



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΠΕΛΛΑΣ
Δ.Ε.Υ.Α. ΠΕΛΛΑΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΠΟ ΑΜΙΑΝΤΟΣΩΛΗΝΕΣ ΣΕ ΠΛΑΣΤΙΚΟΥΣ ΣΩΛΗΝΕΣ PVC ΜΕ ΝΕΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ ΤΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΤΗΣ Δ.Κ. ΠΑΛΑΙΦΥΤΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΕΛΛΑΣ

ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
ΤΕΥΧΟΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ



Πλ. Ιπποδρόμιου 7 - 546 21 Θεσσαλονίκη
Τ: 2310 250601-3 - F: 2310 230428
yetos@otenet.gr - www.yetos.gr

Σύμβουλοι - Μελετητές
Ανάπτυξης & Υποδομών



μελετήθηκε
Για την
ομάδα μελέτης:

ελέγχθηκε
- Οι -
Επιβλέποντες

εγκρίθηκε & θεωρήθηκε
- Ο -
Προϊστάμενος
της Δ/νουσας Υπηρεσίας

Κωνσταντίνου Δέσποινα-Αναστασία
Αγρονόμος Τοπογράφος Μηχανικός, M.Sc.

Για την εταιρεία:

Δρ. Σπυρίδης Άνθιμος
Πρόεδρος & Διευθύνων Σύμβουλος

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΞΕΛΙΞΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ– ΥΔΑΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ	3
1.1. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ – ΕΞΕΛΙΞΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ	3
1.2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΑΡΟΧΩΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ.....	5
1.2.1. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ – ΤΥΠΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ.....	5
1.2.2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΖΗΤΗΣΕΩΝ ΣΤΟΥΣ ΚΟΜΒΟΥΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΔΙΑΝΟΜΗΣ	8
2. ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	9
2.1. ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗΣ	9
2.2. ΓΡΑΜΜΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ.....	10
2.3. ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ ΡΟΗΣ	10
2.4. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΥΔΡΑΓΩΓΕΙΟΥ	11
2.4.1. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗΣ.....	11
2.4.2. ΠΙΕΣΕΙΣ	14
2.4.3. ΕΠΙΛΥΣΗ ΤΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΠΑΛΑΙΦΥΤΟΥ	14
3. ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΠΛΗΓΜΑ	17
3.1. ΓΕΝΙΚΑ	17
3.2. ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΕΣ ΠΙΕΣΕΙΣ	18

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1.1: Πληθυσμός των Τ.Κ. της Δ.Ε. Μεγάλου Αλεξάνδρου του Δήμου Πέλλας (Πηγή: Απογραφή ΕΛ.ΣΤΑΤ. 2011).....	3
Πίνακας 1.2: Εξέλιξη του μόνιμου πληθυσμού από το 1961 έως το 2011 (Πηγή: Απογραφή ΕΛ.ΣΤΑΤ. 2011).	3
Πίνακας 1.3: Μέσο σταθερό ετήσιο ποσοστό μεταβολής του πληθυσμού.....	3
Πίνακας 1.4: Εξέλιξη μόνιμου και συνολικού πληθυσμού.	4
Πίνακας 1.5: Υπολογισμός καταναλώσεων νερού του οικισμού του Παλαιφύτου.....	7
Πίνακας 2.1: Μέγιστες επιτρεπόμενες ταχύτητες ροής.....	10

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Α»: ΑΓΩΓΟΙ ΔΙΚΤΥΟΥ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Β»: ΚΟΜΒΟΙ ΔΙΚΤΥΟΥ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Γ»: ΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Δ»: ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΕΣ ΠΙΕΣΕΙΣ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

Δ.	Δήμος
Δ.Ε.	Δημοτική Ενότητα
ΕΛ.ΣΤΑΤ.	Ελληνική Στατιστική Αρχή
Ε.Σ.Υ.Ε.	Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος
Τ.Κ.	Τοπική Κοινότητα

.

1. ΕΞΕΛΙΞΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ– ΥΔΑΤΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ

1.1. ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ – ΕΞΕΛΙΞΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ

Η Τ.Κ. Παλαιφύτου ανήκει στη Δημοτική Ενότητα (Δ.Ε.) Μεγάλου Αλεξάνδρου του Δήμου Πέλλας, της Περιφερειακής Ενότητας Πέλλας, η οποία υπάγεται διοικητικά στην Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας, που αποτελείται από επτά (7) Τοπικές Κοινότητες, των οποίων οι μόνιμοι πληθυσμοί, σύμφωνα με την απογραφή του 2011, εμφανίζονται στον επόμενο πίνακα.

Πίνακας 1.1: Πληθυσμός των Τ.Κ. της Δ.Ε. Μεγάλου Αλεξάνδρου του Δήμου Πέλλας (Πηγή: Απογραφή ΕΛ.ΣΤΑΤ. 2011)

Δημοτική/Τοπική Κοινότητα	Οικισμός	Πληθυσμός
Τ.Κ. Γαλατάδων	Γαλατάδες, οι	1.858
Τ.Κ. Αγίου Γεωργίου	Άγιος Γεώργιος, ο	232
Τ.Κ. Δροσερού	Δροσερόν, το	457
Τ.Κ. Καρρυωτίσσης	Καρυώτισσα, η	1.779
Τ.Κ. Λιπαρού	Λιπαρόν, το	368
Τ.Κ. Παλαιφύτου	Παλαίφυτον, το	1.388
Τ.Κ. Τριφυλλίου	Γυψοχώριον, το	378
	Τριφύλλιον, το	481
Σύνολο Δ.Ε. Μεγάλου Αλεξάνδρου		6.941
Σύνολο Δήμου Πέλλας		63.122

Από την εξέλιξη του μόνιμου πληθυσμού στον οικισμό του Παλαιφύτου, από το 1961 έως το 2011 (50 έτη), σύμφωνα με τις απογραφές της ΕΣΥΕ (νυν ΕΛ.ΣΤΑΤ.) και τα μέσα ετήσια ποσοστά μεταβολής ανά δεκαετία, παρατηρείται ότι ο οικισμός του Παλαιφύτου παρουσιάζει αύξηση του πληθυσμού μέχρι τη δεκαετία 1991-2001 ενώ κατά τη δεκαετία 2001-2011 παρουσιάζει μείωση. Η εξέλιξη του μόνιμου πληθυσμού του οικισμού, καθώς και η μέση ετήσια μεταβολή του στο χρονικό διάστημα 1961 – 2011, απεικονίζονται στους παρακάτω πίνακες.

Πίνακας 1.2: Εξέλιξη του μόνιμου πληθυσμού από το 1961 έως το 2011 (Πηγή: Απογραφή ΕΛ.ΣΤΑΤ. 2011).

Έτος	1961	1971	1981	1991	2001	2011
Πληθυσμός οικισμού Παλαιφύτου	1307	1364	1406	1446	1468	1388

Πίνακας 1.3: Μέσο σταθερό ετήσιο ποσοστό μεταβολής του πληθυσμού

Χρονικό διάστημα	1961-71	1971-81	1981-91	1991-2001	2001-2011
Οικισμός Παλαιφύτου	0.43%	0.30%	0.28%	0.15%	-0.56%

Για το σχεδιασμό ενός δικτύου ύδρευσης εξετάζονται οι ανάγκες όχι μόνο του σημερινού πληθυσμού αλλά και του εκτιμώμενου πληθυσμού μετά 40 έτη, όση δηλαδή και η

προβλεπόμενη διάρκεια ζωής του έργου. Για την εκτίμηση του μελλοντικού πληθυσμού χρησιμοποιείται η μέθοδος του ανατοκισμού υιοθετώντας μικρά ποσοστά αύξησης του πληθυσμού.

Για τον οικισμό του Παλαιφύτου το μέσο ποσοστό ετήσιας αύξησης λαμβάνεται ίσο με 0,30% για όλη την περίοδο της επόμενης 40ετίας. Ο τύπος του ανατοκισμού δίδεται από τη σχέση:

$$E_n = E_0(1 + \varepsilon)^n \quad (1.1)$$

όπου:

- E_n : ο μελλοντικός πληθυσμός μετά από n έτη,
- E_0 : ο μόνιμος πληθυσμός του 2011 (πληθυσμός αφετηρίας),
- ε : η μέση ετήσια αύξηση πληθυσμού (%),
- n : ο αριθμός ετών από την αρχή λειτουργίας του έργου.

Ο μελλοντικός πληθυσμός υπολογίστηκε για διάφορα έτη όμως, ο πληθυσμός σχεδιασμού είναι αυτός που αντιστοιχεί στο έτος 2058 και αναφέρεται στην 40ετία από την έναρξη της εκπόνησης της παρούσας μελέτης. Για τον υπολογισμό του πληθυσμού σχεδιασμού λαμβάνεται υπόψη και ο εποχιακός πληθυσμός, που προστίθεται στο μόνιμο πληθυσμό των οικισμών.

Σύμφωνα με πληροφορίες που χορηγήθηκαν από το Δήμο Πέλλας ο μόνιμος πληθυσμός του οικισμού Παλαιφύτου, όπως και γενικότερα των οικισμών της ευρύτερης περιοχής, αυξάνεται τα Σαββατοκύριακα, τις εορτές και τις αργίες, καθώς και την καλοκαιρινή περίοδο. Η αύξηση αυτή για τον συγκεκριμένο οικισμό εκτιμάται ότι ανέρχεται στο 5% του μόνιμου πληθυσμού, γεγονός που αναμένεται ότι θα συνεχισθεί και στο μέλλον.

Στον επόμενο πίνακα δίνονται τα στοιχεία εξέλιξης μόνιμου και συνολικού πληθυσμού (μόνιμου και εποχιακού) για τον οικισμό του Παλαιφύτου σύμφωνα με τις παραπάνω παραδοχές (μέσο ετήσιο ποσοστό αύξησης 0,30%, ποσοστό προσαύξησης του εποχιακού πληθυσμού 5%) για το σημερινό έτος 2018 την 20ετία και 40ετία.

Πίνακας 1.4: Εξέλιξη μόνιμου και συνολικού πληθυσμού.

Ονομασία οικισμού	Μόνιμος πληθυσμός			Συνολικός πληθυσμός (μόνιμος και εποχιακός)		
	2018	2038	2058	2018	2038	2058
Οικισμός Παλαιφύτου	1.418	1.505	1.598	1.489	1.580	1.678.

Κατά τη φάση συλλογής στοιχείων διαπιστώθηκε από την ομάδα μελέτης ότι η περιοχή χαρακτηρίζεται από ήπια κτηνοτροφική δραστηριότητα (εκτροφή αιγοπροβάτων), και για το λόγο αυτό ο αριθμός των ζώων λήφθηκε υπόψη για τον υπολογισμό των υδατικών καταναλώσεων. Σύμφωνα με πληροφορίες που χορηγήθηκαν από το Δήμο Πέλλας, ο αριθμός των ζώων ανέρχεται σε διακόσια (200).

1.2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΑΡΟΧΩΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

1.2.1. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ – ΤΥΠΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ

Για τον υπολογισμό των υδατικών αναγκών γίνονται οι εξής παραδοχές για τις διάφορες μέσες ημερήσιες καταναλώσεις νερού:

- Οικιακή κατανάλωση:
 - Μόνιμος πληθυσμός $q = 200 \text{ l/άτομο/d}$
 - Εποχικός πληθυσμός $q = 200 \text{ l/άτομο/d}$
- Κάλυψη δημοτικών αναγκών, άρδευσης κ.ά. $q = 4 \text{ l/m}^2/\text{d}$
- Κτηνοτροφική κατανάλωση
 - Μεσαία οικόσιτα ζώα (Αιγοπρόβατα): $q = 10 \text{ l/κεφαλή/d}$

Μέση ημερήσια κατανάλωση:

$$Q_{\eta\mu}^{\mu} = \frac{q \cdot \Pi}{1000} \quad (1.2)$$

όπου:

q : η ειδική κατανάλωση

Π : ο πληθυσμός του στο έτος στόχου

Μέγιστη ημερήσια παροχή:

$$Q_{\max}^{\eta\mu} = K_{\max}^{\eta\mu} \cdot Q_{\eta\mu}^{\mu} \quad (1.3)$$

όπου :

$Q_{\max}^{\eta\mu}$: η μέγιστη ημερήσια κατανάλωση σε $\text{m}^3/\text{ημέρα}$

$K_{\max}^{\eta\mu}$: συντελεστής ημερήσιας αιχμής που για τους οικισμούς λαμβάνει τιμή ίση με 1,50 (ΚΥΑ Δ11/Φ16/8500/22-3-1991)

Μέγιστη ωριαία αιχμή:

$$Q_{\max}^{\omega\mu} = Q_{\max}^{\eta\mu} \cdot K_{\max}^{\omega\mu} \quad (1.4)$$

όπου:

$K_{\max}^{\omega\rho}$: ο συντελεστής αιχμής της ωριαίας κατανάλωσης, ο οποίος δίνεται από τον τύπο:

$$K = 1,5 + 2,5 / \sqrt{Q_{\max}^{\eta\mu}} \leq 3 \quad (1.5)$$

όπου:

$Q_{\max}^{\eta\mu}$: η μέγιστη ημερήσια κατανάλωση σε l/s.

Ανάγκες για δημόσια χρήση:

$$Q_{\alpha} = \frac{q_{\alpha} f}{1000} \quad (1.6)$$

όπου:

Q_{α} : οι ανάγκες άρδευσης κοινόχρηστων χώρων,

q_{α} : η ειδική κατανάλωση κοινόχρηστων χώρων,

f : το σύνολο της αρδευόμενης έκτασης των κοινόχρηστων χώρων του οικισμού.

Στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 1.5) υπολογίζονται οι υδατικές απαιτήσεις για τον οικισμό του Παλαιφύτου, όπου προστίθεται και η κατανάλωση νερού για την κάλυψη δημοτικών αναγκών, άρδευσης κ.ά. Το ποσοστό απωλειών του εσωτερικού δικτύου διανομής λόγω διαρροών λαμβάνεται ίσο με 15%.

Πίνακας 1.5: Υπολογισμός καταναλώσεων νερού του οικισμού του Παλαιφύτου

Κατηγορία κατανάλωσης	Πληθυσμός	Επιφάνεια κήπων- γηπέδων	Ημερήσια ειδική κατανάλωση νερού/ Κατανάλωση εργοστασίου	Συντελεστής αιχμής ημερήσιας κατανάλωσης	Μέση ημερήσια κατανάλωση	Μέγιστη ημερήσια κατανάλωση		Συντελεσ τής αιχμής	Επιλεγμένος συντελεστής αιχμής	Μέγιστη ωριαία κατανάλωση		
	(Άτομα / ζώα)	(m²)	(ℓ/άτομο/d) (ℓ/m²/d) (ℓ/ζώο/d)		(m³/d)	(m³/d)	(l/s)		<=3	(m³/d)	(l/s)	(m³/hr)
Μόνιμος πληθυσμός	1.598		200	1,5	319,60	479,40	5,55	2,56	2,56	1.227,90	14,21	51,16
Εποχιακός πληθυσμός	80		200	1,5	15,98	23,97	0,28	6,25	3,00	71,91	0,83	3,00
Κάλυψη αναγκών Δήμου για Κοινόχρηστους χώρους		16.779	4	1,0	67,12	67,12	0,78	1,00	1,00	67,12	0,78	2,80
					402,70	570,49	6,60			1.366,93	15,82	56,96
Απώλειες δικτύου (15% της μέγιστης ωριαίας κατανάλωσης)					60,40	85,57	0,99			205,04	2,37	8,54
Σύνολο	1.678				463,10	656,06	7,59			1.571,97	18,19	65,50

Μονάδα μεσαίων ζώων	200		10	1,5	2	3	0,03	14,92	3,00	9	0,10	0,38
Απώλειες δικτύου (15%)					0,30	0,45	0,01			1,35	0,02	0,06
Σύνολο	200				2,30	3	0,03			10,35	0,12	0,43

ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ					465,40	659,06	7,63			1.582,32	18,31	65,93
----------------------	--	--	--	--	---------------	---------------	-------------	--	--	-----------------	--------------	--------------

1.2.2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΖΗΤΗΣΕΩΝ ΣΤΟΥΣ ΚΟΜΒΟΥΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

Ο υπολογισμός των ζητήσεων στους κόμβους είναι ίσος με το ημιάθροισμα των ζητήσεων των συντρεχόντων αγωγών σε κάθε κόμβο. Οι ζητήσεις των αγωγών του δικτύου διανομής είναι το πηλίκο του εμβαδού επιρροής των συντρεχόντων αγωγών σε κάθε κόμβο δια του συνολικού εμβαδού της κάθε ζώνης πολλαπλασιαζόμενο επί τη συνολική μέγιστη ωριαία παροχή. Δηλαδή ισχύουν οι εξής τύποι:

1. Ζήτηση κόμβων q_k

$$q_k = 0,50 \cdot \sum q_\alpha \quad (1.7)$$

όπου:

q_α : η αρχική ζήτηση των συντρεχόντων αγωγών στον εξεταζόμενο κόμβο.

2. Ζήτηση αγωγών q_α

$$q_\alpha = \frac{F_\alpha}{\sum F_\alpha} \cdot Q_{\max}^{\omega\rho} \quad (1.8)$$

όπου:

F_α : το εμβαδόν επιρροής του υπ' όψη αγωγού

$\sum F_\alpha$: το συνολικό εμβαδόν της ζώνης επιρροής του δικτύου

$Q_{\max}^{\omega\rho}$: Η μέγιστη ωριαία παροχή στην κεφαλή του δικτύου της κάθε ζώνης.

Τα αποτελέσματα των υπολογισμών των ζητήσεων των κόμβων του δικτύου εμφανίζονται στο παράρτημα Β του παρόντος τεύχους. Στις ζητήσεις αυτές δεν περιλαμβάνονται οι σημειακές παροχές πυρόσβεσης.

2. ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

2.1. ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗΣ

Στις υδραυλικές επιλύσεις του δικτύου ύδρευσης της Τ.Κ. Παλαιφύτου χρησιμοποιήθηκαν οι κάτωθι βασικές εξισώσεις :

1. Νόμος διατηρήσεως της μάζας – Εξίσωση συνέχειας:

$$Q = \frac{\pi \cdot D_1^2}{4} \cdot V_1 = \frac{\pi \cdot D_2^2}{4} \cdot V_2 = \text{σταθερή} \quad (2.1)$$

2. Εξίσωση κινήσεως:

$$\frac{V^2}{2 \cdot g} + \frac{p}{\gamma} + z = \text{σταθερή} \quad (2.2)$$

3. Εξίσωση ενέργειας:

$$\frac{V_1^2}{2 \cdot g} + \frac{p_1}{\gamma} + z_1 = \frac{V_2^2}{2 \cdot g} + \frac{p_2}{\gamma} + z_2 + (h_{f1-2}) \quad (2.3)$$

Όπου $V = \bar{V} = \frac{Q}{E}$ είναι η μέση ταχύτητα της ροής.

4. Νόμος διατήρησης της ποσότητας κίνησης:

$$\sum F_s \equiv F_{p_s} + F_{\tau_s} + F_{b_s} = \beta \cdot \frac{\gamma}{g} \cdot Q \cdot (\bar{V}_2 - \bar{V}_1) \quad (2.4)$$

5. Ημιεμπειρική εξίσωση γραμμικών απωλειών των Darcy – Weisbach:

$$h_f = f \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{V^2}{2 \cdot g} \quad (2.5)$$

όπου $h_f = -(h_2 - h_1) = h_1 - h_2$ είναι το ύψος των απωλειών εξαιτίας της τριβής και f είναι ο συντελεστής τριβής.

6. Συντελεστής τριβής των Darcy – Weisbach (σχέση των Swamee και Jain):

$$f = \frac{1,325}{\left[\ln \left(\frac{K}{3,7 \cdot D} + \frac{5,74}{\text{Re}^{0,9}} \right) \right]^2} \quad (2.6)$$

7. Αριθμός Reynolds:

$$Re = \frac{V \cdot D}{\nu} \quad (2.7)$$

Όπου:

Q : η παροχή σε m³/s,

D : η εσωτερική διάμετρος σε m,

V : η ταχύτητα ροής σε m/s,

h_f : οι γραμμικές απώλειες φορτίου σε m,

L : το μήκος του αγωγού σε m,

f : ο αδιάστατος συντελεστής τριβής των Darcy-Weisbach,

k : ο συντελεστής απόλυτης τραχύτητας σε m,

g : 9,81 m/s², η επιτάχυνση της βαρύτητας,

ν : 1,306×10⁻⁶ m²/sec, το κινηματικό ιξώδες του νερού στους 10°C.

2.2. ΓΡΑΜΜΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ

Οι αγωγοί του δικτύου ύδρευσης προτείνεται να κατασκευασθούν από σωλήνες PVC συμπαγούς τοιχώματος κατά EN 1452-2, ονομαστικής πίεσης λειτουργίας PN10 για το σύνολο του δικτύου. Η τιμή του συντελεστή τραχύτητας k εξαρτάται από το υλικό κατασκευής των σωλήνων που θα χρησιμοποιηθούν στο δίκτυο. Για την υδραυλική επίλυση για τους αγωγούς πολυβινυλοχλωριδίου λήφθηκε τιμή ίση με 0,1mm.

2.3. ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ ΡΟΗΣ

Η επιλογή των διαμέτρων των αγωγών έγινε έτσι ώστε για τις αναμενόμενες παροχές οι ελάχιστες ταχύτητες ροής να κυμαίνονται περί τα V_{min}=0,10m/s (για την αποφυγή εναποθέσεων και την ακινητοποίηση του νερού με αποτέλεσμα την υποβάθμιση της ποιότητας του), ενώ τα όρια των μέγιστων αναπτυσσόμενων ταχυτήτων (πίνακας 2.1) λαμβάνονται από την Εγκύκλιο 22.200/30-7-1977.

Πίνακας 2.1: Μέγιστες επιτρεπόμενες ταχύτητες ροής.

Εσωτερική Διάμετρος (mm)		Ταχύτητα V _{max}
Από (mm)	Έως (mm)	(m/s)
0	124	1,55
125	174	1,85
175	349	2,00
350	449	2,10
450	599	2,20
600	799	2,30
800	999	2,40
≥1000		2,50

Σημειώνεται ότι το κριτήριο της ελάχιστης ταχύτητας δεν δύναται να καλυφθεί σε όλες τις περιπτώσεις, ακόμα και με την χρήση της ελάχιστης διαμέτρου του αγωγού, δεδομένων των πολύ μικρών παροχών που εμφανίζονται στο δίκτυο διανομής.

2.4. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΥΔΡΑΓΩΓΕΙΟΥ

2.4.1. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗΣ

Η μαθηματική-υδραυλική επίλυση του δικτύου ύδρευσης έγινε μέσω του λογισμικού Technogismiki Works 2011. Το πρόγραμμα βασίζεται και είναι πλήρως συμβατό με το ΕΡΑ ΕΡΑΝΕΤ 2 το οποίο αναπτύχθηκε στο Cincinnati των Ηνωμένων Πολιτειών και ειδικότερα από το National Risk Management Research Laboratory του U.S. Environmental Protection Agency. Το λογισμικό αυτό μπορεί να προσομοιώσει, να επιλύσει και να ρυθμίσει τη λειτουργία όλου του δικτύου.

Η μέθοδος, που χρησιμοποιήθηκε για την επίλυση των εξισώσεων συνέχειας και ενέργειας, οι οποίες χαρακτηρίζουν την υδραυλική κατάσταση ενός σωληνωτού δικτύου σε μια δεδομένη χρονική στιγμή, βασίζεται σε μια υβριδική προσέγγιση κόμβου-βρόχου. Οι Todini και Pilati (1987) και αργότερα οι Salgado et al (1988) την ονόμασαν «Βαθμωτή μέθοδο (Gradient method)». Παρόμοιες προσεγγίσεις έχουν περιγραφεί από τους Hamam και Brameller (The Hybrid method, 1971) και από τον Osładacz (The Newton loop-node method, 1987). Η μόνη διαφορά ανάμεσα σε αυτές τις μεθόδους, είναι ο τρόπος με τον οποίο ενημερώνονται οι παροχές σε κάθε κόμβο μετά από μια νέα δοκιμαστική επίλυση των πιεζομετρικών φορτίων στους κόμβους. Το λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε βασίζεται στην προσέγγιση του Todini.

Αναλυτικότερα, σ' ένα σωληνωτό δίκτυο με N εσωτερικούς κόμβους και NF σταθερούς κόμβους (δεξαμενές και δεξαμενές σταθερού φορτίου), οι απώλειες φορτίου στον αγωγό μεταξύ των κόμβων i, j δίνονται από τη σχέση:

$$H_i - H_j = h_{ij} = r \cdot Q_{ij}^n + m \cdot Q_{ij}^2 \quad (2.8)$$

όπου:

H : το πιεζομετρικό φορτίο,

h : οι απώλειες,

r : ο συντελεστής γραμμικών απωλειών,

n : εκθέτης ροής,

m : ο συντελεστής τοπικών απωλειών, που για το διεθνές σύστημα μονάδων (S.I.) δίνεται από τη σχέση $m=0,08263 \cdot K \cdot d^{-4}$, όπου K ο αδιάστατος συντελεστής των τοπικών απωλειών οι τιμές του οποίου, στη διεθνή βιβλιογραφία, δίνονται σε πίνακες και d η διάμετρος του αγωγού.

Q : η παροχή.

Οι τιμές του συντελεστή των γραμμικών απωλειών και του εκθέτη της ροής εξαρτώνται από την εξίσωση (Hazen-Williams, Darcy-Weisbach, Chezy-Manning), η οποία θα επιλεγεί για τον υπολογισμό τους. Στην επίλυση του δικτύου ύδρευσης χρησιμοποιήθηκε ως τύπος γραμμικών απωλειών ο τύπος των Darcy-Weisbach, οπότε ο εκθέτης ροής παίρνει την τιμή δύο ($n=2$) και ο συντελεστής των γραμμικών απωλειών ισούται με:

- $r=0,0252 \cdot f \cdot d \cdot 5 \cdot L$ για το Αγγλοσαξονικό σύστημα μονάδων και
- $r=0,08263 \cdot f \cdot d \cdot 5 \cdot L$ για το Διεθνές σύστημα μονάδων (S.I.)

Στην περίπτωση προσφοράς στο δίκτυο ενέργειας μέσω αντλητικού συγκροτήματος, οι απώλειες στην αντλία εκφράζονται από μια εκθετική σχέση της μορφής:

$$h_{ij} = -\omega^2 \left(h_o - r \cdot \left(\frac{Q_{ij}}{\omega} \right)^n \right) \quad (2.9)$$

όπου:

h_o : το φορτίο διακοπής της αντλίας

ω : συντελεστής, που εκφράζει τον αριθμό των στροφών στις οποίες λειτουργεί η αντλία σε σχέση με τον κανονικό αριθμό στροφών.

r, n : συντελεστές της χαρακτηριστικής καμπύλης της αντλίας

Στο δίκτυο ύδρευσης πρέπει να ικανοποιείται και η εξίσωση συνέχειας σ' όλους τους κόμβους, η οποία δίνεται από τη σχέση:

$$\sum_j Q_{ij} - D_i = 0 \quad \text{για} \quad i = 1, 2, \dots, N \quad (2.10)$$

όπου:

D_i : η ζήτηση στον κόμβο i (κατά συνθήκη λαμβάνεται θετική).

Για ένα σύνολο γνωστών πιεζομετρικών φορτίων στους σταθερούς κόμβους, αναζητούμε τις τιμές των πιεζομετρικών φορτίων H_{ij} και των παροχών Q_{ij} οι οποίες ικανοποιούν τις εξισώσεις 2.1 και 2.5.

Για την επίλυση των παραπάνω εξισώσεων γίνεται αρχικά μια εκτίμηση των παροχών σε κάθε αγωγό, χωρίς απαραίτητα οι τιμές αυτές να ικανοποιούν την εξίσωση συνέχειας. Στη συνέχεια, υπολογίζονται τα πιεζομετρικά φορτία για κάθε κόμβο του δικτύου από την υπό εξίσωση που έχει μητρωϊκή μορφή:

$$A \cdot H = F \quad (2.11)$$

όπου:

A : ο NxN Ιακωβιανός πίνακας των συντελεστών των αγνώστων

H : ο Nx1 πίνακας-διάνυσμα των αγνώστων πιεζομετρικών φορτίων και

F : ο Nx1 πίνακας-διάνυσμα των σταθερών όρων

Τα διαγώνια στοιχεία του Ιακωβιανού πίνακα δίνονται από τη σχέση:

$$A_{ii} = \sum_j p_{ij} \quad (2.12)$$

Ενώ τα μη μηδενικά μη διαγώνια στοιχεία του ισούνται με:

$$A_{ij} = -p_{ij} \quad (2.13)$$

Ο όρος p_{ij} είναι το αντίστροφο της παραγώγου των απωλειών στη σύνδεση μεταξύ των κόμβων i και j, είναι ανάλογη της ροής και ισούται με:

$$p_{ij} = \frac{1}{nr|Q_{ij}|^{n-1} + 2m|Q_{ij}|}, \text{ για αγωγούς} \quad (2.14)$$

και

$$p_{ij} = \frac{1}{n\omega r \left(\frac{Q_{ij}}{\omega} \right)^{n-1}}, \text{ για αγωγούς} \quad (2.15)$$

Κάθε όρος του διανύσματος των σταθερών όρων περιλαμβάνει τη μη εξισορρόπηση των κομβικών τιμών, συν ένα διορθωτικό παράγοντα:

$$F_i = \left(\sum_j Q_{ij} - D_i \right) + \sum_j y_{ij} + \sum_f p_{if} H_f \quad (2.16)$$

Ο τελευταίος όρος της παραπάνω σχέσης εφαρμόζεται σε κάθε σύνδεσμο, ο οποίος συνδέει τον κόμβο i με έναν σταθερό κόμβο f. Ο διορθωτικός παράγοντας της ροής y_{ij} δίνεται από τις σχέσεις:

$$y_{ij} = p_{ij} \left(r|Q_{ij}|^n + m|Q_{ij}|^2 \right) \text{sgn}(Q_{ij}), \text{ για αγωγούς} \quad (2.17)$$

και

$$y_{ij} = -p_{ij} \omega^2 \left(h_o - r \left(\frac{Q_{ij}}{\omega} \right)^n \right), \text{ για αγωγούς} \quad (2.18)$$

Ο όρος $\text{sgn}(x)$ ισούται με 1 εάν $x > 0$ και με -1 σε αντίθετη περίπτωση (η παροχή Q_{ij} λαμβάνεται πάντα θετική για τις αντλίες).

Αφού υπολογιστούν τα νέα πιεζομετρικά φορτία από την εξίσωση 2.5 υπολογίζονται στη συνέχεια οι τιμές των παροχών από τη σχέση:

$$Q_{ij} = Q_{ij} - (y_{ij} - p_{ij}(H_i - H_j)) \quad (2.19)$$

Εάν το άθροισμα των απόλυτων μεταβολών στη ροή σε σχέση με τη συνολική ροή σε όλους τους κλάδους του δικτύου είναι μεγαλύτερη από μια ανοχή, τότε οι εξισώσεις 2.5 και 2.19 επιλύονται ξανά. Η επαναληπτική μέθοδος της εξίσωσης συνεχείας της ροής ολοκληρώνεται μετά το πρώτο βήμα.

2.4.2. ΠΙΕΣΕΙΣ

Οι πιέσεις στο δίκτυο ύδρευσης θα πρέπει να κυμαίνονται μεταξύ των ανώτατων και των κατώτατων ορίων αυτών, τα οποία είναι τα εξής:

- Ανώτατο όριο πιέσεων έως 60mΣΥ για αποφυγή διαρροών, βλάβης των φλοτέρ καθώς και την αποφυγή θορύβων στις υδραυλικές εγκαταστάσεις των οικοδομών.
- Κατώτατο όριο πιέσεων, ανάλογα με το επιτρεπόμενο μέγιστο ύψος των οικοδομών, ώστε να εξασφαλίζεται η σωστή λειτουργία του δικτύου για τη μέγιστη αναμενόμενη ωριαία παροχή κατανάλωσης, σύμφωνα με τα στοιχεία της βιβλιογραφίας διαμορφώνεται ως εξής:
 - για μονώροφες οικοδομές 12-15m
 - για διώροφες οικοδομές 16-19m
 - για τριώροφες οικοδομές 20-23m
 - για τετράωροφες οικοδομές 24-37m

Στον οικισμό του Παλαιφύτου η πλειοψηφία των κατοικιών αναφέρεται σε μονώροφες οικοδομές και το επιθυμητό κατώτατο όριο πιέσεων είναι 12-15m.

2.4.3. ΕΠΙΛΥΣΗ ΤΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΠΑΛΑΙΦΥΤΟΥ

Η υδραυλική επίλυση του δικτύου έγινε για τα κάτωθι τέσσερα (4) διαφορετικά σενάρια λειτουργίας:

1. Μέγιστη ωριαία παροχή αιχμής χωρίς τη χρήση πυροσβεστικών κρουών

2. Μέση ωριαία παροχή, στην οποία προστίθεται η λειτουργία του πυροσβεστικού κρουνού ΠΚ1 (στον κόμβο K39).
3. Μέση ωριαία παροχή, στην οποία προστίθεται η λειτουργία του πυροσβεστικού κρουνού ΠΚ2 (στον κόμβο K92).
4. Μέση ωριαία παροχή, στην οποία προστίθεται η λειτουργία του πυροσβεστικού κρουνού ΠΚ3 (στον κόμβο K48).

Στα παραρτήματα Α και Β του παρόντος τεύχους δίνονται σε πίνακες τα αποτελέσματα των επιλύσεων, για την περίπτωση της μέγιστης ωριαίας παροχής αιχμής χωρίς τη χρήση πυροσβεστικών κρουνών (Σενάριο 1). Στο παράρτημα Γ δίνονται με τη μορφή γραφημάτων όλα τα σενάρια επίλυσης του δικτύου. Από τα αποτελέσματα των υπολογισμών προκύπτει ότι δεν υπάρχει πρόβλημα στην υδραυλική λειτουργία του δικτύου διανομής, αφού η πίεση λειτουργίας των κόμβων βρίσκεται εντός των προβλεπόμενων ορίων.

3. ΥΔΡΑΥΛΙΚΟ ΠΛΗΓΜΑ

3.1. ΓΕΝΙΚΑ

Οι εξισώσεις που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση του υδραυλικού πλήγματος ή πλήγματος κριού είναι οι ακόλουθες:

Εξίσωση συνεχείας:

$$\frac{\partial H}{\partial t} + \frac{a^2}{g} \frac{\partial V}{\partial x} = 0 \quad (3.1)$$

Εξίσωση κινήσεως:

$$\frac{\partial V}{\partial t} + g \frac{\partial H}{\partial x} = 0 \quad (3.2)$$

όπου:

H : το ολικό φορτίο σε m,

V : η μέση ταχύτητα του νερού μέσα στον αγωγό σε m/s,

g : 9,81 m/s², η επιτάχυνση της βαρύτητας,

t : ο χρόνος σε s,

x : το μήκος σε m,

a : η ταχύτητα διαδόσεως του ελαστικού κύματος μέσα στον αγωγό σε m/s, η οποία δίνεται από τον ακόλουθο τύπο:

$$a = \sqrt{\frac{K}{\rho} \frac{1}{1 + \frac{K \cdot D}{E \cdot e} \cdot C_1}} \quad (3.3)$$

όπου:

K : το μέτρο ελαστικότητας του νερού σε N/m²,

E : το μέτρο ελαστικότητας του υλικού του αγωγού σε N/m²,

ρ : η πυκνότητα του νερού σε kg/m³,

e : το πάχος των τοιχωμάτων σε m,

D : η εσωτερική διάμετρος του αγωγού σε m.

C1 : δυνατότητα του αγωγού για αξονική παραμόρφωση

3.2. ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΜΕΝΕΣ ΠΙΕΣΕΙΣ

Για την ασφαλή λειτουργία του νέου δικτύου ύδρευσης του Παλαιφύτου, υπολογίζεται για κάθε έναν αγωγό η μέγιστη πίεση (το άθροισμα της μέγιστης δυναμικής υπερπίεσης και της στατικής πίεσης) που μπορεί να αναπτυχθεί σ' αυτόν. Ο υπολογισμός των υπερπιέσεων έγινε για τη λειτουργία του δικτύου με τη μέγιστη ωριαία παροχή. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στους πίνακες και το γράφημα του παραρτήματος Δ, όπου προκύπτει ότι σε κανένα σημείο του δικτύου ύδρευσης και σε κανένα σενάριο λειτουργίας δεν αναπτύσσεται πίεση μεγαλύτερη από την ονομαστική πίεση λειτουργίας των σωληνώσεων και των λοιπών ειδικών εξαρτημάτων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Idelchic I.E., 1975. Handbook of Hydraulic resistance. 2nd edition revised and augmented. Moscow.
2. Rossman Lewis A., 2000. Epanet 2 – User's manual. U.S. Environmental Protection Agency, Cincinnati.
3. Γιαννόπουλος Σ., 2000. Σημειώσεις δικτύων ύδρευσης. Θεσσαλονίκη: Πανεπιστημιακό τυπογραφείο.
4. Δημητρίου Ι.Δ., 1994. Εφαρμοσμένη Υδραυλική. 2η έκδ. Αθήνα: Φούντας.
5. Μαυρουδής Ι., 2000. *Αντλίες και σωληνώσεις*. 2η έκδ. Αθήνα: Σταμούλης Αθ.
6. Παρθενιάδης Ε., 1987. Εισαγωγή εις την αστικήν υδραυλικήν. 3η έκδ. Θεσσαλονίκη.
7. Σούλης Ι., 2000. Υδραυλική κλειστών αγωγών. Θεσσαλονίκη: Αϊβάζη.
8. Τερζίδης Γ., 1986. *Μαθήματα υδραυλικής, 2. Κλειστοί αγωγοί*. Θεσσαλονίκη: Ζήτη.
9. Τερζίδης Γ., 1985. *Γενική υδραυλική*. Θεσσαλονίκη: Ζήτη.
10. Τζιμόπουλος Χ., 1975. *Μαθήματα υδραυλικού πλήγματος κριού, Θεωρία – Εφαρμογές*. Θεσσαλονίκη.
11. Τζιμόπουλος Χ., 1982. *Γεωργική Υδραυλική, τόμος II, Συλλογικά αρδευτικά δίκτυα με καταιονισμό*. Θεσσαλονίκη: Ζήτη.
12. Τολίκας Δ., 2000. *Υδραυλικό πλήγμα*. Θεσσαλονίκη: Παρατηρητής.
13. Τσακογιάννης Ι., 2002. Υδραυλική – Μόνιμη ροή σε κλειστούς αγωγούς και σε υδροδυναμικές μηχανές. Θεσσαλονίκη: Παρατηρητής.
14. Τσόγκας Χ., 1988. Υδραυλικά έργα. Αθήνα: Ίδρυμα Ευγενίδου.

ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

1. Streeter V. L., 1969. Water Hammer Analysis, Proc. A.S.C.E., J. Hydr. Div. Hy6, pp., 1959-1972.
2. Streeter V. L., 1964. Water Hammer Analysis of pipelines, Proc. A.S.C.E., J. Hydr. Div. Hy 4, pp. 151–171.
3. Τζιμόπουλος Χρ. & Τερζίδης Γ. *Αριθμητικά μέθοδοι επιλύσεως του προβλήματος του υδραυλικού πλήγματος*. ΤΕΕ Τεχνικά Χρονικά, 585,586,587 σελ. 183-196.

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

1. Ν. 3852/2010 (ΦΕΚ 87/Α'/7-6-2010). Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης.
2. Κ.Υ.Α. Δ11/Φ.16/8500/91 (ΦΕΚ-174/Β'/26-03-1991) "Προσδιορισμός κατώτατων και ανώτατων ορίων των αναγκαίων ποσοτήτων για την ορθολογική χρήση νερού στην ύδρευση."

3. Π.Δ. 696/1974 (ΦΕΚ-301/Α'/08-10-1974) "Περί αμοιβών μηχανικών δια σύνταξιν μελετών, επίβλεψιν, παραλαβήν κλπ συγκοινωνιακών, υδραυλικών και κτιριακών έργων, ως και τοπογραφικών κτηματογραφικών και χαρτογραφικών εργασιών και σχετικών τεχνικών προδιαγραφών μελετών."
4. Ν. 4412/2016 (ΦΕΚ Α' 147/08.08.2016). "Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ) "
5. Προσχέδιο της Υ.Α. της παραγρ. 2 του άρθρου 196 του Ν.4412/2016 «περί εξειδίκευσης των παραδοτέων στοιχείων ανά στάδιο και ανά κατηγορία μελέτης».
6. Κανονισμός Τεχνολογίας Σκυροδέματος (Φ.Ε.Κ Β' 315/17.4.1997, Φ.Ε.Κ Β' 479/11.6.1997, Φ.Ε.Κ Β' 537/1.5.2002, Φ.Ε.Κ Β' 1561/2.6.2016, Φ.Ε.Κ Β' 4007/14.12.2016, Φ.Ε.Κ. Β' 1839/25.5.2017, Φ.Ε.Κ. Β' 466/14.2.201

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Α»

Αγωγοί Δικτύου

Πίνακας 1.1: Αποτελέσματα υδραυλικής επίλυσης για μέγιστη ωριαία παροχή του δικτύου ύδρευσης.

