5}] : [0,35 + (0,189)^{0,5}] \} \times [(0,189 \times 0,010)^{0,5}] = 2,41 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,272 \text{ m}^2 \times 2,41 \text{ m/sec} \times 10^3 = 655,52 \text{lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 158,83 \text{ lt/sec} < 655,52 \text{ lt/sec}$$

63. Τμήμα από φρεάτιο Θ-23 έως Θ-22

$$F_{63} = 1,236 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,236 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,074 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,074 \text{lt/sec} = 0,148 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 4,096 + 158,83 = 162,93 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{\alpha\kappa} = 163,07 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (29,57 - 29,28) : 34,00 = 0,009$$

$$\text{Εκλέγω : } \Omega = 0,60 \times 0,90$$

$$F_{\alpha\gamma} = 3,02 \cdot r^2 = 3,02 \times 0,3^2 = 0,272 \text{ m}^2$$

$$R = 0,63 \times r = 0,189 \text{ m}$$

$$U = \{ [100 \times (R)^{0,5}] : [m + (R)^{0,5}] \} \times [(R \times J)^{0,5}] =$$

$$= \{ [100(0,189)^{0,5}] : [0,35 + (0,189)^{0,5}] \} \times [(0,189 \times 0,009)^{0,5}] = 2,28 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,272 \text{ m}^2 \times 2,28 \text{ m/sec} \times 10^3 = 620,16 \text{lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 163,07 \text{ lt/sec} < 620,16 \text{ lt/sec}$$

./.

64. Τμήμα από φρεάτιο Θ-22 έως Θ-21

$$F_{64} = 1,20 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,20 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,071 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,071 \text{lt/sec} = 0,142 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 163,07 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{\alpha\kappa} = 163,21 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (29,28 - 28,82) : 38,00 = 0,012$$

$$\text{Εκλέγω : } \Omega = 0,60 \times 0,90$$

$$F_{\alpha\gamma} = 3,02 \cdot r^2 = 3,02 \times 0,3^2 = 0,272 \text{ m}^2$$

$$R = 0,63 \times r = 0,189 \text{ m}$$

$$U = \{ [100 \times (R)^{0,5}] : [m + (R)^{0,5}] \} \times [(R \times J)^{0,5}] =$$

$$= \{ [100(0,189)^{0,5}] : [0,35 + (0,189)^{0,5}] \} \times [(0,189 \times 0,012)^{0,5}] = 2,64 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,272 \text{ m}^2 \times 2,64 \text{ m/sec} \times 10^3 = 718,08 \text{lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 162,21 \text{ lt/sec} < 718,08 \text{ lt/sec}$$

65. Τμήμα από φρεάτιο Θ-21-1 έως Θ-21

$$F_{65} = 3,47 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{κατ/στρ} \times 3,47 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,2 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,2 = 0,4 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: -

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{\alpha\kappa} = 0,4 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (29,77 - 29,20) : 63,50 = 0,009$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{\alpha\gamma} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D : 4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2 : 4) \times 0,009]^{0,5} = 0,83 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,83 \text{ m/sec} \times 10^3 = 13,03 \text{lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 0,4 \text{ lt/sec} < 13,03 \text{ lt/sec}$$

./.

66. Τμήμα από φρεάτιο Θ-21 έως Θ-20

$$F_{66} = 1,43 \text{ στρ}$$

$$Q_{ay} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,43 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,085 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{ay} = 2 \times 0,085 \text{lt/sec} = 0,17 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 0,4 + 163,21 = 163,61 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ak} = 163,78 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (28,82 - 28,42) : 33,00 = 0,012$$

$$\text{Εκλέγω : } \Omega = 0,60 \times 0,90$$

$$F_{ay} = 3,02 \cdot r^2 = 3,02 \times 0,3^2 = 0,272 \text{ m}^2$$

$$R = 0,63 \times r = 0,189 \text{ m}$$

$$U = \{ [100 \times (R)^{0,5}] : [m + (R)^{0,5}] \} \times [(R \times J)^{0,5}] =$$

$$= \{ [100(0,189)^{0,5}] : [0,35 + (0,189)^{0,5}] \} \times [(0,189 \times 0,012)^{0,5}] = 2,64 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{ay} \times u \times 10^3 = 0,272 \text{ m}^2 \times 2,64 \text{ m/sec} \times 10^3 = 718,08 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ak} < Q \Rightarrow 162,78 \text{ lt/sec} < 718,08 \text{ lt/sec}$$

67. Τμήμα από φρεάτιο Θ-20 έως Θ-19

$$F_{67} = 0,81 \text{ στρ}$$

$$Q_{ay} = (15 \text{κατ/στρ} \times 0,81 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,048 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{ay} = 2 \times 0,048 \text{lt/sec} = 0,096 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 163,78 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ak} = 163,88 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (28,42 - 28,07) : 30,00 = 0,011$$

$$\text{Εκλέγω : } \Omega = 0,60 \times 0,90$$

$$F_{ay} = 3,02 \cdot r^2 = 3,02 \times 0,3^2 = 0,272 \text{ m}^2$$

$$R = 0,63 \times r = 0,189 \text{ m}$$

$$U = \{ [100 \times (R)^{0,5}] : [m + (R)^{0,5}] \} \times [(R \times J)^{0,5}] =$$

$$= \{ [100(0,189)^{0,5}] : [0,35 + (0,189)^{0,5}] \} \times [(0,189 \times 0,011)^{0,5}] = 2,52 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{ay} \times u \times 10^3 = 0,272 \text{ m}^2 \times 2,52 \text{ m/sec} \times 10^3 = 685,44 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ak} < Q \Rightarrow 163,88 \text{ lt/sec} < 685,44 \text{ lt/sec}$$

./.

68. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-15 έως Θ-19-14

$$F_{68} = 1,32 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,32 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,078 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,078 = 0,156 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: -

Ολική παροχή : $Q_{ακ} = 0,156 \text{ lt/sec}$

Κλίση : $J = \Delta H : L = (34,30 - 34,10) : 25,50 = 0,008$

Εκλέγω : $D = 0,20$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,008]^{0,5} = \\ = 0,78 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,78 \text{ m/sec} \times 10^3 = 12,25 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,156 \text{ lt/sec} < 12,25 \text{ lt/sec}$$

69. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-14-1 έως Θ-19-14

$$F_{69} = 0,96 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 0,96 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,057 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,057 = 0,114 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: -

Ολική παροχή : $Q_{ακ} = 0,114 \text{ lt/sec}$

Κλίση : $J = \Delta H : L = (34,33 - 34,10) : 25,00 = 0,009$

Εκλέγω : $D = 0,20$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,009]^{0,5} = \\ = 0,83 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,83 \text{ m/sec} \times 10^3 = 13,03 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,114 \text{ lt/sec} < 13,03 \text{ lt/sec}$$

./.

70. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-14 έως Θ-19-13

$$F_{70} = 1,14 \text{ στρ}$$

$$Q_{a\gamma} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,14 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,068 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{a\gamma} = 2 \times 0,068 = 0,136 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 0,156 + 0,114 = 0,27 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{a\kappa} = 0,406 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (34,10 - 33,73) : 49,00 = 0,008$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{a\gamma} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,008]^{0,5} = \\ = 0,78 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{a\gamma} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,78 \text{ m/sec} \times 10^3 = 12,25 \text{ lt/sec}$$

$$Q_{a\kappa} < Q \Rightarrow 0,406 \text{ lt/sec} < 12,25 \text{ lt/sec}$$

71. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-13-1 έως Θ-19-13

$$F_{71} = 1,32 \text{ στρ}$$

$$Q_{a\gamma} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,32 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,078 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{a\gamma} = 2 \times 0,078 = 0,156 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: -

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{a\kappa} = 0,156 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (34,10 - 33,73) : 30,00 = 0,012$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{a\gamma} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,012]^{0,5} = \\ = 0,95 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{a\gamma} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,95 \text{ m/sec} \times 10^3 = 14,92 \text{ lt/sec}$$

$$Q_{a\kappa} < Q \Rightarrow 0,156 \text{ lt/sec} < 14,92 \text{ lt/sec}$$

./.

72. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-13 έως Θ-19-12

$$F_{72} = 1,26 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,26 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,075 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,075 = 0,15 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 0,156 + 0,406 = 0,562 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 0,712 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (33,73 - 33,30) : 53,00 = 0,008$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,008]^{0,5} = \\ = 0,78 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,78 \text{ m/sec} \times 10^3 = 12,25 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,712 \text{ lt/sec} < 12,25 \text{ lt/sec}$$

73. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-12-4 έως Θ-19-12-3

$$F_{73} = 1,12 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,12 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,065 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,065 = 0,13 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: -

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 0,13 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (35,15 - 34,77) : 29,50 = 0,012$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,012]^{0,5} = \\ = 0,95 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,95 \text{ m/sec} \times 10^3 = 14,92 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,13 \text{ lt/sec} < 14,92 \text{ lt/sec}$$

./.

74. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-12-3-1 έως Θ-19-12-3

$$F_{74} = 1,46 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,46 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,085 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,085 = 0,17 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: -

Ολική παροχή : $Q_{ακ} = 0,17 \text{ lt/sec}$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (35,00 - 34,77) : 16,00 = 0,014$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,014]^{0,5} = \\ = 1,03 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 1,03 \text{ m/sec} \times 10^3 = 16,17 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,17 \text{ lt/sec} < 16,17 \text{ lt/sec}$$

75. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-12-3 έως Θ-19-12-2

$$F_{75} = 2 \times 0,61 = 1,22 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,22 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,07 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,07 = 0,14 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: $Q = 0,17 + 0,13 = 0,30 \text{lt/sec}$

Ολική παροχή : $Q_{ακ} = 0,44 \text{ lt/sec}$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (34,77 - 34,33) : 49,00 = 0,008$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,008]^{0,5} = \\ = 0,78 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,78 \text{ m/sec} \times 10^3 = 12,25 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,44 \text{ lt/sec} < 12,25 \text{ lt/sec}$$

./.

76. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-12-2 έως Θ-19-12-1

$$F_{76} = 1,39 \text{ στρ}$$

$$Q_{ay} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,39 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,083 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{ay} = 2 \times 0,083 \text{lt/sec} = 0,166 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 70,00 \text{lt/sec} + 0,44 \text{ lt/sec} = 70,44 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ak} = 70,61 \text{lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (34,33 - 33,90) : 54,00 = 0,008$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,40$$

$$F_{ay} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,40^2) : 8 = 0,0628 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,4)^{0,5}] : [0,7 + (0,4)^{0,5}] \} \times [(0,4:4) \times 0,008]^{0,5} = \\ = 1,21 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{ay} \times u \times 10^3 = 0,0628 \text{m}^2 \times 1,21 \text{m/sec} \times 10^3 = 75,99 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ak} < Q \Rightarrow 70,61 \text{ lt/sec} < 75,99 \text{ lt/sec}$$

77. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-12-1 έως Θ-19-12

$$F_{77} = 0,68 \text{ στρ}$$

$$Q_{ay} = (15 \text{κατ/στρ} \times 0,68 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,04 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{ay} = 2 \times 0,04 \text{ lt/sec} = 0,08 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 100 \text{lt/sec} + 70,61 \text{lt/sec} = 170,61 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ak} = 170,69 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (33,47 - 32,87) : 52,50 = 0,011$$

$$\text{Εκλέγω : } \Omega = 0,60 \times 0,90$$

$$F_{ay} = 3,02 \cdot r^2 = 3,02 \times 0,3^2 = 0,272 \text{ m}^2$$

$$R = 0,63 \times r = 0,189 \text{ m}$$

$$U = \{ [100 \times (R)^{0,5}] : [m + (R)^{0,5}] \} \times [(R \times J)^{0,5}] =$$

$$= \{ [100(0,189)^{0,5}] : [0,35 + (0,189)^{0,5}] \} \times [(0,189 \times 0,011)^{0,5}] = \\ = 2,52 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{ay} \times u \times 10^3 = 0,272 \text{ m}^2 \times 2,52 \text{ m/sec} \times 10^3 = 685,44 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ak} < Q \Rightarrow 170,69 \text{ lt/sec} < 685,44 \text{ lt/sec}$$

./.

78. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-12 έως Θ-19-11

$$F_{78} = 0,69 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 0,69 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,041 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,041 \text{lt/sec} = 0,082 \text{lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: $Q = 170,69 \text{lt/sec} + 0,713 \text{lt/sec} = 171,40 \text{ lt/sec}$

Ολική παροχή : $Q_{ακ} = 171,48 \text{ lt/sec}$

Κλίση : $J = \Delta H : L = (32,87 - 32,21) : 54,00 = 0,012$

Εκλέγω : $\Omega = 0,60 \times 0,90$

$$F_{αγ} = 3,02 \cdot r^2 = 3,02 \times 0,3^2 = 0,272 \text{ m}^2$$

$$R = 0,63 \times r = 0,189 \text{ m}$$

$$U = \{ [100 \times (R)^{0,5}] : [m + (R)^{0,5}] \} \times [(R \times J)^{0,5}] =$$

$$= \{ [100(0,189)^{0,5}] : [0,35 + (0,189)^{0,5}] \} \times [(0,189 \times 0,012)^{0,5}] =$$

$$= 2,64 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,272 \text{ m}^2 \times 2,64 \text{ m/sec} \times 10^3 = 718,08 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 171,48 \text{ lt/sec} < 718,08 \text{ lt/sec}$$

79. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-11-3 έως Θ-19-11-2

$$F_{79} = 1,97 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,97 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,12 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,12 = 0,24 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: -

Ολική παροχή : $Q_{ακ} = 0,24 \text{ lt/sec}$

Κλίση : $J = \Delta H : L = (33,68 - 33,33) : 44,00 = 0,008$

Εκλέγω : $D = 0,20$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D : 4) \times J]^{0,5} =$$

$$= \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2 : 4) \times 0,008]^{0,5} =$$

$$= 0,78 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,78 \text{ m/sec} \times 10^3 = 12,25 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,24 \text{ lt/sec} < 12,25 \text{ lt/sec}$$

./.

80. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-11-2-1 έως Θ-19-11-2

$$F_{80} = 1,39 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,39 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,083 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,083 = 0,166 \text{lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: -

Ολική παροχή : $Q_{ακ} = 0,166 \text{lt/sec}$

Κλίση : $J = \Delta H : L = (33,70 - 33,30) : 34,00 = 0,011$

Εκλέγω : $D = 0,20$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,011]^{0,5} = \\ = 0,91 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,91 \text{ m/sec} \times 10^3 = 14,29 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,166 \text{ lt/sec} < 14,29 \text{ lt/sec}$$

81. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-11-2 έως Θ-19-11-1

$$F_{81} = 0,80 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 0,80 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,048 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,048 = 0,096 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: $Q = 0,166 + 0,24 = 0,406 \text{lt/sec}$

Ολική παροχή : $Q_{ακ} = 0,502 \text{ lt/sec}$

Κλίση : $J = \Delta H : L = (33,33 - 33,01) : 40,00 = 0,008$

Εκλέγω : $D = 0,20$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,008]^{0,5} = \\ = 0,78 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,78 \text{ m/sec} \times 10^3 = 12,25 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,502 \text{ lt/sec} < 12,25 \text{ lt/sec}$$

./.

82. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-11-1-1 έως Θ-19-11-1

$$F_{82} = 1,33 \text{ στρ.}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{ κατ/στρ} \times 6,33 \text{ στρ} \times 200 \text{ lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{ sec}) = 0,079 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,079 = 0,158 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: -

Ολική παροχή : $Q_{\alpha\kappa} = 0,158 \text{ lt/sec}$

Κλίση : $J = \Delta H : L = (33,31 - 31,01) : 37,50 = 0,008$

Εκλέγω : $D = 0,20$

$$F_{\alpha\gamma} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,008]^{0,5} = \\ = 0,78 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{ m}^2 \times 0,78 \text{ m/sec} \times 10^3 = 12,25 \text{ lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 0,158 \text{ lt/sec} < 12,25 \text{ lt/sec}$$

83. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-11-1 έως Θ-19-11

$$F_{83} = 1,05 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{ κατ/στρ} \times 1,05 \text{ στρ} \times 200 \text{ lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{ sec}) = 0,063 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,063 = 0,126 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: $Q = 0,158 + 0,502 = 0,661 \text{ lt/sec}$ -

Ολική παροχή : $Q_{\alpha\kappa} = 0,786 \text{ lt/sec}$

Κλίση : $J = \Delta H : L = (33,01 - 32,64) : 46,00 = 0,008$

Εκλέγω : $D = 0,20$

$$F_{\alpha\gamma} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,008]^{0,5} = \\ = 0,78 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{ m}^2 \times 0,78 \text{ m/sec} \times 10^3 = 12,25 \text{ lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 0,786 \text{ lt/sec} < 12,25 \text{ lt/sec}$$

./.

84. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-11 έως Θ-19-10

$$F_{84} = 0,61 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 0,61 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,036 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,036 \text{lt/sec} = 0,072 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 171,48 \text{lt/sec} + 0,786 \text{lt/sec} = 172,27 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 172,34 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (32,21 - 31,91) : 37,00 = 0,008$$

$$\text{Εκλέγω : } \Omega = 0,60 \times 0,90$$

$$F_{αγ} = 3,02 \cdot r^2 = 3,02 \times 0,3^2 = 0,272 \text{ m}^2$$

$$R = 0,63 \times r = 0,189 \text{ m}$$

$$U = \{ [100 \times (R)^{0,5}] : [m + (R)^{0,5}] \} \times [(R \times J)^{0,5}] =$$

$$= \{ [100(0,189)^{0,5}] : [0,35 + (0,189)^{0,5}] \} \times [(0,189 \times 0,008)^{0,5}] =$$

$$= 2,15 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,272 \text{ m}^2 \times 2,15 \text{ m/sec} \times 10^3 = 584,80 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 172,34 \text{ lt/sec} < 584,80 \text{ lt/sec}$$

85. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-10 έως Θ-19-9

$$F_{85} = 0,78 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 0,78 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,046 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,046 \text{lt/sec} = 0,092 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 172,34 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 172,43 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (31,91 - 31,53) : 46,00 = 0,008$$

$$\text{Εκλέγω : } \Omega = 0,60 \times 0,90$$

$$F_{αγ} = 3,02 \cdot r^2 = 3,02 \times 0,3^2 = 0,272 \text{ m}^2$$

$$R = 0,63 \times r = 0,189 \text{ m}$$

$$U = \{ [100 \times (R)^{0,5}] : [m + (R)^{0,5}] \} \times [(R \times J)^{0,5}] =$$

$$= \{ [100(0,189)^{0,5}] : [0,35 + (0,189)^{0,5}] \} \times [(0,189 \times 0,008)^{0,5}] =$$

$$= 2,15 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,272 \text{ m}^2 \times 2,15 \text{ m/sec} \times 10^3 = 584,80 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 172,43 \text{ lt/sec} < 584,80 \text{ lt/sec}$$

86. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-9-3 έως Θ-19-9-2

$$F_{86} = 2,21 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 2,21 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,131 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,131 = 0,262 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: -

Ολική παροχή : $Q_{ακ} = 0,262 \text{ lt/sec}$

Κλίση : $J = \Delta H : L = (33,01 - 32,75) : 40,00 = 0,008$

Εκλέγω : $D = 0,20$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,008]^{0,5} = \\ = 0,78 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,78 \text{ m/sec} \times 10^3 = 12,25 \text{ lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,262 \text{ lt/sec} < 12,25 \text{ lt/sec}$$

87. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-9-2-1 έως Θ-19-9-2

$$F_{87} = 2,8 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 2,8 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,167 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,167 = 0,334 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: -

Ολική παροχή : $Q_{ακ} = 0,334 \text{ lt/sec}$

Κλίση : $J = \Delta H : L = (33,15 - 32,75) : 50,00 = 0,008$

Εκλέγω : $D = 0,20$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,008]^{0,5} = \\ = 0,78 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,78 \text{ m/sec} \times 10^3 = 12,25 \text{ lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,334 \text{ lt/sec} < 12,25 \text{ lt/sec}$$

./.

88. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-9-2 έως Θ-19-9-1

$$F_{88} = 0,96 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 0,96 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,057 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,057 = 0,114 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 0,334 \text{lt/sec} + 0,262 \text{lt/sec} = 0,601 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 0,714 \text{lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (32,75 - 32,40) : 39,00 = 0,009$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,009]^{0,5} = \\ = 0,83 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,83 \text{ m/sec} \times 10^3 = 13,03 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,714 \text{ lt/sec} < 13,03 \text{ lt/sec}$$

89. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-9-1-1 έως Θ-19-9-1

$$F_{89} = 2,59 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 2,59 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,15 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,15 = 0,30 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: -

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 0,30 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (32,80 - 32,40) : 52,00 = 0,008$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,008]^{0,5} = \\ = 0,78 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,78 \text{ m/sec} \times 10^3 = 12,25 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,30 \text{ lt/sec} < 12,25 \text{ lt/sec}$$

./.

90. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-9-1 έως Θ-19-9

$$F_{90} = 1,59 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,59 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,095 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,095 = 0,19 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 0,30 \text{lt/sec} + 0,714 \text{lt/sec} = 1,014 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 1,204 \text{lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (32,40 - 31,96) : 50,50 = 0,0087$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D : 4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2 : 4) \times 0,0087]^{0,5} = \\ = 0,81 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,81 \text{ m/sec} \times 10^3 = 12,72 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 1,236 \text{ lt/sec} < 12,72 \text{ lt/sec}$$

91. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-9 έως Θ-19-8

$$F_{91} = 0,76 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 0,76 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,045 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,045 \text{lt/sec} = 0,09 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 1,2 \text{lt/sec} + 172,43 \text{lt/sec} = 173,63 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 173,72 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (31,53 - 31,08) : 41,50 = 0,011$$

$$\text{Εκλέγω : } \Omega = 0,60 \times 0,90$$

$$F_{αγ} = 3,02 \cdot r^2 = 3,02 \times 0,3^2 = 0,272 \text{ m}^2$$

$$R = 0,63 \times r = 0,189 \text{ m}$$

$$U = \{ [100 \times (R)^{0,5}] : [m + (R)^{0,5}] \} \times [(R \times J)^{0,5}] =$$

$$= \{ [100(0,189)^{0,5}] : [0,35 + (0,189)^{0,5}] \} \times [(0,189 \times 0,011)^{0,5}] = \\ = 2,53 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,272 \text{ m}^2 \times 2,53 \text{ m/sec} \times 10^3 = 688,16 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 173,76 \text{ lt/sec} < 688,16 \text{ lt/sec}$$

92. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-8 έως Θ-19-7

$$F_{92} = 0,97 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 0,97 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,058 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,058 \text{lt/sec} = 0,116 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 173,72 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 173,84 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (31,08 - 30,76) : 40,00 = 0,008$$

$$\text{Εκλέγω : } \Omega = 0,60 \times 0,90$$

$$F_{αγ} = 3,02 \cdot r^2 = 3,02 \times 0,3^2 = 0,272 \text{ m}^2$$

$$R = 0,63 \times r = 0,189 \text{ m}$$

$$U = \{ [100 \times (R)^{0,5}] : [m + (R)^{0,5}] \} \times [(R \times J)^{0,5}] =$$

$$= \{ [100(0,189)^{0,5}] : [0,35 + (0,189)^{0,5}] \} \times [(0,189 \times 0,008)^{0,5}] = 2,15 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,272 \text{ m}^2 \times 2,15 \text{ m/sec} \times 10^3 = 584,80 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 173,84 \text{ lt/sec} < 584,80 \text{ lt/sec}$$

93. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-7 έως Θ-19-6

$$F_{93} = 0,06 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 0,06 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,036 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,036 \text{lt/sec} = 0,072 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 173,84 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 173,91 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (30,76 - 30,65) : 12,00 = 0,009$$

$$\text{Εκλέγω : } \Omega = 0,60 \times 0,90$$

$$F_{αγ} = 3,02 \cdot r^2 = 3,02 \times 0,3^2 = 0,272 \text{ m}^2$$

$$R = 0,63 \times r = 0,189 \text{ m}$$

$$U = \{ [100 \times (R)^{0,5}] : [m + (R)^{0,5}] \} \times [(R \times J)^{0,5}] =$$

$$= \{ [100(0,189)^{0,5}] : [0,35 + (0,189)^{0,5}] \} \times [(0,189 \times 0,009)^{0,5}] = 2,28 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,272 \text{ m}^2 \times 2,28 \text{ m/sec} \times 10^3 = 620,16 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 173,91 \text{ lt/sec} < 620,16 \text{ lt/sec}$$

./.

94. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-6-2 έως Θ-19-6-1

$$F_{94} = 2,69 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 2,69 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,16 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,16 = 0,32 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: -

$$\text{Ολική παροχή} : Q_{ακ} = 0,32 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση} : J = \Delta H : L = (32,30 - 31,89) : 52,00 = 0,008$$

$$\text{Εκλέγω} : D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,008]^{0,5} = \\ = 0,78 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,78 \text{ m/sec} \times 10^3 = 12,25 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,32 \text{ lt/sec} < 12,25 \text{ lt/sec}$$

95. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-6-1-2 έως Θ-19-6-1-1

$$F_{95} = 1,90 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,90 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,11 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,11 = 0,22 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: -

$$\text{Ολική παροχή} : Q_{ακ} = 0,22 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση} : J = \Delta H : L = (32,50 - 32,21) : 29,00 = 0,010$$

$$\text{Εκλέγω} : D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,010]^{0,5} = \\ = 0,87 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,87 \text{ m/sec} \times 10^3 = 13,66 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,22 \text{ lt/sec} < 13,66 \text{ lt/sec}$$

./.

96. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-6-1-1 έως Θ-19-6-1

$$F_{96} = 1,87 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,87 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,11 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,11 = 0,22 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 0,22 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή: } Q_{ακ} = 0,44 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση: } J = \Delta H : L = (32,21 - 31,89) : 36,00 = 0,009$$

$$\text{Εκλέγω: } D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,009]^{0,5} = \\ = 0,83 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,83 \text{ m/sec} \times 10^3 = 13,03 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,44 \text{ lt/sec} < 13,03 \text{ lt/sec}$$

97. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-6-1 έως Θ-19-6

$$F_{97} = 2,10 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 2,10 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,125 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,125 = 0,25 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 0,44 \text{lt/sec} + 0,32 \text{lt/sec} = 0,76 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή: } Q_{ακ} = 1,01 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση: } J = \Delta H : L = (31,89 - 31,08) : 61,00 = 0,013$$

$$\text{Εκλέγω: } D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,013]^{0,5} = \\ = 0,99 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,99 \text{ m/sec} \times 10^3 = 15,54 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 1,01 \text{ lt/sec} < 15,54 \text{ lt/sec}$$

./.

98. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-6 έως Θ-19-5

$$F_{98} = 0,54 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 0,54 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,032 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,032 \text{lt/sec} = 0,064 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 1,01 \text{lt/sec} + 173,91 \text{lt/sec} = 174,92 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 174,98 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (30,65 - 30,22) : 36,00 = 0,012$$

$$\text{Εκλέγω : } \Omega = 0,60 \times 0,90$$

$$F_{αγ} = 3,02 \cdot r^2 = 3,02 \times 0,3^2 = 0,272 \text{ m}^2$$

$$R = 0,63 \times r = 0,189 \text{ m}$$

$$U = \{ [100 \times (R)^{0,5}] : [m + (R)^{0,5}] \} \times [(R \times J)^{0,5}] =$$

$$= \{ [100(0,189)^{0,5}] : [0,35 + (0,189)^{0,5}] \} \times [(0,189 \times 0,012)^{0,5}] = 2,64 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,272 \text{ m}^2 \times 2,64 \text{ m/sec} \times 10^3 = 718,08 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 174,98 \text{ lt/sec} < 718,08 \text{ lt/sec}$$

99. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-5 έως Θ-19-4

$$F_{99} = 0,52 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 0,52 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,031 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,031 \text{lt/sec} = 0,062 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 174,98 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 175,04 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (30,22 - 29,90) : 29,50 = 0,011$$

$$\text{Εκλέγω : } \Omega = 0,60 \times 0,90$$

$$F_{αγ} = 3,02 \cdot r^2 = 3,02 \times 0,3^2 = 0,272 \text{ m}^2$$

$$R = 0,63 \times r = 0,189 \text{ m}$$

$$U = \{ [100 \times (R)^{0,5}] : [m + (R)^{0,5}] \} \times [(R \times J)^{0,5}] =$$

$$= \{ [100(0,189)^{0,5}] : [0,35 + (0,189)^{0,5}] \} \times [(0,189 \times 0,011)^{0,5}] = 2,53 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,272 \text{ m}^2 \times 2,53 \text{ m/sec} \times 10^3 = 688,16 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 175,04 \text{ lt/sec} < 688,16 \text{ lt/sec}$$

./.

100. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-4-3 έως Θ-19-4-2

$$F_{100} = 2,56 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{ κατ/στρ} \times 2,56 \text{ στρ} \times 200 \text{ lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{ sec}) = 0,152 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,152 = 0,304 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: -

Ολική παροχή : $Q_{ακ} = 0,304 \text{ lt/sec}$

Κλίση : $J = \Delta H : L = (31,40 - 30,85) : 49,50 = 0,011$

Εκλέγω : $D = 0,20$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,011]^{0,5} = \\ = 0,91 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{ m}^2 \times 0,91 \text{ m/sec} \times 10^3 = 14,29 \text{ lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,304 \text{ lt/sec} < 14,29 \text{ lt/sec}$$

101. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-4-2-1 έως Θ-19-4-2

$$F_{101} = 2,08 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{ κατ/στρ} \times 2,08 \text{ στρ} \times 200 \text{ lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{ sec}) = 0,124 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,124 = 0,248 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: -

Ολική παροχή : $Q_{ακ} = 0,248 \text{ lt/sec}$

Κλίση : $J = \Delta H : L = (31,40 - 30,85) : 45,50 = 0,012$

Εκλέγω : $D = 0,20$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,012]^{0,5} = \\ = 0,95 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{ m}^2 \times 0,95 \text{ m/sec} \times 10^3 = 14,92 \text{ lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,248 \text{ lt/sec} < 14,92 \text{ lt/sec}$$

./.

102. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-4-2 έως Θ-19-4-1

$$F_{102} = 1,10 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,10 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,065 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,065 = 0,13 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 0,304 \text{lt/sec} + 0,248 \text{lt/sec} = 0,552 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 0,682 \text{lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (30,85 - 30,53) : 35,00 = 0,009$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,009]^{0,5} = \\ = 0,83 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,83 \text{ m/sec} \times 10^3 = 13,03 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,682 \text{ lt/sec} < 13,03 \text{ lt/sec}$$

103. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-4-1 έως Θ-19-4

$$F_{103} = 0,8 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 0,8 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,048 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,048 = 0,096 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 0,682 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 0,778 \text{lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (30,53 - 30,33) : 25,50 = 0,008$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,008]^{0,5} = \\ = 0,78 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,78 \text{ m/sec} \times 10^3 = 12,25 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,778 \text{ lt/sec} < 12,25 \text{ lt/sec}$$

./.

104. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-4 έως Θ-19-3

$$F_{104} = 0,61 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 0,61 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,036 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,036 \text{lt/sec} = 0,072 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 0,778 \text{lt/sec} + 175,04 \text{lt/sec} = 175,82 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 175,89 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (29,90 - 29,47) : 36,00 = 0,012$$

$$\text{Εκλέγω : } \Omega = 0,60 \times 0,90$$

$$F_{αγ} = 3,02 \cdot r^2 = 3,02 \times 0,3^2 = 0,272 \text{ m}^2$$

$$R = 0,63 \times r = 0,189 \text{ m}$$

$$U = \{ [100 \times (R)^{0,5}] : [m + (R)^{0,5}] \} \times [(R \times J)^{0,5}] =$$

$$= \{ [100(0,189)^{0,5}] : [0,35 + (0,189)^{0,5}] \} \times [(0,189 \times 0,012)^{0,5}] = 2,64 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,272 \text{ m}^2 \times 2,64 \text{ m/sec} \times 10^3 = 718,08 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 175,89 \text{ lt/sec} < 718,08 \text{ lt/sec}$$

105. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-3 έως Θ-19-2

$$F_{105} = 0,68 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 0,68 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,04 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,04 \text{ lt/sec} = 0,08 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 175,89 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 175,97 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (29,47 - 29,04) : 35,50 = 0,012$$

$$\text{Εκλέγω : } \Omega = 0,60 \times 0,90$$

$$F_{αγ} = 3,02 \cdot r^2 = 3,02 \times 0,3^2 = 0,272 \text{ m}^2$$

$$R = 0,63 \times r = 0,189 \text{ m}$$

$$U = \{ [100 \times (R)^{0,5}] : [m + (R)^{0,5}] \} \times [(R \times J)^{0,5}] =$$

$$= \{ [100(0,189)^{0,5}] : [0,35 + (0,189)^{0,5}] \} \times [(0,189 \times 0,012)^{0,5}] = 2,64 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,272 \text{ m}^2 \times 2,64 \text{ m/sec} \times 10^3 = 718,08 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 175,97 \text{ lt/sec} < 718,08 \text{ lt/sec}$$

./.

106. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-2-3 έως Θ-19-2-2

$$F_{106} = 2,25 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 2,25 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,134 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,134 = 0,27 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: -

Ολική παροχή : $Q_{ακ} = 0,27 \text{ lt/sec}$

Κλίση : $J = \Delta H : L = (30,59 - 30,17) : 42,00 = 0,010$

Εκλέγω : $D = 0,20$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,010]^{0,5} = \\ = 0,87 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,87 \text{ m/sec} \times 10^3 = 13,66 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,27 \text{ lt/sec} < 13,66 \text{ lt/sec}$$

107. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-2-2-1 έως Θ-19-2-2

$$F_{107} = 2,54 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 2,54 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,15 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,15 = 0,30 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: -

Ολική παροχή : $Q_{ακ} = 0,30 \text{ lt/sec}$

Κλίση : $J = \Delta H : L = (30,80 - 30,17) : 53,00 = 0,012$

Εκλέγω : $D = 0,20$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,012]^{0,5} = \\ = 0,955 \text{m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,955 \text{m/sec} \times 10^3 = 15,00 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,30 \text{ lt/sec} < 15,00 \text{ lt/sec}$$

./.

108. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-2-2 έως Θ-19-2-1

$$F_{108} = 1,10 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,10 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,065 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,065 = 0,13 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 0,27 \text{lt/sec} + 0,30 \text{lt/sec} = 0,57 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{\alpha\kappa} = 0,70 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (30,17 - 29,76) : 34,00 = 0,012$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{\alpha\gamma} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,012]^{0,5} = \\ = 0,955 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,955 \text{m/sec} \times 10^3 = 15,00 \text{lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 0,70 \text{ lt/sec} < 15,00 \text{ lt/sec}$$

109. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-2-1 έως Θ-19-2

$$F_{109} = 1,03 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,03 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,061 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,061 = 0,122 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 0,70 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{\alpha\kappa} = 0,822 \text{lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (29,76 - 29,47) : 32,00 = 0,009$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{\alpha\gamma} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,009]^{0,5} = \\ = 0,83 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,83 \text{ m/sec} \times 10^3 = 13,03 \text{lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 0,822 \text{ lt/sec} < 13,03 \text{ lt/sec}$$

./.

110. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-2 έως Θ-19-1

$$F_{110} = 1,09 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,09 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,065 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,065 \text{lt/sec} = 0,13 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 0,822 \text{lt/sec} + 175,971 \text{lt/sec} = 176,791 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 176,92 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (29,04 - 28,57) : 52,00 = 0,009$$

$$\text{Εκλέγω : } \Omega = 0,60 \times 0,90$$

$$F_{αγ} = 3,02 \cdot r^2 = 3,02 \times 0,3^2 = 0,272 \text{ m}^2$$

$$R = 0,63 \times r = 0,189 \text{ m}$$

$$U = \{ [100 \times (R)^{0,5}] : [m + (R)^{0,5}] \} \times [(R \times J)^{0,5}] =$$

$$= \{ [100(0,189)^{0,5}] : [0,35 + (0,189)^{0,5}] \} \times [(0,189 \times 0,009)^{0,5}] = 2,28 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,272 \text{ m}^2 \times 2,28 \text{ m/sec} \times 10^3 = 620,16 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 176,92 \text{ lt/sec} < 620,16 \text{ lt/sec}$$

111. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19-1 έως Θ-19

$$F_{111} = 1,09 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,09 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,065 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,065 \text{lt/sec} = 0,13 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 176,92 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 177,05 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (28,57 - 28,07) : 52,00 = 0,010$$

$$\text{Εκλέγω : } \Omega = 0,60 \times 0,90$$

$$F_{αγ} = 3,02 \cdot r^2 = 3,02 \times 0,3^2 = 0,272 \text{ m}^2$$

$$R = 0,63 \times r = 0,189 \text{ m}$$

$$U = \{ [100 \times (R)^{0,5}] : [m + (R)^{0,5}] \} \times [(R \times J)^{0,5}] =$$

$$= \{ [100(0,189)^{0,5}] : [0,35 + (0,189)^{0,5}] \} \times [(0,189 \times 0,010)^{0,5}] = 2,41 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,272 \text{ m}^2 \times 2,41 \text{ m/sec} \times 10^3 = 655,52 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 177,05 \text{ lt/sec} < 655,52 \text{ lt/sec}$$

112. Τμήμα από φρεάτιο Θ-19 έως Θ-18

$$F_{112} = 0,24 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{κατ/στρ} \times 0,24 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,014 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,014 \text{lt/sec} = 0,028 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 177,05 \text{lt/sec} + 163,88 \text{lt/sec} = 340,93 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{\alpha\kappa} = 340,96 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (28,07 - 27,91) : 20,00 = 0,008$$

$$\text{Εκλέγω : } \Omega = 0,60 \times 0,90$$

$$F_{\alpha\gamma} = 3,02 \cdot r^2 = 3,02 \times 0,3^2 = 0,272 \text{ m}^2$$

$$R = 0,63 \times r = 0,189 \text{ m}$$

$$U = \{ [100 \times (R)^{0,5}] : [m + (R)^{0,5}] \} \times [(R \times J)^{0,5}] =$$

$$= \{ [100(0,189)^{0,5}] : [0,35 + (0,189)^{0,5}] \} \times [(0,189 \times 0,008)^{0,5}] = 2,15 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,272 \text{ m}^2 \times 2,15 \text{ m/sec} \times 10^3 = 584,80 \text{lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 340,96 \text{ lt/sec} < 584,80 \text{ lt/sec}$$

113. Τμήμα από φρεάτιο Θ-18 έως Θ-17

$$F_{113} = 0,24 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{κατ/στρ} \times 0,24 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,014 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,014 \text{lt/sec} = 0,028 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 340,96 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{\alpha\kappa} = 340,99 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (27,91 - 27,65) : 22,50 = 0,012$$

$$\text{Εκλέγω : } \Omega = 0,60 \times 0,90$$

$$F_{\alpha\gamma} = 3,02 \cdot r^2 = 3,02 \times 0,3^2 = 0,272 \text{ m}^2$$

$$R = 0,63 \times r = 0,189 \text{ m}$$

$$U = \{ [100 \times (R)^{0,5}] : [m + (R)^{0,5}] \} \times [(R \times J)^{0,5}] =$$

$$= \{ [100(0,189)^{0,5}] : [0,35 + (0,189)^{0,5}] \} \times [(0,189 \times 0,012)^{0,5}] = 2,64 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,272 \text{ m}^2 \times 2,64 \text{ m/sec} \times 10^3 = 718,08 \text{lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 340,99 \text{ lt/sec} < 718,08 \text{ lt/sec}$$

114. Τμήμα από φρεάτιο Θ-17-5 έως Θ-17-4

$$F_{114} = 1,94 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,94 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,115 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,115 = 0,23 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: -

$$\text{Ολική παροχή} : Q_{\alpha\kappa} = 0,23 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση} : J = \Delta H : L = (30,50 - 29,90) : 48,50 = 0,013$$

$$\text{Εκλέγω} : D = 0,20$$

$$F_{\alpha\gamma} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,013]^{0,5} = \\ = 0,994 \text{m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,994 \text{m/sec} \times 10^3 = 15,60 \text{lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 0,23 \text{ lt/sec} < 15,60 \text{ lt/sec}$$

115. Τμήμα από φρεάτιο Θ-17-4 έως Θ-17-3

$$F_{115} = 0,78 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{κατ/στρ} \times 0,78 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,05 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,05 = 0,10 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: $Q = 0,23 \text{ lt/sec}$

$$\text{Ολική παροχή} : Q_{\alpha\kappa} = 0,33 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση} : J = \Delta H : L = (29,90 - 29,36) : 43,50 = 0,012$$

$$\text{Εκλέγω} : D = 0,20$$

$$F_{\alpha\gamma} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,012]^{0,5} = \\ = 0,955 \text{m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,955 \text{m/sec} \times 10^3 = 15,00 \text{lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 0,33 \text{ lt/sec} < 15,00 \text{ lt/sec}$$

./.

116. Τμήμα από φρεάτιο Θ-17-3 έως Θ-17-2

$$F_{116} = 0,49 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 0,49 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,029 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,029 = 0,058 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 0,33 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 0,388 \text{lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (29,36 - 28,95) : 37,50 = 0,011$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,011]^{0,5} = \\ = 0,91 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,91 \text{ m/sec} \times 10^3 = 14,29 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,388 \text{ lt/sec} < 14,29 \text{ lt/sec}$$

117. Τμήμα από φρεάτιο Θ-17-2 έως Θ-17-1

$$F_{117} = 1,01 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,01 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,06 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,06 = 0,12 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 0,388 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 0,508 \text{lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (28,95 - 28,50) : 44,50 = 0,010$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,010]^{0,5} = \\ = 0,87 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,87 \text{ m/sec} \times 10^3 = 13,66 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,508 \text{ lt/sec} < 13,66 \text{ lt/sec}$$

./.

118. Τμήμα από φρεάτιο Θ-17-1 έως Θ-17

$$F_{118} = 0,62 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 0,62 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,037 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,037 = 0,074 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 0,508 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 0,582 \text{lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (28,50 - 28,08) : 50,50 = 0,008$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D : 4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2 : 4) \times 0,008]^{0,5} = \\ = 0,78 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,78 \text{ m/sec} \times 10^3 = 12,25 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,582 \text{ lt/sec} < 12,25 \text{ lt/sec}$$

119. Τμήμα από φρεάτιο Θ-17 έως Θ-16

$$F_{113} = 1,975 \text{στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,975 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,117 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,117 \text{lt/sec} = 0,234 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 0,582 \text{lt/sec} + 340,99 \text{lt/sec} = 341,57 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 341,80 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (27,65 - 26,95) : 52,00 = 0,013$$

$$\text{Εκλέγω : } \Omega = 0,60 \times 0,90$$

$$F_{αγ} = 3,02 \cdot r^2 = 3,02 \times 0,3^2 = 0,272 \text{ m}^2$$

$$R = 0,63 \times r = 0,189 \text{ m}$$

$$U = \{ [100 \times (R)^{0,5}] : [m + (R)^{0,5}] \} \times [(R \times J)^{0,5}] =$$

$$= \{ [100(0,189)^{0,5}] : [0,35 + (0,189)^{0,5}] \} \times [(0,189 \times 0,013)^{0,5}] = \\ = 2,75 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,272 \text{ m}^2 \times 2,75 \text{ m/sec} \times 10^3 = 748,00 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 341,80 \text{ lt/sec} < 748,00 \text{ lt/sec}$$

120. Τμήμα από φρεάτιο Θ-16 έως Θ-15

$$F_{120} = 1,865 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{ κατ/στρ} \times 1,865 \text{ στρ} \times 200 \text{ lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{ sec}) = 0,11 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,11 \text{ lt/sec} = 0,22 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 341,80 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{\alpha\kappa} = 342,02 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (26,95 - 26,07) : 51,50 = 0,017$$

$$\text{Εκλέγω : } \Omega = 0,60 \times 0,90$$

$$F_{\alpha\gamma} = 3,02 \cdot r^2 = 3,02 \times 0,3^2 = 0,272 \text{ m}^2$$

$$R = 0,63 \times r = 0,189 \text{ m}$$

$$U = \{ [100 \times (R)^{0,5}] : [m + (R)^{0,5}] \} \times [(R \times J)^{0,5}] =$$

$$= \{ [100(0,189)^{0,5}] : [0,35 + (0,189)^{0,5}] \} \times [(0,189 \times 0,017)^{0,5}] = 3,14 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,272 \text{ m}^2 \times 3,14 \text{ m/sec} \times 10^3 = 854,08 \text{ lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 342,02 \text{ lt/sec} < 854,08 \text{ lt/sec}$$

121. Τμήμα από φρεάτιο Θ-15-7 έως Θ-15-6

$$F_{121} = 0,85 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{ κατ/στρ} \times 0,85 \text{ στρ} \times 200 \text{ lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{ sec}) = 0,05 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,05 = 0,10 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: -

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{\alpha\kappa} = 0,10 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (29,96 - 29,21) : 50,00 = 0,015$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{\alpha\gamma} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,015]^{0,5} = 1,07 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{ m}^2 \times 1,07 \text{ m/sec} \times 10^3 = 16,80 \text{ lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 0,10 \text{ lt/sec} < 16,80 \text{ lt/sec}$$

122. Τμήμα από φρεάτιο Θ-15-6 έως Θ-15-5

$$F_{122} = 0,069 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{ κατ/στρ} \times 0,69 \text{ στρ} \times 200 \text{ lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{ sec}) = 0,041 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,041 = 0,082 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 0,10 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{\alpha\kappa} = 0,182 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (29,21 - 28,71) : 36,50 = 0,014$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{\alpha\gamma} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,014]^{0,5} = \\ = 1,03 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{ m}^2 \times 1,03 \text{ m/sec} \times 10^3 = 16,17 \text{ lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 0,182 \text{ lt/sec} < 16,17 \text{ lt/sec}$$

123. Τμήμα από φρεάτιο Θ-15-5 έως Θ-15-4

$$F_{123} = 0,75 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{ κατ/στρ} \times 0,75 \text{ στρ} \times 200 \text{ lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{ sec}) = 0,045 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,045 = 0,09 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 0,182 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{\alpha\kappa} = 0,272 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (28,71 - 27,80) : 42,00 = 0,022$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{\alpha\gamma} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,022]^{0,5} = \\ = 1,29 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{ m}^2 \times 1,29 \text{ m/sec} \times 10^3 = 20,25 \text{ lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 0,272 \text{ lt/sec} < 20,25 \text{ lt/sec}$$

./.

124. Τμήμα από φρεάτιο Θ-15-4-2 έως Θ-15-4-1

$$F_{124} = 1,67 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,67 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,10 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,10 = 0,20 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: -

Ολική παροχή : $Q_{\alpha\kappa} = 0,20 \text{ lt/sec}$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (28,68 - 28,25) : 43,50 = 0,010$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{\alpha\gamma} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,010]^{0,5} = \\ = 0,87 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,87 \text{m/sec} \times 10^3 = 13,66 \text{lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 0,20 \text{ lt/sec} < 13,66 \text{ lt/sec}$$

125. Τμήμα από φρεάτιο Θ-15-4-1 έως Θ-15-4

$$F_{125} = 1,73 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,73 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,103 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,103 = 0,206 \text{lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: $Q = 0,20 \text{ lt/sec}$

Ολική παροχή : $Q_{\alpha\kappa} = 0,406 \text{lt/sec}$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (28,25 - 27,80) : 51,00 = 0,009$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{\alpha\gamma} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,009]^{0,5} = \\ = 0,83 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,83 \text{m/sec} \times 10^3 = 13,03 \text{lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 0,406 \text{ lt/sec} < 13,03 \text{ lt/sec}$$

./.

126. Τμήμα από φρεάτιο Θ-15-4 έως Θ-15-3

$$F_{126} = 0,21 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{κατ/στρ} \times 0,21 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,0125 \text{lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,0125 = 0,025 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 0,406 \text{lt/sec} + 0,272 \text{lt/sec} = 0,678 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{\alpha\kappa} = 0,703 \text{lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (27,80 - 27,65) : 12,00 = 0,012$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{\alpha\gamma} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,012]^{0,5} = \\ = 0,95 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,95 \text{m/sec} \times 10^3 = 14,92 \text{lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 0,703 \text{ lt/sec} < 14,92 \text{ lt/sec}$$

127. Τμήμα από φρεάτιο Θ-15-3 έως Θ-15-2

$$F_{127} = 1,52 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,52 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,09 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,09 = 0,18 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 0,703 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{\alpha\kappa} = 0,884 \text{lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (27,65 - 27,18) : 51,50 = 0,009$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{\alpha\gamma} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,009]^{0,5} = \\ = 0,83 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,83 \text{m/sec} \times 10^3 = 13,03 \text{lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 0,884 \text{ lt/sec} < 13,03 \text{ lt/sec}$$

./.

128. Τμήμα από φρεάτιο Θ-15-2 έως Θ-15-1

$$F_{128} = 1,04 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,04 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,062 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,062 = 0,124 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 0,884 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{\alpha\kappa} = 1,01 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (27,18 - 27,00) : 22,00 = 0,008$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{\alpha\gamma} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,008]^{0,5} = \\ = 0,78 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,78 \text{m/sec} \times 10^3 = 12,25 \text{lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 1,01 \text{ lt/sec} < 12,25 \text{ lt/sec}$$

129. Τμήμα από φρεάτιο Θ-15-1-5 έως Θ-15-1-4

$$F_{129} = 2,57 \text{ στρ}$$

$$Q_{\alpha\gamma} = (15 \text{κατ/στρ} \times 2,57 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,153 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{\alpha\gamma} = 2 \times 0,153 = 0,306 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } -$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{\alpha\kappa} = 0,306 \text{lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (28,23 - 27,90) : 40,50 = 0,008$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{\alpha\gamma} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,008]^{0,5} = \\ = 0,78 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{\alpha\gamma} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,78 \text{m/sec} \times 10^3 = 12,25 \text{lt/sec}$$

$$Q_{\alpha\kappa} < Q \Rightarrow 0,306 \text{ lt/sec} < 12,25 \text{ lt/sec}$$

./.

130. Τμήμα από φρεάτιο Θ-15-1-4 έως Θ-15-1-3

$$F_{130} = 0,06 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 0,06 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,036 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,036 = 0,072 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 0,306 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 0,378 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (27,90 - 27,80) : 8,50 = 0,010$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,010]^{0,5} = \\ = 0,87 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,87 \text{m/sec} \times 10^3 = 13,66 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,378 \text{ lt/sec} < 13,66 \text{ lt/sec}$$

131. Τμήμα από φρεάτιο Θ-15-1-3 έως Θ-15-1-2

$$F_{131} = 0,32 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 0,32 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,019 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,019 = 0,038 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 0,378 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 0,416 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (27,80 - 27,60) : 18,00 = 0,011$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,011]^{0,5} = \\ = 0,91 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,91 \text{m/sec} \times 10^3 = 14,29 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,416 \text{ lt/sec} < 14,29 \text{ lt/sec}$$

./.

132. Τμήμα από φρεάτιο Θ-15-1-2-1 έως Θ-15-1-2

$$F_{132} = 1,01 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,01 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,06 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,06 = 0,12 \text{ lt/sec}$$

Παροχή από ανάντι: -

$$\text{Ολική παροχή} : Q_{ακ} = 0,12 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση} : J = \Delta H : L = (27,85 - 27,60) : 23,50 = 0,011$$

$$\text{Εκλέγω} : D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,011]^{0,5} = \\ = 0,91 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,91 \text{m/sec} \times 10^3 = 14,29 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,12 \text{ lt/sec} < 14,29 \text{ lt/sec}$$

133. Τμήμα από φρεάτιο Θ-15-1-2 έως Θ-15-1-1

$$F_{133} = 1,61 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,61 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,096 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,096 = 0,192 \text{lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι} : Q = 0,12 \text{lt/sec} + 0,416 \text{lt/sec} = 0,536 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή} : Q_{ακ} = 0,728 \text{lt/sec}$$

$$\text{Κλίση} : J = \Delta H : L = (27,60 - 27,30) : 34,00 = 0,009$$

$$\text{Εκλέγω} : D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,009]^{0,5} = \\ = 0,83 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,83 \text{m/sec} \times 10^3 = 13,03 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,728 \text{ lt/sec} < 13,03 \text{ lt/sec}$$

./.

134. Τμήμα από φρεάτιο Θ-15-1-1 έως Θ-15-1

$$F_{134} = 0,75 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 0,75 \text{στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,045 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,045 = 0,09 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 0,728 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 0,818 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (27,30 - 27,00) : 28,00 = 0,011$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,011]^{0,5} = \\ = 0,91 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,91 \text{m/sec} \times 10^3 = 14,29 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 0,818 \text{ lt/sec} < 14,29 \text{ lt/sec}$$

135. Τμήμα από φρεάτιο Θ-15-1 έως Θ-15

$$F_{135} = 1,60 \text{ στρ}$$

$$Q_{αγ} = (15 \text{κατ/στρ} \times 1,6 \text{ στρ} \times 200 \text{lt/κατ/ημ}) : (14 \times 3600 \text{sec}) = 0,095 \text{ lt/sec}$$

$$Q = 2 \times Q_{αγ} = 2 \times 0,095 = 0,19 \text{ lt/sec}$$

$$\text{Παροχή από ανάντι: } Q = 0,818 \text{lt/sec} + 1,011 \text{lt/sec} = 1,828 \text{lt/sec}$$

$$\text{Ολική παροχή : } Q_{ακ} = 2,018 \text{lt/sec}$$

$$\text{Κλίση : } J = \Delta H : L = (27,00 - 26,50) : 48,50 = 0,010$$

$$\text{Εκλέγω : } D = 0,20$$

$$F_{αγ} = (\pi \times D^2) : 8 = (3,14 \times 0,20^2) : 8 = 0,0157 \text{ m}^2$$

$$U = \{ [100 \times (D)^{0,5}] : [2m + (D)^{0,5}] \} \times [(D:4) \times J]^{0,5} = \\ = \{ [100(0,2)^{0,5}] : [0,7 + (0,2)^{0,5}] \} \times [(0,2:4) \times 0,010]^{0,5} = \\ = 0,87 \text{ m/sec}$$

Η διοχετευτικότητα του αγωγού είναι :

$$Q = F_{αγ} \times u \times 10^3 = 0,0157 \text{m}^2 \times 0,87 \text{m/sec} \times 10^3 = 13,66 \text{lt/sec}$$

$$Q_{ακ} < Q \Rightarrow 2,018 \text{ lt/sec} < 13,66 \text{ lt/sec}$$

Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο 3ο

Γ. ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

a/a	Τμήμα Δικτύου	Επιφ. απορρ. F(στρ)	Παροχή Τμήματος lt/sec	Παροχή από αναντ. lt/sec	Ολική παροχή lt/sec	Εκλεγ. διατομή D (m) ή Ø	Υγρή διατομή Fyq(m)	Υδραυλ. ακτίνα R	Συντελ. ταχύτητας C	Υψομ. αναντι φρεατ.	Υψομ. καταντι φρεατ.	Υψομ. διαφορά ΔH (m)	Οριζοντ. απόσταση L (m)	Κλίση αγωγού j	Ταχύτητα U(m/sec)	Διοχ. αγωγού lt/sec
1.	θ-32 θ-31	1,0275	1,224	0	1,224	0,20	0,0157	0,05	38,98	35,50	33,30	0,20	18,00	0,011	0,914	14,30
2.	θ-31-1 θ-31	1,111	0,132	0	0,132	0,20	0,0157	0,05	38,98	33,60	33,30	0,30	30,00	0,010	0,872	13,69
3.	θ-31 θ-30	1,539	0,184	1,356	1,54	0,20	0,0157	0,05	38,98	33,30	32,97	0,33	34,50	0,009	0,827	12,98
4.	θ-30 θ-29	1,077	0,128	1,54	1,668	0,20	0,0157	0,05	38,98	32,97	32,64	0,33	36,00	0,009	0,827	12,98
5.	θ-29 θ-28	1,215	0,144	1,668	1,812	0,20	0,0157	0,05	38,98	32,64	32,24	0,40	36,00	0,011	0,91	14,29
6.	θ-28 θ-27	1,215	0,144	1,812	1,956	0,20	0,0157	0,05	38,98	32,24	32,00	0,24	30,70	0,008	0,779	12,23
7.	θ-27-2 θ-27-1	2,64	0,316	0	0,316	0,20	0,0157	0,05	38,98	32,96	32,50	0,46	38,00	0,012	0,955	15,00
8.	θ-27-1 θ-27	1,40	0,166	0,316	0,482	0,20	0,0157	0,05	38,98	32,50	32,00	0,50	40,00	0,0125	0,975	15,31
9.	θ-26-1 θ-26	2,732	0,326	0	0,326	0,20	0,0157	0,05	38,98	32,22	31,60	0,62	62,00	0,010	0,872	13,69
10.	θ-27 θ-26	1,16	0,138	2,438	2,58	0,20	0,0157	0,05	38,98	32,00	31,60	0,40	46,00	0,009	0,83	13,03
11.	θ-26 θ-25	1,35	0,16	2,906	3,066	0,20	0,0157	0,05	38,98	31,60	31,10	0,50	45,00	0,011	0,914	14,35
12.	θ-25 θ-24	1,61	0,192	3,066	3,258	0,20	0,0157	0,05	38,98	31,10	30,55	0,55	46,00	0,012	0,95	14,91
13.	θ-24-3 θ-24-2	2,15	0,256	0	0,256	0,20	0,0157	0,05	38,98	31,75	31,40	0,35	35,00	0,010	0,872	13,69
14.	θ-24-2 θ-24-1	1,62	0,192	0,256	0,448	0,20	0,0157	0,05	38,98	31,40	31,09	0,31	38,00	0,008	0,78	12,25
15.	θ-24-1 θ-24	1,46	0,17	0,448	0,618	0,20	0,0157	0,05	38,98	31,09	30,55	0,54	54,00	0,010	0,87	13,66

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΤΕΙ ΠΕΙΡΑΙΑ

a/a	Τμήμα Δικτύου	Επιθ. απορρ. F(στρ)	Παροχή Τμήματος lt/sec	Παροχή από αναντ. lt/sec	Ολική παροχή lt/sec	Εκλεγ. διατομή D (m) ή Ω	Υψή διατομή Fay(m)	Υδραυλ. ακτίνα R	Συντελ. τραχύτητας C	Υψομ. αναντ. φρεατ.	Υψομ. καταντ. φρεατ.	Υψομ. διαφορά ΔΗ (m)	Οριζαντ. απόσταση L (m)	Κλίση αγωγού j	Ταχύτητα ροής U(m/sec)	Διοχ. αγωγού lt/sec
16.	θ-24 θ-23	1,75	0,22	3,876	4,096	0,20	0,0157	0,05	38,98	30,55	29,95	0,60	60,00	0,010	0,87	13,66
17.	θ-23-15 θ-23-14	1,55	0,184	0	0,184	0,20	0,0157	0,05	38,98	36,00	35,58	0,42	40,50	0,010	0,87	13,66
18.	θ-23-14 θ-23-13	2,15	0,256	0,184	0,44	0,20	0,0157	0,05	38,98	35,58	34,86	0,72	60,00	0,012	0,955	15,00
19.	θ-23-13-1 θ-23-13	0,94	0,112	0	0,112	0,20	0,0157	0,05	38,98	35,02	34,86	0,16	20,00	0,008	0,78	12,25
20.	θ-23-13 θ-23-12	2,20	0,262	0,552	0,814	0,20	0,0157	0,05	38,98	34,86	34,50	0,36	40,00	0,009	0,83	13,03
21.	θ-23-12 θ-23-11	1,22	0,146	0,814	0,96	0,20	0,0157	0,05	38,98	34,50	34,25	0,25	31,00	0,008	0,78	12,25
22.	θ-23-11-2 θ-23-11-1	2,71	0,32	0	0,32	0,20	0,0157	0,05	38,98	35,20	34,80	0,40	38,50	0,010	0,87	13,66
23.	θ-23-11-1 θ-23-11	1,79	0,212	0,32	0,532	0,20	0,0157	0,05	38,98	34,80	34,25	0,55	45,50	0,012	0,955	15,00
24.	θ-23-11 θ-23-10	1,26	0,15	1,492	1,642	0,20	0,0157	0,05	38,98	34,25	34,00	0,25	28,25	0,009	0,83	13,03
25.	θ-23-10 θ-23-9	2,34	0,278	1,642	1,92	0,20	0,0157	0,05	38,98	34,00	33,47	0,53	51,00	0,010	0,87	13,66
26.	θ-23-9-4 θ-23-9-3	1,53	0,182	60	60,182	0,35	0,048	0,0875	45,80	35,00	34,70	0,30	30,00	0,010	1,355	65,04
27.	θ-23-9-3-1 θ-23-9-3	1,07	0,128	0	0,128	0,20	0,0157	0,05	38,98	35,25	34,70	0,55	42,50	0,013	0,99	15,54
28.	θ-23-9-3 θ-23-9-2	1,43	0,17	60,31	60,48	0,35	0,048	0,0875	45,80	34,70	34,15	0,55	48,00	0,012	1,48	71,04
29.	θ-23-9-2-1 θ-23-9-2	1,40	0,17	0	0,17	0,20	0,0157	0,05	38,98	34,70	34,15	0,55	46,50	0,012	0,955	15,00
30.	θ-23-9-2 θ-23-9-1	1,6	0,19	60,65	60,84	0,35	0,048	0,0875	45,80	34,15	33,80	0,35	39,00	0,009	1,285	61,68

a/a	Τμήμα Δικτύου	Επιφ. απορρ. F(στρ)	Παροχή Τμήματος lt/sec	Παροχή από αναντ. lt/sec	Ολική παροχή lt/sec	Εκλεγ. διατομή D (m) ή Ω	Υγρή διατομή Fqy(m)	Υδραυλ. ακτίνα R	Συντελ. τραχύτητας C	Υψομ. αναντ. φρεατ.	Υψομ. καταντ. φρεατ	Υψομ. διαφορά ΔH (m)	Οριζοντ. απόσταση L (m)	Κλίση αγωγού j	Ταχύτητα U(m/sec)	Διαχ. αγωγού lt/sec
31.	θ-23-9-1 θ-23-9	1,6	0,19	60,84	61,03	0,40	0,0628	0,10	47,46	33,80	33,47	0,33	41,00	0,008	1,34	84,15
32.	θ-23-9 θ-23-8	1,26	0,15	62,95	63,10	0,40	0,0628	0,10	47,46	33,47	32,90	0,57	51,00	0,011	1,57	98,60
33.	θ-23-8-1 θ-23-8	2,60	0,31	0	0,31	0,20	0,0157	0,05	38,98	33,50	32,90	0,60	49,50	0,012	0,95	14,91
34.	θ-23-8 θ-23-7	1,0	0,118	63,41	63,53	0,40	0,0628	0,10	47,46	32,90	32,48	0,42	45,50	0,009	1,44	90,43
35.	θ-23-7-4 θ-23-7-3	1,26	0,15	0	0,15	0,20	0,0157	0,05	38,98	34,30	33,83	0,47	45,50	0,010	0,87	13,66
36.	θ-23-7-3-1 θ-23-7-3	2,45	0,292	0	0,292	0,20	0,0157	0,05	38,98	34,43	33,83	0,60	50,50	0,012	0,955	15,00
37.	θ-23-7-3 θ-23-7-2	1,44	0,17	0,442	0,612	0,20	0,0157	0,05	38,98	33,83	33,33	0,50	55,00	0,009	0,83	13,03
38.	θ-23-7-2-1 θ-23-7-2	2,18	0,26	0	0,26	0,20	0,0157	0,05	38,98	33,79	33,33	0,46	57,50	0,008	0,78	12,25
39.	θ-23-7-2 θ-23-7-1	1,405	0,168	0,872	1,04	0,20	0,0157	0,05	38,98	33,33	32,88	0,45	40,50	0,011	0,91	14,29
40.	θ-23-7-1 θ-23-7	1,405	0,168	1,04	1,208	0,20	0,0157	0,05	38,98	32,88	32,48	0,40	40,00	0,010	0,87	13,66
41.	θ-23-7 θ-23-6	3,0	0,356	64,74	65,10	0,40	0,0628	0,10	47,46	32,48	31,85	0,63	70,50	0,009	1,424	89,43
42.	θ-23-6 θ-23-5	1,66	0,198	65,10	65,30	0,40	0,0628	0,10	47,46	31,85	31,45	0,40	50,00	0,008	1,34	84,15
43.	θ-23-5-2-6 θ-23-5-2-5	1,84	0,22	0	0,22	0,20	0,0157	0,05	38,98	33,92	33,62	0,30	30,00	0,010	0,87	13,66
44.	θ-23-5-2-5 θ-23-5-2-4	1,88	0,224	0,22	0,444	0,20	0,0157	0,05	38,98	33,62	33,30	0,32	40,00	0,008	0,779	12,23
45.	θ-23-5-2-4-1 θ-23-5-2-4	2,51	0,30	90	90,30	0,40	0,0628	0,10	47,46	33,90	33,30	0,60	50,00	0,012	1,644	103,24

α/α	Τμήμα Δικτύου	Επιφ. απορρ. F(σφ)	Παροχή Τμήματος lt/sec	Παροχή από αναντ. lt/sec	Ολική παροχή lt/sec	Εκλεγ. διατομή D (m) ή Ω	Υγρή διατομή Fyq(m)	Υδραυλ. ακτίνα R	Ευντελ. τσαγύτητας C	Υψομ. αναντ. φρεατ.	Υψομ. καταντ. φρεατ.	Υψομ. διαφορά ΔH (m)	Οριζοντ. απόσταση L (m)	Κλίση αγωγού j	Ταχύτητα ροής U(m/sec)	Διαγ. αγωγού lt/sec
46.	θ-23-5-2-4 θ-23-5-2-3	0,19	0,022	90,744	90,77	0,40	0,0628	0,10	47,46	33,30	33,24	0,06	5,50	0,010	1,50	94,20
47.	θ-23-5-2-3 θ-23-5-2-2	1,5	0,178	90,77	90,95	0,45	0,080	0,113	48,99	33,24	32,90	0,34	37,60	0,009	1,557	124,56
48.	θ-23-5-2-2 θ-23-5-2-1	1,64	0,196	90,95	91,15	0,45	0,080	0,113	48,99	32,90	32,55	0,35	40,75	0,008	1,47	117,60
49.	θ-23-5-2-1-2 θ-23-5-2-1-1	1,72	0,20	0	0,20	0,20	0,0157	0,05	38,98	33,27	32,91	0,36	33,00	0,011	0,914	14,35
50.	θ-23-5-2-1-1 θ-23-5-2-1	2,11	0,25	0,20	0,45	0,20	0,0157	0,05	38,98	32,91	32,55	0,36	40,50	0,009	0,827	12,98
51.	θ-23-5-2-1 θ-23-5-2	1,59	0,19	91,60	91,79	0,45	0,080	0,113	48,99	32,55	32,06	0,49	52,00	0,0095	1,60	128,00
52.	θ-23-5-4 θ-23-5-3	2,67	0,318	0	0,318	0,20	0,0157	0,05	38,98	32,66	32,33	0,33	30,50	0,011	0,914	14,35
53.	θ-23-5-3 θ-23-5-2	1,13	0,134	0,318	0,452	0,20	0,0157	0,05	38,98	32,33	32,06	0,27	30,00	0,009	0,827	12,98
54.	θ-23-5-2 θ-23-5-1	0,79	0,094	92,24	92,33	0,45	0,080	0,113	48,99	32,06	31,85	0,21	26,00	0,008	1,47	117,60
55.	θ-23-5-1 θ-23-5	1,19	0,142	92,33	92,47	0,45	0,080	0,113	48,99	31,85	31,45	0,40	50,00	0,008	1,47	117,60
56.	θ-23-5 θ-23-4	0,72	0,086	157,77	157,86	0,60x0,90	0,272	0,189	55,50	31,07	30,80	0,27	33,50	0,008	2,15	584,80
57.	θ-23-4-1 θ-23-4	1,61	0,19	0	0,19	0,20	0,0157	0,05	38,98	31,48	31,18	0,30	37,50	0,008	0,78	12,25
58.	θ-23-4 θ-23-3	1,12	0,134	158,05	158,18	0,60x0,90	0,272	0,189	55,40	30,80	30,48	0,32	35,00	0,009	2,28	620,16
59.	θ-23-3 θ-23-2	1,54	0,184	158,18	158,36	0,60x0,90	0,272	0,189	55,40	30,48	30,17	0,31	38,50	0,008	2,15	584,80
60.	θ-23-2-1 θ-23-2	1,80	0,214	0	0,214	0,20	0,0157	0,05	38,98	30,95	30,55	0,40	40,00	0,010	0,87	13,66

α/α	Τμήμα Δικτύου	Επίε. απορρ. F(σφ)	Παροχή Τμήματος lt/sec	Παροχή από αναντ. lt/sec	Ολική παροχή lt/sec	Εκλεγ. διατομή D (m) ή Ø	Υψ. διατομή Faj(m)	Υδραυλ. ακτίνα R	Συντελ. τραχύτητας C	Υψ. αναντ. φρεατ.	Υψ. καταντ. φρεατ.	Υψ. διαφορά ΔH (m)	Οριζ. απόσταση L (m)	Κλίση αγωγού j	Ταχύτητα U(m/sec)	Διαχ. αγωγού lt/sec
61.	θ-23-2 θ-23-1	1,05	0,126	158,57	158,7	0,60x0,90	0,272	0,189	55,40	30,17	29,90	0,27	30,00	0,009	2,28	620,16
62.	θ-23-1 θ-23	1,05	0,126	158,70	158,83	0,60x0,90	0,272	0,189	55,40	29,90	29,57	0,33	34,00	0,010	2,41	655,52
63.	θ-23 θ-22	1,236	0,148	162,93	163,07	0,60x0,90	0,272	0,189	55,40	29,57	29,28	0,29	34,00	0,009	2,28	620,16
64.	θ-22 θ-21	1,23	0,142	163,07	163,21	0,60x0,90	0,272	0,189	55,40	29,28	28,82	0,46	38,00	0,012	2,64	718,08
65.	θ-21-1 θ-21	3,47	0,40	0	0,40	0,20	0,0157	0,05	38,98	29,77	29,20	0,57	63,50	0,009	0,83	13,03
66.	θ-21 θ-20	1,43	0,17	163,21	163,78	0,60x0,90	0,272	0,189	55,40	28,82	28,42	0,40	33,00	0,012	2,64	718,08
67.	θ-20 θ-19	0,81	0,096	163,78	163,88	0,60x0,90	0,272	0,189	55,40	28,42	28,07	0,35	30,00	0,011	2,52	685,44
68.	θ-19-15 θ-19-14	1,32	0,156	0	0,156	0,20	0,0157	0,05	38,98	34,30	34,10	0,20	25,50	0,008	0,78	12,25
69.	θ-19-14-1 θ-19-14	0,96	0,114	0	0,114	0,20	0,0157	0,05	38,98	34,33	34,10	0,23	25,00	0,009	0,83	13,03
70.	θ-19-14 θ-19-13	1,14	0,136	0,27	0,406	0,20	0,0157	0,05	38,98	34,10	33,73	0,37	49,00	0,008	0,78	12,25
71.	θ-19-13-1 θ-19-13	1,32	0,156	0	0,156	0,20	0,0157	0,05	38,98	34,10	33,73	0,37	30,00	0,012	0,95	14,92
72.	θ-19-13 θ-19-12	1,26	0,15	0,562	0,712	0,20	0,0157	0,05	38,98	33,73	33,30	0,43	53,00	0,008	0,78	12,25
73.	θ-19-12-4 θ-19-12-3	1,12	0,13	0	0,13	0,20	0,0157	0,05	38,98	35,15	34,77	0,38	29,50	0,012	0,95	14,92
74.	θ-19-12-3-1 θ-19-12-3	1,46	0,17	0	0,17	0,20	0,0157	0,05	38,98	35,00	34,77	0,23	16,00	0,014	1,03	16,17
75.	θ-19-12-3	1,226	0,14	0,30	0,44	0,20	0,0157	0,05	38,98	34,77	34,33	0,44	49,00	0,008	0,78	12,25