Αγωγός	Υλικό - Ονομαστική πίεση - Διάμετρος	Μήκος	Ταχύτητα	Παροχή	Απώλειες
		(m)	(m/s)	(l/s)	(m/km)
ΑΓΩΓΟΙ ΔΙΚΤΥΟΥ					
K70 - ΥΔΑΤ	PVC PN10 Ø160	15,76	1,07	-18,31	8,16
K7 - K6	PVC PN10 Ø63	95,79	0,29	-0,73	2,36
K6 - K5	PVC PN10 Ø63	88,88	0,36	-0,93	3,61
K5 - K4	PVC PN10 Ø63	85,06	0,35	-0,89	3,35
K4 - K2	PVC PN10 Ø63	91,37	0,24	-0,61	1,71
K2 - K1	PVC PN10 Ø63	63,86	0,13	-0,34	0,60
K3 - K40	PVC PN10 Ø63	110,74	0,16	0,42	0,87
K40 - K41	PVC PN10 Ø63	89,79	0,24	0,62	1,73
K41 - K42	PVC PN10 Ø63	85,87	0,38	0,96	3,88
K42 - K43	PVC PN10 Ø63	88,53	0,37	0,95	3,78
K43 - K44	PVC PN10 Ø63	94,00	0,30	0,76	2,51
K44 - K9	PVC PN10 Ø63	106,18	0,20	0,51	1,25
K9 - K10	PVC PN10 Ø63	140,24	0,07	0,19	0,19
K10 - K45	PVC PN10 Ø63	75,22	0,10	-0,26	0,37
K45 - K76	PVC PN10 Ø63	98,60	0,20	-0,52	1,27
K76 - K75	PVC PN10 Ø63	92,96	0,30	-0,77	2,61
K75 - K74	PVC PN10 Ø63	88,03	0,41	-1,04	4,46
K74 - K73	PVC PN10 Ø63	86,12	0,51	-1,29	6,62
K73 - K71	PVC PN10 Ø90	88,31	0,27	-1,43	1,39
K71 - K39	PVC PN10 Ø90	67,45	0,48	-2,49	3,82
K39 - K38	PVC PN10 Ø63	50,90	0,23	0,59	1,60
K36 - K37	PVC PN10 Ø110	43,87	0,41	-3,29	2,12
K37 - K70	PVC PN10 Ø125	61,18	0,63	-6,64	4,15
K13 - K12	PVC PN10 Ø63	251,17	0,08	-0,20	0,22
K12 - K46	PVC PN10 Ø63	73,07	0,16	-0,42	0,87
K46 - K77	PVC PN10 Ø63	96,06	0,20	-0,52	1,27
K78 - K79	PVC PN10 Ø63	87,72	0,44	-1,12	5,11
K79 - K72	PVC PN10 Ø63	87,12	0,51	-1,29	6,67
K72 - K70	PVC PN10 Ø90	106,95	0,69	-3,59	7,52
K13 - K14	PVC PN10 Ø63	95,24	0,13	-0,32	0,55
K14 - K47	PVC PN10 Ø63	71,10	0,18	-0,45	0,98
K47 - K83	PVC PN10 Ø63	93,36	0,20	-0,50	1,20
K83 - K82	PVC PN10 Ø63	90,26	0,30	-0,77	2,56
K82 - K81	PVC PN10 Ø63	87,45	0,48	-1,23	6,09
K81 - K80	PVC PN10 Ø90	89,83	0,56	-2,89	5,02
K80 - K69	PVC PN10 Ø110	87,20	0,70	-5,69	5,86
K69 - K33	PVC PN10 Ø90	61,82	0,40	2,07	2,72
K33 - K34	PVC PN10 Ø90	36,12	0,15	0,76	0,45
K34 - K35	PVC PN10 Ø63	99,44	0,09	0,22	0,28
K30 - K31	PVC PN10 Ø63	127,94	0,23	-0,59	1,59
K31 - K32	PVC PN10 Ø63	36,23	0,27	1,41	1,36
K32 - K68	PVC PN10 Ø90	66,56	0,49	2,52	3,91
K68 - K67	PVC PN10 Ø90	86,34	0,29	0,73	2,35
K67 - K66	PVC PN10 Ø63	88,51	0,40	2,07	2,72
K66 - K85	PVC PN10 Ø90	87,18	0,41	2,12	2,83
K15 - K49	PVC PN10 Ø90	50,45	0,15	-0,38	0,74

Αγωγός	Υλικό - Ονομαστική πίεση - Διάμετρος	Μήκος	Ταχύτητα	Παροχή	Απώλειες
		(m)	(m/s)	(l/s)	(m/km)
K49 - K86	PVC PN10 Ø63	83,83	0,16	-0,40	0,81
K86 - K87	PVC PN10 Ø63	87,70	0,20	-0,51	1,25
K87 - K65	PVC PN10 Ø63	86,92	0,28	-0,71	2,26
K65 - K26	PVC PN10 Ø63	86,02	0,32	-0,83	2,95
K26 - K27	PVC PN10 Ø90	89,03	0,42	-2,19	3,02
K27 - K29	PVC PN10 Ø63	100,98	0,29	-0,73	2,35
K29 - K30	PVC PN10 Ø63	134,03	0,07	-0,17	0,13
K89 - K50	PVC PN10 Ø63	90,72	0,23	-0,59	1,61
K50 - K88	PVC PN10 Ø63	79,54	0,14	-0,36	0,67
K88 - K62	PVC PN10 Ø63	84,00	0,13	-0,33	0,57
K25 - K64	PVC PN10 Ø90	89,70	0,29	1,51	1,53
K64 - K63	PVC PN10 Ø90	47,37	0,41	2,13	2,86
K63 - K61	PVC PN10 Ø90	49,87	0,28	1,48	1,48
K61 - K90	PVC PN10 Ø90	91,50	0,19	1,01	0,75
K90 - K91	PVC PN10 Ø90	33,52	0,24	1,24	1,06
K91 - K92	PVC PN10 Ø90	20,31	0,26	1,34	1,24
K92 - K53	PVC PN10 Ø63	42,95	0,28	0,72	2,27
K23 - K24	PVC PN10 Ø63	248,81	0,18	-0,47	1,07
K24 - K59	PVC PN10 Ø63	92,47	0,06	0,16	0,11
K59 - K60	PVC PN10 Ø63	67,08	0,21	0,53	1,34
K60 - K56	PVC PN10 Ø63	123,66	0,15	0,39	0,78
K56 - K55	PVC PN10 Ø63	59,94	0,13	0,32	0,56
K55 - K54	PVC PN10 Ø63	20,25	0,21	0,53	1,32
K54 - K19	PVC PN10 Ø63	68,72	0,08	0,21	0,26
K20 - K21	PVC PN10 Ø63	191,16	0,04	-0,10	0,05
K21 - K57	PVC PN10 Ø63	41,95	0,15	-0,37	0,71
K57 - K58	PVC PN10 Ø63	105,67	0,08	-0,21	0,24
K58 - K22	PVC PN10 Ø63	126,32	0,03	-0,07	0,04
K22 - K23	PVC PN10 Ø63	145,43	0,11	0,29	0,46
K22 - K93	PVC PN10 Ø63	190,71	0,08	0,20	0,24
K93 - K21	PVC PN10 Ø63	200,77	0,05	0,14	0,07
K17 - K18	PVC PN10 Ø63	138,73	0,13	-0,33	0,59
K18 - K19	PVC PN10 Ø63	9,45	0,11	-0,28	0,43
K19 - K20	PVC PN10 Ø63	40,51	0,05	-0,12	0,06
K89 - K16	PVC PN10 Ø63	119,73	0,13	0,33	0,57
K16 - K17	PVC PN10 Ø63	220,85	0,10	0,26	0,37
K29 - K31	PVC PN10 Ø63	80,95	0,31	-0,79	2,73
K31 - K34	PVC PN10 Ø90	76,87	0,56	-2,90	5,06
K34 - K36	PVC PN10 Ø90	53,31	0,47	-2,44	3,67
K36 - K38	PVC PN10 Ø63	121,48	0,25	0,64	1,84
K38 - K3	PVC PN10 Ø63	76,05	0,41	1,04	4,50
K3 - K1	PVC PN10 Ø63	96,20	0,20	0,51	1,22
K37 - K39	PVC PN10 Ø110	114,28	0,40	3,23	2,06
K32 - K33	PVC PN10 Ø63	77,00	0,47	-1,21	5,90
K29 - K28	PVC PN10 Ø63	55,62	0,04	0,10	0,05
K68 - K27	PVC PN10 Ø90	80,87	0,32	1,67	1,84
K69 - K70	PVC PN10 Ø125	62,36	0,76	-7,90	5,74
K71 - K40	PVC PN10 Ø63	80,83	0,34	0,87	3,25
K40 - K2	PVC PN10 Ø63	82,78	0,15	0,37	0,72
K22 - K24	PVC PN10 Ø63	74,67	0,31	-0,79	2,69

Αγωγός	Υλικό - Ονομαστική πίεση - Διάμετρος	Μήκος	Ταχύτητα	Παροχή	Απώλειες
		(m)	(m/s)	(l/s)	(m/km)
K24 - K25	PVC PN10 Ø75	90,14	0,44	-1,59	4,14
K25 - K26	PVC PN10 Ø90	41,17	0,62	-3,24	6,22
K26 - K67	PVC PN10 Ø90	82,66	0,39	-2,02	2,59
K67 - K80	PVC PN10 Ø90	76,84	0,69	-3,58	7,48
K80 - K72	PVC PN10 Ø90	86,80	0,20	-1,02	0,75
K72 - K73	PVC PN10 Ø90	85,53	0,20	1,02	0,76
K73 - K41	PVC PN10 Ø63	80,52	0,37	0,93	3,67
K41 - K4	PVC PN10 Ø63	83,38	0,15	0,38	0,73
K64 - K65	PVC PN10 Ø63	59,24	0,29	-0,73	2,35
K65 - K66	PVC PN10 Ø63	82,76	0,31	-0,80	2,74
K66 - K81	PVC PN10 Ø63	80,59	0,41	-1,05	4,53
K81 - K79	PVC PN10 Ø63	84,29	0,15	0,39	0,77
K79 - K74	PVC PN10 Ø63	86,83	0,14	0,34	0,62
K74 - K42	PVC PN10 Ø63	81,60	0,15	0,37	0,72
K42 - K5	PVC PN10 Ø63	82,44	0,07	0,18	0,15
K93 - K58	PVC PN10 Ø63	86,66	0,11	-0,29	0,47
K58 - K60	PVC PN10 Ø63	67,12	0,23	-0,58	1,58
K60 - K61	PVC PN10 Ø63	72,07	0,24	-0,62	1,76
K61 - K62	PVC PN10 Ø63	26,94	0,11	-0,27	0,42
K62 - K87	PVC PN10 Ø63	65,95	0,27	-0,69	2,14
K87 - K85	PVC PN10 Ø63	82,84	0,27	-0,69	2,13
K85 - K82	PVC PN10 Ø63	81,16	0,17	-0,45	0,97
K82 - K78	PVC PN10 Ø63	85,38	0,08	-0,20	0,22
K78 - K75	PVC PN10 Ø63	85,75	0,01	-0,03	0,02
K75 - K43	PVC PN10 Ø63	82,10	0,00	0,00	0,00
K43 - K6	PVC PN10 Ø63	84,45	0,01	-0,03	0,02
K59 - K63	PVC PN10 Ø63	81,69	0,21	-0,54	1,36
K8 - K7	PVC PN10 Ø63	171,68	0,17	-0,42	0,89
K7 - K44	PVC PN10 Ø63	86,17	0,07	0,17	0,13
K44 - K76	PVC PN10 Ø63	83,17	0,06	0,14	0,08
K76 - K77	PVC PN10 Ø63	84,60	0,04	0,10	0,05
K77 - K83	PVC PN10 Ø63	86,52	0,05	0,12	0,06
K83 - K84	PVC PN10 Ø63	81,79	0,06	0,16	0,11
K86 - K88	PVC PN10 Ø63	83,00	0,19	0,49	1,16
K88 - K90	PVC PN10 Ø63	68,70	0,12	0,31	0,52
K50 - K49	PVC PN10 Ø63	60,90	0,17	-0,43	0,91
K49 - K48	PVC PN10 Ø63	83,25	0,22	-0,57	1,50
K48 - K47	PVC PN10 Ø63	81,54	0,11	0,28	0,43
K47 - K46	PVC PN10 Ø63	86,93	0,04	0,09	0,05
K46 - K45	PVC PN10 Ø63	84,06	0,01	-0,02	0,01
K45 - K9	PVC PN10 Ø63	86,11	0,01	0,03	0,02
K9 - K8	PVC PN10 Ø63	110,01	0,06	0,15	0,09
K10 - K12	PVC PN10 Ø63	84,43	0,11	0,28	0,43
K12 - K14	PVC PN10 Ø63	84,97	0,02	0,06	0,03
K13 - K15	PVC PN10 Ø63	208,15	0,02	0,04	0,02
K15 - K50	PVC PN10 Ø63	90,60	0,09	0,23	0,31
K50 - K91	PVC PN10 Ø63	85,90	0,07	0,18	0,16
K57 - K56	PVC PN10 Ø63	73,72	0,12	-0,30	0,48

Αγωγός	Υλικό - Ονομαστική πίεση - Διάμετρος	Μήκος	Ταχύτητα	Παροχή	Απώλειες
		(m)	(m/s)	(l/s)	(m/km)
K56 - K92	PVC PN10 Ø63	60,51	0,23	-0,58	1,55
K54 - K20	PVC PN10 Ø63	40,53	0,10	0,26	0,38
K58 - K56	PVC PN10 Ø63	130,03	0,05	-0,14	0,08
K89 - K51	PVC PN10 Ø63	60,08	0,03	0,08	0,04
K51 - K53	PVC PN10 Ø63	17,27	0,15	-0,37	0,70
K53 - K55	PVC PN10 Ø63	71,08	0,11	0,28	0,42
K18 - K52	PVC PN10 Ø63	66,52	0,04	-0,10	0,05
K52 - K16	PVC PN10 Ø63	88,60	0,03	0,07	0,03
K52 - K51	PVC PN10 Ø63	101,61	0,13	-0,34	0,62
K84 - K86	PVC PN10 Ø63	83,00	0,22	0,57	1,51
K84 - K48	PVC PN10 Ø90	88,65	0,20	1,03	0,77
K85 - K84	PVC PN10 Ø90	88,94	0,32	1,66	1,81
K77 - K78	PVC PN10 Ø63	91,65	0,31	-0,78	2,67

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Β»

Κόμβοι Δικτύου

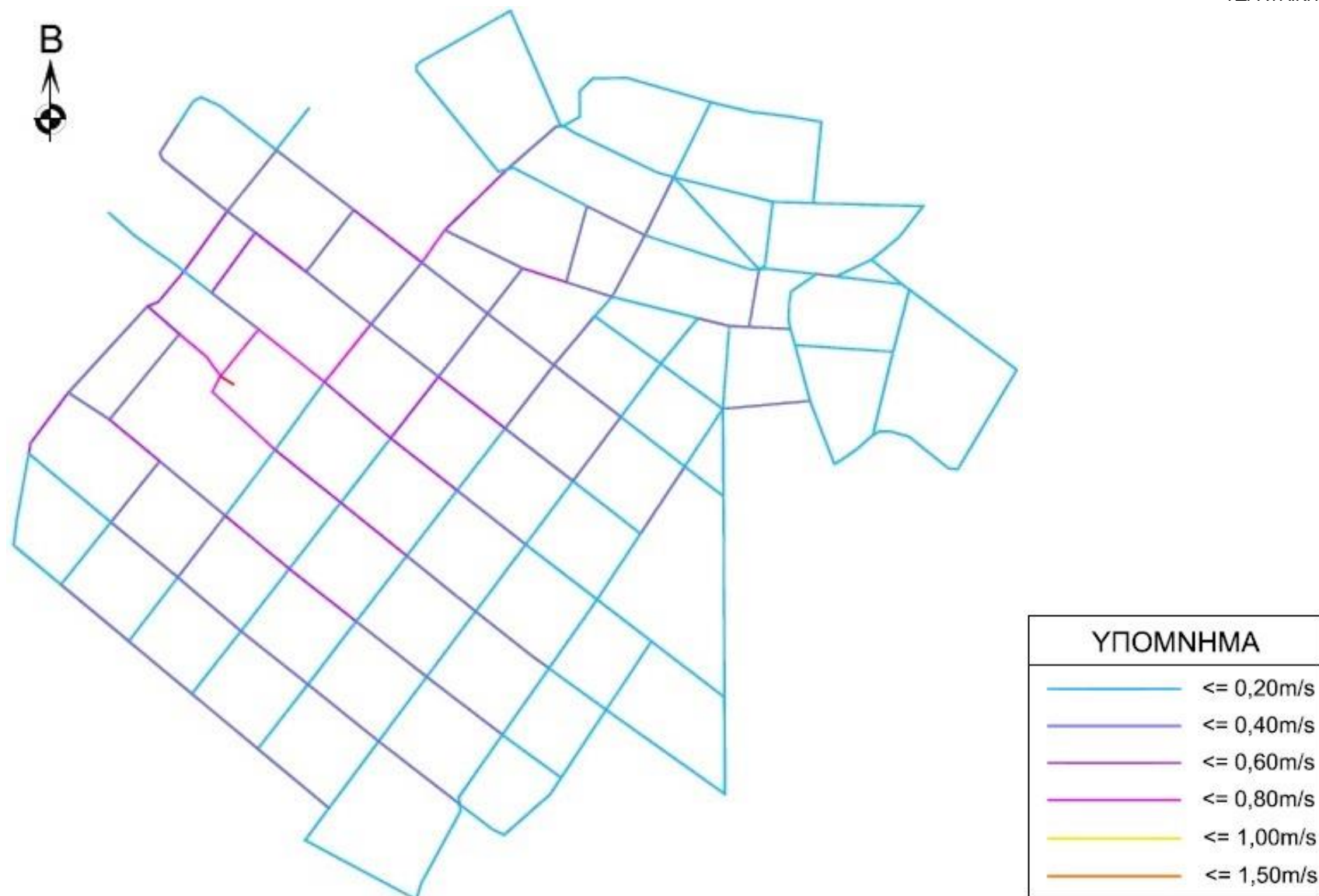
Πίνακας 1.1: Αποτελέσματα υδραυλικής επίλυσης για μέγιστη ωριαία παροχή του δικτύου ύδρευσης.

Ονομασία	Τετμημένη Χ	Τεταγμένη Υ	Υψόμετρο άξονα	Ζήτηση	Πιεζομετρικό ύψος	Πιεζομετρικό φορτίο	
	(m)	(m)	(m)	(l/s)	(m)	(m)	(atm)
ΚΟΜΒΟΙ ΔΙΚΤΥΟΥ							
K7	354.131,097	4.515.453,503	13,72	0,140	36,93	23,21	2,25
K6	354.057,537	4.515.514,861	14,10	0,160	37,16	23,06	2,23
K5	353.989,270	4.515.571,773	14,68	0,140	37,48	22,80	2,21
K4	353.923,924	4.515.626,226	15,34	0,100	37,76	22,42	2,17
K2	353.853,779	4.515.684,775	15,39	0,100	37,92	22,53	2,18
K1	353.804,749	4.515.725,684	15,40	0,170	37,96	22,56	2,18
K3	353.820,509	4.515.820,550	15,05	0,120	38,07	23,02	2,23
K40	353.905,419	4.515.749,466	15,04	0,300	37,98	22,94	2,22
K41	353.974,703	4.515.692,354	15,13	0,210	37,82	22,68	2,20
K42	354.040,084	4.515.636,690	14,38	0,210	37,49	23,10	2,24
K43	354.109,347	4.515.581,549	13,95	0,230	37,16	23,20	2,25
K44	354.182,565	4.515.522,609	13,54	0,270	36,92	23,38	2,26
K9	354.266,468	4.515.457,535	13,21	0,210	36,79	23,57	2,28
K10	354.371,296	4.515.484,917	12,72	0,170	36,76	24,04	2,33
K45	354.310,583	4.515.529,327	12,94	0,210	36,79	23,84	2,31
K76	354.232,293	4.515.589,268	13,32	0,300	36,91	23,59	2,28
K75	354.159,236	4.515.646,754	13,73	0,230	37,16	23,42	2,27
K74	354.090,060	4.515.701,194	14,33	0,220	37,55	23,21	2,25
K73	354.023,785	4.515.756,186	14,95	0,230	38,12	23,16	2,24
K71	353.955,858	4.515.812,621	14,90	0,190	38,24	23,34	2,26
K39	353.903,981	4.515.855,726	14,91	0,150	38,50	23,58	2,28
K38	353.861,345	4.515.883,533	14,78	0,180	38,42	23,63	2,29
K36	353.943,439	4.515.973,072	14,73	0,210	38,64	23,90	2,31
K37	353.976,404	4.515.944,130	14,69	0,120	38,73	24,04	2,33
K70	354.018,895	4.515.900,744	14,87	0,180	38,99	24,11	2,33
K12	354.009,608	4.515.986,960	14,36	0,440	36,72	24,30	2,35
K46	354.358,744	4.515.598,207	12,63	0,210	36,79	24,16	2,34
K77	354.282,865	4.515.657,080	12,94	0,240	36,91	23,97	2,32
K78	354.211,580	4.515.714,672	13,44	0,170	37,15	23,71	2,30
K79	354.143,327	4.515.769,763	14,09	0,220	37,60	23,51	2,28
K72	354.075,441	4.515.824,357	14,75	0,260	38,18	23,42	2,27
K13	354.540,415	4.515.568,097	12,20	0,480	36,67	24,47	2,37
K14	354.464,888	4.515.626,113	12,49	0,180	36,72	24,22	2,34
K47	354.408,535	4.515.669,466	12,60	0,240	36,79	24,19	2,34
K83	354.334,577	4.515.726,438	12,87	0,230	36,90	24,02	2,33
K82	354.263,689	4.515.782,304	13,47	0,220	37,14	23,66	2,29
K81	354.194,965	4.515.836,385	13,83	0,220	37,67	23,83	2,31
K80	354.126,507	4.515.894,550	14,50	0,230	38,12	23,61	2,29
K69	354.058,397	4.515.948,999	14,46	0,140	38,63	24,16	2,34
K33	354.009,608	4.515.986,960	14,36	0,100	38,46	24,10	2,33
K34	353.981,102	4.516.009,140	14,54	0,080	38,44	23,90	2,31
K35	353.902,896	4.516.070,325	14,20	0,220	38,42	24,21	2,34
K31	354.026,080	4.516.071,469	14,32	0,110	38,06	23,73	2,30
K32	354.054,755	4.516.049,332	14,28	0,100	38,01	23,72	2,30
K68	354.107,437	4.516.008,660	14,34	0,120	37,75	23,40	2,27

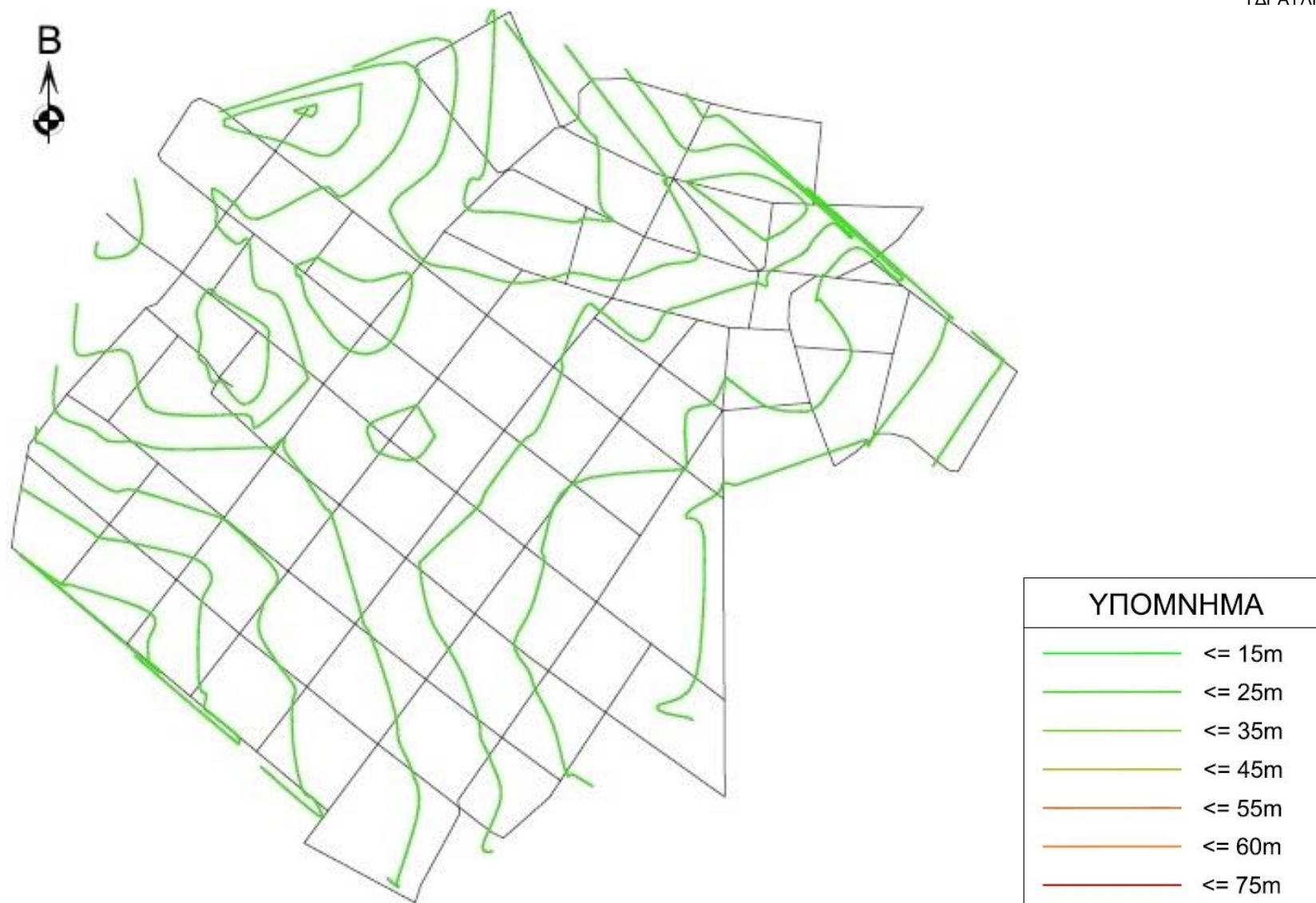
Ονομασία	Τετμημένη Χ	Τεταγμένη Υ	Υψόμετρο άξονα	Ζήτηση	Πιεζομετρικό ύψος	Πιεζομετρικό φορτίο	
	(m)	(m)	(m)	(l/s)	(m)	(m)	(atm)
K85	354.313,280	4.515.846,546	13,39	0,210	37,06	23,67	2,29
K48	354.453,450	4.515.737,521	12,52	0,18	36,83	24,31	2,35
K15	354.539,293	4.515.776,240	12,23	0,19	36,67	24,43	2,36
K49	354.499,303	4.515.806,997	12,63	0,16	36,70	24,07	2,33
K86	354.433,149	4.515.858,486	12,77	0,19	36,77	24,00	2,32
K87	354.363,818	4.515.912,179	13,14	0,20	36,88	23,73	2,30
K65	354.295,118	4.515.965,418	13,36	0,18	37,08	23,71	2,30
K26	354.227,219	4.516.018,222	13,84	0,14	37,33	23,49	2,27
K27	354.156,804	4.516.072,706	13,96	0,21	37,60	23,64	2,29
K29	354.076,910	4.516.134,469	13,87	0,13	37,84	23,96	2,32
K89	354.058,397	4.515.948,999	14,46	0,18	36,49	24,03	2,33
K50	354.538,595	4.515.866,832	12,53	0,25	36,64	24,10	2,33
K88	354.474,227	4.515.913,554	12,80	0,15	36,69	23,88	2,31
K62	354.406,147	4.515.962,751	12,86	0,09	36,74	23,88	2,31
K25	354.250,979	4.516.051,849	13,82	0,14	37,07	23,24	2,25
K64	354.331,441	4.516.012,209	13,57	0,11	36,94	23,36	2,26
K63	354.376,586	4.515.997,853	13,28	0,11	36,80	23,52	2,28
K61	354.424,134	4.515.982,801	13,17	0,12	36,73	23,55	2,28
K90	354.512,895	4.515.960,609	12,77	0,09	36,66	23,88	2,31
K91	354.545,411	4.515.952,464	12,61	0,07	36,62	24,00	2,32
K92	354.565,695	4.515.951,523	12,60	0,05	36,60	24,00	2,32
K53	354.608,595	4.515.949,513	12,55	0,07	36,50	23,95	2,32
K24	354.315,556	4.516.114,741	13,69	0,18	36,70	23,00	2,23
K59	354.398,179	4.516.076,631	13,59	0,16	36,69	23,09	2,24
K60	354.458,052	4.516.046,390	13,36	0,18	36,60	23,23	2,25
K56	354.576,122	4.516.011,126	12,80	0,21	36,50	23,70	2,29
K55	354.635,723	4.516.006,282	12,44	0,07	36,47	24,03	2,33
K54	354.655,830	4.516.003,889	12,28	0,06	36,44	24,16	2,34
K19	354.724,073	4.515.995,817	12,17	0,05	36,43	24,25	2,35
K21	354.632,269	4.516.079,798	12,91	0,41	36,44	23,52	2,28
K57	354.590,336	4.516.081,030	13,31	0,13	36,47	23,16	2,24
K58	354.487,798	4.516.106,554	12,99	0,30	36,49	23,50	2,28
K22	354.373,598	4.516.159,764	13,50	0,22	36,50	22,99	2,23
K93	354.526,305	4.516.184,187	12,26	0,36	36,45	24,19	2,34
K17	354.842,828	4.515.907,210	11,57	0,59	36,34	24,76	2,40
K18	354.731,646	4.515.990,169	12,26	0,04	36,42	24,16	2,34
K20	354.692,488	4.516.021,176	12,18	0,24	36,43	24,24	2,35
K16	354.693,982	4.515.839,698	12,05	0,14	36,42	24,37	2,36
K28	354.110,818	4.516.178,473	13,39	0,10	37,83	24,43	2,37
K8	354.221,325	4.515.358,815	13,25	0,57	36,78	23,53	2,28
K51	354.613,377	4.515.932,915	12,59	0,11	36,49	23,89	2,31
K52	354.714,735	4.515.925,836	12,23	0,18	36,43	24,19	2,34
K30	353.974,930	4.516.160,790	13,98	0,42	37,85	23,86	2,31
K23	354.307,510	4.516.272,220	13,30	0,76	36,43	23,12	2,24
K84	354.383,504	4.515.791,976	12,82	0,00	36,90	24,07	2,33
ΥΔΑΤ	354.032,000	4.515.892,000	14,79	18,31	39,12	24,32	2,35
K67	354.174,637	4.515.954,450	14,19	0,220	37,54	23,35	2,26
K66	354.244,424	4.515.900,009	13,58	0,210	37,30	23,72	2,30

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Γ»

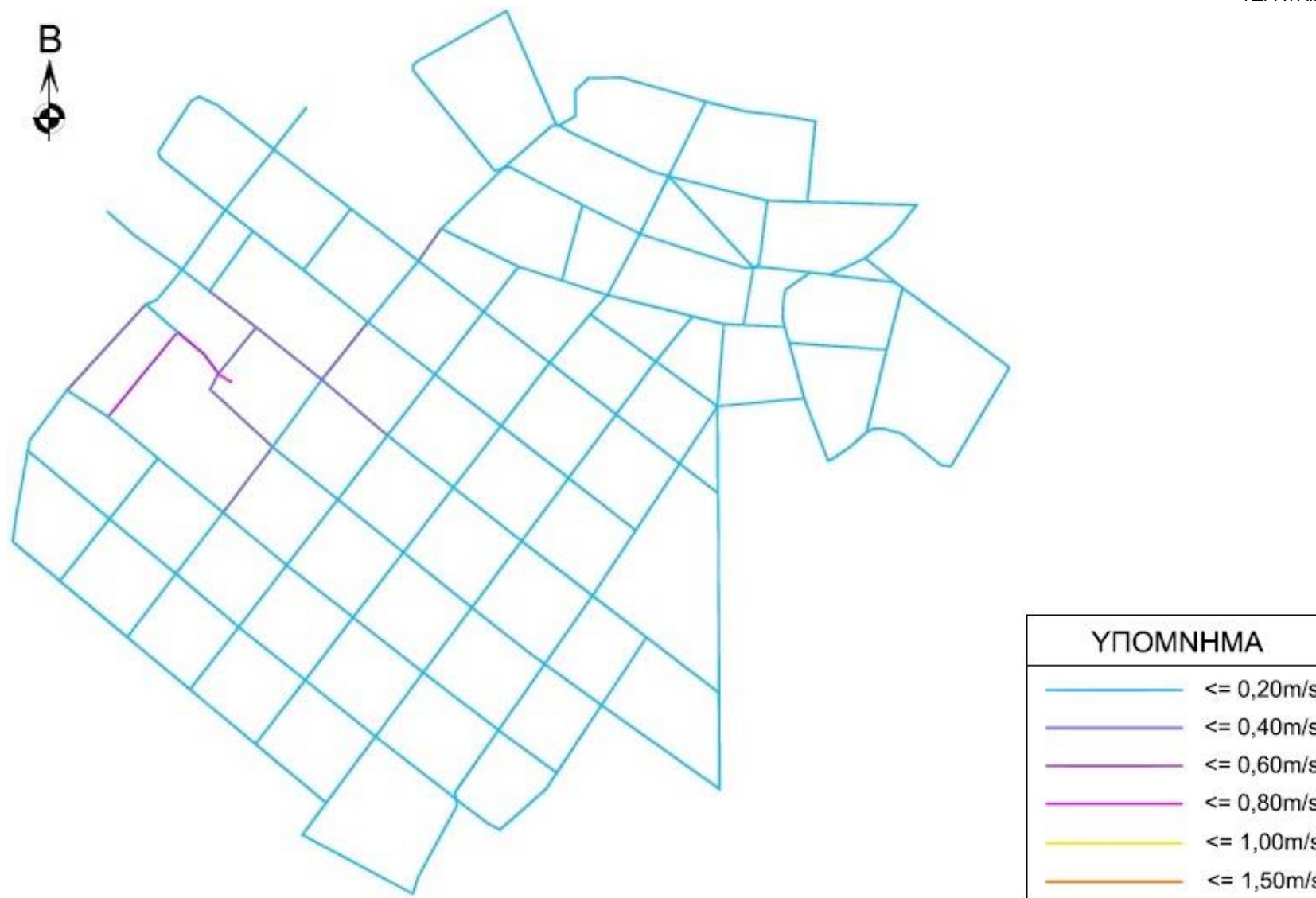
Γραφική Απεικόνιση Δικτύου



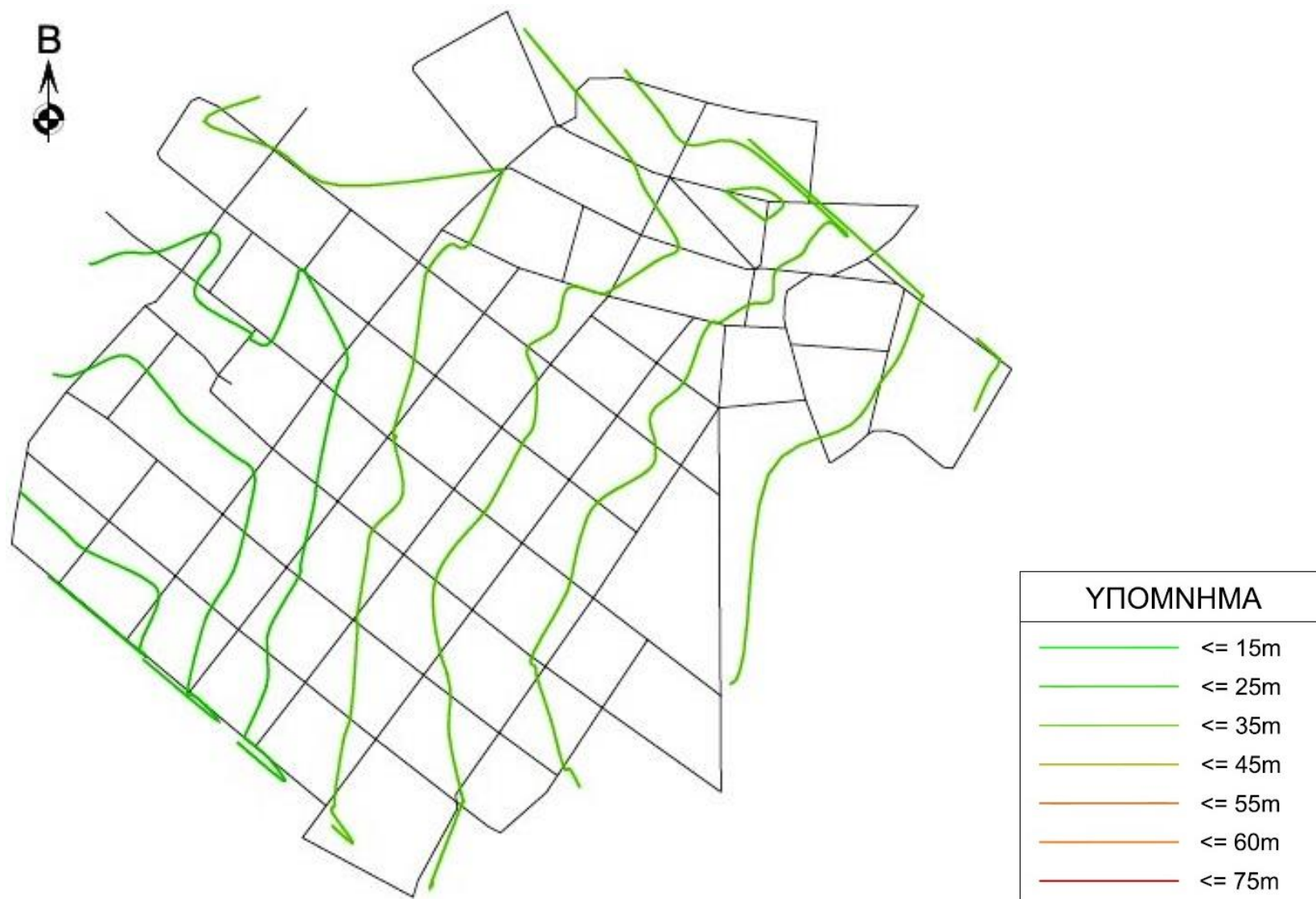
Σχήμα 1.1: Υδραυλική επίλυση δικτύου με μέγιστη ωριαία παροχή – Ταχύτητες αγωγών δικτύου ύδρευσης.



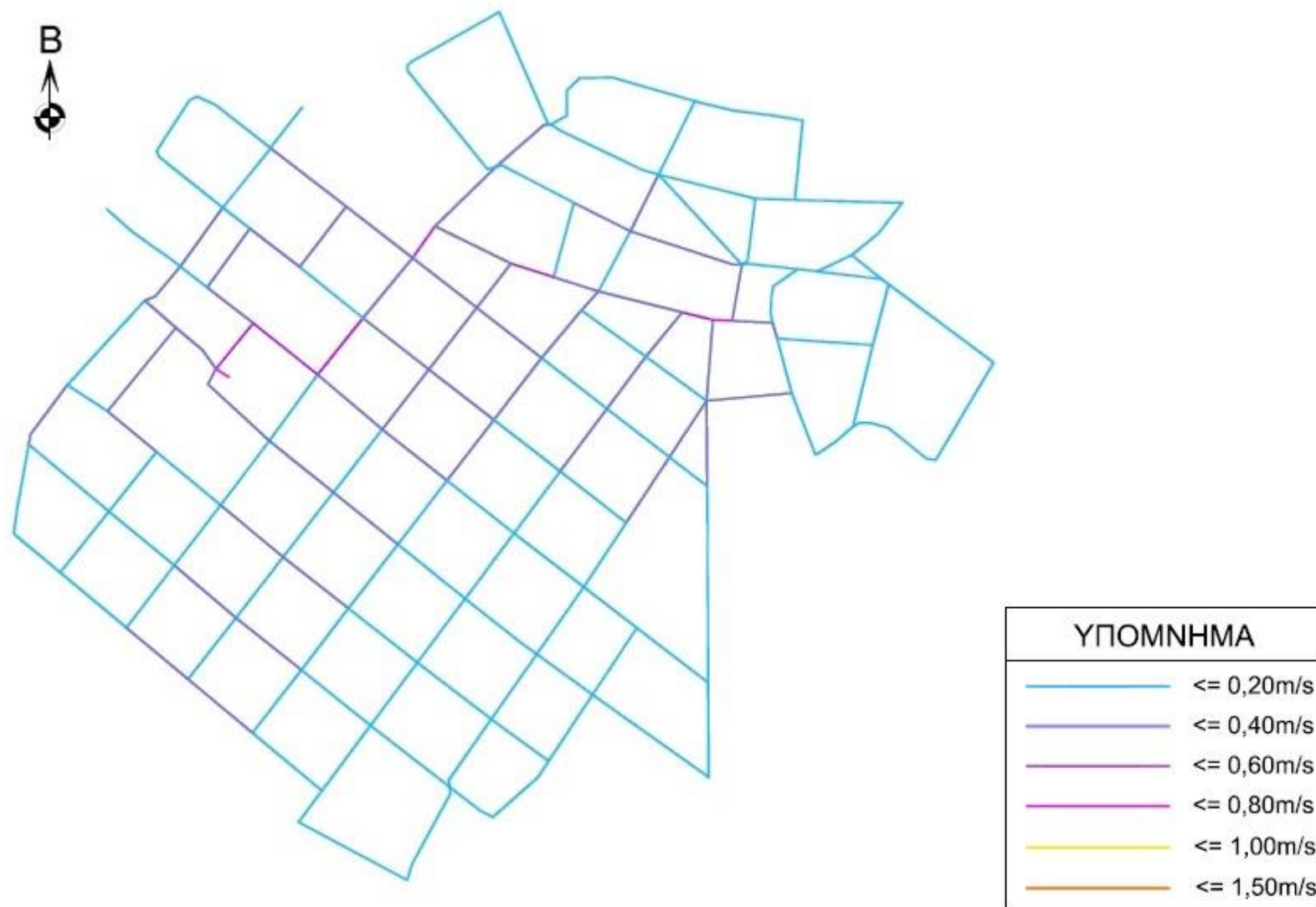
Σχήμα 1.2: Υδραυλική επίλυση δικτύου με μέγιστη ωριαία παροχή – Καμπύλες πιεζομετρικού φορτίου δικτύου ύδρευσης.