α/α	Τύπος Δικτύου	Επίσ. απορρ. (litro)	Παροχή Τμήματος lt/sec	Παροχή από αναντ. lt/sec	Ολική παροχή lt/sec	Εκλεγ. διατομή D (m) ή ϕ	Υψηλ. διατομή Foy (m)	Υδραυλ. ακτίνα R	Συντελ. τραχυτητας C	Υψομ. αναντ. ποσ.ατ.	Υψομ. καταντ. ποσ.ατ.	Υψομ. διαφορά ΔΗ (m)	Οριζοντ. απόσταση L (m)	Κλίση αγωγού j	Ταχύτητα ροής U (m/sec)	Διαν. αγωγού lt/sec
76.	θ-19-12-2 θ-19-12-1	1,39	0,166	70,44	70,61	0,40	0,0628	0,10	47,46	34,33	33,90	0,40	54,00	0,008	1,21	75,99
77.	θ-19-12-1 θ-19-12	0,68	0,08	170,61	170,69	0,60x0,90	0,272	0,189	55,40	33,47	32,87	0,60	52,50	0,011	2,52	685,44
78.	θ-19-12 θ-19-11	0,69	0,082	171,40	171,48	0,60x0,90	0,272	0,189	55,40	32,87	32,21	0,66	54,00	0,012	2,64	718,08
79.	θ-19-11-3 θ-19-11-2	1,97	0,24	0	0,24	0,20	0,0157	0,05	38,98	33,68	33,33	0,35	44,00	0,008	0,78	12,25
80.	θ-19-11-2-1 θ-19-11-2	1,39	0,166	0	0,166	0,20	0,0157	0,05	38,98	33,70	33,30	0,40	34,00	0,011	0,91	14,29
81.	θ-19-11-2 θ-19-11-1	0,80	0,096	0,406	0,502	0,20	0,0157	0,05	38,98	33,33	33,01	0,32	40,00	0,008	0,78	12,25
82.	θ-19-11-1-1 θ-19-11-1	1,33	0,158	0	0,158	0,20	0,0157	0,05	38,98	33,31	33,01	0,30	37,50	0,008	0,78	12,25
83.	θ-19-11-1 θ-19-11	1,05	0,126	0,66	0,786	0,20	0,0157	0,05	38,98	33,01	32,64	0,37	46,00	0,008	0,78	12,25
84.	θ-19-11 θ-19-10	0,61	0,072	172,27	172,34	0,60x0,90	0,272	0,189	55,40	32,21	31,91	0,30	37,00	0,008	2,15	584,80
85.	θ-19-10 θ-19-9	0,78	0,092	172,34	172,43	0,60x0,90	0,272	0,189	55,40	31,91	31,53	0,38	46,00	0,008	2,15	584,80
86.	θ-19-9-3 θ-19-9-2	2,21	0,262	0	0,262	0,20	0,0157	0,05	38,98	33,01	32,75	0,26	40,00	0,008	0,78	12,25
87.	θ-19-9-2-1 θ-19-9-2	2,80	0,334	0	0,334	0,20	0,0157	0,05	38,98	33,15	32,75	0,40	50,00	0,008	0,78	12,25
88.	θ-19-9-2 θ-19-9-1	0,96	0,114	0,60	0,714	0,20	0,0157	0,05	38,98	32,75	32,40	0,35	39,00	0,009	0,83	13,63
89.	θ-19-9-1-1 θ-19-9-1	2,59	0,30	0	0,30	0,20	0,0157	0,05	38,98	32,80	32,40	0,40	52,00	0,008	0,78	12,25
90.	θ-19-9-1 θ-19-9	1,59	0,19	1,014	1,204	0,20	0,0157	0,05	38,98	32,40	31,96	0,44	50,50	0,0087	0,81	12,72

α/α	Τμήμα Δικτύου	Επίσ. απορρ. F(απο)	Παροχή Τμήματος lt/sec	Παροχή από αναντ. lt/sec	Ολική παροχή lt/sec	Εκλεγ. διατομή D (m) ή Ø	Υψηλ. διατομή Fov(m)	Υδραυλ. ακτίνα R	Συντελ. τραχύτητας C	Υψομ. αναντ. φρεατ.	Υψομ. καταντ. φρεατ.	Υψομ. διαφορά ΔH (m)	Οριζοντ. απόσταση L (m)	Κλίση αγωγού j	Ταχύτητα ροής U(m/sec)	Διοχ. αγωγού lt/sec
91.	θ-19-9 θ-19-8	0,76	0,09	173,63	173,72	0,60x0,90	0,272	0,189	55,40	31,53	31,08	0,45	41,50	0,011	2,53	688,16
92.	θ-19-8 θ-19-7	0,97	0,116	173,72	173,84	0,60x0,90	0,272	0,189	55,40	31,08	30,76	0,32	40,00	0,008	2,15	584,80
93.	θ-19-7 θ-19-6	0,06	0,072	173,84	173,91	0,60x0,90	0,272	0,189	55,40	30,76	30,65	0,11	12,00	0,009	2,28	620,16
94.	θ-19-6-2 θ-19-6-1	2,69	0,32	0	0,32	0,20	0,0157	0,05	38,98	32,30	31,89	0,41	52,00	0,008	0,78	12,25
95.	θ-19-6-1-2 θ-19-6-1-1	1,90	0,22	0	0,22	0,20	0,0157	0,05	38,98	32,50	32,21	0,29	29,00	0,010	0,87	13,66
96.	θ-19-6-1-1 θ-19-6-1	1,87	0,22	0,22	0,44	0,20	0,0157	0,05	38,98	32,21	31,89	0,32	36,00	0,009	0,83	13,03
97.	θ-19-6-1 θ-19-6	2,10	0,25	0,76	1,01	0,20	0,0157	0,05	38,98	31,89	31,08	0,81	61,00	0,013	0,99	15,54
98.	θ-19-6 θ-19-5	0,54	0,064	174,92	174,98	0,60x0,90	0,272	0,189	55,40	30,65	30,22	0,43	36,00	0,012	2,64	718,08
99.	θ-19-5 θ-19-4	0,52	0,062	174,98	175,04	0,60x0,90	0,272	0,189	55,40	30,22	29,90	0,32	29,50	0,011	2,53	688,16
100.	θ-19-4-3 θ-19-4-2	2,56	0,304	0	0,304	0,20	0,0157	0,05	38,98	31,40	30,85	0,55	49,50	0,011	0,91	14,29
101.	θ-19-4-2-1 θ-19-4-2	2,08	0,248	0	0,248	0,20	0,0157	0,05	38,98	31,40	30,85	0,55	45,50	0,012	0,95	14,92
102.	θ-19-4-2 θ-19-4-1	1,10	0,13	0,552	0,682	0,20	0,0157	0,05	38,98	30,85	30,53	0,32	35,00	0,009	0,83	13,03
103.	θ-19-4-1 θ-19-4	0,80	0,096	0,682	0,778	0,20	0,0157	0,05	38,98	30,53	30,33	0,20	25,50	0,008	0,78	12,25
104.	θ-19-4 θ-19-3	0,61	0,072	175,82	175,82	0,60x0,90	0,272	0,189	55,40	29,90	29,47	0,43	36,00	0,012	2,64	718,08
105.	θ-19-3 θ-19-2	0,68	0,08	175,89	175,97	0,60x0,90	0,272	0,189	55,40	29,47	29,04	0,43	35,50	0,012	2,64	718,08

α/α	Τμήμα Δικτύου	Επιε. απορσ. (l/s)	Παροχή Τμήματος lt/sec	Παροχή από αναντ. lt/sec	Ολική παροχή lt/sec	Εκλεν. διατομή D (m) ή φ	Υψή διατομής Faj(m)	Υδραυλ. ακτίνα R	Συντελ. τραχύτητας C	Υψομ. αναντ. φρεατ.	Υψομ. καταντ. φρεατ.	Υψομ. διαφορά ΔH (m)	Οριζοντ. απόσταση L (m)	Κλίση αγωγού j	Ταχύτητα U(m/sec)	Διογ. αγωγού lt/sec
106.	θ-19-2-3 θ-19-2-2	2,25	0,27	0	0,27	0,20	0,0157	0,05	38,98	30,59	30,17	0,42	42,00	0,010	0,87	13,66
107.	θ-19-2-2-1 θ-19-2-2	2,54	0,30	0	0,30	0,20	0,0157	0,05	38,98	30,80	30,17	0,63	53,00	0,012	0,955	15
108.	θ-19-2-2 θ-19-2-1	1,10	0,13	0,57	0,70	0,20	0,0157	0,05	38,98	30,17	29,76	0,41	34,00	0,012	0,955	15
109.	θ-19-2-1 θ-19-2	1,03	0,122	0,70	0,822	0,20	0,0157	0,05	38,98	29,76	29,47	0,29	32,00	0,009	0,83	13,03
110.	θ-19-2 θ-19-1	1,09	0,13	176,79	176,92	0,60x0,90	0,272	0,189	55,40	29,04	28,57	0,47	52,00	0,009	2,28	620,16
111.	θ-19-1 θ-19	1,09	0,13	176,92	177,05	0,60x0,90	0,272	0,189	55,40	28,57	28,07	0,50	52,00	0,010	2,41	655,52
112.	θ-19 θ-18	0,24	0,028	340,93	340,96	0,60x0,90	0,272	0,189	55,40	28,07	27,91	0,61	20,00	0,008	2,15	584,80
113.	θ-18 θ-17	0,24	0,028	340,96	340,99	0,60x0,90	0,272	0,189	55,40	27,91	27,65	0,26	22,50	0,012	2,64	718,08
114.	θ-17-5 θ-17-4	1,94	0,23	0	0,23	0,20	0,0157	0,05	38,98	30,50	29,90	0,60	48,50	0,013	0,994	15,60
115.	θ-17-4 θ-17-3	0,78	0,10	0,23	0,33	0,20	0,0157	0,05	38,98	29,90	29,36	0,54	43,50	0,012	0,955	15
116.	θ-17-3 θ-17-2	0,49	0,058	0,33	0,388	0,20	0,0157	0,05	38,98	29,36	28,95	0,41	37,50	0,011	0,91	14,29
117.	θ-17-2 θ-17-1	1,01	0,12	0,388	0,508	0,20	0,0157	0,05	38,98	28,95	28,50	0,45	44,50	0,010	0,87	13,66
118.	θ-17-1 θ-17	0,62	0,074	0,508	0,582	0,20	0,0157	0,05	38,98	28,50	28,08	0,42	50,50	0,008	0,78	12,25
119.	θ-17 θ-16	1,975	0,234	341,57	341,80	0,60x0,90	0,272	0,189	55,40	27,65	26,95	0,70	52,00	0,013	2,75	748
120.	θ-16 θ-15	1,865	0,22	341,80	342,02	0,60x0,90	0,272	0,189	55,40	26,95	26,07	0,88	51,50	0,017	3,14	854,08

a/a	Τμήμα Δικτύου	Επισ. απορ. (litro)	Παροχή Τμήματος lt/sec	Παροχή από αναντ. lt/sec	Ολική παροχή lt/sec	Εκλεγ. διατομή D (m) ή Ω	Υψ. διατομή Fay(m)	Υδραυλ. ακτίνα R	Συντελ. τραχύτητας C	Υψ. αναντ. φρεατ.	Υψ. καταντ. φρεατ.	Υψ. διαφορά ΔH (m)	Οριζ. απόσταση L (m)	Κλίση αγωγού j	Ταχύτητα U(m/sec)	Διαχ. αγωγού lt/sec
121.	θ-15-7 θ-15-6	0,85	0,10	0	0,10	0,20	0,0157	0,05	38,98	29,96	29,21	0,75	50,00	0,015	1,07	16,80
122.	θ-15-6 θ-15-5	0,69	0,082	0,10	0,182	0,20	0,0157	0,05	38,98	29,21	28,71	0,50	36,50	0,014	1,03	16,17
123.	θ-15-5 θ-15-4	0,75	0,09	0,182	0,272	0,20	0,0157	0,05	38,98	28,71	27,80	0,91	42,00	0,022	1,29	20,25
124.	θ-15-4-2 θ-15-4-1	1,67	0,20	0	0,20	0,20	0,0157	0,05	38,98	28,68	28,25	0,43	43,50	0,010	0,87	13,66
125.	θ-15-4-1 θ-15-4	1,73	0,206	0,20	0,406	0,20	0,0157	0,05	38,98	28,25	27,80	0,45	51,00	0,009	0,83	13,03
126.	θ-15-4 θ-15-3	0,21	0,025	0,678	0,703	0,20	0,0157	0,05	38,98	27,80	27,65	0,15	12,00	0,012	0,95	14,92
127.	θ-15-3 θ-15-2	1,52	0,18	0,703	0,884	0,20	0,0157	0,05	38,98	27,65	27,18	0,47	51,50	0,009	0,83	13,03
128.	θ-15-2 θ-15-1	1,04	0,124	0,884	1,01	0,20	0,0157	0,05	38,98	27,18	27,00	0,18	22,00	0,008	0,78	12,25
129.	θ-15-1-5 θ-15-1-4	2,57	0,306	0	0,306	0,20	0,0157	0,05	38,98	28,23	27,90	0,33	40,50	0,008	0,78	12,25
130.	θ-15-1-4 θ-15-1-3	0,06	0,072	0,306	0,378	0,20	0,0157	0,05	38,98	27,90	27,80	0,10	8,50	0,010	0,87	13,66
131.	θ-15-1-3 θ-15-1-2	0,32	0,038	0,378	0,416	0,20	0,0157	0,05	38,98	27,80	27,60	0,20	18,00	0,011	0,91	14,29
132.	θ-15-1-2-1 θ-15-1-2	1,01	0,12	0	0,12	0,20	0,0157	0,05	38,98	27,85	27,60	0,25	23,50	0,011	0,91	14,29
133.	θ-15-1-2 θ-15-1-1	1,61	0,192	0,536	0,728	0,20	0,0157	0,05	38,98	27,60	27,30	0,30	34,00	0,009	0,83	13,03
134.	θ-15-1-1 θ-15-1	0,75	0,09	0,728	0,818	0,20	0,0157	0,05	38,98	27,30	27,00	0,30	28,00	0,011	0,91	14,29
135.	θ-15-1 θ-15	1,60	0,19	1,828	2,018	0,20	0,0157	0,05	38,98	27,00	26,50	0,50	48,50	0,010	0,87	13,66

Μ Ε Ρ Ο Σ Ι Ι Ι

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο
ΑΡΘΡΑ ΤΩΝ Α.Τ.Υ.Ε. ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο
ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο
ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ
ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Α/Α	Περιγραφή	Μην.	Ποσ.	Ποσ.	Ποσ.
101	Κεφάλαιο 1ο	1000	1000,00	1000,00	1000,00
102	Αρθρα των Α.Τ.Υ.Ε. που χρησιμοποιούνται	1000	1000,00	1000,00	1000,00
103	...	1000	1000,00	1000,00	1000,00
104	...	1000	1000,00	1000,00	1000,00
105	...	1000	1000,00	1000,00	1000,00
106	...	1000	1000,00	1000,00	1000,00
107	...	1000	1000,00	1000,00	1000,00
108	...	1000	1000,00	1000,00	1000,00
109	...	1000	1000,00	1000,00	1000,00
110	...	1000	1000,00	1000,00	1000,00

ΠΡΟΣΦΕΡΕΣ ΔΕΛΤΙΑΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ (ΓΙΑ ΟΚΤΩΡΗ ΕΡΓΑΣΙΑ)

Σ. ΥΔΡ-502-050 (Προμήθειες (Supply)) - Τύπος 07 ή Αναλυτικό

α. Βίβλος	(492) τετράς	7 x 74,750	= 523,250
β. Ακροατήρια πετρελίου (211) μέτρα	50 x 112,90	= 5645,00	
γ. Αιχμηρά ασημένια (212) χυρ.	4 x 108,00	= 432,00	
δ. Ακροατήρια 500.000. (114) φέρ.	6 x 2820,80	= 16924,80	
ε. Βελός σταυρού (116) φέρ.	4 x 2807,82	= 11231,28	
Αθροισμα		A = 22815,33	
Προβλεπόμενη για συντηρηση, πετρελίου κ.λ.π.		10% A	
		= 2281,53	
Σύνολο		B = 25096,86	

1. ΠΡΟΜΙΣΘΙΑ ΕΡΓΑΤΩΝ-ΤΕΧΝΙΤΩΝ

α/α	ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	Ημερομ. Δοχ.	Προσαύξηση λόγω	Σύνολο Ημερομ.	Προμισθ. Δοχ.
111	Εργάτης ανειδίκευτος (χειρώναε)	9100	1,8149	16515,59	2556,59
112	Εργάτης ειδικευμένος (χωματουρνός, ασφαλτεργάτης, βοηθός τεχνίτου, βοηθός χειριστού ελαφρού μηχανήματος κ.λ.π.)	10150	1,8149	18421,235	2851,58
113	Τεχνίτης (κτίστης, ξυλουργός, σιδηρουργός κ.λ.π.)	14100	1,8149	25590,09	3961,31
114	Χειριστής βαρέως μηχανήματος (διαμορφωτήρας, προωθητήρας, εκσκαφέας, οδοστρωτήρας κ.λ.π.)	14100	1,8149	25590,09	3836,59
115	Χειριστής ελαφρού μηχανήματος (αεροσυμπιεστή, υδραντλίας, αναμικτήρας ακυροδέματος κ.λ.π.)	11250	1,8149	20417,63	3061,11
116	Υπονομοποιός (λατόμος, πιστολαδός)	13300	1,8149	24138,17	3736,56
117	Οδηγός αυτοκινήτου	11250	1,8149	20417,63	3061,11
118	Βοηθός χειριστού βαρέως μηχανήματος	10300	1,8149	18693,47	2802,62

ΗΜΕΡΗΣΙΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ (ΓΙΑ ΟΚΤΑΩΡΗ ΕΡΓΑΣΙΑ)

2. ΥΔΡ-502-0Δ0 [Πρωθητήρ (Bulldozer) τύπου D7 ή αναλόγου]

α. Μίσθωμα	(402) ημέρες	1 x	74700	=	74700
β. Ακάθαρτο πετρέλαιο	(211) λίτρα	80 x	112,90	=	9032
γ. Λιπαντικά ανηγμένα εις ορυκτέλαια	(214) χγρ.	8 x	408,00	=	3264
δ. Χειριστής βαρ.μηχ.	(114) ώρες	8 x	3836,60	=	30692,8
ε. Βοηθός χειριστού	(118) ώρες	4 x	2802,62	=	<u>11210,48</u>
	Άθροισμα			A =	128899,28
Προσαύξηση για συντήρηση, ημεραργίας κ.λ.π.					
		10% A		=	12889,928
		Η.Δ		=	<u><u>141789,208</u></u>
					=====

3. ΥΔΡ-503-0Δ0 [Πρωθητήρ (Bulldozer) τύπου D8 ή αναλόγου]

α. Μίσθωμα	(428) ημέρες	1 x	86250	=	86250
β. Ακάθαρτο πετρέλαιο	(211) λίτρα	110 x	112,90	=	12419
γ. Λιπαντικά ανηγμένα εις ορυκτέλαια	(214) χγρ.	10 x	408,00	=	4080
δ. Χειριστής βαρ.μηχ.	(114) ώρες	8 x	3836,60	=	30692,8
ε. Βοηθός χειριστού	(118) ώρες	4 x	2802,62	=	<u>11210,48</u>
	Άθροισμα			A =	144652,28
Προσαύξηση για συντήρηση, ημεραργίας κ.λ.π.					
			10% A	=	<u>14465,228</u>
			H.Δ	=	<u>159117,508</u> =====

4. ΥΔΡ-504-0Δ0 [Φορτωτής 3/4 κ.υ. ισχύος 40-45ΗΠ)

α. Μίσθωμα	(403) ημέρες	1 x	20350	=	20350
β. Ακάθαρτο πετρέλαιο	(211) λίτρα	40 x	112,90	=	4516
γ. Λιπαντικά ανηγμένα εις ορυκτέλαια	(214) ώρες	2 x	408,00	=	816
δ. Χειριστής βαρ.μηχ.	(114) ώρες	8 x	3836,60	=	<u>30692,8</u>
	Άθροισμα			A =	56374,8
Προσαύξηση για συντήρηση, ημεραργίας κ.λ.π.					
			10% A	=	<u>5637,48</u>
			H.Δ	=	<u>62012,28</u> =====

5. ΥΔΡ-507-0Δ0 (Μηχανικός εκσκαφεύς 1 1/2 κ.ν (130ΗΠ)

α. Μίσθωμα	(406) ημέρες	1 x 63250	= 63250
β. Ακάθαρτο πετρέλαιο	(211) λίτρα	165 x 112,90	= 18628,5
γ. Λιπαντικά ανηγμένα εις ορυκτέλαια	(214) χγρ.	10 x 408,00	= 4080
δ. Συρματόσχοινο	(242) χγρ.	7 x 498	= 3486,8
ε. Χειριστής βαρ.μηχ.	(118) ώρες	8 x 2802,62	= <u>22420,96</u>
	Άθροισμα		A = 111865,46
Προσαύξηση για συντήρηση, ημεραργίας κ.λ.π.			
		10% A	= <u>11186,546</u>
		Η.Δ	= <u>123052,006</u> =====

6. ΥΔΡ-508-0Δ0 (Αεροσυμπιεστής 160 κ.π. μετά δύο πιστολέτ.)

α. Μίσθωμα αεροσ/στού	(407) ημέρες	1 x 10650	= 10650
β. Μίσθωμα πιστολέτων	(408) "	2 x 865	= 1730
γ. Ακάθαρτο πετρέλαιο	(211) λίτρα	40 x 112,90	= 4516
δ. Λιπαντικά ανηγμένα εις ορυκτέλαια	(214) χγρ.	2 x 408,00	= 816
ε. Χειριστής αερ/στού	(115) ώρες	4 x 3061,11	= 12244,44
στ. Πιστολαδόρος (υπο- νομοποιός)	(116) ώρες	16 x 3736,56	= <u>59784,96</u>
	Άθροισμα		A = 89741,4
Προσαύξηση για συντήρηση, ημεραργίας κ.λ.π.			
		10% A	= <u>8974,14</u>
		Η.Δ	= <u>98715,54</u> =====

7. ΥΔΡ-509-0Δ0 (Ανατρεπόμενον αυτοκίνητο ω.φ. 6 ΤΝ)

α. Μίσθωμα	(409) ημέρες	1 x	24450	=	24450
β. Πετρέλαιο	(211) λίτρα	80 x	112,90	=	9032
γ. Λιπαντικά ανηγμένα εις ορυκτέλαια	(214) χγρ.	5 x	408,00	=	2040
δ. Οδηγός	(117) ώρες	8 x	3061,11	=	<u>24488,88</u>
	Άθροισμα			A =	60010,88
Προσαύξηση για συντήρηση, ημεραργίας κ.λ.π.					
			10% A	=	<u>6001,088</u>
			Η.Δ	=	<u>66011,968</u>
					=====

8. ΥΔΡ-511-0Δ0 (Αναμικτήρ σκυροδέματος 250 λίτρων)

α. Μίσθωμα	(411) ημέρες	1 x	5300	=	5300
β. Βενζίνη	(212) λίτρα	17 x	173,40	=	2947,8
γ. Λιπαντικά ανηγμένα εις ορυκτέλαια	(214) χγρ.	1 x	408,00	=	408
ε. Χειριστής ελαφρ.μηχ(115) ώρες		4 x	3061,11	=	12244,44
στ.Εργάτες χωματοουργοί(112) "		30 x	28,51,58	=	<u>81547,4</u>
	Άθροισμα			A =	106447,64
Προσαύξηση για συντήρηση, ημεραργίας κ.λ.π.					
			10% A	=	<u>10644,764</u>
			Η.Δ	=	<u>117092,404</u>
					=====

./.

9. ΥΔΡ-510-0Δ0 (Αυτοκίνητο βυτιοφόρο 6 ΤΝ)

α. Μίσθωμα	(410) ημέρες	1 x 22550	=	22550
β. Πετρέλαιο	(211) λίτρα	80 x 112,90	=	9032
γ. Λιπαντικά ανηγμένα εις ορυκτέλαια	(214) χγρ.	5 x 408,00	=	2040
δ. Οδηγός	(117) ώρες	8 x 3061,11	=	<u>24488,88</u>
	Άθροισμα		A =	58518,88
	Προσαύξηση για συντήρηση, ημεραργίας κ.λ.π.			
		10% A	=	<u>5851,888</u>
		Η.Δ	=	<u>64370,768</u> =====

10. ΥΔΡ-512-0Δ0 (Πετρελαιοκίνητο αντλητικό συγκρότημα 2)

α. Μίσθωμα	(412) ημέρες	1 x 600	=	600
β. Πετρέλαιο	(211) λίτρα	10 x 112,90	=	1129
γ. Λιπαντικά ανηγμένα εις ορυκτέλαια	(214) χγρ.	1 x 408,00	=	408
ε. Χειριστής ελαφρ.μηχ(115)	ώρες	2 x 2851,58	=	6122,22
στ.Εργάτης ειδικευμέν.(112)	"	2 x 2851,58	=	<u>5703,16</u>
	Άθροισμα		A =	13962,38
	Προσαύξηση για συντήρηση, ημεραργίας κ.λ.π.			
		10% A	=	<u>1396,238</u>
		Η.Δ	=	<u>15358,618</u> =====

11. ΥΔΡ-520-ΟΔΟ (Μηχανικό κόσκινο)

α. Μίσθωμα	(419) ημέρες	1 x	875	=	875
β. Ακάθαρτο πετρέλαιο	(211) λίτρα	80 x	112,90	=	9032
γ. Λιπαντικά ανηγμένα εις ορυκτέλαια	(214) χγρ.	5 x	408,00	=	2040
δ. Βενζίνη	(212) λίτρα	2 x	173,40	=	346,8
ε. Χειριστής ελαφρ.μηχ(115)	ώρες	8 x	3061,11	=	24488,88
στ.Βοηθός χειριστού	(118) "	4 x	2851,58	=	11210,48
ζ. Εργάτης ειδικευμέν.(112)	"	4 x	2851,58	=	<u>11406,32</u>

Άθροισμα A = 59399,48

Προσαύξηση για συντήρηση, ημεραργίας κ.λ.π.
10% A = 5939,948

H.Δ = 65339,428
=====

12ο ΥΔΡ-630-ΟΔΟ (Υδωρ ανά m³)

Άντληση ύδατος, και μεταφορά αυτού διά σωλήνων μέχρι μεγίστης αποστάσεως 50μ. και της εργασίας πληρώσεως της δεξαμενής του αυτοκινήτου ή του βυτιοφόρου.

Άντλ. συγκρότημα 2ο (512) H.Δ. 0,017 x 15358,63 = 261,10

B.T = 261,10
=====

13ο ΥΔΡ-630.1-ΟΔΟ (Μεταφορά νερού σε απόσταση 5χλμ.)

Αυτοκίνητο βυτιοφόρο 6 TN :

0,0051 x 63921,99 = 326,00

B.T. = 326,00
=====

./.

14ο. Οδοστρωτήρας 12-14 τόννων (45 HP) (ΥΔΡ-521)

α. Μίσθωμα	(420)ημ.	1 x	18900,00 =	18900,00
β. Πετρέλαιο	(211)λιτ.	40 x	112,90 =	4516,00
γ. Ορυκτέλαιο	(214)χγρ.	3 x	408,00 =	1224,00
δ. Χειριστής βαρ.μηχαν.	(114)ωρ.	8 x	3836,60 =	30692,76
ε. Βοηθός χειριστή	(118)ωρ.	4 x	2802,62 =	<u>11210,48</u>
			Άθροισμα Α =	66543,24
			Προσαύξηση 10% =	<u>6654,32</u>
			Η.Δ. =	73197,56
				=====

15ο. Προθερμαντήρας ασφάλτου 500 γαλ. (ΥΔΡ-525)

α. Μίσθωμα	(424)ημ.	1 x	2910,00 =	2910,00
β. Βενζίνη	(212)λιτ.	9 x	75,00 =	675,00
γ. Πετρέλαιο	(211)λιτ	60 x	41,50 =	2490,00
δ. Λιπαντικά σε ορυκτ.	(214)χγρ.	5 x	170,00 =	850,00
ε. Χειριστής ελ.μηχαν.	(115)ωρ.	8 x	766,12 =	6128,96
στ. Βοηθός χειριστή	(118)ωρ.	4 x	766,12 =	3064,48
ζ. Εργάτης ειδικ.	(112)ωρ.	8 x	751,61 =	6012,88
η. Εργάτης ανειδικ.	(111)ωρ.	8 x	658,45 =	<u>5267,60</u>
			Άθροισμα Α =	27398,92
			Προσαύξηση 10% =	<u>2739,89</u>
			Η.Δ. =	30138,81
				=====

16ο. Διανομέας ασφάλτου FEDERAL 1000γαλ.(ΥΔΡ-526)

α. Μίσθωμα	(425)ημ.	1 x	11510,00 =	11510,00
β. Βενζίνη	(212)λιτ.	50 x	75,00 =	3750,00
γ. Πετρέλαιο	(211)λιτ	50 x	41,50 =	2075,00
δ. Ορυκτέλαιο	(214)χγρ.	1,5x	170,00 =	255,00
ε. Χειριστής ελ.μηχαν.	(115)ωρ.	8 x	766,12 =	6128,96
στ. Βοηθός χειριστή	(118)ωρ.	8 x	766,12 =	<u>6128,96</u>
			Άθροισμα Α =	29847,92
			Προσαύξηση 10% =	<u>2984,79</u>
			Η.Δ.	= 32832,71 =====

17ο. Μόνιμη εγκατάσταση παραγωγής ασφαλτομίγματος(απόδοση 40 τον/ωρα) (ΥΔΡ-527)

α. Μίσθωμα	(426)ημ.	1 x	86000,00 =	86000,00
β. Βενζίνη	(212)λιτ.	30 x	75,00 =	2250,00
γ. Πετρέλαιο	(211)λιτ	3000 x	41,50 =	124500,00
δ. Λιπαντικά σε ορυκτ.	(214)χγρ.	90 x	170,00 =	15300,00
ε. Τεχνίτης χειριστής	(114)ωρ.	18 x	945,51 =	9455,10
στ. Βοηθός χειριστή	(118)ωρ.	10 x	766,12 =	7661,20
ζ. Χειριστής Ξηραντήρα	(114)ωρ.	18 x	945,51 =	9455,10
η. Τροφοδοσίας υλικού, ράντισμα αυτ/του Εργάτης ειδικευμένος	(112)ωρ.	8 x	751,61 =	<u>6012,88</u>
			Άθροισμα Α =	260634,28
			Προσαύξηση 10% =	<u>26063,43</u>
			Η.Δ.	= 286697,71 =====

18ο. Διαστρωτήρας ασφαλτομίγματος (FINISHER) 65HP (ΥΔΡ528)

α. Μίσθωμα	(427)ημ.	1 x	12960,00 =	12960,00
β. Βενζίνη	(212)λιτ.	50 x	75,00 =	3750,00
γ. Πετρέλαιο	(211)λιτ	30 x	41,50 =	1245,00
δ. Λιπαντικά σε ορυκτ.	(214)χγρ.	8 x	170,00 =	1360,00
ε. Χειριστής βαρ.μηχ.	(114)ωρ.	8 x	945,51 =	7564,08
στ. Ασφαλτεργάτες τροφο- δότησης οδοστρωτήρα	(112)ωρ.	18 x	945,51 =	<u>12025,76</u>
			Άθροισμα Α =	38904,28
			Προσαύξηση 10% =	<u>3890,48</u>
			Η.Δ.	= 42795,32
				=====

ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

19ο. ΥΔΡ-6054 (Εκσκαφή τάφρων ή διωρύγων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες με φορτοεκφόρτωση και σταλία αυτοκινήτου)

Ανα κυβικό μέτρο εκσκαφής τάφρων ή διωρύγων με οποιοδήποτε πλάτος ή βάθος εκσκαφής σε έδαφος οποιασδήποτε φύσεως πλην βραχώδους με τη φορτοεκφόρτωση των προϊόντων εκσκαφής, την σταλία αυτοκινήτου και όλες τις συναφείς εργασίες (εκρίζωση, εναπόθεση, χονδρική μόρφωση κ.λ.π).

Επιμέτρηση ανά m³ ορύγματος, βάσει στοιχείων αρχικών και τελικών διατομών.

α. Μηχανικός εκσκαφ. $1 \frac{1}{2} \times \frac{(507)}{650} = 0,00107692 \times 156814,03 = 168,88$

β. Εργάτης χωματ. (112)ωρ. 0,049 x 2851,58 = 13,97

γ. Σταλία αυτοκιν. 1,7 x $\frac{(509)}{1000} \times 2,5 = 0,0297500 \times 66011,99 = 196,36$

T.E. 379,23
=====

20ο. Επίχωση σκαμμάτων με κάθε είδους προϊόντα εκσκαφής με χρησιμοποίηση προωθητήρα

Για ένα κυβικό μέτρο επίχωσης με η χωρίς υποτυπώδη συμπύκνωση κάθε είδους σκαμμάτων και την εξομάλυνση της επιφάνειας.

Τιμή ανά m³ πληρουμένου όγκου ορύγματος.

α. Προωθητήρας D.7 ΗΔ.(502)	$= \frac{0,0070000 \times 141340,36}{1000}$	= 98,94
β. Εργάτης ανειδίκευτος (111)ώρ.	$0,70 \times 2556,59$	= 178,96
	T.E.	= 277,90

21ο. ΥΔΡ-6301-ΟΔΟ-641 Ξυλότυποι επιπέδων επιφανειών ανά m² επιφανείας σκυροδέματος σε επαφή με τον Ξυλότυπο

Ξυλότυποι θεμελιώσεων, τοίχων βάθρων και υποστυλωμάτων οιοδήποτε ύψους ή βάθους από της στάθμης του φυσικού εδάφους και ως Ξυλότυποι πλακών, δοκών, πλακοδοκών, ύψους κατωτάτης επιφανείας μέχρι 7,00 m από της στάθμης του φυσικού εδάφους, όπως αυτή διαμορφώθηκε εντολ. 7/ της υπηρεσίας, προ της κατασκευής των σκυροδεμάτων.

α. Ξυλεία πελεκητή	(251) m ³	$0,015 \times 49700,00$	= 74,55
β. Ξυλεία πριστή	(252) m ³	$0,0025 \times 56000,00$	= 140,00
γ. Καρφοβελόνες	(231) χγρ	$0,20 \times 147,00$	= 29,40
δ. Τεχνίτης	(113) ώρ.	$0,1275 \times 3961,31$	= 505,07
ε. Εργάτης ανειδίκευτος	(111) ώρ.	$0,170 \times 2556,59$	= 434,62
		B.T.	1183,64
			=====

22ο. ΥΔΡ-6302 Ξυλότυποι καμπύλων επιφανειών αγωγών φρεατίων, διωρύγων.

Για ένα τετραγωνικό μέτρο (m²) Ξυλοτύπου καμπύλης επιφανείας αγωγών σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος.

Τιμή ανά m² αναπτυγμένης επιφανείας σκυροδέματος σ' επαφή με τον Ξυλότυπο.

α. Φθορά Ξυλείας πελεκητής Ξυλοτύπων	(251)m ³	0,002 x 49700,00	= 99,40
β. Φθορά Ξυλείας πριστής Ξυλοτύπων	(252)m ³	0,004 x 56000,00	= 224,00
γ. Ήλαιοι και σύνδεσμοι	(231)χγρ.	0,30 x 147,00	= 44,10
δ. Τεχνίτης	(113)ωρ.	0,2125 x 2556,59	= 543,28
			T.E. = 5793,10 =====

23ο. ΥΔΡ-6303 Ανόμενοι Ξυλότυποι καμπύλων επιφανειών
αγωγών και φρεατίων

α. Ποσοστό της τιμής του άρθρου 6302	(2:3)x(6302) = 2:3 x 5793,10	= 3862,07
---	------------------------------	-----------

24ο. ΥΔΡ-6310=ΟΔΟ-2611

Σιδηρούς οπλισμός ST 5

Για ένα χιλιόγραμμο τοποθετημένου σιδηρού οπλισμού όπως ανωτέρω. Προμήθεια επί τόπου των έργων, κοπή, φθορά, κατεργασία και τοποθέτηση του σιδηρού οπλισμού, με ανηγμένη την αξία του σύρματος πρόσδεσης σε οπλισμό.

Σιδηρούς οπλισμός ST 1

α. Σιδηρούς οπλισμός	(233)χγρ	1,05 x 77,50	= 81,37
β. Κοπή, κατεργασία, τοποθέτηση ανηγμένη σε εργασία τεχνίτη	(113)ωρ.	0,0425 x 3961,31	= 168,36
Τεχνίτης			T.E. = 249,73 =====

25ο. ΥΔΡ-6326 (Σκυρόδεμα άοπλο ή ελαφρώς οπλισμένο Β160 περιεκτικότητας 300χγρ. τσιμέντου κοινού (ελληνικού τύπου) χωρίς τη δαπάνη των τύπων, για οποιαδήποτε απόσταση μεταφοράς των υλικών με την παρασκευή διάστρωση και συμπύκνωση. Άδρανή υλικά προέλευσης λατομείου με κατάλληλη κοκκομετρική διαβάθμιση.

Τιμή ανά m ³ έτοιμου σκυροδέματος.			
α.	Σκύρα λατομείου 0,7-2,5cm(623)m ³	0,80 x 3083,28	= 2466,63
β.	Άμμος τριβείου (625)m ³	0,50 x 3597,75	= 1798,88
γ.	Νερό (630)m ³	0,25 x 261,10	= 65,27
δ.	Τσιμέντο κοινό (221)χγρ 300	x 16,90	= 5070,00
ε.	Αναμικτήρας σκυροδέματος 280 λίτρων	$\frac{ΗΔ.(511)}{25} = 0,34 \times 117092$	= 3981,15
στ.	Τεχνίτης (113)ωρ.	1,35999998 x 3961,31	= 5387,39
ζ.	Εργάτης ειδικευμένος (112)ωρ.	1,19x2851,58	= 3393,39
η.	Μεταφορά σκύρων (σε κατά παραδοχή απόσταση 7χλμ)	0,0754800 x 66011.99	= 498,26
θ.	Μεταφορά άμμου (σε κατά παραδοχή απόσταση 7χλμ)	$0,50 \times 1,50 \times \frac{ΗΔ.(509)}{1000} \times (2,5 - 0,7 \times 7) =$ 0,0471750x66011,99	= 311,41
ι.	Μεταφορά νερού (σε κατά παραδοχή απόσταση 5χλμ)	(630.1)m 0,25 x 326,00	= 81,50
		T.E.	= 23053,87 =====

26ο. ΥΔΡ(6720)

Αγωγοί υπονόμων ακαθάρτων υδάτων από οξύμαχους αργιλοपुरιτικούς σωλήνες με γόμωση των αρμών από κατραμόσχοινο κλπ και με υπόστρωμα και εγκιβωτισμό από σκυρόδεμα.

Για ένα μέτρο πραγματικού μήκους αγωγού (όπως ανωτέρω) σε οποιοδήποτε βάθος, ανεξάρτητα από το μήκος τεμαχίων και το πλήθος των απαιτούμενων συνδέσεων, που εκτελούνται με γόμωση των αρμών με κατραμόσχοινο, ειδική άσφαλο, πηλό κτλ.

Υπόστρωμα και εγκυβωτισμός με σκυρόδεμα, όπως στα σχέδια του ΟΑΠ Σκυρόδεμα κατά περίπτωση κατηγορίας Β.80 περιεκτικότητας 150 χγρ.τσι-μέντου κοινού ή κατηγορίας Β.120, περιεκτικότητας 250 χγρ. τσιμέντου κοινού.

Τιμή ανά μέτρο αξονικού μήκους αφαιρούμενου του μήκους των τυχόν χρησιμοποιηθέντων ειδικών τεμαχίων.

Αδρανή υλικά προελεύσεως λατομείου για οποιαδήποτε απόσταση μεταφοράς.

Η δαπάνη μεταφοράς των σωλήνων στη θέση εγκαταστάσεως πληρώνεται ιδιαιτέρως, βάση του άρθρου 6022.

Κωδικός αριθμός	Εσωτερική διαμ(χλστ)	Σκυρόδεμα m ³ x ... (δρχ.)	Ώρες Τεχνίτη ...x(113)(δρχ)	Ώρες Βοηθού Τεχνίτη ...x(112)(δρχ)	Τιμή Εφαρμογής δρχ/mm
1	2	3	4	5	6
6720.7	200	0,138x(6325) 0,138x19703,83=2719,13	0,255x(113) 0,255x3961,31=1010,14	1,19x(112) 1,19x2851,58=3393,39	7122,66
6720.10	350	0,221x(6325) 0,221x19703,83=4354,55	0,510x(113) 0,510x3961,31=2020,27	1,36x(112) 1,36x2851,58=3878,15	10252,97
6720.12	400	0,241x(6325) 0,241x19703,83=4748,62	0,6375x(113) 0,6375x3961,31=2525,34	1,4875x(112) 1,4875x2851,58=4241,73	11515,69
	450	0,269x(6325) 0,269x19703,83=5300,33	0,7225x(113) 0,7225x3961,31=3962,03	1,57x(112) 1,57x2851,58=4476,98	13739,34

27ο. ΥΔΡ-6743

Αγωγοί έγχυτοι από σκυρόδεμα υπονόμων ακαθάρτων υδάτων ωσειδούς διατομής (ποσότητες όπως στο αντίστοιχο σχέδιο του ΟΑΠ)

Για ένα μέτρο πραγματικού μήκους αγωγού, όπως ανωτέρω (σε οποιοδήποτε βάθος) από σκυρόδεμα κατηγορίας Β225 και περιεκτικότητας 350 χιλιογράμμων τσιμέντου κοινού. Υλικά και εργασία κατασκευής ξυλοτύπων και ικριωμάτων και ζευκτών, συνθέσεως και αποσυνθέσεως αυτών, παρασκευής, διαστρώσεως και δονήσεως σκυροδέματος. Αδρανή υλικά προελεύσεως λατομείου για οποιαδήποτε απόσταση μεταφοράς. Οι επιστρώσεις με τσιμεντοκονίαμα ή αργυλοπυριτικά πλακίδια ή άλλη προστασία, οπλισμός και η τυχόν απαιτούμενη για την κατασκευή άντληση νερού πληρώνονται ιδιαιτέρως.

Κωδικός Αριθμός	Τύπος	Σκυρόδεμα B _{25/350} m ³ x (6328) (Δρχ) 3	Ξυλότυποι λυόμενοι καμπύλων επιφανειών m ² x (6303) (Δρχ) 4	Τιμή Εφαρμογής Δρχ./mm 5
6743.12	Ω 60/90	0,75 x (6328) 0,75 x 27386,58 = 20539,93	3,5 x (6303) 3,04 x 3862,03 = 11740,56	32280,49

28ο. ΥΔΡ-6752

Χυτοσίδηρα καλύμματα φρεατίων, σχάρες υπονόμων, σίφωνες φρεατίων υδροσυλλογής και κάθε χυτοσίδηρο αντικείμενο, πλην βαθμίδων, πλήρως τοποθετημένα.

Τιμή ανά χιλιόγραμμα.

α. χυτοσίδηρος	(237)χγρ.	1,05 x 140,00	= 147,00
β. Τεχνίτης	(113)ωρ.	0,017 x 3961,31	= 67,34
γ. Εργάτης ανειδίκευτος	(111)ωρ.	0,0255 x 2556,59	= <u>65,19</u>
	T.E.		= 279,54 =====

29ο. Βαθμίδες από μαλακό χυτοσίδηρο, τοποθετημένες.
Τιμή ανά χιλιόγραμμα (ΥΔΡ-6753)

α. χυτοσίδηρος	(237)χγρ.	1,05 x 140,00	= 147,00
β. Τεχνίτης	(113)ωρ.	0,85 x 3961,31	= 336,71
	(112)ωρ.	0,85 x 2851,58	= <u>242,38</u>
	T.E.		= 726,10 =====

30ο. ΥΔΡ-6404

Θωράκιση έργων υπονόμων με οξύμαχα αργιλοπυριτικά πλακίδια, χωρίς τη δαπάνη προμήθειας τους, σε υπόστρωμα πάχους τουλάχιστον 1,5εκ. από τσιμεντοκονίαμα των 650χλγ. τσιμέντου.

Τιμή ανά m² αναπτυγμένης επιφάνειας παντός σχήματος και μορφής.

α. Τσιμεντοκονίαμα των 650 χλγ. τσιμέντου	(652)m ³ 0,02 x 24844,87	= 496,90
β. Τεχνίτης	(113)ώρ.1,7 x 3961,31	= 6734,23
γ. Εργάτης ανειδίκευτος	(111)ώρ.1,275x 2556,59	= <u>3259,66</u>
	T.E.	=10490,79 =====

31ο. Αναλυτικό τιμολόγιο έργων οδοποιΐας (ΑΤΕΟ)

ΑΡΘΡΟ	ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	Τιμή μονάδος
(41110)	Ασφαλτική προεπάλλειψη	(m ²)	160 δρχ.
(4521)	Κατασκευή ασφατοτάπητα	(m ²)	580 "
(4522)	Μεταφορά ασφαλτομίγματος	(m ³)	3,6 "
(3211)	Κατασκευή βάσης	(m ²)	190 "
(3212)	Μεταφορά υλικού βάσης	(m ³)	5 "

4. ΚΑΘΕ ΔΡΑΣΗ-ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Κωδικός	Περιγραφή Δράσης-Κατάστασης	Μηνιαίο κόστος	Συνολικό κόστος
010-010	010-010	0,00	0,00
010-011	010-011	0,00	0,00
010-012	010-012	0,00	0,00
010-013	010-013	0,00	0,00
010-014	010-014	0,00	0,00
010-015	010-015	0,00	0,00
010-016	010-016	0,00	0,00
010-017	010-017	0,00	0,00
010-018	010-018	0,00	0,00
010-019	010-019	0,00	0,00
010-020	010-020	0,00	0,00
010-021	010-021	0,00	0,00
010-022	010-022	0,00	0,00
010-023	010-023	0,00	0,00
010-024	010-024	0,00	0,00
010-025	010-025	0,00	0,00
010-026	010-026	0,00	0,00
010-027	010-027	0,00	0,00
010-028	010-028	0,00	0,00
010-029	010-029	0,00	0,00
010-030	010-030	0,00	0,00
010-031	010-031	0,00	0,00
010-032	010-032	0,00	0,00
010-033	010-033	0,00	0,00
010-034	010-034	0,00	0,00
010-035	010-035	0,00	0,00
010-036	010-036	0,00	0,00
010-037	010-037	0,00	0,00
010-038	010-038	0,00	0,00
010-039	010-039	0,00	0,00
010-040	010-040	0,00	0,00
010-041	010-041	0,00	0,00
010-042	010-042	0,00	0,00
010-043	010-043	0,00	0,00
010-044	010-044	0,00	0,00
010-045	010-045	0,00	0,00
010-046	010-046	0,00	0,00
010-047	010-047	0,00	0,00
010-048	010-048	0,00	0,00
010-049	010-049	0,00	0,00
010-050	010-050	0,00	0,00
010-051	010-051	0,00	0,00
010-052	010-052	0,00	0,00
010-053	010-053	0,00	0,00
010-054	010-054	0,00	0,00
010-055	010-055	0,00	0,00
010-056	010-056	0,00	0,00
010-057	010-057	0,00	0,00
010-058	010-058	0,00	0,00
010-059	010-059	0,00	0,00
010-060	010-060	0,00	0,00
010-061	010-061	0,00	0,00
010-062	010-062	0,00	0,00
010-063	010-063	0,00	0,00
010-064	010-064	0,00	0,00
010-065	010-065	0,00	0,00
010-066	010-066	0,00	0,00
010-067	010-067	0,00	0,00
010-068	010-068	0,00	0,00
010-069	010-069	0,00	0,00
010-070	010-070	0,00	0,00
010-071	010-071	0,00	0,00
010-072	010-072	0,00	0,00
010-073	010-073	0,00	0,00
010-074	010-074	0,00	0,00
010-075	010-075	0,00	0,00
010-076	010-076	0,00	0,00
010-077	010-077	0,00	0,00
010-078	010-078	0,00	0,00
010-079	010-079	0,00	0,00
010-080	010-080	0,00	0,00
010-081	010-081	0,00	0,00
010-082	010-082	0,00	0,00
010-083	010-083	0,00	0,00
010-084	010-084	0,00	0,00
010-085	010-085	0,00	0,00
010-086	010-086	0,00	0,00
010-087	010-087	0,00	0,00
010-088	010-088	0,00	0,00
010-089	010-089	0,00	0,00
010-090	010-090	0,00	0,00
010-091	010-091	0,00	0,00
010-092	010-092	0,00	0,00
010-093	010-093	0,00	0,00
010-094	010-094	0,00	0,00
010-095	010-095	0,00	0,00
010-096	010-096	0,00	0,00
010-097	010-097	0,00	0,00
010-098	010-098	0,00	0,00
010-099	010-099	0,00	0,00
010-100	010-100	0,00	0,00
Σύνολο		0,00	0,00

Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο 2ο

2. ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΚΟΣΤΟΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Α: ΜΗΚΟΣ ΑΓΩΓΩΝ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ

Ομάδα 1	Διατομή αγωγού	Μήκος αγωγού	
Θ15/Θ16	Ω 0,60 x 0,90	49,80	
Θ16/Θ17	Ω 0,60 x 0,90	50,30	
Σύνολο	Ω 0,60 x 0,90		100,10
Θ17/Θ17-1	0,20	49,30	
Θ17-1/Θ17-2	"	43,30	
Θ17-2/Θ17-3	"	36,30	
Θ17-3/Θ17-4	"	42,30	
Θ17-4/Θ17-5	"	47,30	
Θ15/Θ15-1	"	47,30	
Θ15-1/Θ15-1-1	"	26,80	
Θ15-1-1/Θ15-1-2	"	32,80	
Θ15-1-2/Θ15-1-2-1	"	22,30	
Θ15-1-2/Θ15-1-3	"	16,80	
Θ15-1-3/Θ15-1-4	"	7,30	
Θ15-1-4/Θ15-1-5	"	39,30	
Θ15-1/Θ15-2	"	20,80	
Θ15-2/Θ15-3	"	50,30	
Θ15-3/Θ15-4	"	10,80	
Θ15-4/Θ15-4-1	"	49,80	
Θ15-4-1/Θ15-4-2	"	42,30	
Θ15-4/Θ15-5	"	40,80	
Θ15-5/Θ15-6	"	35,30	
Θ15-6/Θ15-7	"	48,80	
Σύνολο	D= 0,20		710,00

Ομάδα 2	Διατομή αγωγού	Μήκος αγωγού
Θ17/Θ18	Ω 0,60 x 0,90	20,80
Θ18/Θ19	"	18,30
Θ19/Θ19-1	"	50,30
Θ19-1/Θ19-2	"	50,30
Θ19-2/Θ19-3	"	33,80
Θ19-3/Θ19-4	"	34,30
Θ19-4/Θ19-5	"	27,80
Θ19-5/Θ19-6	"	34,30
Θ19-6/Θ19-7	"	10,30
Θ19-7/Θ19-8	"	38,30
Θ19-8/Θ19-9	"	39,80
Θ19-9/Θ19-10	"	44,30
Θ19-10/Θ19-11	"	35,30
Θ19-11/Θ19-12	"	52,30
Θ19-12/Θ19-12-1	"	50,80
Σύνολο	Ω 0,60 x 0,90	541,00
Θ19-12-1/Θ19-12-2	D = 0,35	52,80
Σύνολο	D = 0,35	52,80
Θ19-2/Θ19-2-1	D = 0,20	30,80
Θ19-2-1/Θ19-2-2	"	32,80
Θ19-2-2/Θ19-2-2-1	"	51,80

Ομάδα 2	Διατομή αγωγού	Μήκος αγωγού
Θ19-2-2/Θ19-2-3	D = 0,20	40,80
Θ19-4/Θ19-4-1	"	24,30
Θ19-4-1/Θ19-4-2	"	33,80
Θ19-4-2/Θ19-4-2-1	"	44,30
Θ19-4-2/Θ19-4-3	"	48,30
Θ19-6/Θ19-6-1	"	59,80
Θ19-6-1/Θ19-6-1-1	"	34,80
Θ19-6-1-1/Θ19-6-1-2	"	27,80
Θ19-6-1/Θ19-6-2	"	50,80
Θ19-9/Θ19-9-1	"	49,30
Θ19-9-1/Θ19-9-1-1	"	50,80
Θ19-9-1/Θ19-9-2	"	37,80
Θ19-9-2/Θ19-9-2-1	"	48,80
Θ19-9-2/Θ19-9-3	"	38,80
Θ19-11/Θ19-11-1	"	44,80
Θ19-11-1/Θ19-11-1-1	"	36,30
Θ19-11-1/Θ19-11-2	"	38,80
Θ19-11-2/Θ19-11-2-1	"	32,80
Θ19-11-2/Θ19-11-3	"	42,80
Θ19-12/Θ19-13	"	51,80
Θ19-13/Θ19-13-1	"	28,80
Θ19-13/Θ19-14	"	47,80

Ομάδα 2	Διατομή αγωγού	Μήκος αγωγού	
Θ-19-14/Θ19-14-1	D = 0,20	23,80	
Θ19-14/Θ19-15	"	24,30	
Θ19-12-2/Θ19-12-3	"	47,80	
Θ19-12-3/Θ19-12-3-1	"	14,80	
Θ19-12-3/Θ19-12-4	"	28,30	129,20
Σύνολο	D = 0,20		1168,50

Ομάδα 3	Διατομή αγωγού	Μήκος αγωγού	
Θ19/Θ20	Ω 0,60 x 0,90	28,30	
Θ20/Θ21	"	31,30	
Θ21/Θ22	"	36,30	
Θ22/Θ23	"	32,30	
Σύνολο	Ω 0,60 x 0,90		128,20
Θ21/Θ21-1	D = 0,20	62,30	
Θ23/Θ24	"	58,80	
Θ24/Θ24-1	"	52,80	
Θ24-1/Θ24-2	"	36,80	
Θ24-2/Θ24-3	"	33,80	
Θ24/Θ25	"	44,80	
Θ25/Θ26	"	43,80	
Θ26/Θ27	"	44,80	
Θ27/Θ28	"	29,50	
Θ28/Θ29	"	34,80	
Θ29/Θ30	"	34,80	
Θ30/Θ31	"	33,30	
Θ31/Θ32	"	16,80	
Θ31/Θ31-1	"	28,80	
Θ27/Θ27-1	"	38,80	
Θ27-1/Θ27-2	"	36,80	
Θ26/Θ26-1	"	60,80	
Σύνολο	D = 0,20		692,30

Ομάδα 4	Διατομή αγωγού	Μήκος αγωγού	
Θ23/Θ23-1	Ω 0,60 x 0,90	32,30	
Θ23-1/Θ23-2	"	28,30	
Θ23-2/Θ23-3	"	36,80	
Θ23-3/Θ23-4	"	33,30	
Θ23-4/Θ23-5	"	31,80	
Σύνολο	Ω 0,60 x 0,90		162,50
Θ23-5/Θ23-5-1	D = 0,45	48,80	
Θ23-5-1/Θ23-5-2	"	24,80	
Θ23-5-2/Θ23-5-2-1	"	50,80	
Θ23-5-2-1/Θ23-5-2-2	"	39,55	
Θ23-5-2-2/Θ23-5-2-3	"	36,40	
Σύνολο	D = 0,45		200,35
Θ23-5-2-3/Θ23-5-2-4	D = 0,40	4,30	
Θ23-5-2-4/ Θ23-5-2-4-1	"	48,80	
Θ23-5/Θ23-6	"	48,80	
Θ23-6/Θ23-7	"	69,30	
Θ23-7/Θ23-8	"	44,30	
Θ23-8/Θ23-9	"	49,80	
Θ23-9/Θ23-9-1	"	39,80	
Σύνολο	D = 0,40		305,10

Ομάδα 4	Διατομή αγωγού	Μήκος αγωγού	
Θ23-9-1/Θ23-9-2	D = 0,35	37,80	
Θ23-9-2/Θ23-9-3	"	46,80	
Θ23-9-3/Θ23-9-4	"	28,80	
Σύνολο	D = 0,35		113,40
Θ23-2/Θ23-2-1	D = 0,20	38,80	
Θ23-4/Θ23-4-1	"	36,30	
Θ23-5-2/Θ23-5-3	"	28,80	
Θ23-5-3/Θ23-5-4	"	29,30	
Θ23-5-2-1/ Θ23-5-2-1-1	"	39,30	
Θ23-5-2-1-1/ Θ23-5-2-1-2	"	31,80	
Θ23-5-2-4/Θ23-5-2-5	"	38,80	
Θ23-5-2-5/Θ23-5-2-6	"	28,80	
Θ23-7/Θ23-7-1	"	38,80	
Θ23-7-1/Θ23-7-2	"	39,30	
Θ23-7-2/Θ23-7-2-1	"	56,30	
Θ23-7-2/Θ23-7-3	"	53,80	
Θ23-7-3/Θ23-7-3-1	"	49,30	
Θ23-7-3/Θ23-7-4	"	44,30	
Θ23-8/Θ23-8-1	"	48,30	
Θ23-9/Θ23-10	"	49,80	

Ομάδα 4	Διατομή αγωγού	Μήκος αγωγού
Θ23-10/Θ23-11	D = 0,20	27,30
Θ23-11/Θ23-11-1	"	44,30
Θ23-11-1/Θ23-11-2	"	37,30
Θ23-11/Θ23-12	"	29,80
Θ23-12/Θ23-13	"	38,80
Θ23-13/Θ23-13-1	"	18,80
Θ23-13/Θ-23-14	"	58,80
Θ23-14/Θ23-15	"	39,30
Θ23-9-2/Θ23-9-2-1	"	45,30
Θ23-9-3/Θ23-9-3-1	"	41,30
Σύνολο	D = 0,20	1032,80

B. ΕΚΣΚΑΦΕΣ

- * Στα βάθη εκσκαφής (αρχής και πέρατος στους αγωγούς) έχουν προστεθεί και 10cm γιατί ο χάνδακας θα στρωθεί με 10 cm σκυροδέματος και μετά θα μπει ο αγωγός.
- * Στα βάθη εκσκαφής των φρεατίων έχουν προστεθεί 20cm γιατί 20cm είναι το πάχος του μπετού που βρίσκεται κάτω από το υψόμετρο ροής.
- * Στο πλάτος εκσκαφής των φρεατίων έχουν προστεθεί 20cm απ' τη μία και 20 cm απ' την άλλη για το πάχος των ξύλων στο καλούπωμα.
Δηλαδή για τα φρεάτια με πλάτος 1,60 m έχουμε πλάτος εκσκαφής 2,00m και για τα φρεάτια πλάτος 2,00m έχουμε πλάτος εκσκαφής 2,40m.
- * Στην οριζοντιογραφία το μήκος αγωγού έχει υπολογιστεί από κέντρο σε κέντρο των φρεατίων. Στην πραγματικότητα ο αγωγός φτάνει μέχρι την αρχή της εσωτερικής διαμέτρου του φρεατίου.
 - Οπότε για αγωγούς κυκλικής διατομής αφαιρώ 0,60 απ' τη μιά μεριά και 0,60 απ' την άλλη μεριά του τμήματος του αγωγού. Σύνολο 1,20m.
Για τις εκσκαφές ως μήκος αγωγού παίρνουμε αυτό που βρήκαμε στην οριζοντιογραφία και αφαιρούμε 2,00m (1 + 1 από κάθε πλευρά).
 - Για αγωγούς ωσειδούς διατομής 0,85m από κάθε πλευρά του τμήματος του αγωγού. Σύνολο 1,70m.
Για τις εκσκαφές ως μήκος αγωγού παίρνουμε αυτό που βρήκαμε στην οριζοντιογραφία και αφαιρούμε 2,40m (1,20+ + 1,20 από κάθε πλευρά).
- * Για να βρούμε το πλάτος εκσκαφής του αγωγού προσθέτουμε την διάμετρο του αγωγού συν 20cm (10 + D + 10).

για D=0,20	έχουμε	0,1+0,04+0,20+0,04+0,1	=0,48→0,50
0,35	"	0,1+0,07+0,35+0,07+0,1	=0,69→0,70
0,40	"	0,1+0,08+0,40+0,08+0,10	=0,76→0,80
0,45	"	0,1+0,09+0,45+0,09+0,10	=0,83→0,85

για Ω=0,60x0,90 έχουμε 0,1+0,12+0,60+0,12+0,1=1,04→1,05

1. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΓΚΟΥ ΦΡΕΑΤΙΩΝ

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	ΒΑΣΗ ΦΡΕΑΤΙΟΥ δ (m)	ΥΨΟΣ ΦΡΕΑΤΙΟΥ H (m)	ΟΓΚΟΣ ΕΚΣΚΑΦΗΣ $V = \delta^2 \cdot H (m^3)$
Θ15	2,40	4,13	23,79
Θ16	2,40	4,13	23,79
Θ17	2,40	4,13	23,79
Θ17-1	2,00	3,20	12,80
Θ17-2	2,00	3,04	12,16
Θ17-3	2,00	3,11	12,44
Θ17-4	2,00	3,17	12,68
Θ17-5	2,00	3,20	12,80
Θ15-1	2,00	3,45	13,80
Θ15-1-1	2,00	3,50	14,00
Θ15-1-2	2,00	3,70	14,80
Θ15-1-3	2,00	3,45	13,80
Θ15-1-4	2,00	3,25	13,00
Θ15-1-5	2,00	3,27	13,08
Θ15-1-2-1	2,00	3,70	14,80
Θ15-2	2,00	3,22	12,88
Θ15-3	2,00	3,08	12,32
Θ15-4	2,00	3,08	12,32
Θ15-5	2,00	3,70	14,80
Θ15-6	2,00	3,70	14,80
Θ15-7	2,00	3,70	14,80
Άθροισμα Ομάδας 1			313,45

./.

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	ΒΑΣΗ ΦΡΕΑΤΙΟΥ β (m)	ΥΨΟΣ ΦΡΕΑΤΙΟΥ H (m)	ΟΓΚΟΣ ΕΚΣΚΑΦΗΣ $V = \beta^2 \cdot H (m^3)$
Θ18	2,40	4,13	23,79
Θ19	2,40	4,05	23,33
Θ19-1	2,40	3,53	20,33
Θ19-2	2,40	3,51	20,22
Θ19-2-1	2,00	3,08	12,32
Θ19-2-2	2,00	3,08	12,32
Θ19-2-2-1	2,00	3,07	12,28
Θ19-2-3	2,00	3,35	13,40
Θ19-3	2,00	3,53	14,12
Θ19-4	2,40	3,59	20,63
Θ19-4-1	2,00	3,13	12,52
Θ19-4-2	2,00	3,06	12,24
Θ19-4-2-1	2,00	3,07	12,28
Θ19-4-3	2,00	3,11	12,44
Θ19-5	2,40	3,62	20,85
Θ19-6	2,40	3,69	21,25
Θ19-6-1	2,00	2,70	10,80
Θ19-6-1-1	2,00	2,71	10,84
Θ19-6-1-2	2,00	2,70	10,80
Θ19-6-2	2,00	2,83	11,32
Θ19-7	2,40	3,58	20,62
Θ19-8	2,40	3,62	20,85

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	ΒΑΣΗ ΦΡΕΑΤΙΟΥ δ (m)	ΥΨΟΣ ΦΡΕΑΤΙΟΥ H (m)	ΟΓΚΟΣ ΕΚΣΚΑΦΗΣ $V = \delta^2 \cdot H (m^3)$
Θ19-9	2,40	3,63	20,91
Θ19-9-1	2,00	3,70	14,80
Θ19-9-1-1	2,00	2,92	11,68
Θ19-9-2	2,00	2,71	10,84
Θ19-9-2-1	2,00	2,72	10,88
Θ19-9-3	2,00	2,70	10,80
Θ19-10	2,40	3,60	20,74
Θ19-11	2,40	3,61	20,79
Θ19-11-1	2,00	2,94	11,76
Θ19-11-1-1	2,00	2,89	11,56
Θ19-11-2	2,00	2,76	11,04
Θ19-11-2-1	2,00	2,76	11,04
Θ19-11-3	2,00	2,72	10,88
Θ19-12	2,40	3,38	19,47
Θ19-13	2,00	2,74	10,96
Θ19-13-1	2,00	2,77	11,08
Θ19-14	2,00	2,70	10,80
Θ19-14-1	2,00	2,70	10,80
Θ19-15	2,00	2,70	10,80
Θ19-12-1	2,00	3,42	13,68
Θ19-12-2	2,00	2,77	11,08

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	ΒΑΣΗ ΦΡΕΑΤΙΟΥ β (m)	ΥΨΟΣ ΦΡΕΑΤΙΟΥ H (m)	ΟΓΚΟΣ ΕΚΣΚΑΦΗΣ $V = \beta^2 \cdot H (m^3)$
Θ19-12-3	2,00	2,63	10,52
Θ19-12-3-1	2,00	2,70	10,80
Θ19-12-4	2,00	2,70	10,80
Άθροισμα Ομάδας 2			658,11

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	ΒΑΣΗ ΦΡΕΑΤΙΟΥ β (m)	ΥΨΟΣ ΦΡΕΑΤΙΟΥ H (m)	ΟΓΚΟΣ ΕΚΣΚΑΦΗΣ $V = \beta^2 \cdot H (m^3)$
Θ20	2,40	4,08	23,50
Θ21	2,40	4,08	23,50
Θ21-1	2,00	3,32	13,28
Θ22	2,40	4,08	23,50
Θ23	2,40	4,08	23,50
Θ24	2,00	3,28	13,12
Θ24-1	2,00	2,78	11,12
Θ24-2	2,00	3,09	12,36
Θ24-3	2,00	2,95	11,80
Θ25	2,00	3,27	13,08
Θ26	2,00	3,27	13,08
Θ27	2,00	2,91	11,64
Θ28	2,00	2,67	10,68
Θ29	2,00	2,66	10,64
Θ30	2,00	2,73	10,92
Θ31	2,00	3,05	12,20
Θ32	2,00	3,10	12,40
Θ31-1	2,00	2,80	11,20
Θ27-1	2,00	2,99	11,96
Θ27-2	2,00	3,16	12,64
Θ26-1	2,00	3,29	13,16
Άθροισμα Ομάδας 3			299,28

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	ΒΑΣΗ ΦΡΕΑΤΙΟΥ θ(m)	ΥΨΟΣ ΦΡΕΑΤΙΟΥ Η (m)	ΟΓΚΟΣ ΕΚΣΚΑΦΗΣ $V=\theta^2 \cdot Η(m^3)$
Θ23-1	2,40	4,08	23,50
Θ23-2	2,40	4,03	23,21
Θ23-2-1	2,00	3,53	14,12
Θ23-3	2,40	4,03	23,21
Θ23-4	2,40	3,97	22,87
Θ23-4-1	2,00	3,36	13,44
Θ23-5	2,00	3,27	10,27
Θ23-5-1	2,00	3,47	13,88
Θ23-5-2	2,00	3,67	14,68
Θ23-5-3	2,00	3,57	14,28
Θ23-5-4	2,00	3,40	13,60
Θ23-5-2-1	2,00	3,70	14,80
Θ23-5-2-1-1	2,00	3,70	14,80
Θ23-5-2-1-2	2,00	3,70	14,80
Θ23-5-2-2	2,00	3,67	14,68
Θ23-5-2-3	2,00	3,52	14,08
Θ23-5-2-4	2,00	3,51	14,04
Θ23-5-2-4-1	2,00	3,13	12,52
Θ23-5-2-5	2,00	3,58	14,32
Θ23-5-2-6	2,00	3,48	13,92
Θ23-6	2,00	3,59	14,36

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	ΒΑΣΗ ΦΡΕΑΤΙΟΥ δ (m)	ΥΨΟΣ ΦΡΕΑΤΙΟΥ H (m)	ΟΓΚΟΣ ΕΚΣΚΑΦΗΣ $V = \delta^2 \cdot H (m^3)$
Θ23-7	2,00	3,57	14,28
Θ23-7-1	2,00	3,22	12,88
Θ23-7-2	2,00	3,24	12,96
Θ23-7-2-1	2,00	3,41	13,64
Θ23-7-3	2,00	3,30	13,20
Θ23-7-3-1	2,00	3,37	13,48
Θ23-7-4	2,00	3,60	14,40
Θ23-8	2,00	3,35	13,40
Θ23-8-1	2,00	3,19	12,76
Θ23-9	2,00	3,70	14,80
Θ23-10	2,00	3,45	13,80
Θ23-11	2,00	3,37	13,48
Θ23-11-1	2,00	3,27	13,08
Θ23-11-2	2,00	3,20	12,80
Θ23-12	2,00	3,30	13,20
Θ23-13	2,00	3,24	12,96
Θ23-13-1	2,00	3,38	13,52
Θ23-14	2,00	3,02	12,08
Θ23-15	2,00	3,00	12,00
Θ23-9-1	2,00	3,46	13,84
Θ23-9-2	2,00	3,30	13,20

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	ΒΑΣΗ ΦΡΕΑΤΙΟΥ β(m)	ΥΨΟΣ ΦΡΕΑΤΙΟΥ H (m)	ΟΓΚΟΣ ΕΚΣΚΑΦΗΣ $V=\beta^2 \cdot H(m^3)$
Θ23-9-2-1	2,00	3,10	12,40
Θ23-9-3	2,00	3,30	13,20
Θ23-9-3-1	2,00	2,95	11,80
Θ23-9-4	2,00	3,20	12,80
Άθροισμα Ομάδας 4			659,34

2. ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΤΑΦΡΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ