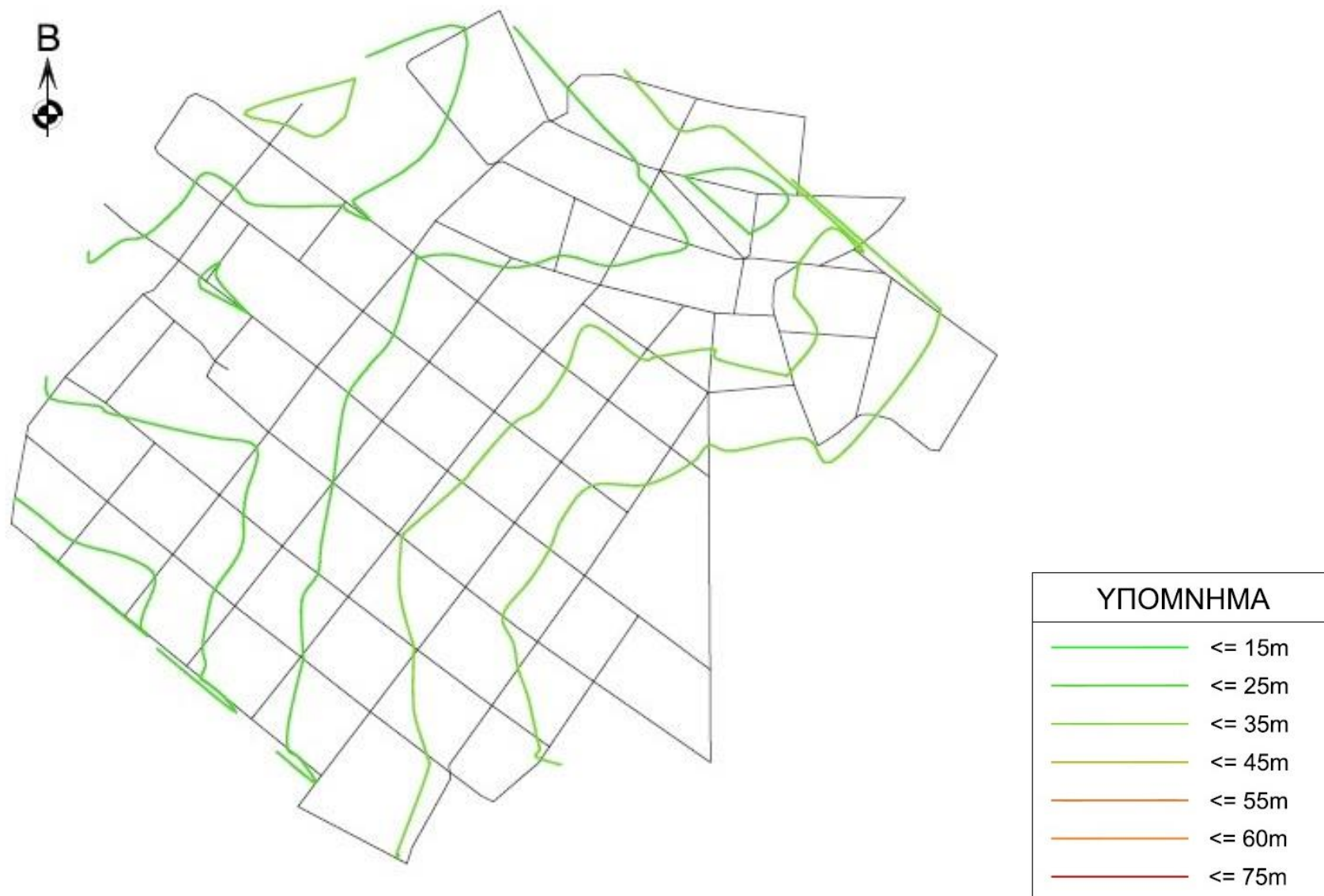
Σχήμα 1.3: Υδραυλική επίλυση δικτύου με μέση ωριαία παροχή & κρουνό στον κόμβο K39 – Ταχύτητες αγωγών δικτύου ύδρευσης.



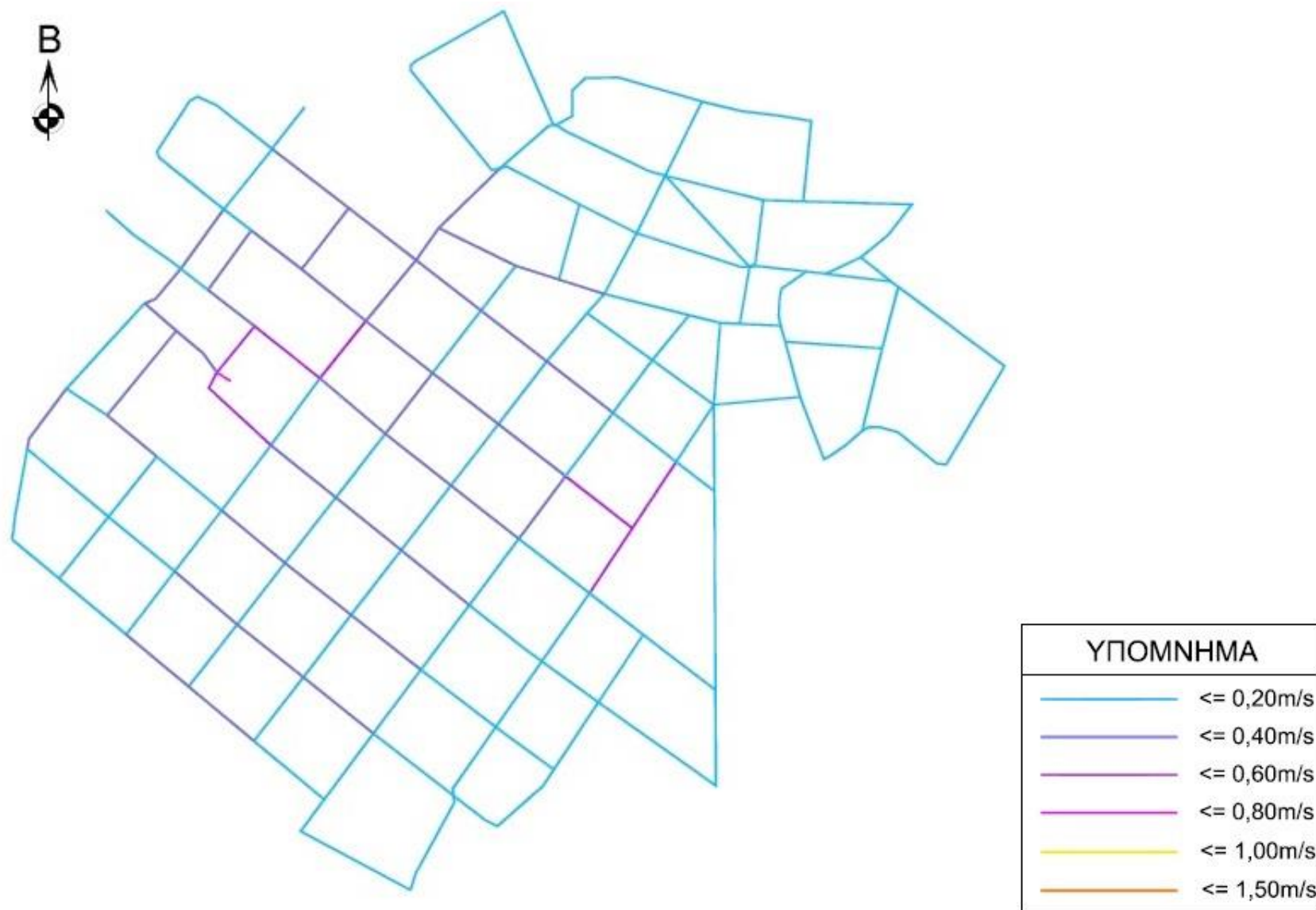
Σχήμα 1.4: Υδραυλική επίλυση δικτύου με μέση ωριαία παροχή & κρουνό στον κόμβο K39 – Καμπύλες πιεζομετρικού φορτίου δικτύου ύδρευσης.



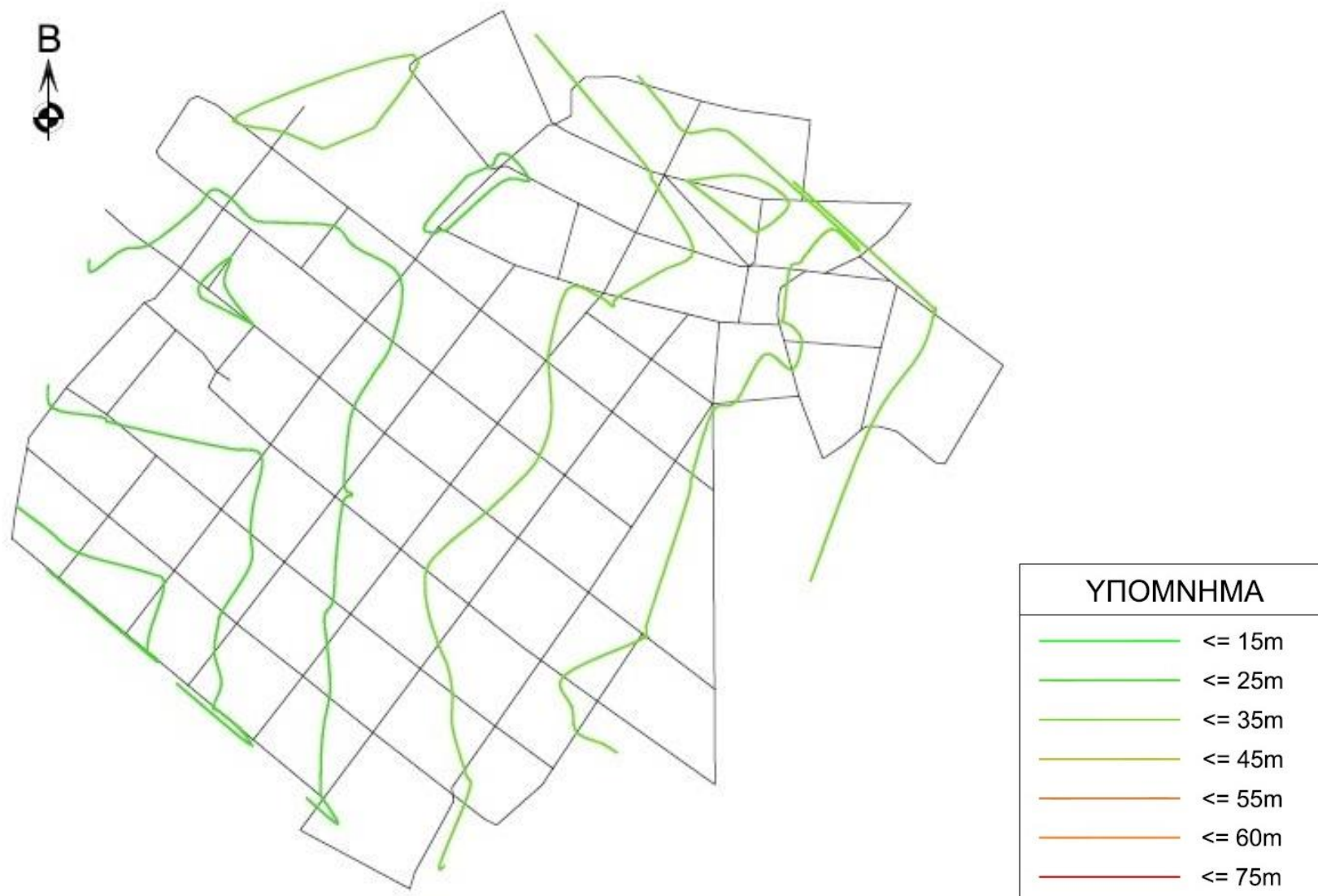
Σχήμα 1.5: Υδραυλική επίλυση δικτύου με μέση ωριαία παροχή & κρουνό στον κόμβο K92 – Ταχύτητες αγωγών δικτύου ύδρευσης.



Σχήμα 1.7: Υδραυλική επίλυση δικτύου με μέση ωριαία παροχή & κρουνό στον κόμβο K92 – Καμπύλες πιεζομετρικού φορτίου δικτύου ύδρευσης.



Σχήμα 1.8: Υδραυλική επίλυση δικτύου με μέση ωριαία παροχή & κρουνό στον κόμβο K48 – Ταχύτητες αγωγών δικτύου ύδρευσης.



Σχήμα 1.9: Υδραυλική επίλυση δικτύου με μέση ωριαία παροχή & κρουνό στον κόμβο K48 – Καμπύλες πιεζομετρικού φορτίου δικτύου ύδρευσης.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Δ»

Μέγιστες Αναπτυσσόμενες Πιέσεις

	K7 - K6	K6 - K5	K5 - K4	K4 - K2	K2 - K1
Παροχή Αγωγού Q (L/s)	0,73	0,93	0,89	0,61	0,34
ή (m ³ /h)	2,628	3,348	3,204	2,196	1,224
ή (m ³ /day)	63,072	80,352	76,896	52,704	29,376
ή (m ³ /s)	0,000730	0,000930	0,000890	0,000610	0,000340
Εσωτερική διάμετρος αγωγού μεταφοράς D _{εσ} (m)	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536
Ονομαστική διάμετρος D _{ον} (m)	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63
Μήκος αγωγού L (m)	95,792	88,881	85,063	91,373	63,855
Κινηματικό ιξώδες του νερού ν (m ² /s)	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06
Συντελεστής απόλυτης τραχύτητας k Αγωγού (mm)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Ταχύτητα ροής V (m/s)	0,290	0,360	0,350	0,240	0,130
Αριθμός Reynolds Re	11.866	14.730	14.321	9.820	5.319
Συντελεστής τριβών f	0,030	0,028	0,029	0,031	0,037
Επιτάχυνση της βαρύτητας g (m/s ²)	9,81	9,81	9,81	9,81	9,81
Απώλειες τριβών ΔH _f (m)	0,226	0,321	0,285	0,156	0,038
Υψόμετρο άξονα αγωγού ανάντη (m)	13,718	14,095	14,676	15,338	15,387
Υψόμετρο άξονα αγωγού κατάντη (m)	14,095	14,676	15,338	15,387	15,395
Πιεζομετρικό φορτίο ανάντη (m)	36,931	37,157	37,477	37,762	37,919
Πιεζομετρικό φορτίο κατάντη (m)	37,157	37,477	37,762	37,919	37,957
Μέγιστη πίεση ανάντη (m)	23,21	23,06	22,80	22,42	22,53
Μέγιστη πίεση κατάντη (m)	23,06	22,80	22,42	22,53	22,56
Μέτρο ελαστικότητας αγωγού E (Pa)	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08
Μέτρο ελαστικότητας ύδατος K (Pa)	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09
Πυκνότητα νερού ρ (kg/m ³)	999,4	999,4	999,4	999,4	999,4
Πάχος τοιχωμάτων e (m)	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047
Ταχύτητα διαδόσεως ελαστικού κύματος a (m/s)	260,32	260,32	260,32	260,32	260,32
Μέγιστη αναπτυσσόμενη υπερπίεση λόγω υδραυλικού πλήγματος P (m)	7,70	9,55	9,29	6,37	3,45
ή (atm)	0,77	0,96	0,93	0,64	0,34
Μέγιστη αναπτυσσόμενη πίεση P _{max} (m)	30,91	32,61	32,09	28,90	26,01
ή (atm)	3,09	3,26	3,21	2,89	2,60

	K3 - K40	K40 - K41	K41 - K42	K42 - K43	K43 - K44
Παροχή Αγωγού Q (L/s)	0,42	0,62	0,96	0,95	0,76
ή (m ³ /h)	1,512	2,232	3,456	3,42	2,736
ή (m ³ /day)	36,288	53,568	82,944	82,08	65,664
ή (m ³ /s)	0,000420	0,000620	0,000960	0,000950	0,000760
Εσωτερική διάμετρος αγωγού μεταφοράς D _{εσ} (m)	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536
Ονομαστική διάμετρος D _{ον} (m)	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63
Μήκος αγωγού L (m)	110,737	89,79	85,873	88,533	93,995
Κινηματικό ιξώδες του νερού ν (m ² /s)	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06
Συντελεστής απόλυτης τραχύτητας k Αγωγού (mm)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Ταχύτητα ροής V (m/s)	0,160	0,240	0,380	0,370	0,300
Αριθμός Reynolds Re	6.547	9.820	15.548	15.139	12.275
Συντελεστής τριβών f	0,035	0,031	0,028	0,028	0,030
Επιτάχυνση της βαρύτητας g (m/s ²)	9,81	9,81	9,81	9,81	9,81
Απώλειες τριβών ΔH _f (m)	0,096	0,155	0,333	0,335	0,235
Υψόμετρο άξονα αγωγού ανάντη (m)	15,054	15,036	15,133	14,384	13,954
Υψόμετρο άξονα αγωγού κατόντη (m)	15,036	15,133	14,384	13,954	13,537
Πιεζομετρικό φορτίο ανάντη (m)	38,074	37,978	37,823	37,49	37,155
Πιεζομετρικό φορτίο κατόντη (m)	37,978	37,823	37,49	37,155	36,92
Μέγιστη πίεση ανάντη (m)	23,02	22,94	22,69	23,11	23,20
Μέγιστη πίεση κατόντη (m)	22,94	22,69	23,11	23,20	23,38
Μέτρο ελαστικότητας αγωγού E (Pa)	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08
Μέτρο ελαστικότητας ύδατος K (Pa)	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09
Πυκνότητα νερού ρ (kg/m ³)	999,4	999,4	999,4	999,4	999,4
Πάχος τοιχωμάτων e (m)	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047
Ταχύτητα διαδόσεως ελαστικού κύματος a (m/s)	260,32	260,32	260,32	260,32	260,32
Μέγιστη αναπτυσσόμενη υπερπίεση λόγω υδραυλικού πλήγματος P (m)	4,25	6,37	10,08	9,82	7,96
ή (atm)	0,42	0,64	1,01	0,98	0,80
Μέγιστη αναπτυσσόμενη πίεση P _{max} (m)	27,27	29,31	33,19	33,02	31,34
ή (atm)	2,73	2,93	3,32	3,30	3,13