Τμήμα αγωγού	Διατομή D ή Ø (m)	Βάθη εκσκαφών			Μήκος αγωγού (m)	Πλάτος Εκσκαφής (m)	Όγκος εκσκαφής 5x6x7 m ³
		αρχής	πέρατος	μέσο			
θ15/θ16	0,60x0,90	4,03	4,03	4,030	49,10	1,05	207,77
θ16/θ17	0,60x0,90	4,03	4,03	4,030	49,60	1,05	209,88
θ17/θ17-1	0,20	3,60	2,95	3,275	48,50	0,50	79,42
θ17-1/θ17-2	0,20	2,95	2,95	2,945	42,50	0,50	62,58
θ17-2/θ17-3	0,20	2,94	3,01	2,975	35,50	0,50	52,81
θ17/3/θ17-4	0,20	3,01	3,07	3,040	41,50	0,50	63,08
θ17-4/θ17-5	0,20	3,07	3,10	3,085	46,50	0,50	71,73
θ15/θ15-1	0,20	3,60	3,35	3,475	46,50	0,50	80,79
θ15-1/θ15-1-1	0,20	3,35	3,40	3,375	26,00	0,50	43,88
θ15-1-1/θ15-1-2	0,20	3,40	3,60	3,500	32,00	0,50	56,00
θ15-1-2/θ15-1-2-1	0,20	3,60	3,60	3,600	21,50	0,50	38,70
θ15-1-2/θ15-1-3	0,20	3,60	3,35	3,475	16,00	0,50	27,80
θ15-1-3/θ15-1-4	0,20	3,35	3,15	3,250	6,50	0,50	10,56
θ15-1-4/θ15-1-5	0,20	3,15	3,17	3,160	38,50	0,50	60,83
θ15-1/θ15-2	0,20	3,35	3,12	3,235	20,00	0,50	32,35
θ15-2/θ15-3	0,20	3,12	2,98	3,050	49,50	0,50	75,49
θ15-3/θ15-4	0,20	2,98	2,98	2,980	10,00	0,50	14,90
θ15-4/θ15-4-1	0,20	2,98	3,60	3,290	49,00	0,50	80,60
θ15-4-1/θ15-4-2	0,20	3,60	3,60	3,60	41,50	0,50	74,70
θ15-4/θ15-5	0,20	2,98	3,60	3,29	40,00	0,50	65,80
θ15-5/θ15-6	0,20	3,60	3,60	3,60	34,50	0,50	62,10
θ15-6/θ15-7	0,20	3,60	3,60	3,60	48,00	0,50	86,40
'Αθροισμα Ομάδας 1							1558,17

Τμήμα αγωγού	Διατομή D ή Ω (m)	Βάθη εκκαψών			Μήκος αγωγού (m)	Πλάτος Εκκαψής (m)	Όγκος εκκαψής 5x6x7 m ³
		αρχής	πέδατος	μέσο			
017/018	0,60x0,90	4,03	4,03	4,030	20,10	1,05	85,05
018/019	0,60x0,90	4,03	3,95	3,990	17,60	1,05	73,74
019/019-1	0,60x0,90	3,95	3,43	3,690	49,60	1,05	192,18
019-1/019-2	0,60x0,90	3,43	3,41	3,420	49,60	1,05	178,11
019-2/019-2-1	0,20	2,98	2,98	2,980	30,00	0,50	44,70
019-2-1/019-2-2	0,20	2,98	2,98	2,980	32,00	0,50	47,68
019-2-2/019-2-2-1	0,20	2,98	2,97	2,975	51,00	0,50	75,86
019-2-2/019-2-3	0,20	2,97	3,25	3,110	40,00	0,50	62,20
019-2/019-3	0,60x0,90	3,41	3,43	3,420	33,10	1,05	118,36
019-3/019-4	0,60x0,90	3,43	3,49	3,460	33,60	1,05	122,07
019-4/019-4-1	0,20	3,06	3,03	3,045	23,50	0,50	35,78
019-4-1/019-4-2	0,20	3,03	2,96	2,995	33,00	0,50	49,42
019-4-2/019-4-2-1	0,20	2,96	2,97	2,965	43,50	0,50	64,49
019-4-2/019-4-3	0,20	2,97	3,01	2,990	47,50	0,50	71,01
019-4/019-5	0,60x0,90	3,43	3,52	3,475	27,10	1,05	98,88
019-5/019-6	0,60x0,90	3,52	3,59	3,555	33,60	1,05	125,42
019-6/019-6-1	0,20	3,16	2,60	2,880	59,00	0,50	84,36
019-6-1/019-6-1-1	0,20	2,60	2,61	2,605	34,00	0,50	44,28
019-6-1-1/019-6-1-2	0,20	2,61	2,60	2,605	27,00	0,50	70,84
019-6-1/019-6-2	0,20	2,60	2,73	2,665	50,00	0,50	66,62
019-6/019-7	0,60x0,90	3,52	3,48	3,500	9,60	1,05	35,28
019-7/019-8	0,60x0,90	3,48	3,52	3,500	37,60	1,05	138,18
019-8/019-9	0,60x0,90	3,52	3,53	3,525	39,10	1,05	144,72
019-9/019-9-1	0,20	3,10	3,60	3,350	48,50	0,50	81,24

Τύπος αγωγού	Διάτομή D ή Ø (m)	Βάθη εκκαφών			Μήκος αγωγού (m)	Πλάτος Εκκαφής (m)	Όγκος εκκαφής 5x5x7 m ³
		αρχής	πέρατος	μέσο			
θ19-9-1/θ19-9-1-1	0,20	3,60	2,82	3,210	50,00	0,50	80,25
θ19-9-1/θ19-9-2	0,20	3,60	2,61	3,105	37,00	0,50	57,44
θ19-9-2/θ19-9-2-1	0,20	2,61	2,62	2,615	48,00	0,50	62,76
θ19-9-2/θ19-9-3	0,20	2,62	2,60	2,610	38,00	0,50	49,59
θ19-9/θ19-10	0,60x0,90	3,53	3,50	3,515	43,60	1,05	160,92
θ19-10/θ19-11	0,60x0,90	3,50	3,51	3,505	34,60	1,05	127,34
θ19-11/θ19-11-1	0,20	3,08	2,84	2,960	44,00	0,50	65,12
θ19-11-1/θ19-11-1-1	0,20	2,84	2,79	2,815	35,50	0,50	49,97
θ19-11-1/θ19-11-2	0,20	2,79	2,66	2,725	38,00	0,50	51,78
θ19-11-2/θ19-11-2-1	0,20	2,66	2,66	2,660	32,00	0,50	42,56
θ19-11-2/θ19-11-3	0,20	2,66	2,62	2,640	42,00	0,50	55,44
θ19-11/θ19-12	0,60x0,90	3,50	3,28	3,390	51,60	1,05	183,67
θ19-12/θ19-13	0,20	2,95	2,64	2,745	51,00	0,50	70,00
θ19-13/θ19-13-1	0,20	2,64	2,67	2,655	28,00	0,50	37,17
θ19-13/θ19-14	0,20	2,64	2,60	2,620	47,00	0,50	61,57
θ19-14/θ19-14-1	0,20	2,60	2,60	2,600	23,00	0,50	29,90
θ19-14/θ19-15	0,20	2,60	2,60	2,600	23,50	0,50	30,55
θ19-12/θ19-12-1	0,60x0,90	3,28	3,32	3,300	50,10	1,05	173,60
θ19-12-1/θ19-12-2	0,35	2,89	2,67	2,780	52,00	0,70	101,19
θ19-12-2/θ19-12-3	0,20	2,67	2,53	2,600	47,00	0,50	61,10
θ19-12-3/θ19-12-3-1	0,20	2,53	2,60	2,565	14,00	0,50	17,96
θ19-12-3/θ19-12-4	0,20	2,53	2,48	2,505	27,50	0,50	34,44
Άθροισμα Ομάδας 2							3715,89

Τμήμα αγωγού	Διατομή D ή Ω (m)	Βαθμ. εκσκαφών			Μήκος αγωγού (m)	Πλάτος Εκσκαφής (m)	Όγκος εκσκαφής 5x6x7 m ³
		αρχής	πέρατος	μέσο			
θ19/θ20	0.60x090	3,95	3,98	3,965	27,60	1,05	114,90
θ20/θ21	0.60x090	3,98	3,98	3,980	30,60	1,05	127,88
θ21/θ21-1	0,20	3,60	3,22	3,410	61,50	0,50	104,86
θ21/θ22	0.60x0,90	3,98	3,98	3,980	35,60	1,05	148,77
θ22/θ23	0.60x0,90	3,98	3,98	3,980	31,60	1,05	132,06
θ23/θ24	0,20	3,60	3,18	3,390	58,00	0,50	98,31
θ24/θ24-1	0,20	3,18	2,68	2,930	52,00	0,50	76,18
θ24-1/θ24-2	0,20	2,68	3,09	2,880	36,00	0,50	51,84
θ24-2/θ24-3	0,20	3,09	2,85	2,970	33,00	0,50	49,00
θ24/θ25	0,20	3,18	3,17	3,175	44,00	0,50	69,85
θ25/θ25	0,20	3,17	3,17	3,170	43,00	0,50	68,16
θ26/θ27	0,20	3,17	2,81	2,990	44,00	0,50	65,73
θ27/θ28	0,20	2,81	2,57	2,690	28,70	0,50	38,60
θ28/θ29	0,20	2,57	2,56	2,565	34,00	0,50	43,60
θ29/θ30	0,20	2,56	2,63	2,595	34,00	0,50	44,12
θ30/θ31	0,20	2,63	2,95	2,740	32,50	0,50	44,52
θ31/θ32	0,20	2,95	3,00	2,975	16,00	0,50	23,80
θ31/θ31-1	0,20	2,95	2,70	2,825	28,00	0,50	39,55
θ27/θ27-1	0,20	2,81	2,89	2,850	38,00	0,50	54,15
θ27-1/θ27-2	0,20	2,89	3,06	2,975	36,00	0,50	53,55
θ26/θ26-1	0,20	3,17	3,19	3,180	60,00	0,50	95,40
Άθροισμα Ομάδας 3							1544,88

Τμήμα αγωγού	Διατομή Dη Ω (m)	Βάθη εκκαψών			Μήκος αγωγού (m)	Πλάτος Εκκαψής (m)	Όγκος εκκαψής 5x6x7 m ³
		αρχής	περάτος	μεσο			
θ23/θ23-1	0,60x0,90	3,99	3,99	3,990	31,60	1,05	132,06
θ23-1/θ23-2	0,60x0,90	3,98	3,33	3,355	27,60	1,05	114,62
θ23-2/θ23-2-1	0,20	3,55	3,43	3,420	38,00	0,50	66,31
θ23-2/θ23-3	0,60x0,90	3,93	3,93	3,930	35,10	1,05	148,97
θ23-3/θ23-4	0,60x0,90	3,93	3,87	3,900	32,60	1,05	133,50
θ23-4/θ23-4-1	0,20	3,49	3,26	3,375	35,50	0,50	59,91
θ23-4/θ23-5	0,60x0,90	3,87	3,87	3,870	31,10	1,05	126,37
θ23-5/θ23-5-1	0,45	3,49	3,37	3,430	43,00	0,85	139,94
θ23-5-1/θ23-5-2	0,45	3,37	3,57	3,470	24,00	0,85	70,79
θ23-5-2/θ23-5-3	0,20	3,57	3,47	3,520	28,00	0,50	43,28
θ23-5-3/θ23-5-4	0,20	3,47	3,30	3,385	23,50	0,50	43,24
θ23-5-2/θ23-5-2-1	0,45	3,57	3,60	3,585	50,00	0,85	152,36
θ23-5-2-1/θ23-5-2-1-1	0,20	3,60	3,60	3,600	38,50	0,50	69,30
θ23-5-2-1-1/							
θ23-5-2-1-2	0,20	3,60	3,60	3,600	31,00	0,50	55,60
θ23-5-2-1/θ23-5-2-2	0,45	3,60	3,57	3,585	33,75	0,85	118,08
θ23-5-2-2/θ23-5-2-3	0,45	3,57	3,42	3,495	35,60	0,85	105,76
θ23-5-2-3/θ23-5-2-4	0,40	3,42	3,41	3,415	3,50	0,80	9,56
θ23-5-2-4/θ23-5-2-4-1	0,40	3,41	3,03	3,220	43,00	0,50	77,23
θ23-5-2-4/θ23-5-2-5	0,20	3,41	3,48	3,445	33,00	0,50	65,46
θ23-5-2-5/θ23-5-2-6	0,20	3,48	3,38	3,430	23,00	0,80	76,83
θ23-5/θ23-6	0,40	3,07	3,49	3,230	43,00	0,80	125,95
θ23-6/θ23-7	0,40	3,49	3,27	3,380	63,50	0,50	115,76
θ23-7/θ23-7-1	0,20	3,27	3,12	3,195	38,00	0,50	60,70
θ23-7-1/θ23-7-2	0,20	3,12	3,14	3,130	38,50	0,50	60,25

Τμήμα αγωγού	Διάτομη Dη Ω (m)	Βάθη εκσκαφών			Μήκος αγωγού (m)	Πλάτος εκσκαφής (m)	Όγκος εκσκαφής 5x6x7 m³
		αρχής	πέρατος	μέσο			
023-7-2/023-7-2-1	0,20	3,14	3,31	3,225	55,50	0,50	89,49
023-7-2/023-7-3	0,20	3,14	3,20	3,170	53,00	0,50	84,00
023-7-3/023-7-3-1	0,20	3,20	3,27	3,235	48,50	0,50	78,45
023-7-3/023-7-4	0,20	3,20	3,50	3,350	43,50	0,50	72,86
023-7/023-8	0,40	3,27	3,25	3,260	43,50	0,30	113,45
023-8/023-8-1	0,20	3,25	3,09	3,170	47,50	0,50	75,29
023-8/023-9	0,40	3,25	3,60	3,425	49,00	0,30	134,26
023-9/023-10	0,20	3,60	3,35	3,475	49,00	0,50	85,14
023-10/023-11	0,20	3,35	3,27	3,310	26,50	0,50	43,86
023-11/023-11-1	0,20	3,27	3,17	3,220	43,50	0,50	70,04
023-11-1/023-11-2	0,20	3,17	3,10	3,135	36,50	0,50	57,21
023-11/023-12	0,20	3,27	3,20	3,235	29,00	0,50	46,91
023-12/023-13	0,20	3,20	3,14	3,170	38,00	0,50	60,23
023-13/023-13-1	0,20	3,14	3,28	3,210	19,00	0,50	29,89
023-13/023-14	0,20	3,14	2,92	3,030	53,00	0,50	87,87
023-14/023-15	0,20	2,92	2,90	2,910	38,50	0,50	56,02
023-9/023-9-1	0,40	3,60	3,36	3,480	39,00	0,30	108,58
023-9-1/023-9-2	0,35	3,36	3,20	3,280	37,00	0,70	84,95
023-9-2/023-9-2-1	0,20	3,20	3,00	3,100	44,50	0,50	68,98
023-9-2/023-9-3	0,35	3,20	3,20	3,200	46,00	0,70	103,04
023-9-3/023-9-3-1	0,20	3,20	2,35	3,025	40,50	0,50	61,26
023-9-3/023-9-4	0,35	3,20	3,20	3,200	29,00	0,70	62,72
Άθροισμα Ομάδας 4							3856,58

Γ. ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ

ΦΡΕΑΤΙΑ

Για να βρώ τον όγκο των επιχώσεων στα φρεάτια αφαιρώ από το βάθος εκσκαφής το σταθερό ύψος του φρεατίου που για τα κυκλικής διατομής φρεάτια είναι 2,45 m δηλ. (0,20+2,10+0,15), ενώ για τα φρεάτια ωσειδούς διατομής είναι 2,85 m δηλ. (0,15+2,50+0,20) και βρίσκω το ύψος λαιμού του φρεατίου. Πολλαπλασιάζω το εμβαδό βάσης φρεατίου επί το σταθερό ύψος και το εμβαδό βάσης λαιμού επί το ύψος λαιμού, αθροίζω τους δύο όγκους που βρήκα και τους αφαιρώ από τον όγκο εκσκαφής του φρεατίου.

Για τα φρεάτια κυκλικής διατομής έχουμε :

$$\text{εμβαδό βάσης φρεατίου } (3,14 \times 1,60^2) : 4 = 2,01 \text{ m}^2$$

$$\text{εμβαδό βάσης λαιμού } (3,14 \times 0,90^2) : 4 = 0,63 \text{ m}^2$$

ενώ για τα φρεάτια ωσειδούς διατομής έχουμε :

$$\text{εμβαδό βάσης φρεατίου } 2,00^2 = 4,00 \text{ m}^2$$

$$\text{εμβαδό βάσης λαιμού } (0,20+0,75+0,20)^2 = 1,32 \text{ m}^2$$

ΑΓΩΓΟΙ

Οι διάμετροι των αγωγών μαζί με το πάχος τους από σκυρόδεμα είναι

$$1. \text{ Για } D = 0,20 \text{ έχω } 0,04 + 0,20 + 0,04 = 0,28 \text{ m}$$

$$2. \text{ Για } D = 0,35 \text{ έχω } 0,07 + 0,35 + 0,07 = 0,49 \text{ m}$$

$$3. \text{ Για } D = 0,40 \text{ έχω } 0,08 + 0,40 + 0,08 = 0,56 \text{ m}$$

$$4. \text{ Για } D = 0,45 \text{ έχω } 0,09 + 0,45 + 0,09 = 0,63 \text{ m}$$

ΕΜΒΑΔΑ ΑΓΩΓΩΝ

$$\text{Για } D = 0,20 \Rightarrow F = \pi D^2 : 4 = 3,14 \times 0,28^2 : 4 = 0,061 \text{ m}^2$$

$$\text{Για } D = 0,35 \Rightarrow F = \pi D^2 : 4 = 3,14 \times 0,49^2 : 4 = 0,188 \text{ m}^2$$

./.

$$\text{Για } D = 0,40 \Rightarrow F = \pi D^2 : 4 = 3,14 \times 0,56^2 : 4 = 0,246 \text{ m}^2$$

$$\text{Για } D = 0,45 \Rightarrow F = \pi D^2 : 4 = 3,14 \times 0,63^2 : 4 = 0,311 \text{ m}^2$$

$$\text{Για } \Omega = 0,60 \times 0,90 \Rightarrow F = 0,277 + (0,12 \times 0,84) + [(0,60 + 0,84) : 2 \times 0,60] = 0,81 \text{ m}^2$$

Θεωρούμε ότι αφού έχουμε αργιλοπυριτιτικούς αγωγούς, θα έχουμε κάτω από τον αγωγό 10cm άοπλο σκυρόδεμα και αντίστοιχα 10cm δεξιά και αριστερά σκυρόδεμα. Οπότε για να βρούμε το εμβαδόν του σκυροδέματος θα έχουμε:

$$\begin{aligned} \text{Για } D=0,20: & [(0,10+0,28+0,10) \times (0,10+0,14)] + [1:2(0,20+0,28) \times 0,14] - \\ & - 0,061 \Rightarrow \\ & D=0,20 \text{ έχω: } 0,115+0,034-0,061 = 0,088 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Για } D=0,35: & [(0,10+0,49+0,10) \times (0,10+0,245)] + [1:2(0,20+0,49) \times 0,245] - \\ & - 0,188 \Rightarrow \\ & D=0,35 \text{ έχω: } 0,238+0,084-0,188 = 0,134 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Για } D=0,40: & [(0,10+0,56+0,10) \times (0,10+0,28)] + [1:2(0,20+0,56) \times 0,28] - \\ & - 0,246 \Rightarrow \\ & D=0,40 \text{ έχω: } 0,40:0,289+0,106-0,246 = 0,149 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Για } D=0,45: & [(0,10+0,63+0,10) \times (0,10+0,315)] + [1:2(0,20+0,63) \times 0,315] - \\ & - 0,311 \Rightarrow \\ & D=0,45 \text{ έχω: } 0,344+0,131-0,311 = 0,164 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Για } \Omega=0,60 \times 0,90: & \\ & [(0,10+0,84+0,10) \times (0,10+0,72)] + [1:2(0,20+0,84) \times 0,42] - \\ & - 0,81 \Rightarrow \\ & \text{Για } \Omega=0,60 \times 0,90 \text{ έχω: } 0,853+0,218-0,81 = 0,261 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Για τον υπολογισμό των όγκων επιχώσεων αφαιρούμε από τον όγκο των εκσκαφών τον καθαρό όγκο των αγωγών.

Ο καθαρός όγκος των αγωγών είναι ίσος με το εμβαδόν του αγωγού συμπεριλαμβανομένης της εξωτερικής διαμέτρου τους επί το μήκος του αγωγού.

Επίσης πρέπει να υπολογίσουμε χωριστά τον όγκο του σκυροδέματος που χρειάζεται.

1. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΓΚΟΥ ΕΠΙΧΩΣΗΣ ΦΡΕΑΤΙΟΥ

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	Ύψος Φρεατίου m	Ύψος Λατίου m	Εμβαδόν βάσης φρ. (m ²)	Εμβαδόν βάσης Λατίου (m ²)	Όγκος φρεατ. κατω απο Λατίο (m ³)	Όγκος Λατίου (m ³)	Όγκος Εκκαψής (m ³)	Όγκος Επίχωσης (m ³)
θ15	4,13	1,28	4,00	1,32	11,40	1,69	23,79	10,70
θ16	4,13	1,28	4,00	1,32	11,40	1,69	23,79	10,70
θ17	4,13	1,28	4,00	1,32	11,40	1,69	23,79	10,70
θ17-1	3,20	0,75	2,01	0,63	4,92	0,47	12,80	7,41
θ17-2	3,04	0,59	2,01	0,63	4,92	0,372	12,16	6,97
θ17-3	3,11	0,66	2,01	0,63	4,92	0,42	12,44	7,10
θ17-4	3,17	0,72	2,01	0,63	4,92	0,454	12,68	7,31
θ17-5	3,20	0,75	2,01	0,63	4,92	0,47	12,80	7,41
θ15-1	3,45	1,00	2,01	0,63	4,92	0,63	13,30	8,25
θ15-1-1	3,50	1,05	2,01	0,63	4,92	0,66	14,00	8,42
θ15-1-2	3,70	1,25	2,01	0,63	4,92	0,79	14,30	9,02
θ15-1-3	3,45	1,00	2,01	0,63	4,92	0,63	13,80	8,25
θ15-1-4	3,25	0,90	2,01	0,63	4,92	0,60	13,00	7,58
θ15-1-5	3,27	0,82	2,01	0,63	4,92	0,52	13,08	7,64
θ15-1-2-1	3,70	1,25	2,01	0,63	4,92	0,79	14,30	9,09
θ15-2	3,22	0,77	2,01	0,63	4,92	0,48	12,88	7,48
θ15-3	3,08	0,63	2,01	0,63	4,92	0,40	12,32	7,00
θ15-4	3,08	0,63	2,01	0,63	4,92	0,40	12,32	7,00
θ15-5	3,70	1,25	2,01	0,63	4,92	0,79	14,30	9,02
θ15-6	3,70	1,25	2,01	0,63	4,92	0,79	14,30	9,02
θ15-7	3,70	1,25	2,01	0,63	4,92	0,79	14,30	9,02

ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΟΜΑΔΑΣ 1 : 174,99

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	Ύψος Φρεατίου m	Ύψος Λαίμου m	Εμβαδόν Βάσης ρο. m ²	Εμβαδόν Βάσης Λαίμου (m ²)	Όγκος Φρεατ. κάτω από Λαίμο (m ³)	Όγκος Λαίμου (m ³)	Όγκος Εκκαθάρ. (m ³)	Όγκος Επιχώσεως (m ³)
θ13	4,13	1,28	4,00	1,32	11,40	1,69	23,73	10,70
θ13	4,05	1,20	4,00	1,32	11,40	1,58	23,33	10,35
θ13-1	3,53	0,68	4,00	1,32	11,40	0,30	20,33	8,03
θ13-2	3,51	0,66	4,00	1,32	11,40	0,37	20,22	7,35
θ13-2-1	3,08	0,63	2,01	0,63	4,92	0,40	12,32	7,00
θ13-2-2	3,08	0,63	2,01	0,63	4,92	0,40	12,32	7,00
θ13-2-2-1	3,07	0,62	2,01	0,63	4,92	0,39	12,29	6,37
θ13-2-3	3,35	0,90	2,01	0,63	4,92	0,67	13,40	7,91
θ13-4	3,59	0,74	4,00	1,32	11,40	0,98	14,36	1,33
θ13-4-1	3,13	0,68	2,01	0,63	4,92	0,43	12,52	7,17
θ13-4-2	3,06	0,61	2,01	0,63	4,92	0,38	12,24	6,34
θ13-4-2-1	3,07	0,62	2,01	0,63	4,92	0,39	12,29	6,37
θ13-4-3	3,11	0,66	2,01	0,63	4,92	0,42	12,44	7,10
θ13-5	3,62	0,77	4,00	1,32	11,40	1,02	20,35	8,43
θ13-6	3,69	0,84	4,00	1,32	11,40	1,11	21,25	8,74
θ13-6-1	2,70	0,25	2,01	0,63	4,92	0,16	10,30	5,72
θ13-6-1-1	2,71	0,26	2,01	0,63	4,92	0,16	10,34	5,76
θ13-6-1-2	2,70	0,25	2,01	0,63	4,92	0,16	10,30	5,72
θ13-6-2	2,83	0,38	2,01	0,63	4,92	0,24	11,32	6,16
θ13-7	3,58	0,73	4,00	1,32	11,40	0,96	20,62	8,26
θ13-8	3,62	0,77	4,00	1,32	11,40	1,02	20,35	8,43
θ13-9	3,63	0,78	4,00	1,32	11,40	1,03	20,91	8,43
θ13-9-1	3,70	1,25	2,01	0,63	4,92	0,79	14,30	3,09

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	Ύψος Φρεατίου m	Ύψος Λαιμού m	Εμβαδόν Βάσης Φρ. (m ²)	Εμβαδόν Βάσης Λαιμού (m ²)	Όγκος Φρεατ. κάτω από Λαιμό (m ³)	Όγκος Λαιμού (m ³)	Όγκος Εκκαψής (m ³)	Όγκος Επίχωσης (m ³)
019-9-1-1	2,92	0,47	2,01	0,63	4,92	0,30	11,68	6,46
019-9-2	2,71	0,26	2,01	0,63	4,92	0,16	10,84	5,76
019-9-2-1	2,72	0,27	2,01	0,63	4,92	0,17	10,88	5,79
019-9-3	2,70	0,25	2,01	0,63	4,92	0,16	10,80	5,72
019-10	3,60	0,75	4,00	1,32	11,40	0,99	20,74	8,35
019-11	3,61	0,76	4,00	1,32	11,40	1,00	20,79	8,39
019-11-1	2,94	0,49	2,01	0,63	4,92	0,31	11,76	6,55
019-11-1-1	2,89	0,44	2,01	0,63	4,92	0,28	11,56	6,36
019-11-2	2,76	0,31	2,01	0,63	4,92	0,19	11,04	5,93
019-11-2-1	2,76	0,31	2,01	0,63	4,92	0,19	11,04	5,93
019-11-3	2,72	0,27	2,01	0,63	4,92	0,17	10,88	5,79
019-12	3,38	0,53	4,00	1,32	11,40	0,70	19,47	7,37
019-13	2,74	0,29	2,01	0,63	4,92	0,18	10,96	5,86
019-13-1	2,77	0,32	2,01	0,63	4,92	0,20	11,08	5,96
019-14	2,70	0,25	2,01	0,63	4,92	0,16	10,80	5,72
019-14-1	2,70	0,25	2,01	0,63	4,92	0,16	10,80	5,72
019-15	2,70	0,25	2,01	0,63	4,92	0,16	10,80	5,72
019-12-1	3,42	0,97	2,01	0,63	4,92	0,61	13,68	8,15
019-12-2	2,77	0,32	2,01	0,63	4,92	0,20	11,08	5,96
019-12-3	2,63	0,18	2,01	0,63	4,92	0,11	10,52	5,49
019-12-3-1	2,70	0,25	2,01	0,63	4,92	0,16	10,80	5,72
019-12-4	2,70	0,25	2,01	0,63	4,92	0,16	10,80	5,72

ΛΘΡΟΙΣΜΑ ΟΜΑΔΑΣ 2 : 315,00

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	Ύψος Φρεατίου m	Ύψος Λαίμου m	Εμβαδόν Βάσης Φρ. (m ²)	Εμβαδόν Βάσης Λαίμου (m ²)	Όγκος φρέατ. κάτω από λαιμό (m ³)	Όγκος Λαίμου (m ³)	Όγκος Εκκαψής (m ³)	Όγκος Επίκωψης (m ³)
θ20	4,08	1,23	4,00	1,32	11,40	1,62	23,50	10,48
θ21	4,08	1,23	4,00	1,32	11,40	1,62	23,50	10,48
θ21-1	3,32	0,87	2,01	0,63	4,92	0,55	13,28	7,81
θ22	4,08	1,23	4,00	1,32	11,40	1,62	23,50	10,48
θ23	4,08	1,23	4,00	1,32	11,40	1,62	23,50	10,48
θ24	3,28	0,83	2,01	0,63	4,92	0,52	13,12	7,68
θ24-1	2,78	0,33	2,01	0,63	4,92	0,21	11,12	5,99
θ24-2	3,09	0,64	2,01	0,63	4,92	0,40	12,36	7,04
θ24-3	2,95	0,50	2,01	0,63	4,92	0,31	11,80	6,57
θ25	3,27	0,82	2,01	0,63	4,92	0,52	13,08	7,64
θ26	3,27	0,82	2,01	0,63	4,92	0,52	13,08	7,64
θ27	2,91	0,46	2,01	0,63	4,92	0,29	11,64	6,43
θ28	2,67	0,22	2,01	0,63	4,92	0,14	10,68	5,62
θ29	2,66	0,21	2,01	0,63	4,92	0,13	10,64	5,59
θ30	2,73	0,28	2,01	0,63	4,92	0,18	10,92	5,82
θ31	3,05	0,60	2,01	0,63	4,92	0,38	12,20	6,90
θ32	3,10	0,65	2,01	0,63	4,92	0,41	12,40	7,07
θ31-1	2,80	0,35	2,01	0,63	4,92	0,22	11,20	6,06
θ27-1	2,99	0,54	2,01	0,63	4,92	0,34	11,96	6,70
θ27-2	3,16	0,71	2,01	0,63	4,92	0,45	12,64	7,27
θ26-1	3,29	0,84	2,01	0,63	4,92	0,53	13,16	7,71

ΛΘΡΟΙΣΜΑ ΟΜΑΔΑΣ 3 :

157,46

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	Ύψος Φρεατίου m	Ύψος Λαιμού m	Εμβαδόν Βάσης Φρ. (m ²)	Εμβαδόν Βάσης Λαιμού (m ²)	Όγκος Φρέατ. κάτω από Λαιμό (m ³)	Όγκος Λαιμού (m ³)	Όγκος Εκακαστής (m ³)	Όγκος Επίχωσης (m ³)
θ23-1	4,08	1,23	4,00	1,32	11,40	1,62	23,50	10,48
θ23-2	4,03	1,18	4,00	1,32	11,40	1,56	23,21	10,25
θ23-2-1	3,53	1,08	2,01	0,63	4,92	0,68	14,12	8,52
θ23-3	4,03	1,18	4,00	1,32	11,40	1,56	23,21	10,25
θ23-4	3,97	1,12	4,00	1,32	11,40	1,48	22,87	9,99
θ23-4-1	3,36	0,91	2,01	0,63	4,92	0,57	13,44	7,95
θ23-5	3,27	0,82	2,01	0,63	4,92	0,52	10,27	4,83
θ23-5-1	3,47	1,02	2,01	0,63	4,92	0,64	13,88	8,32
θ23-5-2	3,67	1,22	2,01	0,63	4,92	0,77	14,68	8,99
θ23-5-3	3,57	1,12	2,01	0,63	4,92	0,70	14,28	8,66
θ23-5-4	3,40	0,95	2,01	0,63	4,92	0,60	13,60	8,08
θ23-5-2-1	3,70	1,25	2,01	0,63	4,92	0,79	14,80	9,09
θ23-5-2-1-1	3,70	1,25	2,01	0,63	4,92	0,79	14,80	9,09
θ23-5-2-1-2	3,70	1,25	2,01	0,63	4,92	0,79	14,80	9,09
θ23-5-2-2	3,67	1,22	2,01	0,63	4,92	0,77	14,68	9,09
θ23-5-2-3	3,52	1,07	2,01	0,63	4,92	0,67	14,08	8,49
θ23-5-2-4	3,51	1,06	2,01	0,63	4,92	0,67	14,04	8,45
θ23-5-2-4-1	3,13	0,68	2,01	0,63	4,92	0,43	12,52	7,17
θ23-5-2-5	3,58	1,13	2,01	0,63	4,92	0,71	14,32	8,69
θ23-5-2-6	3,48	1,03	2,01	0,63	4,92	0,65	13,92	8,35
θ23-6	3,59	1,14	2,01	0,63	4,92	0,88	14,36	8,56

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	Ύψος Φρεατίου m	Ύψος Λαιμού m	Εμβαδόν Βάσης Φρ. (m ²)	Εμβαδόν Βάσης Λαιμού (m ²)	Όγκος Φρεατ. κάτω από Λαιμό (m ³)	Όγκος Λαιμού (m ³)	Όγκος Εκσκαφής (m ³)	Όγκος Επίχωσης (m ³)
023-7	3,57	1,12	2,01	0,63	4,92	0,70	14,28	8,56
023-7-1	3,22	0,77	2,01	0,63	4,92	0,48	12,88	7,48
023-7-2	3,24	0,79	2,01	0,63	4,92	0,50	12,96	7,54
023-7-2-1	3,41	0,96	2,01	0,63	4,92	0,60	13,64	8,12
023-7-3	3,30	0,85	2,01	0,63	4,92	0,54	13,20	7,74
023-7-3-1	3,37	0,92	2,01	0,63	4,92	0,58	13,48	7,98
023-7-4	3,60	1,15	2,01	0,63	4,92	0,72	14,40	8,76
023-8	3,35	0,90	2,01	0,63	4,92	0,57	13,40	7,91
023-8-1	3,19	0,74	2,01	0,63	4,92	0,47	12,76	7,37
023-9	3,70	1,25	2,01	0,63	4,92	0,79	14,80	9,08
023-10	3,45	1,00	2,01	0,63	4,92	0,63	13,30	8,25
023-11	3,37	0,92	2,01	0,63	4,92	0,58	13,48	7,98
023-11-1	3,27	0,82	2,01	0,63	4,92	0,52	13,08	7,64
023-11-2	3,20	0,75	2,01	0,63	4,92	0,47	12,80	7,41
023-12	3,30	0,85	2,01	0,63	4,92	0,54	13,20	7,74
023-13	3,24	0,79	2,01	0,63	4,92	0,50	12,96	7,54
023-13-1	3,38	0,93	2,01	0,63	4,92	0,58	13,52	8,02
023-14	3,02	0,57	2,01	0,63	4,92	0,36	12,08	6,80
023-15	3,00	0,55	2,01	0,63	4,92	0,35	12,00	6,73
023-9-1	3,46	1,01	2,01	0,63	4,92	0,64	13,84	8,28
023-9-2	3,30	0,85	2,01	0,63	4,92	0,54	13,20	7,74

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	Ύψος Φρεατίου m	Ύψος Λαιμού m	Εμβαδόν Βάσης Φρ. (m ²)	Εμβαδόν Βάσης Λαιμού (m ²)	Όγκος Φρέατ. κάτω από Λαιμό (m ³)	Όγκος Λαιμού (m ³)	Όγκος Εκκαψής (m ³)	Όγκος Επίχωσης (m ³)
θ23-9-2-1	3,10	0,65	2,01	0,63	4,92	0,41	12,40	7,07
θ23-9-3	3,30	0,85	2,01	0,63	4,92	0,54	13,20	7,74
θ23-9-3-1	2,95	0,50	2,01	0,63	4,92	0,32	11,80	6,56
θ23-9-4	3,20	0,75	2,01	0,63	4,92	0,47	12,80	7,41
ΛΘΡΟΣΜΑ ΟΜΑΔΑΣ 4:								375,95

2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΓΚΟΥ ΕΠΙΧΩΣΕΩΝ ΑΓΩΓΩΝ

ΟΜΑΔΑ 1η

Διάμετρος Αγωγού (m ²)	Συνολικό μήκος (m)	Όγκος Αγωγών (m ³)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)	Όγκος Εκσκαφής (m ³)	Όγκος Επιχώσεων (m ³)
Ω 0,60x0,90	100,10	81,08	26,13	417,65	310,44
0,20	710,00	43,31	62,48	1140,52	1034,73
ΣΥΝΟΛΑ		124,39	88,61		1345,17

ΟΜΑΔΑ 2η

Διάμετρος Αγωγού (m ²)	Συνολικό μήκος (m)	Όγκος Αγωγών (m ³)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)	Όγκος Εκσκαφής (m ³)	Όγκος Επιχώσεων (m ³)
Ω 0,60x0,90	541,00	438,21	141,20	1358,02	1378,61
0,35	52,80	9,93	7,07	101,19	84,19
0,20	1168,50	71,28	102,83	1656,68	1482,47
ΣΥΝΟΛΑ		519,42	251,10		2945,27

ΟΜΑΔΑ 3η

Διάμετρος Αγωγού (m ²)	Συνολικό μήκος (m)	Όγκος Αγωγών (m ³)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)	Όγκος Εκσκαφής (m ³)	Όγκος Επιχώσεων (m ³)
Ω 0,60x0,90	128,20	103,84	33,46	523,61	386,31
0,20	692,30	42,23	60,92	1021,27	918,12
ΣΥΝΟΛΑ		146,07	94,38		1304,43

ΟΜΑΔΑ 4η

Διάμετρος Αγωγού (m ²)	Συνολικό μήκος (m)	Όγκος Αγωγών (m ³)	Όγκος Σκυροδέματος (m ³)	Όγκος Εγκαταστάσεως (m ³)	Όγκος Επιχώσεων (m ³)
Ω 0,60x0,90	162,50	131,63	42,41	655,52	481,48
0,45	200,35	62,31	32,86	586,93	491,76
0,40	305,10	75,05	45,46	684,84	564,33
0,35	113,40	21,32	15,19	250,71	214,20
0,20	1032,80	63,00	90,88	1678,58	1524,70
ΣΥΝΟΛΑ		353,31	226,80		3276,47

Δ. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΓΚΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΦΡΕΑΤΙΩΝ

Στήλη 2 : Ύψος φρεατίου

Στήλη 3 : Ύψος λαιμού = Ύψος φρεατίου - 2,45 (για κυκλικά)
Ύψος φρεατίου - 2,85 (για ορθογώνια φρεάτια)

Στήλη 4 : Όγκος λαιμού :

$[(\pi \times 0,90^2) : 4 - (\pi \times 0,60^2) : 4] \times \text{ύψος λαιμού για κυκλικά φρεάτια}$

$(0,95^2 - 0,55^2) \times \text{ύψος λαιμού για τετραγωνικά φρεάτια}$

Στήλη 5 : Ολικός όγκος φρεατίου κάτω από το λαιμό:

α. Κυκλικής διατομής φρεάτιο
όγκος βάσης $(\pi \times 1,20^2) : 4 \times 0,30 = 0,34 \text{ m}^3$ (1)

όγκος παράπλευρης $[(\pi \times 1,60^2) : 4 - (\pi \times 1,20^2) : 4] \times 2,45 =$
 $= 4,92 - 2,77 = 2,15 \text{ m}^3$ (2)

όγκος επάνω βάσης $[(\pi \times 1,20^2) : 4 - (\pi \times 0,60^2) : 4] \times 0,15 =$
 $= 0,17 - 0,04 = 0,13 \text{ m}^3$ (3)

Σύνολο (1)+(2)+(3) = 2,62 m³
=====

β. Τετραγωνικά φρεάτια
όγκος βάσης $1,40^2 \times 0,80 = 1,57 \text{ m}^3$

όγκος παράπλευρης $(2,00^2 - 1,40^2) \times 2,85 = 5,81 \text{ m}^3$

όγκος επάνω βάσης $(1,40^2 - 0,75^2) \times 0,20 = 0,28 \text{ m}^3$
 $= 7,66 \text{ m}^3$
Σύνολο
=====

Στήλη 6 : Διατομές αγωγών που καταλήγουν ή ξεκινούν από το φρεάτιο

Στήλη 7 : Όγκος οπών και όγκος από αυλάκια

Ο όγκος οπών ισούται με το εμβαδό των διατομών των αγωγών επί το πάχος του τοιχώματος του φρεατίου.

Για $D = 0,20 \Rightarrow F_{\epsilon\xi} = 0,061 \text{ m}^2$

Για $D = 0,35 \Rightarrow F_{\epsilon\xi} = 0,188 \text{ m}^2$

Για $D = 0,40 \Rightarrow F_{\epsilon\xi} = 0,246 \text{ m}^2$

Για $D = 0,45 \Rightarrow F_{\epsilon\xi} = 0,311 \text{ m}^2$

Για $\Omega = 0,60 \times 0,90 \Rightarrow F_{\epsilon\xi} = 0,810 \text{ m}^2$

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΓΚΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	Ύψος Φρεατίου m	Ύψος Λαιμού m	Όγκος Λαιμού m ³	Ολικός Όγκος Φρεατίου κάτω από το Λαιμό m ³	Διατομές Αγωγών στο φρεάτιο	Όγκος Οπών και Όγκος από Αυλάκια m ³	Καθαρός όγκος φρεατίου κάτω από το Λαιμό m ³	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΟΓΚΟΣ m ³
θ15	4,13	1,28	0,77	7,66	2x(0,60x0,90) 0,20	0,890	6,770	7,540
θ16	4,13	1,28	0,77	7,66	2x(0,60x0,90)	0,867	6,793	7,563
θ17	4,13	1,28	0,77	7,66	2x(0,60x0,90) 0,20	0,890	6,770	7,540
θ17-1	3,20	0,75	0,22	2,62	2x0,20	0,043	2,577	2,797
θ17-2	3,04	0,59	0,18	2,62	2x0,20	0,043	2,577	2,757
θ17-3	3,11	0,66	0,20	2,62	2x0,20	0,043	2,577	2,777
θ17-4	3,17	0,72	0,22	2,62	2x0,20	0,043	2,577	2,797
θ17-5	3,20	0,75	0,22	2,62	2x0,20	0,043	2,577	2,797
θ15-1	3,45	1,00	0,30	2,62	3x0,20	0,062	2,558	2,858
θ15-1-1	3,50	1,05	0,32	2,62	2x0,20	0,043	2,577	2,897
θ15-1-2	3,70	1,25	0,38	2,62	3x0,20	0,062	2,558	2,938
θ15-1-3	3,45	1,00	0,30	2,62	2x0,20	0,043	2,577	2,877
θ15-1-4	3,25	0,80	0,24	2,62	2x0,20	0,043	2,577	2,817
θ15-1-5	3,27	0,82	0,25	2,62	0,20	0,031	2,589	2,839
θ15-1-2-1	3,70	1,25	0,38	2,62	0,20	0,031	2,589	2,969
θ15-2	3,22	0,77	0,23	2,62	2x0,20	0,043	2,577	2,807
θ15-3	3,08	0,63	0,19	2,62	2x0,20	0,043	2,577	2,767
θ15-4	3,08	0,63	0,19	2,62	3x0,20	0,062	2,558	2,748
θ15-5	3,70	1,25	0,38	2,62	2x0,20	0,043	2,577	2,957
θ15-6	3,70	1,25	0,38	2,62	2x0,20	0,043	2,577	2,957
θ15-7	3,70	1,25	0,38	2,62	0,20	0,031	2,589	2,969
73,968 m³								
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΟΜΑΔΑΣ 1								

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	Ύψος Φρεατίου m	Ύψος Λαιμού m	Όγκος λαιμού m ³	Ολικός Όγκος φρεατίου κάτω από το λαιμό m ³	Διατομές Αγωγών στο φρεάτιο	Όγκος Οπών και Όγκος από Αυλάκια m ³	Καθαρός όγκος φρεατίου κάτω από το λαιμό m ³	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΟΓΚΟΣ m ³
θ18	4,13	1,28	0,77	7,66	2x(0,60x0,90)	0,867	6,793	7,563
θ19	4,05	1,20	0,72	7,66	3x(0,60x0,90)	1,219	6,441	7,161
θ19-1	3,53	0,68	0,41	7,66	2x(0,60x0,90)	0,867	6,793	7,203
θ19-2	3,51	0,66	0,40	7,66	2x(0,60x0,90)	0,890	6,770	7,170
θ19-2-1	3,08	0,63	0,19	2,62	0,20 2x0,20	0,043	2,577	2,767
θ19-2-2	3,08	0,63	0,19	2,62	3x0,20	0,062	2,558	2,748
θ19-2-2-1	3,07	0,62	0,19	2,62	0,20	0,031	2,589	2,779
θ19-2-3	3,35	0,90	0,27	2,62	0,20	0,031	2,589	2,859
θ19-4	3,59	0,74	0,44	7,66	2x(0,60x0,90) 0,20	0,890	6,770	7,210
θ19-4-1	3,13	0,68	0,20	2,62	2x0,20	0,043	2,577	2,777
θ19-4-2	3,06	0,61	0,18	2,62	3x0,20	0,062	2,558	2,738
θ19-4-2-1	3,07	0,62	0,19	2,62	0,20	0,031	2,589	2,779
θ19-4-3	3,11	0,66	0,20	2,62	0,20	0,031	2,589	2,789
θ19-5	3,62	0,77	0,46	7,66	2x(0,60x0,90)	0,867	6,793	7,253
θ19-6	3,69	0,84	0,50	7,66	2x(0,60x0,90) 0,20	0,890	6,770	7,270
θ19-6-1	2,70	0,25	0,08	2,62	2x0,20	0,043	2,577	2,657
θ19-6-1-1	2,71	0,26	0,08	2,62	2x0,20	0,043	2,577	2,657
θ19-6-1-2	2,70	0,25	0,08	2,62	0,20	0,031	2,589	2,669
θ19-6-2	2,83	0,38	0,11	2,62	0,20	0,031	2,589	2,699
θ19-7	3,58	0,73	0,44	7,66	2x(0,60x0,90)	0,867	6,793	7,233
θ19-8	3,62	0,77	0,46	7,66	2x(0,60x0,90)	0,867	6,793	7,253
θ19-9	3,63	0,78	0,47	7,66	2x(0,60x0,90) 0,20	0,890	6,770	7,240
θ19-9-1	3,70	1,25	0,38	2,62	3x0,20	0,062	2,558	2,938

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	Ύψος Φρεατίου m	Ύψος Λαιμού m	Όγκος Λαιμού m ³	Ολικός Όγκος Φρεατίου κάτω από το Λαιμό m ³	Διατομές Αγωγών στο φρεάτιο	Όγκος Οπών και Όγκος από Αυλάκια m ³	Καθαρός όγκος φρεατίου κάτω από το Λαιμό m ³	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΟΓΚΟΣ m ³
θ19-9-1-1	2,92	0,47	0,14	2,62	0,20	0,031	2,589	2,729
θ19-9-2	2,71	0,26	0,08	2,62	3x0,20	0,062	2,558	2,638
θ19-9-2-1	2,72	0,27	0,08	2,62	0,20	0,031	2,589	2,669
θ19-9-3	2,70	0,25	0,08	2,62	0,20	0,031	2,589	2,669
θ19-10	3,60	0,75	0,45	7,66	2x(0,60x0,90)	0,867	6,793	7,243
θ19-11	3,61	0,76	0,46	7,66	2x(0,60x0,90) 0,20	0,890	6,770	7,230
θ19-11-1	2,94	0,49	0,15	2,62	3x0,20	0,062	2,558	2,708
θ19-11-1-1	2,89	0,44	0,13	2,62	0,20	0,031	2,589	2,719
θ19-11-2	2,76	0,31	0,10	2,62	3x0,20	0,062	2,558	2,658
θ19-11-2-1	2,76	0,31	0,10	2,62	0,20	0,031	2,589	2,689
θ19-11-3	2,72	0,27	0,08	2,62	0,20	0,031	2,589	2,669
θ19-12	3,38	0,53	0,32	7,66	2x(0,60x0,90) 0,20	0,890	6,770	7,090
θ19-13	2,74	0,29	0,09	2,62	3x0,20	0,062	2,558	2,648
θ19-13-1	2,77	0,32	0,10	2,62	0,20	0,031	2,589	2,689
θ19-14	2,70	0,25	0,08	2,62	3x0,20	0,062	2,558	2,638
θ19-14-1	2,70	0,25	0,08	2,62	0,20	0,031	2,589	2,669
θ19-15	2,70	0,25	0,08	2,62	0,20	0,031	2,589	2,669
θ19-12-1	3,42	0,97	0,29	2,62	0,40x0,45 0,60x0,90	0,387	2,233	2,523
θ19-12-2	2,77	0,32	0,10	2,62	2x 0,40,0,20	0,205	2,415	2,515
θ19-12-3	2,63	0,18	0,05	2,62	3x0,20	0,062	2,558	2,608
θ19-12-3-1	2,70	0,25	0,08	2,62	0,20	0,031	2,589	2,669
θ19-12-4	2,70	0,25	0,08	2,62	0,20	0,031	2,589	2,669

180,420 m³

ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΟΜΑΔΑΣ 2

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	Ύψος Φρεατίου m	Ύψος Λαιμού m	Όγκος λαιμού m ³	Ολικός Όγκος Φρεατίου κάτω από το λαιμό m ³	Διατομές Αγωγών στο Φρεάτιο	Όγκος Οπών και Όγκος από Αυλάκια m ³	Καθαρός όγκος Φρεατίου κάτω από το λαιμό m ³	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΟΓΚΟΣ m ³
θ20	4,08	1,23	0,74	7,66	2x(0,60x0,90)	0,867	6,793	7,533
θ21	4,08	1,23	0,74	7,66	2x(0,60x0,90) 0,20	0,890	6,770	7,510
θ21-1	3,32	0,37	0,26	2,62	0,20	0,031	2,589	2,849
θ22	4,08	1,23	0,74	7,66	2x(0,60x0,90)	0,867	6,793	7,533
θ23	4,08	1,23	0,74	7,66	2x(0,60x0,90) 0,20	0,890	6,770	7,510
θ24	3,28	0,83	0,25	2,62	3x0,20	0,062	2,558	2,808
θ24-1	2,78	0,33	0,10	2,62	2x0,20	0,043	2,577	2,677
θ24-2	3,09	0,64	0,19	2,62	2x0,20	0,043	2,577	2,737
θ24-3	2,95	0,50	0,15	2,62	0,20	0,031	2,589	2,739
θ25	3,27	0,82	0,25	2,62	2x0,20	0,043	2,577	2,827
θ26	3,27	0,82	0,25	2,62	3x0,20	0,062	2,558	2,808
θ27	2,91	0,46	0,14	2,62	3x0,20	0,062	2,558	2,698
θ28	2,67	0,22	0,07	2,62	2x0,20	0,043	2,577	2,647
θ29	2,66	0,21	0,06	2,62	2x0,20	0,043	2,577	2,637
θ30	2,73	0,28	0,08	2,62	2x0,20	0,043	2,577	2,657
θ31	3,05	0,60	0,18	2,62	3x0,20	0,062	2,558	2,738
θ32	3,10	0,65	0,20	2,62	0,20	0,031	2,589	2,799
θ31-1	2,80	0,35	0,11	2,62	0,20	0,031	2,589	2,699
θ27-1	2,99	0,54	0,16	2,62	2x0,20	0,043	2,577	2,737
θ27-2	3,16	0,71	0,21	2,62	0,20	0,031	2,589	2,799
θ26-1	3,29	0,84	0,25	2,62	0,20	0,031	2,589	2,839
								76,801

ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΟΜΑΔΑΣ 3

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	Ύψος Φρεατίου m	Ύψος Λαιμού m	Όγκος Λαιμού m ³	Ολικός Όγκος Φρεατίου κάτω από το Λαιμό m ³	Διατομές Αγωγών στο Φρεάτιο	Όγκος Οπών και Όγκος από Αυλάκια m ³	Καθαρός όγκος φρεατίου κάτω από το Λαιμό m ³	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΟΓΚΟΣ m ³
θ23-1	4,08	1,23	0,74	7,66	2x(0,60x0,90)	0,867	6,793	7,533
θ23-2	4,03	1,18	0,71	7,66	2x(0,60x0,90)	0,890	6,770	7,480
θ23-2-1	3,53	1,08	0,32	2,62	0,20	0,031	2,589	2,909
θ23-3	4,03	1,18	0,71	7,66	2x(0,60x0,90)	0,867	6,793	7,503
θ23-4	3,97	1,12	0,67	7,66	2x(0,60x0,90)	0,890	6,770	7,440
θ23-4-1	3,36	0,91	0,27	2,62	0,20	0,031	2,589	2,659
θ23-5	3,27	0,82	0,29	2,62	0,60x0,90 0,40x0,45	0,387	2,233	2,523
θ23-5-1	3,47	1,02	0,31	2,62	2x0,45	0,220	2,400	2,710
θ23-5-2	3,67	1,22	0,37	2,62	2x0,45,0,20	0,233	2,387	2,757
θ23-5-3	3,57	1,12	0,34	2,62	2x0,20	0,043	2,577	2,917
θ23-5-4	3,40	0,95	0,28	2,62	0,20	0,031	2,589	2,869
θ23-5-2-1	3,70	1,25	0,38	2,62	2x0,45,0,20	0,233	2,387	2,767
θ23-5-2-1-1	3,70	1,25	0,38	2,62	2x0,20	0,043	2,577	2,957
θ23-5-2-1-2	3,70	1,25	0,38	2,62	0,20	0,031	2,589	2,969
θ23-5-2-2	3,70	1,22	0,37	2,62	2x0,45	0,220	2,400	2,770
θ23-5-2-3	3,52	1,07	0,32	2,62	0,40 0,45	0,137	2,433	2,753
θ23-5-2-4	3,51	1,06	0,32	2,62	2x0,40 0,20	0,136	2,434	2,754
θ23-5-2-4-1	3,13	0,68	0,20	2,62	2x0,40	0,174	2,446	2,646
θ23-5-2-5	3,58	1,13	0,34	2,62	2x0,20	0,043	2,577	2,917
θ23-5-2-6	3,48	1,03	0,31	2,62	0,20	0,031	2,589	2,899
θ23-6	3,53	1,14	0,34	2,62	2x0,40	0,174	2,446	2,786

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	Ύψος Φρεατίου m	Ύψος Λαιμού m	Όγκος λαιμού m ³	Ολικός Όγκος Φρεατίου κάτω από το Λαιμό m ³	Διατομές Αγωγών στο Φρεάτιο	Όγκος Όπων και Όγκος από Αυλακία m ³	Καθαρός όγκος φρεατίου κάτω από το Λαιμό m ³	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΟΓΚΟΣ m ³
θ23-7	3,57	1,12	0,34	2,62	2x0,40 0,20	0,186	2,434	2,774
θ23-7-1	3,22	0,77	0,23	2,62	2x0,20	0,043	2,577	2,807
θ23-7-2	3,24	0,79	0,24	2,62	3x0,20	0,062	2,558	2,318
θ23-7-2-1	3,41	0,96	0,29	2,62	0,20	0,031	2,589	2,879
θ23-7-3	3,30	0,85	0,26	2,62	3x0,20	0,062	2,558	2,818
θ23-7-3-1	3,37	0,92	0,28	2,62	0,20	0,031	2,589	2,869
θ23-7-4	3,60	1,15	0,34	2,62	0,20	0,031	2,589	2,929
θ23-8	3,35	0,90	0,27	2,62	2x0,40 0,20	0,186	2,434	2,704
θ23-8-1	3,19	0,74	0,22	2,62	0,20	0,031	2,589	2,809
θ23-9	3,70	1,25	0,38	2,62	2x0,40 0,20	0,186	2,434	2,814
θ23-10	3,45	1,00	0,30	2,62	2x0,20	0,043	2,577	2,877
θ23-11	3,37	0,92	0,28	2,62	3x0,20	0,062	2,558	2,838
θ23-11-1	3,27	0,82	0,25	2,62	2x0,20	0,043	2,577	2,827
θ23-11-2	3,20	0,75	0,22	2,62	0,20	0,031	2,589	2,809
θ23-12	3,30	0,85	0,26	2,62	2x0,20	0,043	2,577	2,837
θ23-13	3,24	0,79	0,24	2,62	3x0,20	0,062	2,558	2,798
θ23-13-1	3,38	0,93	0,29	2,62	0,20	0,031	2,589	2,869
θ23-14	3,02	0,57	0,17	2,62	2x0,20	0,043	2,577	2,747
θ23-15	3,00	0,55	0,16	2,62	0,20	0,031	2,589	2,749
θ23-9-1	3,46	1,01	0,30	2,62	0,35 0,40	0,144	2,476	2,776
θ23-9-2	3,30	0,85	0,26	2,62	2x0,35 0,20	0,146	2,475	2,735

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	Ύψος Φρεατίου m	Ύψος Λαίμου m	Όγκος λαίμου m ³	Όλικος Όγκος Φρεατίου κάτω από το Λαίμο m ³	Διατομές Αγωγών στο φρεάτιο	Όγκος Οπών και Όγκος από Αυλάκια m ³	Καθαρός όγκος Φρεατίου κάτω από το Λαίμο m ³	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΟΓΚΟΣ m ³
θ23-9-2-1	3,10	0,65	0,20	2,62	0,20	0,031	2,589	2,789
θ23-9-3	3,30	0,95	0,26	2,62	2x0,35 0,20	0,145	2,475	2,735
θ23-9-3-1	2,95	0,50	0,15	2,62	0,20	0,031	2,589	2,739
θ23-9-4	3,20	0,75	0,22	2,62	2x0,35	0,145	2,475	2,695
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΟΜΑΔΑΣ 4								147,259 m ³

Ε. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΞΥΛΟΤΥΠΟΥ

Στήλη 2 : Ύψος φρεατίου

Στήλη 3 : Ύψος λαιμού = Ύψος φρεατίου - 2,45 (για κυκλικά)
Ύψος φρεατίου - 2,85 (για ορθογώνια φρεάτια)

Στήλη 4 : Παράπλευρη επιφάνεια: => ο ξυλότυπος μπαίνει εξωτερικά και εσωτερικά και βρίσκεται ως εξής:

$$\text{Για φρεάτια κυκλικά έχω: } 2,45 \times [(3,14 \times 1,60) + (3,14 \times 1,20)] = 21,55 \text{ m}^2$$

$$\text{Για φρεάτια ωειδής διατομής έχω: } 4,0 \times [(2 \times 2,85) + (1,40 \times 2,85)] = 38,76 \text{ m}^2$$

Στήλη 5 : Επιφάνεια πλάκας :

$$\text{Για φρεάτια κυκλικής διατομής : } (\pi \times 1,2^2) : 4 - (\pi \times 0,60^2) : 4 = 0,85 \text{ m}^2$$

$$\text{Για φρεάτια ωειδής διατομής: } 1,40^2 - 0,75^2 = 1,40 \text{ m}^2$$

Στήλη 6 : Επιφάνεια λαιμού:

$$(\pi \times 0,90 + \pi \times 0,60) \times \text{ΗΛΑΙΜΟΥ} = 4,71 \text{ Η}_1 \text{ (m}^2)$$

Στήλη 7 : Ο συνολικός ξυλότυπος θα ισούται με την παράπλευρη επιφάνεια συν την επιφάνεια πλάκας συν την επιφάνεια λαιμού.

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΞΥΛΟΤΥΠΟΥ

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	Ύψος Φρεατίου m	Ύψος Λαιμού m	Παράπλευρη Επιφάνεια m ²	Επιφάνεια Πλάκας m ²	Επιφάνεια Λαιμού m ²	Συνολικός Ξυλότυπος m ²
Θ15	4,13	1,28	38,76	1,40	9,22	49,38
Θ16	4,13	1,28	38,76	1,40	9,22	49,38
Θ17	4,13	1,28	38,76	1,40	9,22	49,38
Θ17-1	3,20	0,75	21,55	0,85	3,53	25,93
Θ17-2	3,04	0,59	21,55	0,85	2,78	25,18
Θ17-3	3,11	0,66	21,55	0,85	3,11	25,51
Θ17-4	3,17	0,72	21,55	0,85	3,39	25,79
Θ17-5	3,20	0,75	21,55	0,85	3,53	25,93
Θ15-1	3,45	1,00	21,55	0,85	4,71	27,11
Θ15-1-1	3,50	1,05	21,55	0,85	4,94	27,34
Θ15-1-2	3,70	1,25	21,55	0,85	5,89	28,29
Θ15-1-3	3,45	1,00	21,55	0,85	4,71	27,11
Θ15-1-4	3,25	0,80	21,55	0,85	3,77	26,17
Θ15-1-5	3,27	0,82	21,55	0,85	3,86	28,26
Θ15-1-2-1	3,70	1,25	21,55	0,85	5,89	28,29
Θ15-2	3,22	0,77	21,55	0,85	3,63	26,03
Θ15-3	3,08	0,63	21,55	0,85	2,97	25,37
Θ15-4	3,08	0,63	21,55	0,85	2,97	25,37
Θ15-5	3,70	1,25	21,55	0,85	5,89	28,29
Θ15-6	3,70	1,25	21,55	0,85	5,89	28,29
Θ15-7	3,70	1,25	21,55	0,85	5,89	28,29
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΟΜΑΔΑΣ 1 :						630,69

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	Ύψος Φρεατίου m	Ύψος Λαιμού m	Παράπλευρη Επιφάνεια m ²	Επιφάνεια Πλάκας m ²	Επιφάνεια Λαιμού m ²	Συνολικός Ξυλότυπος m ²
Θ18	4,13	1,28	38,76	1,40	9,92	50,08
Θ19	4,05	1,20	38,76	1,40	8,64	48,80
Θ19-1	3,53	0,68	38,76	1,40	4,90	45,06
Θ19-2	3,51	0,66	38,76	1,40	4,75	44,91
Θ19-2-1	3,08	0,63	21,55	0,85	2,97	25,37
Θ19-2-2	3,08	0,63	21,55	0,85	2,97	25,37
Θ19-2-2-1	3,07	0,62	21,55	0,85	2,92	25,32
Θ19-2-3	3,35	0,90	21,55	0,85	4,24	26,64
Θ19-4	3,59	0,74	21,55	0,85	3,48	25,88
Θ19-4-1	3,13	0,68	21,55	0,85	3,20	25,60
Θ19-4-2	3,06	0,61	21,55	0,85	2,87	25,27
Θ19-4-2-1	3,07	0,62	21,55	0,85	2,92	25,32
Θ19-4-3	3,11	0,66	21,55	0,85	3,11	25,51
Θ19-5	3,62	0,77	38,76	1,40	5,54	45,70
Θ19-6	3,69	0,84	38,76	1,40	6,05	46,21
Θ19-6-1	2,70	0,25	21,55	0,85	1,18	23,58
Θ19-6-1-1	2,71	0,26	21,55	0,85	1,22	23,62
Θ19-6-1-2	2,70	0,25	21,55	0,85	1,18	23,58
Θ19-6-2	2,83	0,38	21,55	0,85	1,79	24,19
Θ19-7	3,58	0,73	38,76	1,40	5,26	45,42
Θ19-8	3,62	0,77	38,76	1,40	5,54	45,70
Θ19-9	3,62	0,78	38,76	1,40	5,62	45,78
Θ19-9-1	3,70	1,25	21,55	0,85	5,89	28,29

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	Ύψος φρεατίου m	Ύψος Λαιμού m	Παράπλευρη Επιφάνεια m ²	Επιφάνεια Πλάκας m ²	Επιφάνεια Λαιμού m ²	Συνολικός Ξυλότυπος m ²
Θ19-9-1-1	2,92	0,47	21,55	0,85	2,21	24,61
Θ19-9-2	2,71	0,26	21,55	0,85	1,22	23,62
Θ19-9-2-1	2,72	0,27	21,55	0,85	1,27	23,67
Θ19-9-3	2,70	0,25	21,55	0,85	1,18	23,58
Θ19-10	3,60	0,75	38,76	1,40	5,40	45,56
Θ19-11	3,61	0,76	38,76	1,40	5,47	45,63
Θ19-11-1	2,94	0,49	21,55	0,85	2,31	24,71
Θ19-11-1-1	2,89	0,44	21,55	0,85	2,07	24,47
Θ19-11-2	2,76	0,31	21,55	0,85	1,46	23,86
Θ19-11-2-1	2,76	0,31	21,55	0,85	1,46	23,86
Θ19-11-3	2,72	0,27	21,55	0,85	1,27	23,67
Θ19-12	3,38	0,53	38,76	1,40	3,82	43,98
Θ19-13	2,74	0,29	21,55	0,85	1,37	23,77
Θ19-13-1	2,77	0,32	21,55	0,85	1,51	23,91
Θ19-14	2,70	0,25	21,55	0,85	1,18	23,58
Θ19-14-1	2,70	0,25	21,55	0,85	1,18	23,58
Θ19-15	2,70	0,25	21,55	0,85	1,18	23,58
Θ19-12-1	3,42	0,97	21,55	0,85	4,57	26,97
Θ19-12-2	2,77	0,32	21,55	0,85	1,51	23,91
Θ19-12-3	2,63	0,18	21,55	0,85	0,85	23,25
Θ19-12-3-1	2,70	0,25	21,55	0,85	1,18	23,58
Θ19-12-4	2,70	0,25	21,55	0,85	1,18	23,58
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΟΜΑΔΑΣ 2						1362,13

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	Ύψος φρεατίου m	Ύψος Λαιμού m	Παράπλευρη Επιφάνεια m ²	Επιφάνεια Πλάκας m ²	Επιφάνεια Λαιμού m ²	Συνολικός Ξυλότυπος m ²
Θ20	4,08	1,23	38,76	1,40	8,86	49,02
Θ21	4,08	1,23	38,76	1,40	8,86	49,02
Θ21-1	3,32	0,87	21,55	0,85	4,10	26,50
Θ22	4,08	1,23	38,76	1,40	8,86	49,02
Θ23	4,08	1,23	38,76	1,40	8,86	49,02
Θ24	3,28	0,83	21,55	0,85	3,91	26,31
Θ24-1	2,78	0,33	21,55	0,85	1,55	23,95
Θ24-2	3,09	0,64	21,55	0,85	3,01	25,41
Θ24-3	2,95	0,50	21,55	0,85	2,36	24,76
Θ25	3,27	0,82	21,55	0,85	3,86	26,26
Θ26	3,27	0,82	21,55	0,85	3,86	26,26
Θ27	2,91	0,46	21,55	0,85	2,17	24,57
Θ28	2,67	0,22	21,55	0,85	1,04	23,44
Θ29	2,66	0,21	21,55	0,85	0,99	23,39
Θ30	2,73	0,28	21,55	0,85	1,32	23,72
Θ31	3,05	0,60	21,55	0,85	2,83	25,23
Θ32	3,10	0,65	21,55	0,85	3,06	25,46
Θ31-1	2,80	0,35	21,55	0,85	1,65	24,05
Θ27-1	2,99	0,54	21,55	0,85	2,54	24,94
Θ27-2	3,16	0,71	21,55	0,85	3,34	25,74
Θ26-1	3,29	0,84	21,55	0,85	3,96	26,36
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΟΜΑΔΑΣ 3						622,43

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	Ύψος Φρεατίου m	Ύψος Λαιμού m	Παράπλευρη Επιφάνεια m ²	Επιφάνεια Πλάκας m ²	Επιφάνεια Λαιμού m ²	Συνολικός Ξυλότυπος m ²
Θ23-1	4,08	1,23	38,76	1,40	8,86	49,02
Θ23-2	4,03	1,18	38,76	1,40	8,50	48,66
Θ23-2-1	3,53	1,08	21,55	0,85	5,09	27,49
Θ23-3	4,03	1,18	38,76	1,40	8,50	48,66
Θ23-4	3,97	1,12	38,76	1,40	8,06	48,22
Θ23-4-1	3,36	0,91	21,55	0,85	4,29	26,69
Θ23-5	3,97	1,12	38,76	1,40	8,06	48,22
Θ23-5-1	3,47	1,02	21,55	0,85	4,80	27,20
Θ23-5-2	3,67	1,22	21,55	0,85	5,75	28,15
Θ23-5-3	3,57	1,12	21,55	0,85	5,28	27,68
Θ23-5-4	3,40	0,95	21,55	0,85	4,47	26,87
Θ23-5-2-1	3,70	1,25	21,55	0,85	5,89	28,29
Θ23-5-2-1-1	3,70	1,25	21,55	0,85	5,89	28,29
Θ23-5-2-1-2	3,70	1,25	21,55	0,85	5,89	28,29
Θ23-5-2-2	3,70	1,22	21,55	0,85	5,75	28,15
Θ23-5-2-3	3,52	1,07	21,55	0,85	5,04	27,44
Θ23-5-2-4	3,51	1,06	21,55	0,85	4,99	27,39
Θ23-5-2-4-1	3,13	0,68	21,55	0,85	3,20	25,60
Θ23-5-2-5	3,58	1,13	21,55	0,85	5,32	27,72
Θ23-5-2-6	3,48	1,03	21,55	0,85	4,85	27,25
Θ23-6	3,59	1,14	21,55	0,85	5,37	27,77

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	Ύψος φρεατίου m	Ύψος Λαιμού m	Παράπλευρη Επιφάνεια m ²	Επιφάνεια Πλάκας m ²	Επιφάνεια Λαιμού m ²	Συνολικός Ξυλότυπος m ²
Θ23-7	3,57	1,12	21,55	0,85	5,28	27,68
Θ23-7-1	3,22	0,77	21,55	0,85	3,63	26,03
Θ23-7-2	3,24	0,79	21,55	0,85	3,72	26,12
Θ23-7-2-1	3,41	0,96	21,55	0,85	4,52	26,92
Θ23-7-3	3,30	0,85	21,55	0,85	4,00	26,40
Θ23-7-3-1	3,37	0,92	21,55	0,85	4,33	26,73
Θ23-7-4	3,60	1,15	21,55	0,85	5,42	27,82
Θ23-8	3,35	0,90	21,55	0,85	4,24	26,64
Θ23-8-1	3,19	0,74	21,55	0,85	3,48	25,88
Θ23-9	3,70	1,25	21,55	0,85	5,89	28,29
Θ23-10	3,45	1,00	21,55	0,85	4,71	27,11
Θ23-11	3,37	0,92	21,55	0,85	4,33	26,73
Θ23-11-1	3,27	0,82	21,55	0,85	3,86	28,26
Θ23-11-2	3,20	0,75	21,55	0,85	3,53	25,93
Θ23-12	3,30	0,85	21,55	0,85	4,00	26,40
Θ23-13	3,24	0,79	21,55	0,85	3,72	26,12
Θ23-13-1	3,38	0,93	21,55	0,85	4,38	26,78
Θ23-14	3,02	0,57	21,55	0,85	2,68	25,08
Θ23-15	3,00	0,55	21,55	0,85	2,59	24,99
Θ23-9-1	3,46	1,01	21,55	0,85	4,76	27,16
Θ23-9-2	3,30	0,85	21,55	0,85	4,00	26,40

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΕΑΤΙΟΥ	Ύψος φρεατίου m	Ύψος Λαιμού m	Παράπλευρη Επιφάνεια m ²	Επιφάνεια Πλάκας m ²	Επιφάνεια Λαιμού m ²	Συνολικός Ξυλότυπος m ²
Θ23-9-2-1	3,10	0,65	21,55	0,85	3,06	25,46
Θ23-9-3	3,30	0,85	21,55	0,85	4,00	26,40
Θ23-9-3-1	2,95	0,50	21,55	0,85	2,36	24,76
Θ23-9-4	3,20	0,75	21,55	0,85	3,53	25,93
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΟΜΑΔΑΣ 4						1218,81

ΣΤ. ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΣΦΑΛΤΟΣΤΡΩΜΕΝΩΝ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ

Διάμετρος αγωγού m	Πλάτος Εκκαφής +0,1 επι- πλέον m	Μήκος Ασφαλτοστρ. οδοστρωμάτ. m	Επιφάνεια εκκαφών E (m ²)	Όγκος οδοστρώματ. 0,35 χ E m ³
<u>Ομάδα 1</u>				
Ω 0,60x0,90 0,20	1,15 0,60	100,10 710,00	115,115 426,00	40,29 149,10
ΑΘΡΟΙΣΜΑ			541,115	189,39

Διάμετρος αγωγού m	Πλάτος Εκκαφής +0,1 επι- πλέον m	Μήκος Ασφαλτοστρ. οδοστρωμάτ. m	Επιφάνεια εκκαφών E (m ²)	Όγκος οδοστρώματ. 0,35 χ E m ³
<u>Ομάδα 2</u>				
Ω 0,60x0,90 0,35 0,20	1,15 0,80 0,60	541,00 52,80 1168,50	622,15 42,24 701,10	217,75 14,78 245,38
ΑΘΡΟΙΣΜΑ			1365,49	477,91

Διάμετρος αγωγού m	Πλάτος Εκκαφής +0,1 επι- πλέον m	Μήκος Ασφαλτοστρ. οδοστρωμάτ. m	Επιφάνεια εκκαφών E (m ²)	Όγκος οδοστρώματ. 0,35 χ E m ³
<u>Ομάδα 3</u>				
Ω 0,60x0,90 0,20	1,15 0,60	128,20 692,30	147,43 415,38	51,60 145,38
ΑΘΡΟΙΣΜΑ			562,81	196,98

Διάμετρος αγωγού m	Πλάτος Εκσκαφής +0,1 επι- πλέον m	Μήκος Ασφαλτοστρ. οδοστρώματ. m	Επιφάνεια εκσκαφών Ε (m ²)	Όγκος οδοστρώματ. 0,35 χ Ε m ³
Ομάδα 4				
Ω 0,60x0,90	1,15	162,50	186,88	65,41
0,45	0,95	200,35	190,33	66,62
0,40	0,90	305,10	274,59	96,11
0,35	0,80	113,40	90,72	31,75
0,20	0,60	1032,80	619,68	216,89
ΑΘΡΟΙΣΜΑ			1361,94	476,78

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΟΓΚΟΣ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ΑΣΦΑΛΤΟΣΤΡΩΜΕΝΟΥ:

$$3831,355 \text{ m}^2 \times 0,05 \text{ m} = 191,568 \text{ m}^3$$

ΣΥΝΟΛΟ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΕΚΣΚΑΦΩΝ : 3831,355 m²

Z. ΚΑΛΥΜΜΑΤΑ ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΑΠΟ ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟ

Για κυκλικά φρεάτια:

$$D = 0,70 \text{ m}$$

$$V = E \times H = (\pi \times 0,70^2 : 4) \times 0,02 = 0,0077 \text{ m}^3$$

Βάρος καλύμματος:

$$B = E \cdot B \times V = 7250 \times 0,0077 = 55,80 \text{ Kgr}$$

Για τετραγωνικά φρεάτια:

$$a = 0,85 \text{ m}$$

$$V = E \times H = 0,85^2 \times 0,02 = 0,01445 \text{ m}^3$$

Βάρος καλύμματος:

$$B = E \cdot B \times V = 7250 \times 0,01445 = 104,76 \text{ Kgr}$$

ΟΜΑΔΑ 1 {

κυκλικά φρεάτια τεμάχια	18 x 55,80	=	1004,40 Kgr
τετραγ. φρεάτια τεμάχια	3 x 104,76	=	<u>314,28 Kgr</u>
	Άθροισμα	=	1318,68 Kgr
			=====

ΟΜΑΔΑ 2 {

κυκλικά φρεάτια τεμάχια	32 x 55,80	=	1785,60 Kgr
τετραγ. φρεάτια τεμάχια	13 x 104,76	=	<u>1361,88 Kgr</u>
	Άθροισμα	=	3147,48 Kgr
			=====

ΟΜΑΔΑ 3 {

κυκλικά φρεάτια τεμάχια	17 x 55,80	=	948,60 Kgr
τετραγ. φρεάτια τεμάχια	4 x 104,76	=	<u>419,04 Kgr</u>
	Άθροισμα	=	1367,64 Kgr
			=====

ΟΜΑΔΑ 4 {

κυκλικά φρεάτια τεμάχια	42 x 55,80	=	2343,60 Kgr
τετραγ. φρεάτια τεμάχια	4 x 104,76	=	<u>419,04 Kgr</u>
	Άθροισμα	=	2762,64 Kgr
			=====

Η. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΒΑΘΜΙΔΩΝ ΑΠΟ ΜΑΛΑΚΟ ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟ

Μήκος βαθμίδας = 0,46m

Ο όγκος κάθε βαθμίδας θα είναι : $V = E \times L = 0,0009 \text{ m}^2 \times 0,46\text{m} = 4,1 \times 10^{-4} \text{ m}^3$

ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΑΡΙΘΜΟΥ ΒΑΘΜΙΔΩΝ

Φρεάτιο	Ύψος φρεατίου	Αριθμός Βαθμίδων
Θ15	3,38	10
Θ16	3,38	10
Θ17	3,38	10
Θ17-1	2,90	9
Θ17-2	2,75	8
Θ17-3	2,80	8
Θ17-4	2,87	9
Θ17-5	2,90	9
Θ15-1	3,15	9
Θ15-1-1	3,20	10
Θ15-1-2	3,40	10
Θ15-1-3	3,15	9
Θ15-1-4	2,95	9
Θ15-1-5	2,97	9
Θ15-1-2-1	3,40	10
Θ15-2	2,92	9
Θ15-3	2,78	8
Θ15-4	2,78	8
Θ15-5	3,40	10
Θ15-6	3,40	10
Θ15-7	3,40	10

Φρεάτιο	Ύψος φρεατίου	Αριθμός Βαθμίδων
Θ18	3,38	10
Θ19	3,30	10
Θ19-1	2,78	8
Θ19-2	2,76	8
Θ19-2-1	2,78	8
Θ19-2-2	2,78	8
Θ19-2-2-1	2,77	8
Θ19-2-3	3,05	9
Θ19-4	2,84	8
Θ19-4-1	2,83	8
Θ19-4-2	2,76	8
Θ19-4-2-1	2,77	8
Θ19-4-3	2,81	8
Θ19-5	2,87	9
Θ19-6	2,94	9
Θ19-6-1	2,40	7
Θ19-6-1-1	2,41	7
Θ19-6-1-2	2,40	7
Θ19-6-2	2,53	8
Θ19-7	2,83	8
Θ19-8	2,87	9
Θ19-9	2,88	9
Θ19-9-1	3,40	10

Φρεάτιο	Ύψος φρεατίου	Αριθμός Βαθμίδων
Θ19-9-1-1	2,62	8
Θ19-9-2	2,41	7
Θ19-9-2-1	2,42	7
Θ19-9-3	2,40	7
Θ19-10	2,85	9
Θ19-11	2,86	9
Θ19-11-1	2,64	8
Θ19-11-1-1	2,59	8
Θ19-11-2	2,46	7
Θ19-11-2-1	2,46	7
Θ19-11-3	2,42	7
Θ19-12	2,63	8
Θ19-13	2,44	7
Θ19-13-1	2,47	7
Θ19-14	2,40	7
Θ19-14-1	2,40	7
Θ19-15	2,40	7
Θ19-12-1	3,07	9
Θ19-12-2	2,05	6
Θ19-12-3	2,33	7
Θ19-12-3-1	2,40	7
Θ19-12-4	2,40	7

Φρεάτιο	Ύψος φρεατίου	Αριθμός Βαθμίδων
Θ20	3,33	10
Θ21	3,33	10
Θ21-1	3,02	9
Θ22	3,33	10
Θ23	3,33	10
Θ24	2,98	9
Θ24-1	2,48	7
Θ24-2	2,79	8
Θ24-3	2,65	8
Θ25	2,97	9
Θ26	2,97	9
Θ27	2,61	8
Θ28	2,37	7
Θ29	2,36	7
Θ30	2,43	7
Θ31	2,75	8
Θ32	2,80	8
Θ31-1	2,50	8
Θ27-1	2,69	8
Θ27-2	2,86	9
Θ26-1	2,99	9

Φρεάτιο	Ύψος φρεατίου	Αριθμός Βαθμίδων
Θ23-1	3,33	10
Θ23-2	3,28	10
Θ23-2-1	3,23	10
Θ23-3	3,28	10
Θ23-4	3,22	10
Θ23-4-1	3,06	9
Θ23-5	2,92	9
Θ23-5-1	3,05	9
Θ23-5-2	3,25	10
Θ23-5-3	3,27	10
Θ23-5-4	3,10	9
Θ23-5-2-1	3,28	10
Θ23-5-2-1-1	3,40	10
Θ23-5-2-1-2	3,40	10
Θ23-5-2-2	3,25	10
Θ23-5-2-3	3,10	9
Θ23-5-2-4	3,11	9
Θ23-5-2-4-1	2,73	8
Θ23-5-2-5	3,28	10
Θ23-5-2-6	3,18	10
Θ23-6	3,19	10
Θ23-7	3,17	10
Θ23-7-1	2,92	9
Θ23-7-2	2,94	9
Θ23-7-2-1	3,11	9

Φρεάτιο	Ύψος φρεατίου	Αριθμός Βαθμίδων
Θ23-7-3	3,00	9
Θ23-7-3-1	3,07	9
Θ23-7-4	3,30	10
Θ23-8	2,95	9
Θ23-8-1	2,89	9
Θ23-9	3,30	10
Θ23-10	3,15	9
Θ23-11	3,07	9
Θ23-11-1	2,97	9
Θ23-11-2	2,90	9
Θ23-12	3,00	9
Θ23-13	2,94	9
Θ23-13-1	3,08	9
Θ23-14	2,72	8
Θ23-15	2,70	8
Θ23-9-1	3,06	9
Θ23-9-2	2,92	9
Θ23-9-2-1	2,80	8
Θ23-9-3	2,92	9
Θ23-9-3-1	2,65	8
Θ23-9-4	2,82	8
Σύνολο βαθμίδων		: 1152

Ολικό βάρος βαθμίδων = $1152 \times 7250 \times 4,1 \times 10^{-4} = 3424,32 \text{ Kgr}$

Στήλη 2 : Για φρεάτια ωσειδής διατομής : $2,70 - 0,60 = 2,10 \text{ m}$
 Για φρεάτια κυκλικής διατομής: $(2,25 - D:2) \text{ m}$
 Η απόσταση ανάμεσα στις βαθμίδες λαμβάνεται περίπου ίση με $0,333 \text{ m}$

Θ. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΡΓΙΛΟΠΥΡΙΤΙΚΩΝ ΠΛΑΚΙΔΙΩΝ

Το εμβαδόν που καλύπτουν τα πλακίδια είναι: $F = R \times L$

όπου $R =$ υδραυλική ακτίνα $= 0,63r = 0,189 \text{ m}$

$L =$ ολικό μήκος αγωγού διατομής $\Omega = 0,60 \times 0,90 = 961,8 \text{ m}$

έχουμε :

$$F = 0,189\text{m} \times 961,8\text{m} = 181,78 \text{ m}^2$$

Ι. ΣΙΔΗΡΟΥΣ ΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΤ Ι ΦΡΕΑΤΙΩΝ

α. Για κυκλικά φρεάτια έχουμε:

$\Phi 16/22$ και $\Phi 12/12$

Για τα $\Phi 12/12$ θα έχω $1,60:0,12 \approx 14$ 14 ράβδοι σιδήρου

Μετρήσαμε και βρήκαμε $L = 15,05 \text{ m}$

Πρέπει όμως να αφαιρέσουμε κάποια επικάλυψη 3cm
Δηλαδή $(14 \times 0,03)$. Οπότε Συνολικό μήκος :

$$L_{ολ} = 15,05\text{m} - (14 \times 0,03) = 14,63 \text{ m}$$

Για τα $\Phi 16/22$ θα έχω: $1,60:0,22 \approx 8$ 8 ράβδοι σιδήρου

Μετρήσαμε $L = 10 \text{ m}$

Συνολικό μήκος :

$$L_{ολ} = 10 \text{ m} - (\text{επικάλυψη}) = 9,75 \text{ m}$$

β. Για ορθογωνικό φρεάτιο έχουμε:

Για τα $\Phi 12/12$ θα έχω $2,00:0,12 \approx 17$ 17 ράβδοι σιδήρου

Μετρήσαμε και βρήκαμε $L = 21,20 \text{ m}$

$$L_{ολ} = 21,20\text{m} - (17 \times 0,03) = 20,70 \text{ m}$$

Για τα $\Phi 16/22$ θα έχω: $2,00:0,22 \approx 10$ 10 ράβδοι σιδήρου

Μετρήσαμε $L = 17,36 \text{ m}$

Συνολικό μήκος :

$$L_{ολ} = 17,36 \text{ m} - (10 \times 0,03) = 17,05 \text{ m}$$

ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΣΙΔΗΡΩΝ:

$$E = [(\pi \times 0,016^2) : 4] + [(\pi \times 0,012^2) : 4] = 3,14 \times 10^{-4} \text{ m}^2$$

ΜΗΚΟΣ ΣΙΔΗΡΩΝ :

$$L' = 14,63 + 9,75 = 24,38 \text{ m}$$

$$L'' = 20,70 + 17,05 = 37,75 \text{ m}$$

ΟΓΚΟΣ ΣΙΔΗΡΩΝ:

$$V' = E \times L = 3,14 \times 10^{-4} \times 24,38 = 0,0076 \text{ m}^3$$

$$V'' = E \times L = 3,14 \times 10^{-4} \times 37,75 = 0,0118 \text{ m}^3$$

ΒΑΡΟΣ ΣΙΔΗΡΩΝ ΦΡΕΑΤΙΟΥ :

$$B' = E.B \times V' = 7850 \times 0,0076 = 59,66 \text{ Kgr.}$$

$$B'' = E.B \times V'' = 7850 \times 0,0118 = 92,63 \text{ Kgr.}$$

ΒΑΡΟΣ ΣΙΔΗΡΟΥ ΟΠΛΙΣΜΟΥ ΦΡΕΑΤΙΩΝ

α. κυκλικής διατομής: $59,66 \text{ kgr} \times 24 = 1431,84 \text{ Kgr}$

β. ορθογωνικής διατομής: $92,63 \text{ Kgr} \times 109 = 10.096,67$

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

Α/Α	ΑΡΧΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΟΝΑΔΑ	ΜΕΤΡΗΣΗ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΣΥΝΟΛΟ
1.	4004	Αμοιβή υπ. υπηρεσίας	α	1200,00	279,75	331800,00	
2.	4005	Εξοπλισμ. υπ. υπηρεσίας	β	1000,00	271,00	271000,00	
3.	4006	Υποτροφ. υπ. υπηρεσίας	γ	400,00	100,00	40000,00	
Κ Ε Φ Α Λ Α Ι Ο 3ο							
3. ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ							
1.	4004	Αμοιβή υπ. υπηρεσίας	α	400,00	100,00	40000,00	
2.	4005	Εξοπλισμ. υπ. υπηρεσίας	β	100,00	271,00	27100,00	
3.	4006	Υποτροφ. υπ. υπηρεσίας	γ	100,00	100,00	10000,00	
4.	4007	Αμοιβή υπ. υπηρεσίας	α	100,00	100,00	10000,00	
5.	4008	Εξοπλισμ. υπ. υπηρεσίας	β	100,00	271,00	27100,00	
6.	4009	Υποτροφ. υπ. υπηρεσίας	γ	100,00	100,00	10000,00	
7.	4010	Αμοιβή υπ. υπηρεσίας	α	100,00	100,00	10000,00	
8.	4011	Εξοπλισμ. υπ. υπηρεσίας	β	100,00	271,00	27100,00	
9.	4012	Υποτροφ. υπ. υπηρεσίας	γ	100,00	100,00	10000,00	

Π Ι Ν Α Κ Α Σ Π Ρ Ο Υ Π Ο Λ Ο Γ Ι Σ Μ Ο Υ

α/α	ΑΡΘΡΟ ΑΤΥΕ	ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΣΕ ΔΡΑΧΜΕΣ
1.	6054	Εκκαφή σε γαιώδες ημιθρα- χώδες έδαφος	m ³	12605,70	379,23	4780459,61
2.	6066	Επίχωση με οποιαδήποτε προϊόντα εκκαφής	m ³	9894,74	277,90	2749748,25
3.	6301	Ξυλότυποι επιπέδων επιφα- νειών	m ²	991,69	1183,64	1173803,95
4.	6303	Λυόμενοι Ξυλότυποι καμπύλων επιφανειών	m ²	2842,37	3862,07	10977431,91
5.	6310	Σιδηρός σπλισμός ST I	Kgr	11528,51	249,73	2879014,80
6.	6326	Σκυρόδεμα Β άσπλο ή ελαφρά σπλισμένο	m ³	478,45	23053,87	11030077,99
7.	6720.7	Αγωγός από αργιλοπυριτικό σωλήνα διαμέτρου D=0,20 εγκυθωτισμένο σε σκυρόδεμα	m	3603,60	7122,66	25667217,58
8.	6720.10	Αγωγός από αργιλοπυριτικό σωλήνα διαμέτρου D=0,35 εγκυθωτισμένο σε σκυρόδεμα	m	116,20	10252,97	1704043,61
9.	6720.12	Αγωγός από αργιλοπυριτικό σωλήνα διαμέτρου D=0,40 εγκυθωτισμένο σε σκυρόδεμα	m	305,10	11515,69	3513437,02
10.	6720.	Αγωγός από αργιλοπυριτικό σωλήνα διαμέτρου D=0,45 εγκυθωτισμένο σε σκυρόδεμα	m	200,35	13739,34	2752676,77
11.	6743.12	Αγωγοί από σκυρόδεμα ωσειδούς διατομής Ω 60/90	m	931,80	32280,49	30078960,58

α/α	ΑΡΘΡΟ ΑΤΥΕ	ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΣΕ ΔΡΑΧΜΕΣ
12.	6752	Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων	Kgr	8596,44	279,54	2403048,84
13.	6753	Βαθμίδες από χυτοσίδηρο (μαλακό)	Kgr	3424,32	726,10	2486398,75
14.	6404	Θωράκιση έργων υπονόμων με οξύμαχα αργιλοπυριτικά πλακίδια	m ²	181,78	10490,79	1907015,81
15.	41110	Ασφαλτική προεπάλλειψη	m ²	3831,36	160	613017,60
16.	4521	Κατασκευή ασφαλτοτάπητα	m ²	3831,36	580	2222188,80
17.	4522	Μεταφορά ασφαλτομίγματος	m ³	191,57	3,6	689,652
18.	3211	Κατασκευή βάσης	m ²	3831,36	190	727958,40
19.	3212	Μεταφορά υλικού βάσης	m ³	191,57	5	957,85
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ :						107668147,8
ΕΡΓ.ΟΦΕΛΟΣ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΕΞΟΔΑ :						28%
ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ (ΣΤΡΟΓΓΥΛΟΠΟΙΗΣΗ) :						137815229,2
Φ.Π.Α. :						138000000
						18%
						<u>162840000</u>

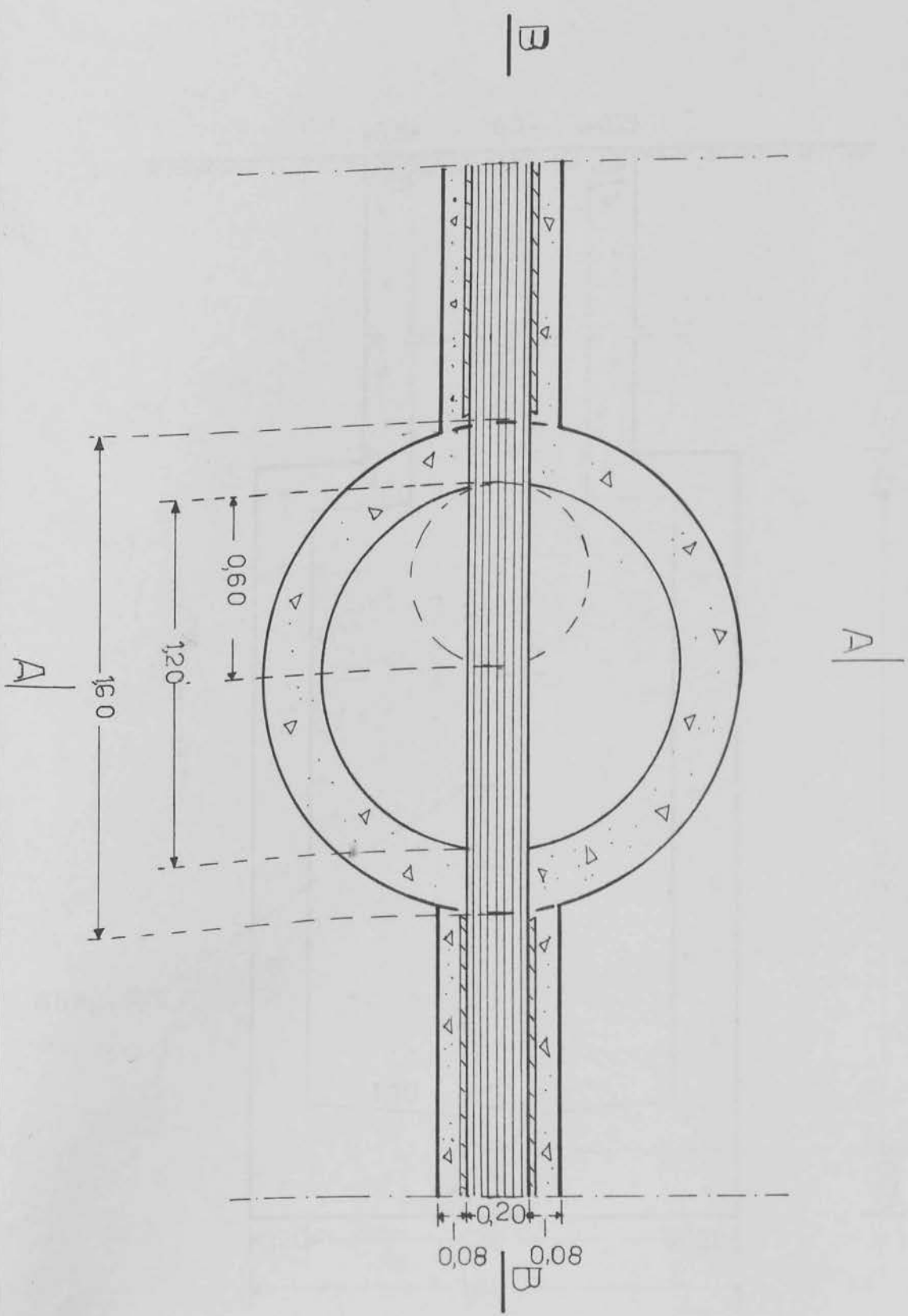
ΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΟΥ ΑΝΕΡΧΕΤΑΙ ΣΤΑ 162840000 (ΕΚΑΤΟΝ ΕΞΗΝΤΑ ΔΥΟ ΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ ΟΚΤΑΚΟΣΙΕΣ ΣΑΡΑΝΤΑ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΔΡΑΧΜΕΣ)

ΜΕΡΟΣ IV

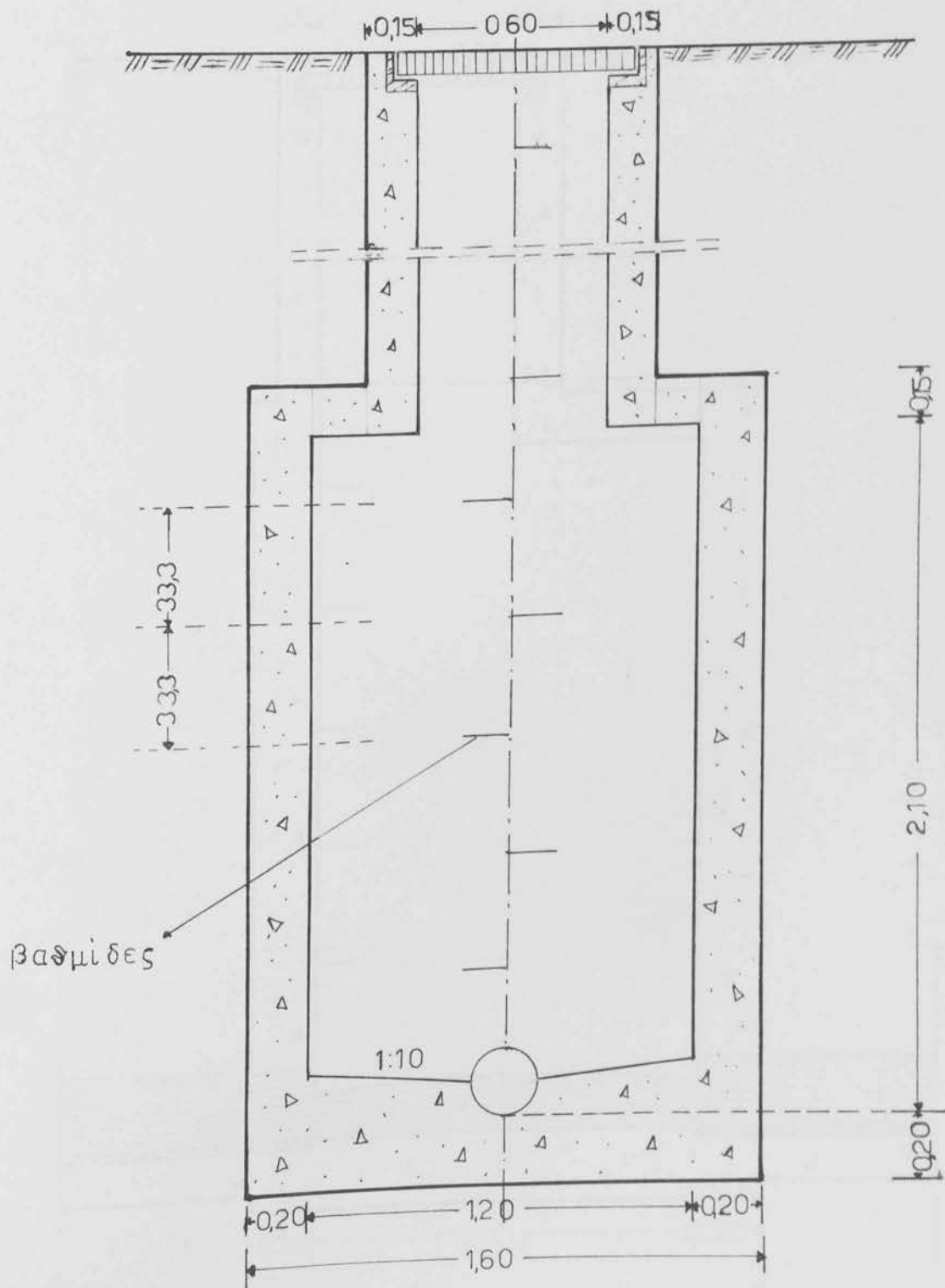
Σ Χ Ε Δ Ι Α



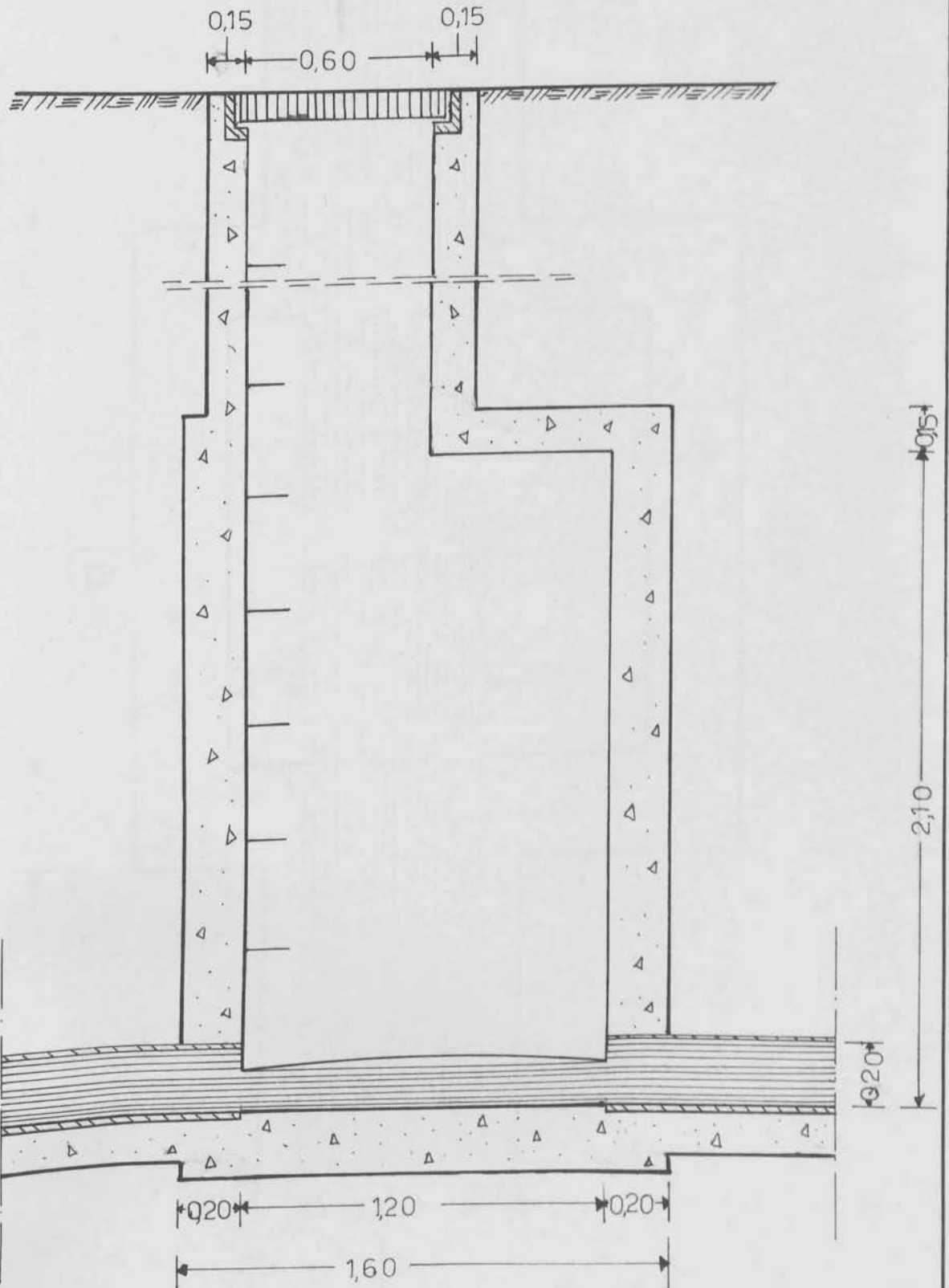
ΚΑΤΟΨΗ
ΑΠΛΟΥ ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΕΠΙΣΚΡΕΨΗΣ (ΚΑ.1:20)



ΚΥΛΙΝΔΡΙΚΟ ΦΡΕΑΤΙΟ ΕΠΙΣΚΕΨΗΣ
ΑΓΩΓΟΥ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΔΙΑΤΟΜΗΣ
ΤΟΜΗ Α-Α (ΚΛ. 1:20)

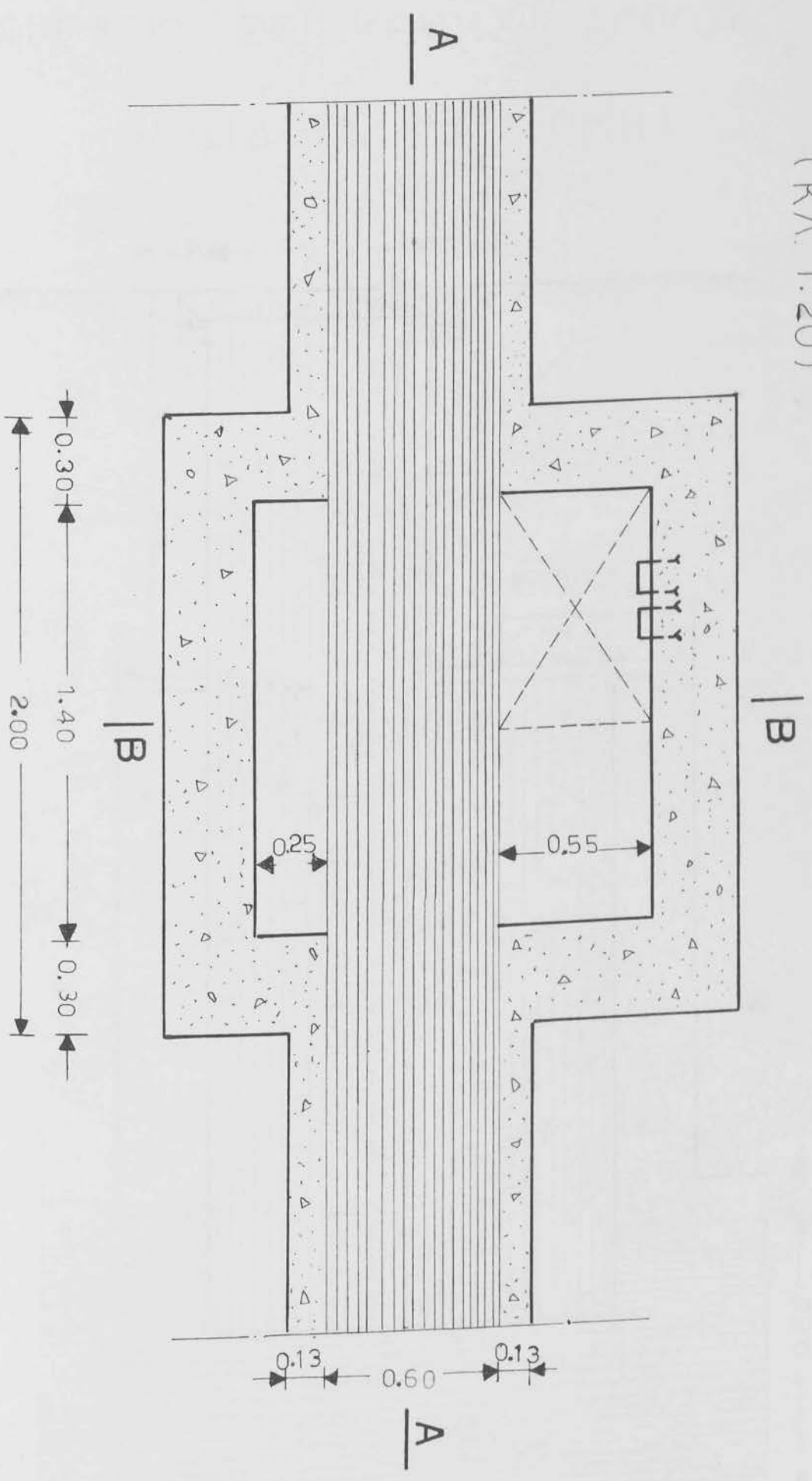


ТОМН В-В
(КЛ. 1:20)



ΚΑΤΟΨΗ

ΦΡΕΑΤΙΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΣΦΕΙΔΟΥΣ ΔΙΑΤΟΜΗΣ
(ΚΛ. 1:20)



ΦΡΕΑΤΙΟ ΕΠΙΣΚΕΨΗΣ ΑΓΩΓΟΥ

ΩΘΕΙΔΟΥΣ ΔΙΑΤΟΜΗΣ

(ΚΛ. 1:20)