	K44 - K9	K9 - K10	K10 - K45	K45 - K76	K76 - K75
Παροχή Αγωγού Q (L/s)	0,51	0,19	0,26	0,52	0,77
ή (m ³ /h)	1,836	0,684	0,936	1,872	2,772
ή (m ³ /day)	44,064	16,416	22,464	44,928	66,528
ή (m ³ /s)	0,000510	0,000190	0,000260	0,000520	0,000770
Εσωτερική διάμετρος αγωγού μεταφοράς D _{εσ} (m)	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536
Ονομαστική διάμετρος D _{ον} (m)	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63
Μήκος αγωγού L (m)	106,182	140,237	75,223	98,602	92,964
Κινηματικό ιξώδες του νερού ν (m ² /s)	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06
Συντελεστής απόλυτης τραχύτητας k Αγωγού (mm)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Ταχύτητα ροής V (m/s)	0,200	0,070	0,100	0,200	0,300
Αριθμός Reynolds Re	8.183	2.864	4.092	8.183	12.275
Συντελεστής τριβών f	0,033	0,045	0,040	0,033	0,030
Επιτάχυνση της βαρύτητας g (m/s ²)	9,81	9,81	9,81	9,81	9,81
Απώλειες τριβών ΔH _f (m)	0,133	0,027	0,028	0,125	0,242
Υψόμετρο άξονα αγωγού ανάντη (m)	13,537	13,212	12,719	12,943	13,319
Υψόμετρο άξονα αγωγού κατάντη (m)	13,212	12,719	12,943	13,319	13,727
Πιεζομετρικό φορτίο ανάντη (m)	36,92	36,787	36,76	36,788	36,913
Πιεζομετρικό φορτίο κατάντη (m)	36,787	36,76	36,788	36,913	37,155
Μέγιστη πίεση ανάντη (m)	23,38	23,58	24,04	23,85	23,59
Μέγιστη πίεση κατάντη (m)	23,58	24,04	23,85	23,59	23,43
Μέτρο ελαστικότητας αγωγού E (Pa)	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08
Μέτρο ελαστικότητας ύδατος K (Pa)	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09
Πυκνότητα νερού ρ (kg/m ³)	999,4	999,4	999,4	999,4	999,4
Πάχος τοιχωμάτων e (m)	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047
Ταχύτητα διαδόσεως ελαστικού κύματος a (m/s)	260,32	260,32	260,32	260,32	260,32
Μέγιστη αναπτυσσόμενη υπερπίεση λόγω υδραυλικού πλήγματος P (m)	5,31	1,86	2,65	5,31	7,96
ή (atm)	0,53	0,19	0,27	0,53	0,80
Μέγιστη αναπτυσσόμενη πίεση P _{max} (m)	28,88	25,90	26,69	29,15	31,55
ή (atm)	2,89	2,59	2,67	2,92	3,16

	K75 - K74	K74 - K73	K73 - K71	K71 - K39	K39 - K38
Παροχή Αγωγού Q (L/s)	1,04	1,29	1,43	2,49	0,59
ή (m ³ /h)	3,744	4,644	5,148	8,964	2,124
ή (m ³ /day)	89,856	111,456	123,552	215,136	50,976
ή (m ³ /s)	0,001040	0,001290	0,001430	0,002490	0,000590
Εσωτερική διάμετρος αγωγού μεταφοράς D _{εσ} (m)	0,0536	0,0536	0,0766	0,0766	0,0536
Ονομαστική διάμετρος D _{ον} (m)	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN90	PVC PN10 DN90	PVC PN10 DN63
Μήκος αγωγού L (m)	88,031	86,122	88,312	67,448	50,903
Κινηματικό ιξώδες του νερού ν (m ² /s)	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06
Συντελεστής απόλυτης τραχύτητας k Αγωγού (mm)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Ταχύτητα ροής V (m/s)	0,410	0,510	0,270	0,480	0,230
Αριθμός Reynolds Re	16.776	20.867	15.788	28.067	9.411
Συντελεστής τριβών f	0,027	0,026	0,028	0,024	0,032
Επιτάχυνση της βαρύτητας g (m/s ²)	9,81	10,81	11,81	12,81	13,81
Απώλειες τριβών ΔH _f (m)	0,393	0,570	0,122	0,258	0,081
Υψόμετρο άξονα αγωγού ανάντη (m)	13,727	14,332	14,951	14,899	14,909
Υψόμετρο άξονα αγωγού κατάντη (m)	14,332	14,951	14,899	14,909	14,777
Πιεζομετρικό φορτίο ανάντη (m)	37,155	37,548	38,118	38,24	38,498
Πιεζομετρικό φορτίο κατάντη (m)	37,548	38,118	38,24	38,498	38,417
Μέγιστη πίεση ανάντη (m)	23,43	23,22	23,17	23,34	23,59
Μέγιστη πίεση κατάντη (m)	23,22	23,17	23,34	23,59	23,64
Μέτρο ελαστικότητας αγωγού E (Pa)	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08
Μέτρο ελαστικότητας ύδατος K (Pa)	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09
Πυκνότητα νερού ρ (kg/m ³)	999,4	999,4	999,4	999,4	999,4
Πάχος τοιχωμάτων e (m)	0,0047	0,0047	0,0067	0,0067	0,0047
Ταχύτητα διαδόσεως ελαστικού κύματος a (m/s)	260,32	260,32	260,00	260,00	260,32
Μέγιστη αναπτυσσόμενη υπερπίεση λόγω υδραυλικού πλήγματος P (m)	10,88	12,28	5,94	9,74	4,34
ή (atm)	1,09	1,23	0,59	0,97	0,43
Μέγιστη αναπτυσσόμενη πίεση P _{max} (m)	34,31	35,50	29,29	33,33	27,98
ή (atm)	3,43	3,55	2,93	3,33	2,80

	K36 - K37	K37 - K70	K13 - K12	K12 - K46	K46 - K77
Παροχή Αγωγού Q (L/s)	3,29	6,64	0,2	0,42	0,52
ή (m ³ /h)	11,844	23,904	0,72	1,512	1,872
ή (m ³ /day)	284,256	573,696	17,28	36,288	44,928
ή (m ³ /s)	0,003290	0,006640	0,000200	0,000420	0,000520
Εσωτερική διάμετρος αγωγού μεταφοράς D _{εσ} (m)	0,0936	0,1064	0,0536	0,0536	0,0536
Ονομαστική διάμετρος D _{ον} (m)	PVC PN10 DN110	PVC PN10 DN125	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63
Μήκος αγωγού L (m)	43,868	61,183	251,166	73,066	96,056
Κινηματικό ιξώδες του νερού ν (m ² /s)	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06
Συντελεστής απόλυτης τραχύτητας k Αγωγού (mm)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Ταχύτητα ροής V (m/s)	0,410	0,630	0,080	0,160	0,200
Αριθμός Reynolds Re	29.295	51.169	3.273	6.547	8.183
Συντελεστής τριβών f	0,024	0,021	0,043	0,035	0,033
Επιτάχυνση της βαρύτητας g (m/s ²)	14,81	15,81	16,81	17,81	18,81
Απώλειες τριβών ΔH _f (m)	0,093	0,254	0,055	0,063	0,122
Υψόμετρο άξονα αγωγού ανάντη (m)	14,734	14,692	12,195	14,356	12,627
Υψόμετρο άξονα αγωγού κατάντη (m)	14,692	14,871	14,356	12,627	12,937
Πιεζομετρικό φορτίο ανάντη (m)	38,64	38,733	36,669	36,724	36,788
Πιεζομετρικό φορτίο κατάντη (m)	38,733	38,987	36,724	36,788	36,909
Μέγιστη πίεση ανάντη (m)	23,91	24,04	24,47	22,37	24,16
Μέγιστη πίεση κατάντη (m)	24,04	24,12	22,37	24,16	23,97
Μέτρο ελαστικότητας αγωγού E (Pa)	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08
Μέτρο ελαστικότητας ύδατος K (Pa)	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09
Πυκνότητα νερού ρ (kg/m ³)	999,4	999,4	999,4	999,4	999,4
Πάχος τοιχωμάτων e (m)	0,0082	0,0093	0,0047	0,0047	0,0047
Ταχύτητα διαδόσεως ελαστικού κύματος a (m/s)	260,20	259,92	260,32	260,32	260,32
Μέγιστη αναπτυσσόμενη υπερπίεση λόγω υδραυλικού πλήγματος P (m)	7,20	10,36	1,24	2,34	2,77
ή (atm)	0,72	1,04	0,12	0,23	0,28
Μέγιστη αναπτυσσόμενη πίεση P _{max} (m)	31,24	34,47	25,71	26,50	26,93
ή (atm)	3,12	3,45	2,57	2,65	2,69

	K78 - K79	K79 - K72	K72 - K70	K13 - K14	K14 - K47
Παροχή Αγωγού Q (L/s)	1,12	1,29	3,59	0,32	0,45
ή (m ³ /h)	4,032	4,644	12,924	1,152	1,62
ή (m ³ /day)	96,768	111,456	310,176	27,648	38,88
ή (m ³ /s)	0,001120	0,001290	0,003590	0,000320	0,000450
Εσωτερική διάμετρος αγωγού μεταφοράς D _{εσ} (m)	0,0536	0,0536	0,0766	0,0536	0,0536
Ονομαστική διάμετρος D _{ον} (m)	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN90	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63
Μήκος αγωγού L (m)	87,715	87,121	106,954	95,238	71,1
Κινηματικό ιξώδες του νερού ν (m ² /s)	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06
Συντελεστής απόλυτης τραχύτητας k Αγωγού (mm)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Ταχύτητα ροής V (m/s)	0,440	0,510	0,690	0,130	0,180
Αριθμός Reynolds Re	18.003	20.867	40.347	5.319	7.365
Συντελεστής τριβών f	0,027	0,026	0,022	0,037	0,034
Επιτάχυνση της βαρύτητας g (m/s ²)	19,81	20,81	21,81	22,81	23,81
Απώλειες τριβών ΔH _f (m)	0,448	0,581	0,804	0,053	0,070
Υψόμετρο άξονα αγωγού ανάντη (m)	13,438	14,089	14,754	12,195	12,494
Υψόμετρο άξονα αγωγού κατάντη (m)	14,089	14,754	14,871	12,494	12,6
Πιεζομετρικό φορτίο ανάντη (m)	37,154	37,602	38,183	36,669	36,722
Πιεζομετρικό φορτίο κατάντη (m)	37,602	38,183	38,987	36,722	36,792
Μέγιστη πίεση ανάντη (m)	23,72	23,51	23,43	24,47	24,23
Μέγιστη πίεση κατάντη (m)	23,51	23,43	24,12	24,23	24,19
Μέτρο ελαστικότητας αγωγού E (Pa)	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08
Μέτρο ελαστικότητας ύδατος K (Pa)	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09
Πυκνότητα νερού ρ (kg/m ³)	999,4	999,4	999,4	999,4	999,4
Πάχος τοιχωμάτων e (m)	0,0047	0,0047	0,0067	0,0047	0,0047
Ταχύτητα διαδόσεως ελαστικού κύματος a (m/s)	260,32	260,32	260,00	260,32	260,32
Μέγιστη αναπτυσσόμενη υπερπίεση λόγω υδραυλικού πλήγματος P (m)	5,78	6,38	8,23	1,48	1,97
ή (atm)	0,58	0,64	0,82	0,15	0,20
Μέγιστη αναπτυσσόμενη πίεση P _{max} (m)	29,50	29,89	32,34	25,96	26,20
ή (atm)	2,95	2,99	3,23	2,60	2,62

	K47 - K83	K83 - K82	K82 - K81	K81 - K80	K80 - K69
Παροχή Αγωγού Q (L/s)	0,5	0,77	1,23	2,89	5,69
ή (m ³ /h)	1,8	2,772	4,428	10,404	20,484
ή (m ³ /day)	43,2	66,528	106,272	249,696	491,616
ή (m ³ /s)	0,000500	0,000770	0,001230	0,002890	0,005690
Εσωτερική διάμετρος αγωγού μεταφοράς D _{εσ} (m)	0,0536	0,0536	0,0536	0,0766	0,0936
Ονομαστική διάμετρος D _{ον} (m)	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN90	PVC PN10 DN110
Μήκος αγωγού L (m)	93,357	90,258	87,451	89,834	87,199
Κινηματικό ιξώδες του νερού ν (m ² /s)	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06
Συντελεστής απόλυτης τραχύτητας k Αγωγού (mm)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Ταχύτητα ροής V (m/s)	0,200	0,300	0,480	0,560	0,700
Αριθμός Reynolds Re	8.183	12.275	19.640	32.745	50.015
Συντελεστής τριβών f	0,033	0,030	0,026	0,023	0,021
Επιτάχυνση της βαρύτητας g (m/s ²)	24,81	25,81	26,81	27,81	28,81
Απώλειες τριβών ΔH _f (m)	0,112	0,231	0,532	0,451	0,511
Υψόμετρο άξονα αγωγού ανάντη (m)	12,6	12,874	13,473	13,832	14,502
Υψόμετρο άξονα αγωγού κατάντη (m)	12,874	13,473	13,832	14,502	14,46
Πιεζομετρικό φορτίο ανάντη (m)	36,792	36,904	37,135	37,667	38,118
Πιεζομετρικό φορτίο κατάντη (m)	36,904	37,135	37,667	38,118	38,629
Μέγιστη πίεση ανάντη (m)	24,19	24,03	23,66	23,84	23,62
Μέγιστη πίεση κατάντη (m)	24,03	23,66	23,84	23,62	24,17
Μέτρο ελαστικότητας αγωγού E (Pa)	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08
Μέτρο ελαστικότητας ύδατος K (Pa)	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09
Πυκνότητα νερού ρ (kg/m ³)	999,4	999,4	999,4	999,4	999,4
Πάχος τοιχωμάτων e (m)	0,0047	0,0047	0,0047	0,0067	0,0082
Ταχύτητα διαδόσεως ελαστικού κύματος a (m/s)	260,32	260,32	260,32	260,00	260,20
Μέγιστη αναπτυσσόμενη υπερπίεση λόγω υδραυλικού πλήγματος P (m)	2,10	3,03	4,66	5,24	6,32
ή (atm)	0,21	0,30	0,47	0,52	0,63
Μέγιστη αναπτυσσόμενη πίεση P _{max} (m)	26,29	27,06	28,50	29,07	30,49
ή (atm)	2,63	2,71	2,85	2,91	3,05

	K69 - K33	K33 - K34	K34 - K35	K30 - K31	K31 - K32
Παροχή Αγωγού Q (L/s)	2,07	0,76	0,22	0,59	1,41
ή (m ³ /h)	7,452	2,736	0,792	2,124	5,076
ή (m ³ /day)	178,848	65,664	19,008	50,976	121,824
ή (m ³ /s)	0,002070	0,000760	0,000220	0,000590	0,001410
Εσωτερική διάμετρος αγωγού μεταφοράς D _{εσ} (m)	0,0766	0,0766	0,0536	0,0536	0,0766
Ονομαστική διάμετρος D _{ον} (m)	PVC PN10 DN90	PVC PN10 DN90	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN90
Μήκος αγωγού L (m)	61,817	36,12	99,438	127,941	36,225
Κινηματικό ιξώδες του νερού ν (m ² /s)	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06
Συντελεστής απόλυτης τραχύτητας k Αγωγού (mm)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Ταχύτητα ροής V (m/s)	0,400	0,150	0,090	0,230	0,270
Αριθμός Reynolds Re	23.389	8.771	3.682	9.411	15.788
Συντελεστής τριβών f	0,025	0,032	0,042	0,032	0,028
Επιτάχυνση της βαρύτητας g (m/s ²)	29,81	30,81	31,81	32,81	33,81
Απώλειες τριβών ΔH _f (m)	0,168	0,016	0,028	0,203	0,049
Υψόμετρο άξονα αγωγού ανάντη (m)	14,46	14,356	14,538	13,984	14,32
Υψόμετρο άξονα αγωγού κατάντη (m)	14,356	14,538	14,2	14,32	14,279
Πιεζομετρικό φορτίο ανάντη (m)	38,629	38,46	38,444	37,852	38,055
Πιεζομετρικό φορτίο κατάντη (m)	38,46	38,444	38,416	38,055	38,006
Μέγιστη πίεση ανάντη (m)	24,17	24,10	23,91	23,87	23,74
Μέγιστη πίεση κατάντη (m)	24,10	23,91	24,22	23,74	23,73
Μέτρο ελαστικότητας αγωγού E (Pa)	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08
Μέτρο ελαστικότητας ύδατος K (Pa)	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09
Πυκνότητα νερού ρ (kg/m ³)	999,4	999,4	999,4	999,4	999,4
Πάχος τοιχωμάτων e (m)	0,0067	0,0067	0,0047	0,0047	0,0067
Ταχύτητα διαδόσεως ελαστικού κύματος a (m/s)	260,00	260,00	260,32	260,32	260,00
Μέγιστη αναπτυσσόμενη υπερπίεση λόγω υδραυλικού πλήγματος P (m)	3,49	1,27	0,74	1,82	2,08
ή (atm)	0,35	0,13	0,07	0,18	0,21
Μέγιστη αναπτυσσόμενη πίεση P _{max} (m)	27,66	25,37	24,95	25,69	25,81
ή (atm)	2,77	2,54	2,50	2,57	2,58

	K32 - K68	K68 - K67	K67 - K66	K66 - K85	K15 - K49
Παροχή Αγωγού Q (L/s)	2,52	0,73	2,07	2,12	0,38
ή (m ³ /h)	9,072	2,628	7,452	7,632	1,368
ή (m ³ /day)	217,728	63,072	178,848	183,168	32,832
ή (m ³ /s)	0,002520	0,000730	0,002070	0,002120	0,000380
Εσωτερική διάμετρος αγωγού μεταφοράς D _{εσ} (m)	0,0766	0,0536	0,0766	0,0766	0,0536
Ονομαστική διάμετρος D _{ον} (m)	PVC PN10 DN90	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN90	PVC PN10 DN90	PVC PN10 DN63
Μήκος αγωγού L (m)	66,555	86,34	88,512	87,175	50,451
Κινηματικό ιξώδες του νερού ν (m ² /s)	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06
Συντελεστής απόλυτης τραχύτητας k Αγωγού (mm)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Ταχύτητα ροής V (m/s)	0,490	0,290	0,400	0,410	0,150
Αριθμός Reynolds Re	28.652	11.866	23.389	23.974	6.137
Συντελεστής τριβών f	0,024	0,030	0,025	0,025	0,036
Επιτάχυνση της βαρύτητας g (m/s ²)	34,81	35,81	36,81	37,81	38,81
Απώλειες τριβών ΔH _f (m)	0,260	0,203	0,241	0,246	0,037
Υψόμετρο άξονα αγωγού ανάντη (m)	14,279	14,341	14,19	13,581	12,233
Υψόμετρο άξονα αγωγού κατάντη (m)	14,341	14,19	13,581	13,385	12,631
Πιεζομετρικό φορτίο ανάντη (m)	38,006	37,746	37,543	37,302	36,665
Πιεζομετρικό φορτίο κατάντη (m)	37,746	37,543	37,302	37,056	36,702
Μέγιστη πίεση ανάντη (m)	23,73	23,41	23,35	23,72	24,43
Μέγιστη πίεση κατάντη (m)	23,41	23,35	23,72	23,67	24,07
Μέτρο ελαστικότητας αγωγού E (Pa)	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08
Μέτρο ελαστικότητας ύδατος K (Pa)	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09
Πυκνότητα νερού ρ (kg/m ³)	999,4	999,4	999,4	999,4	999,4
Πάχος τοιχωμάτων e (m)	0,0067	0,0047	0,0067	0,0067	0,0047
Ταχύτητα διαδόσεως ελαστικού κύματος a (m/s)	260,00	260,32	260,00	260,00	260,32
Μέγιστη αναπτυσσόμενη υπερπίεση λόγω υδραυλικού πλήγματος P (m)	3,66	2,11	2,83	2,82	1,01
ή (atm)	0,37	0,21	0,28	0,28	0,10
Μέγιστη αναπτυσσόμενη πίεση P _{max} (m)	27,39	25,51	26,55	26,54	25,44
ή (atm)	2,74	2,55	2,65	2,65	2,54

	K49 - K86	K86 - K87	K87 - K65	K65 - K26	K26 - K27
Παροχή Αγωγού Q (L/s)	0,4	0,51	0,71	0,83	2,19
ή (m ³ /h)	1,44	1,836	2,556	2,988	7,884
ή (m ³ /day)	34,56	44,064	61,344	71,712	189,216
ή (m ³ /s)	0,000400	0,000510	0,000710	0,000830	0,002190
Εσωτερική διάμετρος αγωγού μεταφοράς D _{εσ} (m)	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536	0,0766
Ονομαστική διάμετρος D _{ον} (m)	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN90
Μήκος αγωγού L (m)	83,83	87,695	86,915	86,016	89,034
Κινηματικό ιξώδες του νερού ν (m ² /s)	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06
Συντελεστής απόλυτης τραχύτητας k Αγωγού (mm)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Ταχύτητα ροής V (m/s)	0,160	0,200	0,280	0,320	0,420
Αριθμός Reynolds Re	6.547	8.183	11.456	13.093	24.559
Συντελεστής τριβών f	0,035	0,033	0,030	0,029	0,025
Επιτάχυνση της βαρύτητας g (m/s ²)	39,81	40,81	41,81	42,81	43,81
Απώλειες τριβών ΔH _f (m)	0,068	0,109	0,196	0,254	0,269
Υψόμετρο άξονα αγωγού ανάντη (m)	12,631	12,766	13,143	13,357	13,838
Υψόμετρο άξονα αγωγού κατάντη (m)	12,766	13,143	13,357	13,838	13,955
Πιεζομετρικό φορτίο ανάντη (m)	36,702	36,77	36,879	37,075	37,329
Πιεζομετρικό φορτίο κατάντη (m)	36,77	36,879	37,075	37,329	37,597
Μέγιστη πίεση ανάντη (m)	24,07	24,00	23,74	23,72	23,49
Μέγιστη πίεση κατάντη (m)	24,00	23,74	23,72	23,49	23,64
Μέτρο ελαστικότητας αγωγού E (Pa)	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08
Μέτρο ελαστικότητας ύδατος K (Pa)	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09
Πυκνότητα νερού ρ (kg/m ³)	999,4	999,4	999,4	999,4	999,4
Πάχος τοιχωμάτων e (m)	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047	0,0067
Ταχύτητα διαδόσεως ελαστικού κύματος a (m/s)	260,32	260,32	260,32	260,32	260,00
Μέγιστη αναπτυσσόμενη υπερπίεση λόγω υδραυλικού πλήγματος P (m)	1,05	1,28	1,74	1,95	2,49
ή (atm)	0,10	0,13	0,17	0,19	0,25
Μέγιστη αναπτυσσόμενη πίεση P _{max} (m)	25,12	25,28	25,48	25,66	26,13
ή (atm)	2,51	2,53	2,55	2,57	2,61

	K27 - K29	K29 - K30	K89 - K50	K50 - K88	K88 - K62
Παροχή Αγωγού Q (L/s)	0,73	0,17	0,59	0,36	0,33
ή (m ³ /h)	2,628	0,612	2,124	1,296	1,188
ή (m ³ /day)	63,072	14,688	50,976	31,104	28,512
ή (m ³ /s)	0,000730	0,000170	0,000590	0,000360	0,000330
Εσωτερική διάμετρος αγωγού μεταφοράς D _{εσ} (m)	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536
Ονομαστική διάμετρος D _{ον} (m)	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63
Μήκος αγωγού L (m)	100,984	134,031	90,721	79,538	83,997
Κινηματικό ιξώδες του νερού ν (m ² /s)	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06
Συντελεστής απόλυτης τραχύτητας k Αγωγού (mm)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Ταχύτητα ροής V (m/s)	0,290	0,070	0,230	0,140	0,130
Αριθμός Reynolds Re	11.866	2.864	9.411	5.728	5.319
Συντελεστής τριβών f	0,030	0,045	0,032	0,037	0,037
Επιτάχυνση της βαρύτητας g (m/s ²)	44,81	45,81	46,81	47,81	48,81
Απώλειες τριβών ΔH _f (m)	0,237	0,017	0,146	0,053	0,048
Υψόμετρο άξονα αγωγού ανάντη (m)	13,955	13,866	14,46	12,526	12,802
Υψόμετρο άξονα αγωγού κατάντη (m)	13,866	13,984	12,526	12,802	12,857
Πιεζομετρικό φορτίο ανάντη (m)	37,597	37,835	36,491	36,637	36,69
Πιεζομετρικό φορτίο κατάντη (m)	37,835	37,852	36,637	36,69	36,738
Μέγιστη πίεση ανάντη (m)	23,64	23,97	22,03	24,11	23,89
Μέγιστη πίεση κατάντη (m)	23,97	23,87	24,11	23,89	23,88
Μέτρο ελαστικότητας αγωγού E (Pa)	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08
Μέτρο ελαστικότητας ύδατος K (Pa)	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09
Πυκνότητα νερού ρ (kg/m ³)	999,4	999,4	999,4	999,4	999,4
Πάχος τοιχωμάτων e (m)	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047
Ταχύτητα διαδόσεως ελαστικού κύματος a (m/s)	260,32	260,32	260,32	260,32	260,32
Μέγιστη αναπτυσσόμενη υπερπίεση λόγω υδραυλικού πλήγματος P (m)	1,68	0,40	1,28	0,76	0,69
ή (atm)	0,17	0,04	0,13	0,08	0,07
Μέγιστη αναπτυσσόμενη πίεση P _{max} (m)	25,65	24,37	25,39	24,87	24,58
ή (atm)	2,57	2,44	2,54	2,49	2,46

	K25 - K64	K64 - K63	K63 - K61	K61 - K90	K90 - K91
Παροχή Αγωγού Q (L/s)	1,51	2,13	1,48	1,01	1,24
ή (m ³ /h)	5,436	7,668	5,328	3,636	4,464
ή (m ³ /day)	130,464	184,032	127,872	87,264	107,136
ή (m ³ /s)	0,001510	0,002130	0,001480	0,001010	0,001240
Εσωτερική διάμετρος αγωγού μεταφοράς D _{εσ} (m)	0,0766	0,0766	0,0766	0,0766	0,0766
Ονομαστική διάμετρος D _{ον} (m)	PVC PN10 DN90	PVC PN10 DN90	PVC PN10 DN90	PVC PN10 DN90	PVC PN10 DN90
Μήκος αγωγού L (m)	89,696	47,374	49,874	91,495	33,52
Κινηματικό ιξώδες του νερού ν (m ² /s)	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06
Συντελεστής απόλυτης τραχύτητας k Αγωγού (mm)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Ταχύτητα ροής V (m/s)	0,290	0,410	0,280	0,190	0,240
Αριθμός Reynolds Re	16.957	23.974	16.373	11.110	14.034
Συντελεστής τριβών f	0,027	0,025	0,027	0,030	0,029
Επιτάχυνση της βαρύτητας g (m/s ²)	49,81	50,81	51,81	52,81	53,81
Απώλειες τριβών ΔH _f (m)	0,137	0,135	0,074	0,068	0,036
Υψόμετρο άξονα αγωγού ανάντη (m)	13,823	13,572	13,278	13,17	12,768
Υψόμετρο άξονα αγωγού κατάντη (m)	13,572	13,278	13,17	12,768	12,613
Πιεζομετρικό φορτίο ανάντη (m)	37,073	36,936	36,801	36,727	36,658
Πιεζομετρικό φορτίο κατάντη (m)	36,936	36,801	36,727	36,658	36,623
Μέγιστη πίεση ανάντη (m)	23,25	23,36	23,52	23,56	23,89
Μέγιστη πίεση κατάντη (m)	23,36	23,52	23,56	23,89	24,01
Μέτρο ελαστικότητας αγωγού E (Pa)	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08
Μέτρο ελαστικότητας ύδατος K (Pa)	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09
Πυκνότητα νερού ρ (kg/m ³)	999,4	999,4	999,4	999,4	999,4
Πάχος τοιχωμάτων e (m)	0,0067	0,0067	0,0067	0,0067	0,0067
Ταχύτητα διαδόσεως ελαστικού κύματος a (m/s)	260,00	260,00	260,00	260,00	260,00
Μέγιστη αναπτυσσόμενη υπερπίεση λόγω υδραυλικού πλήγματος P (m)	1,51	2,10	1,41	0,94	1,16
ή (atm)	0,15	0,21	0,14	0,09	0,12
Μέγιστη αναπτυσσόμενη πίεση P _{max} (m)	24,88	25,62	24,96	24,83	25,17
ή (atm)	2,49	2,56	2,50	2,48	2,52

	K91 - K92	K92 - K53	K23 - K24	K24 - K59	K59 - K60
Παροχή Αγωγού Q (L/s)	1,34	0,72	0,47	0,16	0,53
ή (m ³ /h)	4,824	2,592	1,692	0,576	1,908
ή (m ³ /day)	115,776	62,208	40,608	13,824	45,792
ή (m ³ /s)	0,001340	0,000720	0,000470	0,000160	0,000530
Εσωτερική διάμετρος αγωγού μεταφοράς D _{εσ} (m)	0,0766	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536
Ονομαστική διάμετρος D _{ον} (m)	PVC PN10 DN90	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63
Μήκος αγωγού L (m)	20,306	42,947	248,807	92,469	67,077
Κινηματικό ιξώδες του νερού ν (m ² /s)	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06
Συντελεστής απόλυτης τραχύτητας k Αγωγού (mm)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Ταχύτητα ροής V (m/s)	0,260	0,280	0,180	0,060	0,210
Αριθμός Reynolds Re	15.203	11.456	7.365	2.455	8.592
Συντελεστής τριβών f	0,028	0,030	0,034	0,048	0,033
Επιτάχυνση της βαρύτητας g (m/s ²)	54,81	55,81	56,81	57,81	58,81
Απώλειες τριβών ΔH _f (m)	0,025	0,097	0,267	0,010	0,090
Υψόμετρο άξονα αγωγού ανάντη (m)	12,613	12,595	13,303	13,693	13,594
Υψόμετρο άξονα αγωγού κατάντη (m)	12,595	12,549	13,693	13,594	13,361
Πιεζομετρικό φορτίο ανάντη (m)	36,623	36,598	36,432	36,699	36,69
Πιεζομετρικό φορτίο κατάντη (m)	36,598	36,5	36,699	36,69	36,6
Μέγιστη πίεση ανάντη (m)	24,01	24,00	23,13	23,01	23,10
Μέγιστη πίεση κατάντη (m)	24,00	23,95	23,01	23,10	23,24
Μέτρο ελαστικότητας αγωγού E (Pa)	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08
Μέτρο ελαστικότητας ύδατος K (Pa)	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09
Πυκνότητα νερού ρ (kg/m ³)	999,4	999,4	999,4	999,4	999,4
Πάχος τοιχωμάτων e (m)	0,0067	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047
Ταχύτητα διαδόσεως ελαστικού κύματος a (m/s)	260,00	260,32	260,32	260,32	260,32
Μέγιστη αναπτυσσόμενη υπερπίεση λόγω υδραυλικού πλήγματος P (m)	1,23	1,31	0,82	0,27	0,93
ή (atm)	0,12	0,13	0,08	0,03	0,09
Μέγιστη αναπτυσσόμενη πίεση P _{max} (m)	25,24	25,31	23,95	23,37	24,17
ή (atm)	2,52	2,53	2,40	2,34	2,42

	K60 - K56	K56 - K55	K55 - K54	K54 - K19	K20 - K21
Παροχή Αγωγού Q (L/s)	0,39	0,32	0,53	0,21	0,1
ή (m ³ /h)	1,404	1,152	1,908	0,756	0,36
ή (m ³ /day)	33,696	27,648	45,792	18,144	8,64
ή (m ³ /s)	0,000390	0,000320	0,000530	0,000210	0,000100
Εσωτερική διάμετρος αγωγού μεταφοράς D _{εσ} (m)	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536
Ονομαστική διάμετρος D _{ον} (m)	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63
Μήκος αγωγού L (m)	123,656	59,944	20,249	68,722	191,156
Κινηματικό ιξώδες του νερού ν (m ² /s)	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06
Συντελεστής απόλυτης τραχύτητας k Αγωγού (mm)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Ταχύτητα ροής V (m/s)	0,150	0,130	0,210	0,080	0,040
Αριθμός Reynolds Re	6.137	5.319	8.592	3.273	1.637
Συντελεστής τριβών f	0,036	0,037	0,033	0,043	0,055
Επιτάχυνση της βαρύτητας g (m/s ²)	59,81	60,81	61,81	62,81	63,81
Απώλειες τριβών ΔH _f (m)	0,096	0,033	0,027	0,018	0,010
Υψόμετρο άξονα αγωγού ανάντη (m)	13,361	12,797	12,436	12,279	12,182
Υψόμετρο άξονα αγωγού κατάντη (m)	12,797	12,436	12,279	12,168	12,91
Πιεζομετρικό φορτίο ανάντη (m)	36,6	36,504	36,471	36,444	36,429
Πιεζομετρικό φορτίο κατάντη (m)	36,504	36,471	36,444	36,426	36,438
Μέγιστη πίεση ανάντη (m)	23,24	23,71	24,04	24,17	24,25
Μέγιστη πίεση κατάντη (m)	23,71	24,04	24,17	24,26	23,53
Μέτρο ελαστικότητας αγωγού E (Pa)	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08
Μέτρο ελαστικότητας ύδατος K (Pa)	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09
Πυκνότητα νερού ρ (kg/m ³)	999,4	999,4	999,4	999,4	999,4
Πάχος τοιχωμάτων e (m)	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047
Ταχύτητα διαδόσεως ελαστικού κύματος a (m/s)	260,32	260,32	260,32	260,32	260,32
Μέγιστη αναπτυσσόμενη υπερπίεση λόγω υδραυλικού πλήγματος P (m)	0,65	0,56	0,88	0,33	0,16
ή (atm)	0,07	0,06	0,09	0,03	0,02
Μέγιστη αναπτυσσόμενη πίεση P _{max} (m)	24,36	24,59	25,05	24,59	24,41
ή (atm)	2,44	2,46	2,50	2,46	2,44

	K21 - K57	K57 - K58	K58 - K22	K22 - K23	K22 - K93
Παροχή Αγωγού Q (L/s)	0,37	0,21	0,07	0,29	0,2
ή (m ³ /h)	1,332	0,756	0,252	1,044	0,72
ή (m ³ /day)	31,968	18,144	6,048	25,056	17,28
ή (m ³ /s)	0,000370	0,000210	0,000070	0,000290	0,000200
Εσωτερική διάμετρος αγωγού μεταφοράς D _{εσ} (m)	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536
Ονομαστική διάμετρος D _{ον} (m)	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63
Μήκος αγωγού L (m)	41,953	105,669	126,317	145,433	190,714
Κινηματικό ιξώδες του νερού ν (m ² /s)	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06
Συντελεστής απόλυτης τραχύτητας k Αγωγού (mm)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Ταχύτητα ροής V (m/s)	0,150	0,080	0,030	0,110	0,080
Αριθμός Reynolds Re	6.137	3.273	1.227	4.501	3.273
Συντελεστής τριβών f	0,036	0,043	0,061	0,039	0,043
Επιτάχυνση της βαρύτητας g (m/s ²)	64,81	65,81	66,81	67,81	68,81
Απώλειες τριβών ΔH _f (m)	0,030	0,025	0,005	0,066	0,045
Υψόμετρο άξονα αγωγού ανάντη (m)	12,91	13,305	12,987	13,5	13,5
Υψόμετρο άξονα αγωγού κατάντη (m)	13,305	12,987	13,5	13,303	12,255
Πιεζομετρικό φορτίο ανάντη (m)	36,438	36,468	36,494	36,498	36,498
Πιεζομετρικό φορτίο κατάντη (m)	36,468	36,494	36,498	36,432	36,453
Μέγιστη πίεση ανάντη (m)	23,53	23,16	23,51	23,00	23,00
Μέγιστη πίεση κατάντη (m)	23,16	23,51	23,00	23,13	24,20
Μέτρο ελαστικότητας αγωγού E (Pa)	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08
Μέτρο ελαστικότητας ύδατος K (Pa)	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09
Πυκνότητα νερού ρ (kg/m ³)	999,4	999,4	999,4	999,4	999,4
Πάχος τοιχωμάτων e (m)	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047
Ταχύτητα διαδόσεως ελαστικού κύματος a (m/s)	260,32	260,32	260,32	260,32	260,32
Μέγιστη αναπτυσσόμενη υπερπίεση λόγω υδραυλικού πλήγματος P (m)	0,60	0,32	0,12	0,42	0,30
ή (atm)	0,06	0,03	0,01	0,04	0,03
Μέγιστη αναπτυσσόμενη πίεση P _{max} (m)	24,13	23,82	23,62	23,55	24,50
ή (atm)	2,41	2,38	2,36	2,36	2,45

	K93 - K21	K17 - K18	K18 - K19	K19 - K20	K89 - K16
Παροχή Αγωγού Q (L/s)	0,14	0,33	0,28	0,12	0,33
ή (m ³ /h)	0,504	1,188	1,008	0,432	1,188
ή (m ³ /day)	12,096	28,512	24,192	10,368	28,512
ή (m ³ /s)	0,000140	0,000330	0,000280	0,000120	0,000330
Εσωτερική διάμετρος αγωγού μεταφοράς D _{εσ} (m)	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536
Ονομαστική διάμετρος D _{ον} (m)	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63
Μήκος αγωγού L (m)	200,765	138,727	9,448	40,507	119,733
Κινηματικό ιξώδες του νερού ν (m ² /s)	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06
Συντελεστής απόλυτης τραχύτητας k Αγωγού (mm)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Ταχύτητα ροής V (m/s)	0,050	0,130	0,110	0,050	0,130
Αριθμός Reynolds Re	2.046	5.319	4.501	2.046	5.319
Συντελεστής τριβών f	0,051	0,037	0,039	0,051	0,037
Επιτάχυνση της βαρύτητας g (m/s ²)	69,81	70,81	71,81	72,81	73,81
Απώλειες τριβών ΔH _f (m)	0,015	0,081	0,004	0,002	0,068
Υψόμετρο άξονα αγωγού ανάντη (m)	12,255	11,574	12,257	12,168	14,46
Υψόμετρο άξονα αγωγού κατάντη (m)	12,91	12,257	12,168	12,182	12,048
Πιεζομετρικό φορτίο ανάντη (m)	36,453	36,341	36,422	36,426	36,491
Πιεζομετρικό φορτίο κατάντη (m)	36,438	36,422	36,426	36,429	36,422
Μέγιστη πίεση ανάντη (m)	24,20	24,77	24,17	24,26	22,03
Μέγιστη πίεση κατάντη (m)	23,53	24,17	24,26	24,25	24,37
Μέτρο ελαστικότητας αγωγού E (Pa)	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08
Μέτρο ελαστικότητας ύδατος K (Pa)	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09
Πυκνότητα νερού ρ (kg/m ³)	999,4	999,4	999,4	999,4	999,4
Πάχος τοιχωμάτων e (m)	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047
Ταχύτητα διαδόσεως ελαστικού κύματος a (m/s)	260,32	260,32	260,32	260,32	260,32
Μέγιστη αναπτυσσόμενη υπερπίεση λόγω υδραυλικού πλήγματος P (m)	0,19	0,48	0,40	0,18	0,46
ή (atm)	0,02	0,05	0,04	0,02	0,05
Μέγιστη αναπτυσσόμενη πίεση P _{max} (m)	24,38	25,24	24,66	24,44	24,83
ή (atm)	2,44	2,52	2,47	2,44	2,48

	K16 - K17	K29 - K31	K31 - K34	K34 - K36	K36 - K38
Παροχή Αγωγού Q (L/s)	0,26	0,79	2,9	2,44	0,64
ή (m ³ /h)	0,936	2,844	10,44	8,784	2,304
ή (m ³ /day)	22,464	68,256	250,56	210,816	55,296
ή (m ³ /s)	0,000260	0,000790	0,002900	0,002440	0,000640
Εσωτερική διάμετρος αγωγού μεταφοράς D _{εσ} (m)	0,0536	0,0536	0,0766	0,0766	0,0536
Ονομαστική διάμετρος D _{ον} (m)	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN90	PVC PN10 DN90	PVC PN10 DN63
Μήκος αγωγού L (m)	220,85	80,95	76,865	53,308	121,479
Κινηματικό ιξώδες του νερού ν (m ² /s)	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06
Συντελεστής απόλυτης τραχύτητας k Αγωγού (mm)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Ταχύτητα ροής V (m/s)	0,100	0,310	0,560	0,470	0,250
Αριθμός Reynolds Re	4.092	12.684	32.745	27.482	10.229
Συντελεστής τριβών f	0,040	0,029	0,023	0,024	0,031
Επιτάχυνση της βαρύτητας g (m/s ²)	74,81	75,81	76,81	77,81	78,81
Απώλειες τριβών ΔH _f (m)	0,082	0,221	0,389	0,196	0,223
Υψόμετρο άξονα αγωγού ανάντη (m)	12,048	13,866	14,32	14,538	14,734
Υψόμετρο άξονα αγωγού κατάντη (m)	11,574	14,32	14,538	14,734	14,777
Πιεζομετρικό φορτίο ανάντη (m)	36,422	37,835	38,055	38,444	38,64
Πιεζομετρικό φορτίο κατάντη (m)	36,341	38,055	38,444	38,64	38,417
Μέγιστη πίεση ανάντη (m)	24,37	23,97	23,74	23,91	23,91
Μέγιστη πίεση κατάντη (m)	24,77	23,74	23,91	23,91	23,64
Μέτρο ελαστικότητας αγωγού E (Pa)	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08
Μέτρο ελαστικότητας ύδατος K (Pa)	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09
Πυκνότητα νερού ρ (kg/m ³)	999,4	999,4	999,4	999,4	999,4
Πάχος τοιχωμάτων e (m)	0,0047	0,0047	0,0067	0,0067	0,0047
Ταχύτητα διαδόσεως ελαστικού κύματος a (m/s)	260,32	260,32	260,00	260,00	260,32
Μέγιστη αναπτυσσόμενη υπερπίεση λόγω υδραυλικού πλήγματος P (m)	0,35	1,06	1,90	1,57	0,83
ή (atm)	0,03	0,11	0,19	0,16	0,08
Μέγιστη αναπτυσσόμενη πίεση P _{max} (m)	25,11	25,03	25,80	25,48	24,73
ή (atm)	2,51	2,50	2,58	2,55	2,47