0.20 0.75 0.20

ΤΟΜΗ Α-Α

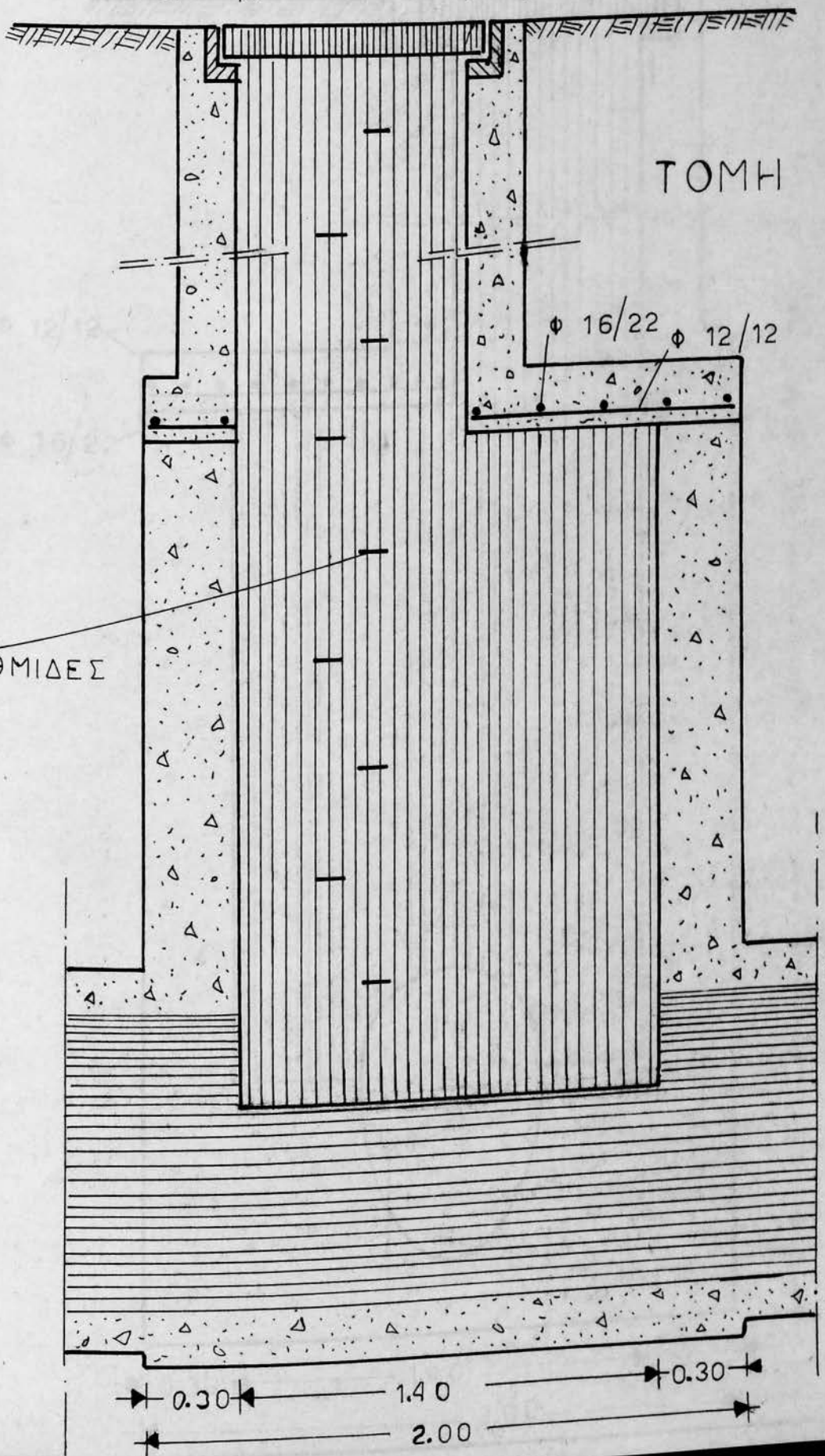
φ 16/22 φ 12/12

ΒΑΘΜΙΔΕΣ

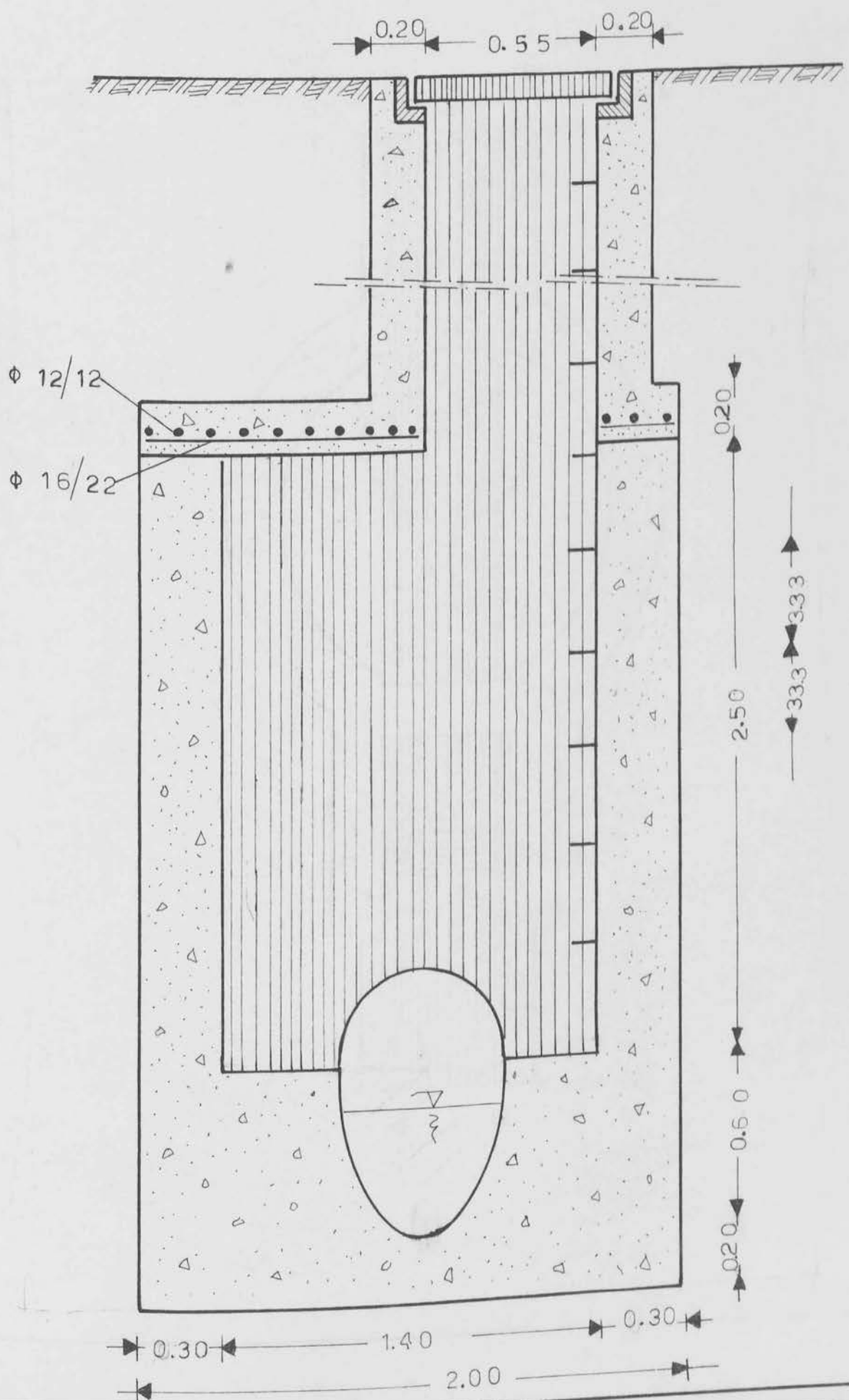
0.20
250

0.13
0.90
0.13

0.30 1.40 0.30
2.00



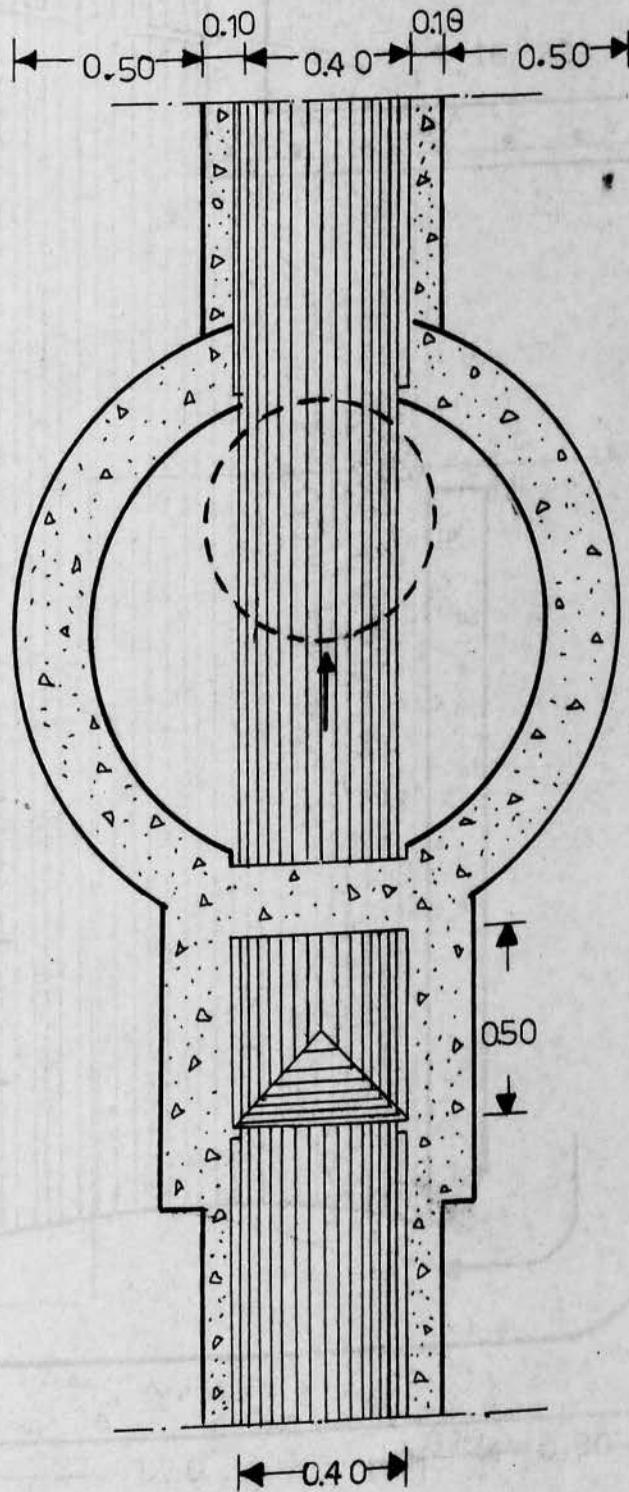
ТОМН В-В
(КЛ. 1:20)



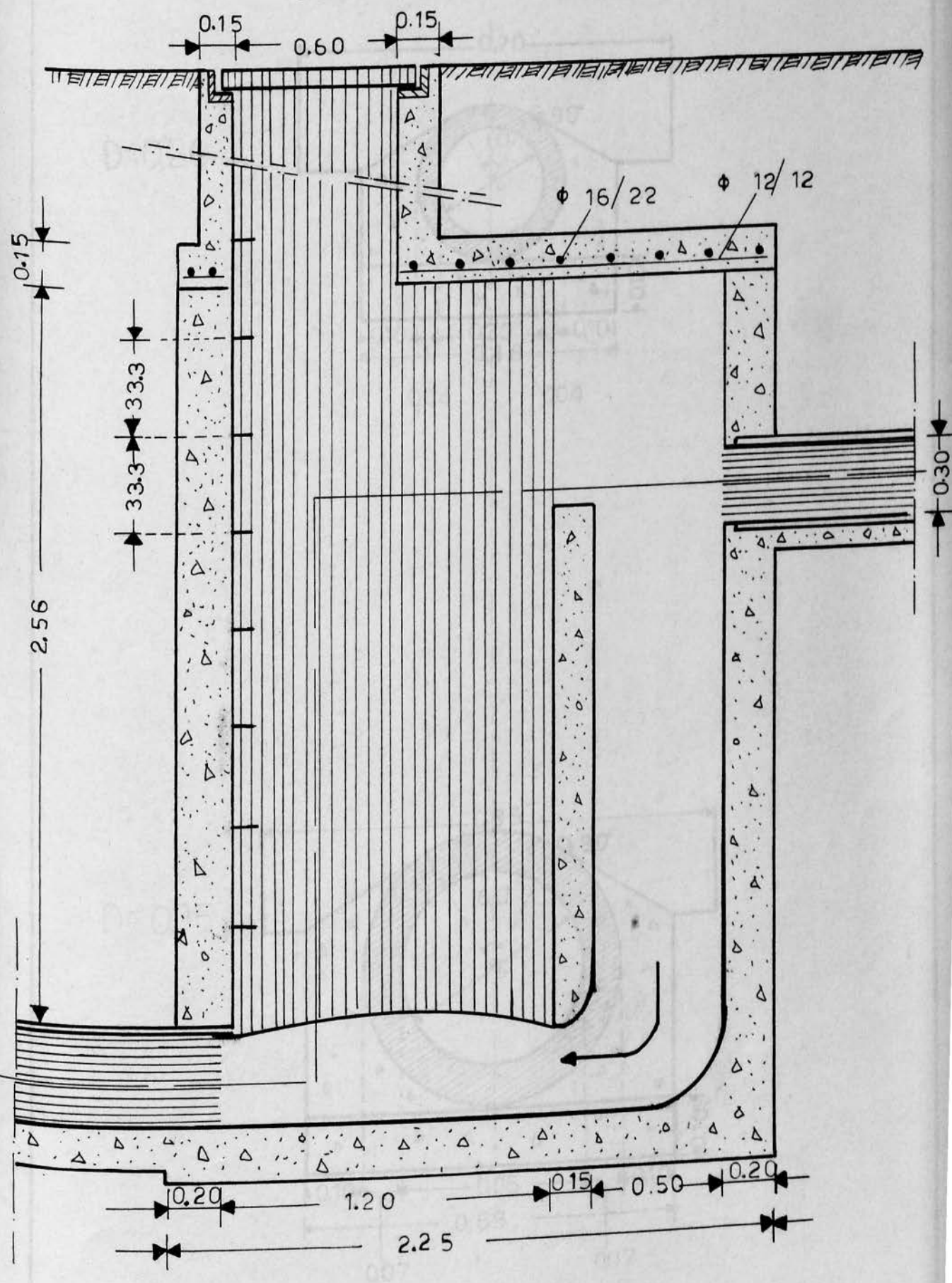
ΚΑΤΟΨΗ ΦΡΕΑΤΙΟΥ

ΠΤΩΣΕΩΣ

(ΚΛ. 1:20)



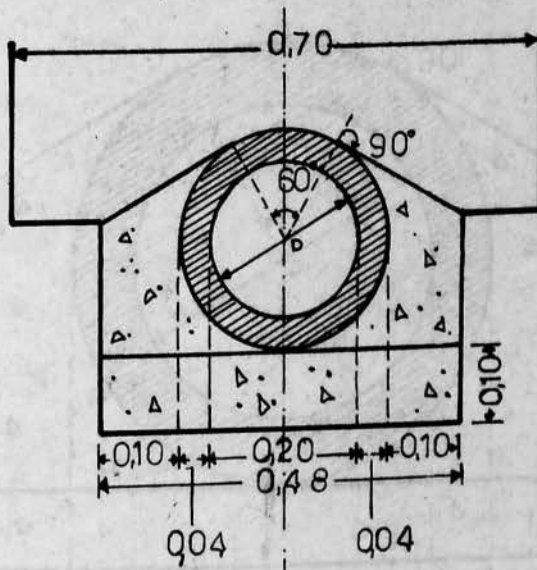
ΚΥΚΛΙΚΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ
ΤΟΜΗ Α-Α
(ΚΛ. 1:20)



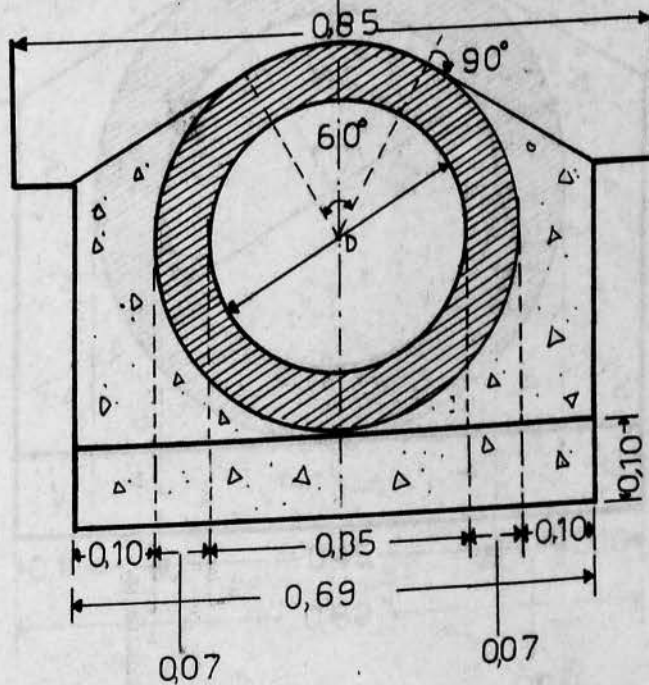
ΚΥΚΛΙΚΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ

(ΚΛ. 1:10)

$D=0,20$

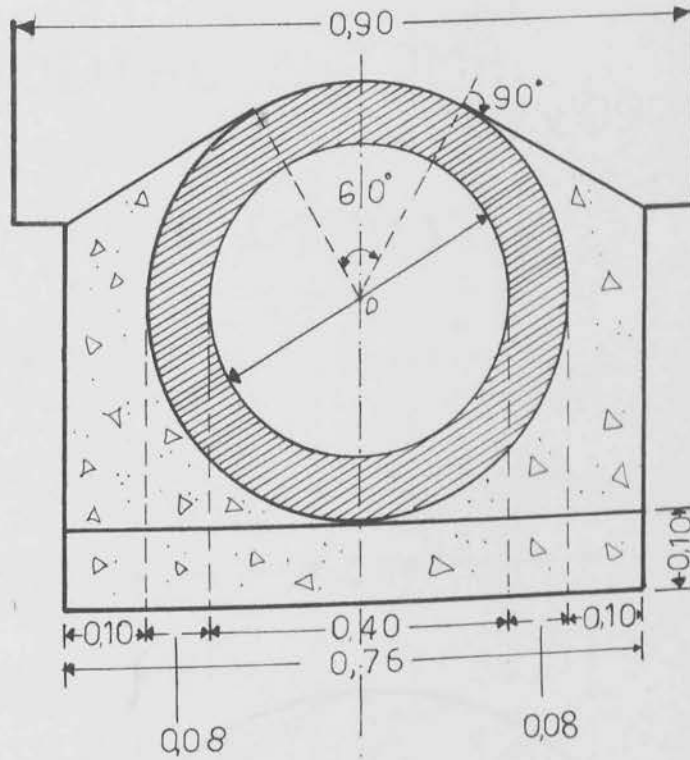


$D=0,35$

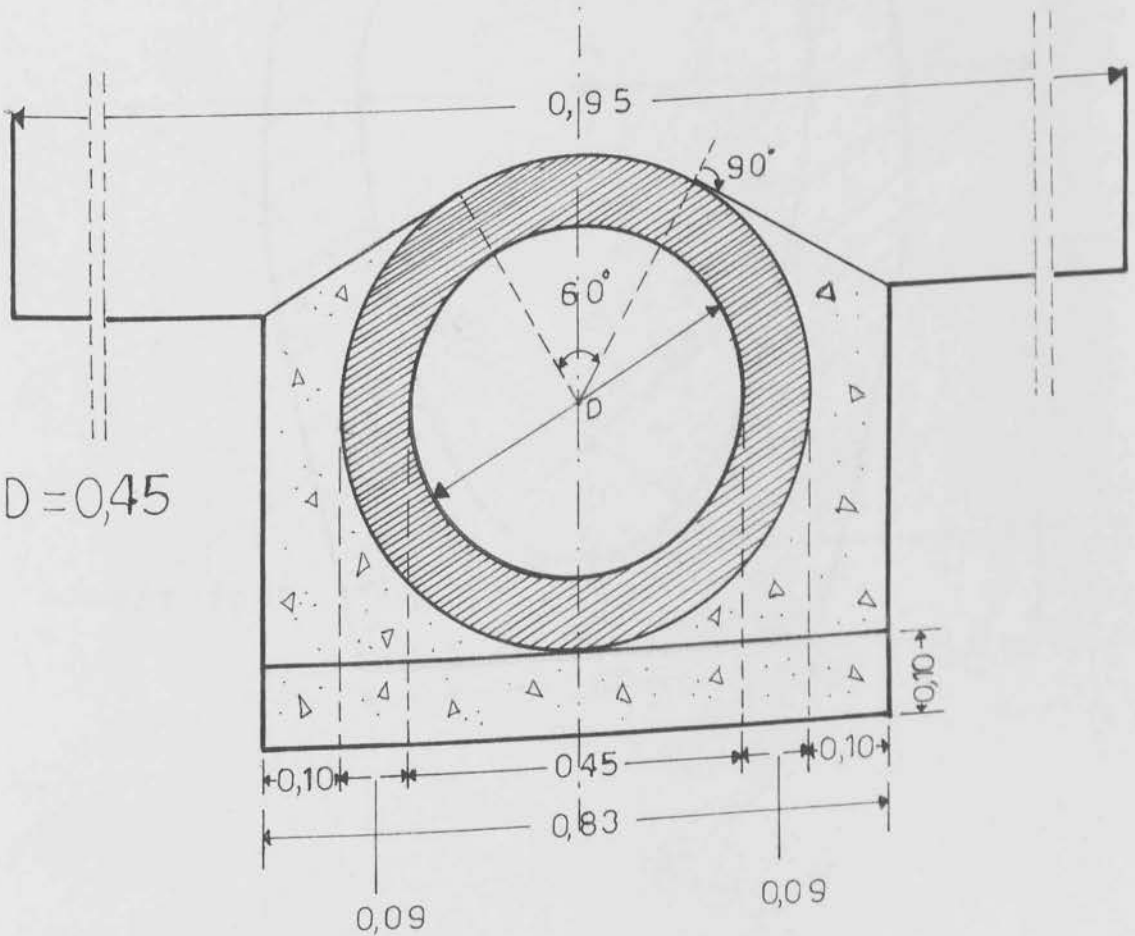


ΚΥΚΛΙΚΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ
(ΚΛ. 1:10)

$D = 0,40$

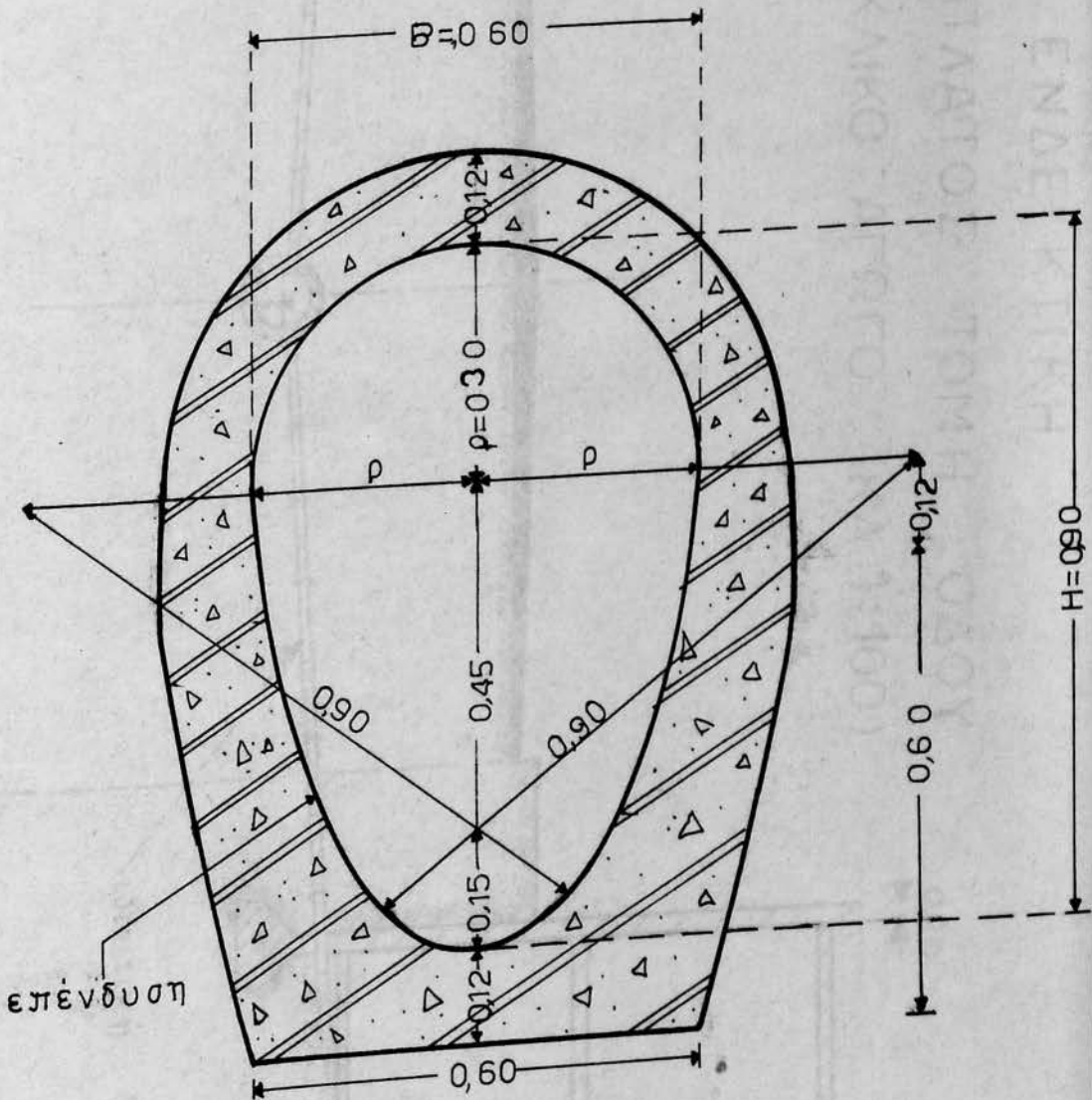


$D = 0,45$



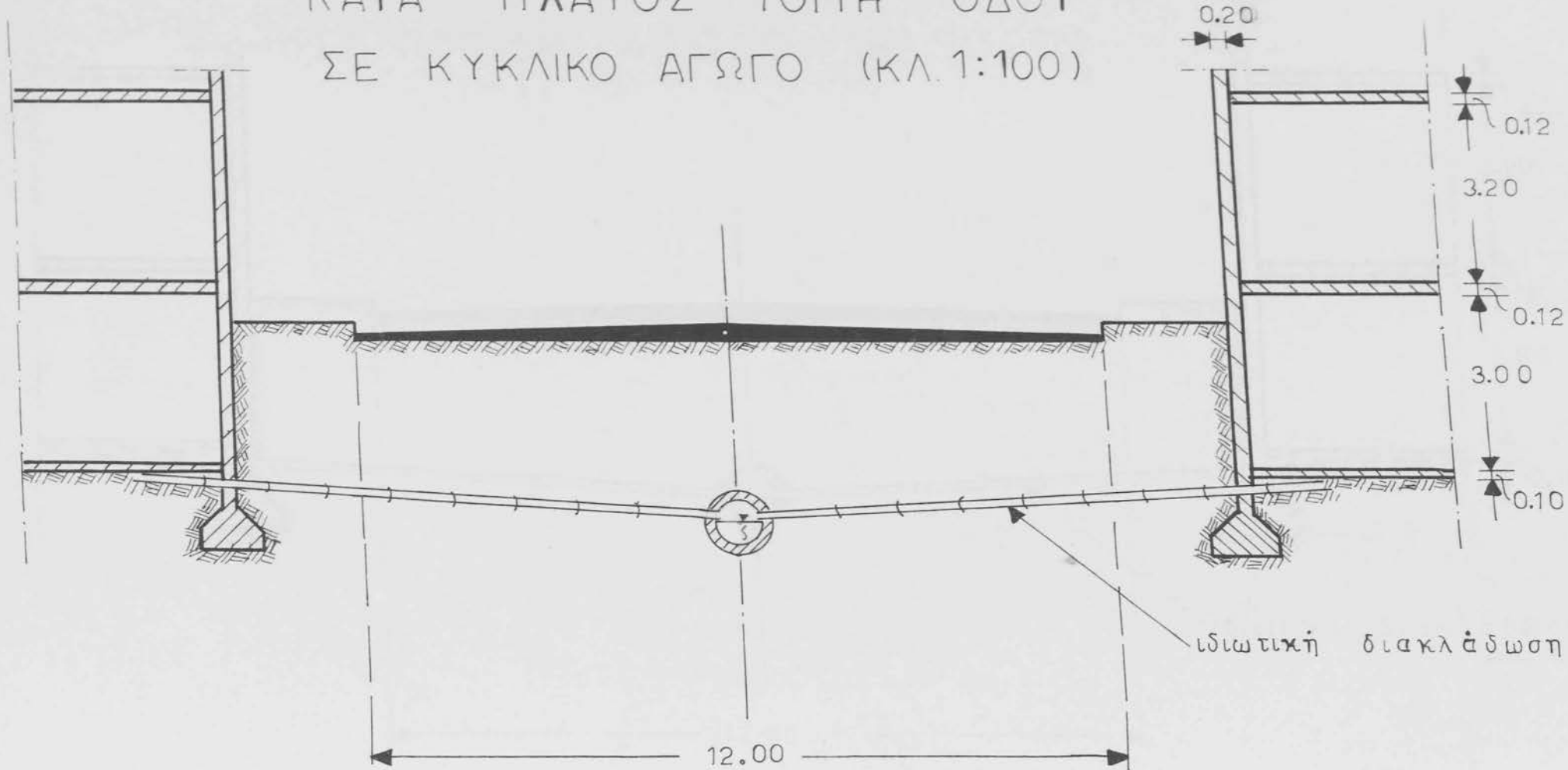
ΡΟΕΙΔΗΣ ΔΙΑΤΟΜΗ
 $\Omega = 0,60 \times 0,90$

(ΚΛ. 1:10)



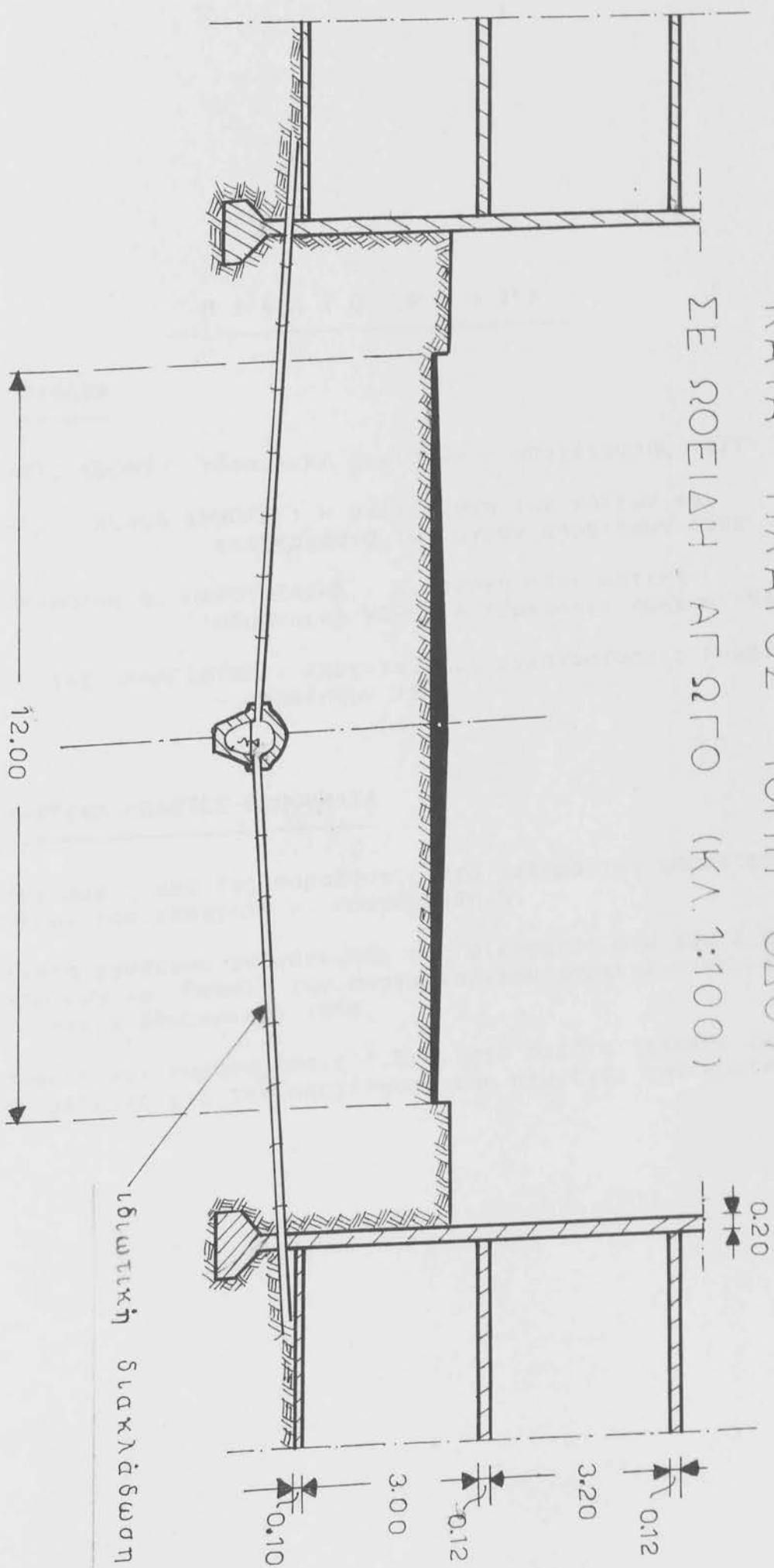
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ

ΚΑΤΑ ΠΛΑΤΟΣ ΤΟΜΗ ΟΔΟΥ
ΣΕ ΚΥΚΛΙΚΟ ΑΓΩΓΟ (ΚΛ. 1:100)



ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ

ΚΑΤΑ ΠΛΑΤΟΣ ΤΟΜΗ ΟΔΟΥ
ΣΕ ΡΟΕΙΔΗ ΑΓΩΓΟ (ΚΑ. 1:100)



ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

A. ΒΙΒΛΙΑ

1. MARTZ GEORG : Υδραυλική οικισμών - αποχέτευσης 1977
2. KARL - KLAUS IMHOFF : Η αποχέτευση των πόλεων και επεξεργασία των υγρών αποβλήτων 1992
3. ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ Μ. ΠΑΡΘΕΝΙΑΔΗΣ : Εισαγωγή στην αστική υδραυλική ΜΕΡΟΣ Α Υδρεύσεις πόλεων 1980
4. ΚΟΛΛΙΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ : Αποχετεύσεις εγκαταστάσεις λυμάτων - αποβλήτων 1983

B. ΠΡΑΚΤΙΚΑ-ΜΕΛΕΤΕΣ-ΒΟΗΘΗΜΑΤΑ

1. Σημειώσεις από τις παραδόσεις στο μάθημα των αποχετεύσεων πόλεων του καθηγητή κ. Αραποστάθη Ν.
2. Μελέτη συνθηκών αποχέτευσης εις οικισμούς άνω των 2.000 κατοίκων και δαπάνη των αναγκαίων αποχετευτικών έργων Υπουργείο Εσωτερικών 1966.
3. Απόψεις και παρατηρήσεις Τ.Ε.Ε. στο σχέδιο τελικής έκθεσης της μελέτης για την αποχέτευση της περιοχής της πρωτεύουσας.