	K38 - K3	K3 - K1	K37 - K39	K32 - K33	K29 - K28
Παροχή Αγωγού Q (L/s)	1,04	0,51	3,23	1,21	0,1
ή (m ³ /h)	3,744	1,836	11,628	4,356	0,36
ή (m ³ /day)	89,856	44,064	279,072	104,544	8,64
ή (m ³ /s)	0,001040	0,000510	0,003230	0,001210	0,000100
Εσωτερική διάμετρος αγωγού μεταφοράς D _{εσ} (m)	0,0536	0,0536	0,0936	0,0536	0,0536
Ονομαστική διάμετρος D _{ον} (m)	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN110	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63
Μήκος αγωγού L (m)	76,045	96,201	114,283	76,997	55,624
Κινηματικό ιξώδες του νερού ν (m ² /s)	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06
Συντελεστής απόλυτης τραχύτητας k Αγωγού (mm)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Ταχύτητα ροής V (m/s)	0,410	0,200	0,400	0,470	0,040
Αριθμός Reynolds Re	16.776	8.183	28.580	19.231	1.637
Συντελεστής τριβών f	0,027	0,033	0,024	0,027	0,055
Επιτάχυνση της βαρύτητας g (m/s ²)	79,81	80,81	81,81	82,81	83,81
Απώλειες τριβών ΔH _f (m)	0,342	0,118	0,235	0,454	0,003
Υψόμετρο άξονα αγωγού ανάντη (m)	14,777	15,054	14,692	14,279	13,866
Υψόμετρο άξονα αγωγού κατάντη (m)	15,054	15,395	14,909	14,356	13,392
Πιεζομετρικό φορτίο ανάντη (m)	38,417	38,074	38,733	38,006	37,835
Πιεζομετρικό φορτίο κατάντη (m)	38,074	37,957	38,498	38,46	37,832
Μέγιστη πίεση ανάντη (m)	23,64	23,02	24,04	23,73	23,97
Μέγιστη πίεση κατάντη (m)	23,02	22,56	23,59	24,10	24,44
Μέτρο ελαστικότητας αγωγού E (Pa)	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08
Μέτρο ελαστικότητας ύδατος K (Pa)	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09
Πυκνότητα νερού ρ (kg/m ³)	999,4	999,4	999,4	999,4	999,4
Πάχος τοιχωμάτων e (m)	0,0047	0,0047	0,0082	0,0047	0,0047
Ταχύτητα διαδόσεως ελαστικού κύματος a (m/s)	260,32	260,32	260,20	260,32	260,32
Μέγιστη αναπτυσσόμενη υπερπίεση λόγω υδραυλικού πλήγματος P (m)	1,34	0,64	1,27	1,48	0,12
ή (atm)	0,13	0,06	0,13	0,15	0,01
Μέγιστη αναπτυσσόμενη πίεση P _{max} (m)	24,98	23,66	25,31	25,58	24,56
ή (atm)	2,50	2,37	2,53	2,56	2,46

	K68 - K27	K69 - K70	K71 - K40	K40 - K2	K22 - K24
Παροχή Αγωγού Q (L/s)	1,67	7,9	0,87	0,37	0,79
ή (m ³ /h)	6,012	28,44	3,132	1,332	2,844
ή (m ³ /day)	144,288	682,56	75,168	31,968	68,256
ή (m ³ /s)	0,001670	0,007900	0,000870	0,000370	0,000790
Εσωτερική διάμετρος αγωγού μεταφοράς D _{εσ} (m)	0,0766	0,1064	0,0536	0,0536	0,0536
Ονομαστική διάμετρος D _{ον} (m)	PVC PN10 DN90	PVC PN10 DN125	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63
Μήκος αγωγού L (m)	80,865	62,362	80,825	82,775	74,67
Κινηματικό ιξώδες του νερού ν (m ² /s)	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06
Συντελεστής απόλυτης τραχύτητας k Αγωγού (mm)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Ταχύτητα ροής V (m/s)	0,320	0,760	0,340	0,150	0,310
Αριθμός Reynolds Re	18.711	61.728	13.911	6.137	12.684
Συντελεστής τριβών f	0,027	0,020	0,029	0,036	0,029
Επιτάχυνση της βαρύτητας g (m/s ²)	84,81	85,81	86,81	87,81	88,81
Απώλειες τριβών ΔH _f (m)	0,149	0,358	0,262	0,060	0,201
Υψόμετρο άξονα αγωγού ανάντη (m)	14,341	14,46	14,899	15,036	13,5
Υψόμετρο άξονα αγωγού κατάντη (m)	13,955	14,871	15,036	15,387	13,693
Πιεζομετρικό φορτίο ανάντη (m)	37,746	38,629	38,24	37,978	36,498
Πιεζομετρικό φορτίο κατάντη (m)	37,597	38,987	37,978	37,919	36,699
Μέγιστη πίεση ανάντη (m)	23,41	24,17	23,34	22,94	23,00
Μέγιστη πίεση κατάντη (m)	23,64	24,12	22,94	22,53	23,01
Μέτρο ελαστικότητας αγωγού E (Pa)	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08
Μέτρο ελαστικότητας ύδατος K (Pa)	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09
Πυκνότητα νερού ρ (kg/m ³)	999,4	999,4	999,4	999,4	999,4
Πάχος τοιχωμάτων e (m)	0,0067	0,0093	0,0047	0,0047	0,0047
Ταχύτητα διαδόσεως ελαστικού κύματος a (m/s)	260,00	259,92	260,32	260,32	260,32
Μέγιστη αναπτυσσόμενη υπερπίεση λόγω υδραυλικού πλήγματος P (m)	0,98	2,30	1,02	0,44	0,91
ή (atm)	0,10	0,23	0,10	0,04	0,09
Μέγιστη αναπτυσσόμενη πίεση P _{max} (m)	24,62	26,47	24,36	23,39	23,91
ή (atm)	2,46	2,65	2,44	2,34	2,39

	K24 - K25	K25 - K26	K26 - K67	K67 - K80	K80 - K72
Παροχή Αγωγού Q (L/s)	1,59	3,24	2,02	3,58	1,02
ή (m ³ /h)	5,724	11,664	7,272	12,888	3,672
ή (m ³ /day)	137,376	279,936	174,528	309,312	88,128
ή (m ³ /s)	0,001590	0,003240	0,002020	0,003580	0,001020
Εσωτερική διάμετρος αγωγού μεταφοράς D _{εσ} (m)	0,0638	0,0766	0,0766	0,0766	0,0766
Ονομαστική διάμετρος D _{ον} (m)	PVC PN10 DN75	PVC PN10 DN90	PVC PN10 DN90	PVC PN10 DN90	PVC PN10 DN90
Μήκος αγωγού L (m)	90,142	41,174	82,656	76,841	86,804
Κινηματικό ιξώδες του νερού ν (m ² /s)	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06
Συντελεστής απόλυτης τραχύτητας k Αγωγού (mm)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Ταχύτητα ροής V (m/s)	0,440	0,620	0,390	0,690	0,200
Αριθμός Reynolds Re	21.429	36.253	22.805	40.347	11.695
Συντελεστής τριβών f	0,026	0,023	0,025	0,022	0,030
Επιτάχυνση της βαρύτητας g (m/s ²)	89,81	90,81	91,81	92,81	93,81
Απώλειες τριβών ΔH _f (m)	0,374	0,256	0,214	0,575	0,065
Υψόμετρο άξονα αγωγού ανάντη (m)	13,693	13,823	13,838	14,19	14,502
Υψόμετρο άξονα αγωγού κατάντη (m)	13,823	13,838	14,19	14,502	14,754
Πιεζομετρικό φορτίο ανάντη (m)	36,699	37,073	37,329	37,543	38,118
Πιεζομετρικό φορτίο κατάντη (m)	37,073	37,329	37,543	38,118	38,183
Μέγιστη πίεση ανάντη (m)	23,01	23,25	23,49	23,35	23,62
Μέγιστη πίεση κατάντη (m)	23,25	23,49	23,35	23,62	23,43
Μέτρο ελαστικότητας αγωγού E (Pa)	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08
Μέτρο ελαστικότητας ύδατος K (Pa)	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09
Πυκνότητα νερού ρ (kg/m ³)	999,4	999,4	999,4	999,4	999,4
Πάχος τοιχωμάτων e (m)	0,0056	0,0067	0,0067	0,0067	0,0067
Ταχύτητα διαδόσεως ελαστικού κύματος a (m/s)	260,44	260,00	260,00	260,00	260,00
Μέγιστη αναπτυσσόμενη υπερπίεση λόγω υδραυλικού πλήγματος P (m)	1,28	1,78	1,10	1,93	0,55
ή (atm)	0,13	0,18	0,11	0,19	0,06
Μέγιστη αναπτυσσόμενη πίεση P _{max} (m)	24,53	25,27	24,60	25,55	24,17
ή (atm)	2,45	2,53	2,46	2,55	2,42

	K72 - K73	K73 - K41	K41 - K4	K64 - K65	K65 - K66
Παροχή Αγωγού Q (L/s)	1,02	0,93	0,38	0,73	0,8
ή (m ³ /h)	3,672	3,348	1,368	2,628	2,88
ή (m ³ /day)	88,128	80,352	32,832	63,072	69,12
ή (m ³ /s)	0,001020	0,000930	0,000380	0,000730	0,000800
Εσωτερική διάμετρος αγωγού μεταφοράς D _{εσ} (m)	0,0766	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536
Ονομαστική διάμετρος D _{ον} (m)	PVC PN10 DN90	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63
Μήκος αγωγού L (m)	85,532	80,522	83,381	59,235	82,755
Κινηματικό ιξώδες του νερού ν (m ² /s)	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06
Συντελεστής απόλυτης τραχύτητας k Αγωγού (mm)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Ταχύτητα ροής V (m/s)	0,200	0,370	0,150	0,290	0,310
Αριθμός Reynolds Re	11.695	15.139	6.137	11.866	12.684
Συντελεστής τριβών f	0,030	0,028	0,036	0,030	0,029
Επιτάχυνση της βαρύτητας g (m/s ²)	94,81	95,81	96,81	97,81	98,81
Απώλειες τριβών ΔH _f (m)	0,065	0,295	0,060	0,139	0,227
Υψόμετρο άξονα αγωγού ανάντη (m)	14,754	14,951	15,133	13,572	13,357
Υψόμετρο άξονα αγωγού κατάντη (m)	14,951	15,133	15,338	13,357	13,581
Πιεζομετρικό φορτίο ανάντη (m)	38,183	38,118	37,823	36,936	37,075
Πιεζομετρικό φορτίο κατάντη (m)	38,118	37,823	37,762	37,075	37,302
Μέγιστη πίεση ανάντη (m)	23,43	23,17	22,69	23,36	23,72
Μέγιστη πίεση κατάντη (m)	23,17	22,69	22,42	23,72	23,72
Μέτρο ελαστικότητας αγωγού E (Pa)	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08
Μέτρο ελαστικότητας ύδατος K (Pa)	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09
Πυκνότητα νερού ρ (kg/m ³)	999,4	999,4	999,4	999,4	999,4
Πάχος τοιχωμάτων e (m)	0,0067	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047
Ταχύτητα διαδόσεως ελαστικού κύματος a (m/s)	260,00	260,32	260,32	260,32	260,32
Μέγιστη αναπτυσσόμενη υπερπίεση λόγω υδραυλικού πλήγματος P (m)	0,55	1,01	0,40	0,77	0,82
ή (atm)	0,05	0,10	0,04	0,08	0,08
Μέγιστη αναπτυσσόμενη πίεση P _{max} (m)	23,98	24,17	23,09	24,49	24,54
ή (atm)	2,40	2,42	2,31	2,45	2,45

	K66 - K81	K81 - K79	K79 - K74	K74 - K42	K42 - K5
Παροχή Αγωγού Q (L/s)	1,05	0,39	0,34	0,37	0,18
ή (m ³ /h)	3,78	1,404	1,224	1,332	0,648
ή (m ³ /day)	90,72	33,696	29,376	31,968	15,552
ή (m ³ /s)	0,001050	0,000390	0,000340	0,000370	0,000180
Εσωτερική διάμετρος αγωγού μεταφοράς D _{εσ} (m)	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536
Ονομαστική διάμετρος D _{ον} (m)	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63
Μήκος αγωγού L (m)	80,587	84,291	86,832	81,599	82,442
Κινηματικό ιξώδες του νερού ν (m ² /s)	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06
Συντελεστής απόλυτης τραχύτητας k Αγωγού (mm)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Ταχύτητα ροής V (m/s)	0,410	0,150	0,140	0,150	0,070
Αριθμός Reynolds Re	16.776	6.137	5.728	6.137	2.864
Συντελεστής τριβών f	0,027	0,036	0,037	0,036	0,045
Επιτάχυνση της βαρύτητας g (m/s ²)	99,81	100,81	101,81	102,81	103,81
Απώλειες τριβών ΔH _f (m)	0,365	0,065	0,054	0,058	0,013
Υψόμετρο άξονα αγωγού ανάντη (m)	13,581	13,832	14,089	14,332	14,384
Υψόμετρο άξονα αγωγού κατάντη (m)	13,832	14,089	14,332	14,384	14,676
Πιεζομετρικό φορτίο ανάντη (m)	37,302	37,667	37,602	37,548	37,49
Πιεζομετρικό φορτίο κατάντη (m)	37,667	37,602	37,548	37,49	37,477
Μέγιστη πίεση ανάντη (m)	23,72	23,84	23,51	23,22	23,11
Μέγιστη πίεση κατάντη (m)	23,84	23,51	23,22	23,11	22,80
Μέτρο ελαστικότητας αγωγού E (Pa)	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08
Μέτρο ελαστικότητας ύδατος K (Pa)	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09
Πυκνότητα νερού ρ (kg/m ³)	999,4	999,4	999,4	999,4	999,4
Πάχος τοιχωμάτων e (m)	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047
Ταχύτητα διαδόσεως ελαστικού κύματος a (m/s)	260,32	260,32	260,32	260,32	260,32
Μέγιστη αναπτυσσόμενη υπερπίεση λόγω υδραυλικού πλήγματος P (m)	1,07	0,39	0,36	0,38	0,18
ή (atm)	0,11	0,04	0,04	0,04	0,02
Μέγιστη αναπτυσσόμενη πίεση P _{max} (m)	24,90	24,22	23,87	23,60	23,28
ή (atm)	2,49	2,42	2,39	2,36	2,33

	K93 - K58	K58 - K60	K60 - K61	K61 - K62	K62 - K87
Παροχή Αγωγού Q (L/s)	0,29	0,58	0,62	0,27	0,69
ή (m ³ /h)	1,044	2,088	2,232	0,972	2,484
ή (m ³ /day)	25,056	50,112	53,568	23,328	59,616
ή (m ³ /s)	0,000290	0,000580	0,000620	0,000270	0,000690
Εσωτερική διάμετρος αγωγού μεταφοράς D _{εσ} (m)	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536
Ονομαστική διάμετρος D _{ον} (m)	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63
Μήκος αγωγού L (m)	86,662	67,116	72,07	26,938	65,951
Κινηματικό ιξώδες του νερού ν (m ² /s)	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06
Συντελεστής απόλυτης τραχύτητας k Αγωγού (mm)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Ταχύτητα ροής V (m/s)	0,110	0,230	0,240	0,110	0,270
Αριθμός Reynolds Re	4.501	9.411	9.820	4.501	11.047
Συντελεστής τριβών f	0,039	0,032	0,031	0,039	0,030
Επιτάχυνση της βαρύτητας g (m/s ²)	104,81	105,81	106,81	107,81	108,81
Απώλειες τριβών ΔH _f (m)	0,040	0,106	0,127	0,011	0,141
Υψόμετρο άξονα αγωγού ανάντη (m)	12,255	12,987	13,361	13,17	12,857
Υψόμετρο άξονα αγωγού κατάντη (m)	12,987	13,361	13,17	12,857	13,143
Πιεζομετρικό φορτίο ανάντη (m)	36,453	36,494	36,6	36,727	36,738
Πιεζομετρικό φορτίο κατάντη (m)	36,494	36,6	36,727	36,738	36,879
Μέγιστη πίεση ανάντη (m)	24,20	23,51	23,24	23,56	23,88
Μέγιστη πίεση κατάντη (m)	23,51	23,24	23,56	23,88	23,74
Μέτρο ελαστικότητας αγωγού E (Pa)	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08
Μέτρο ελαστικότητας ύδατος K (Pa)	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09
Πυκνότητα νερού ρ (kg/m ³)	999,4	999,4	999,4	999,4	999,4
Πάχος τοιχωμάτων e (m)	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047
Ταχύτητα διαδόσεως ελαστικού κύματος a (m/s)	260,32	260,32	260,32	260,32	260,32
Μέγιστη αναπτυσσόμενη υπερπίεση λόγω υδραυλικού πλήγματος P (m)	0,27	0,57	0,58	0,27	0,65
ή (atm)	0,03	0,06	0,06	0,03	0,06
Μέγιστη αναπτυσσόμενη πίεση P _{max} (m)	24,47	24,07	24,14	24,15	24,53
ή (atm)	2,45	2,41	2,41	2,41	2,45

	K87 - K85	K85 - K82	K82 - K78	K78 - K75	K75 - K43
Παροχή Αγωγού Q (L/s)	0,69	0,45	0,2	0,03	0
ή (m ³ /h)	2,484	1,62	0,72	0,108	0
ή (m ³ /day)	59,616	38,88	17,28	2,592	0
ή (m ³ /s)	0,000690	0,000450	0,000200	0,000030	0,000000
Εσωτερική διάμετρος αγωγού μεταφοράς D _{εσ} (m)	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536
Ονομαστική διάμετρος D _{ον} (m)	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63
Μήκος αγωγού L (m)	82,837	81,157	85,378	85,748	82,103
Κινηματικό ιξώδες του νερού ν (m ² /s)	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06
Συντελεστής απόλυτης τραχύτητας k Αγωγού (mm)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Ταχύτητα ροής V (m/s)	0,270	0,170	0,080	0,010	0,010
Αριθμός Reynolds Re	11.047	6.956	3.273	409	409
Συντελεστής τριβών f	0,030	0,035	0,043	0,099	0,099
Επιτάχυνση της βαρύτητας g (m/s ²)	109,81	110,81	71,81	72,81	73,81
Απώλειες τριβών ΔH _f (m)	0,177	0,079	0,019	0,001	0,000
Υψόμετρο άξονα αγωγού ανάντη (m)	13,143	13,385	13,473	13,438	13,727
Υψόμετρο άξονα αγωγού κατάντη (m)	13,385	13,473	13,438	13,727	13,954
Πιεζομετρικό φορτίο ανάντη (m)	36,879	37,056	37,135	37,154	37,155
Πιεζομετρικό φορτίο κατάντη (m)	37,056	37,135	37,154	37,155	37,155
Μέγιστη πίεση ανάντη (m)	23,74	23,67	23,66	23,72	23,43
Μέγιστη πίεση κατάντη (m)	23,67	23,66	23,72	23,43	23,20
Μέτρο ελαστικότητας αγωγού E (Pa)	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08
Μέτρο ελαστικότητας ύδατος K (Pa)	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09
Πυκνότητα νερού ρ (kg/m ³)	999,4	999,4	999,4	999,4	999,4
Πάχος τοιχωμάτων e (m)	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047
Ταχύτητα διαδόσεως ελαστικού κύματος a (m/s)	260,32	260,32	260,32	260,32	260,32
Μέγιστη αναπτυσσόμενη υπερπίεση λόγω υδραυλικού πλήγματος P (m)	0,64	0,40	0,29	0,04	0,04
ή (atm)	0,06	0,04	0,03	0,00	0,00
Μέγιστη αναπτυσσόμενη πίεση P _{max} (m)	24,38	24,07	24,01	23,75	23,46
ή (atm)	2,44	2,41	2,40	2,38	2,35

	K43 - K6	K59 - K63	K8 - K7	K7 - K44	K44 - K76
Παροχή Αγωγού Q (L/s)	0,03	0,54	0,42	0,17	0,14
ή (m ³ /h)	0,108	1,944	1,512	0,612	0,504
ή (m ³ /day)	2,592	46,656	36,288	14,688	12,096
ή (m ³ /s)	0,000030	0,000540	0,000420	0,000170	0,000140
Εσωτερική διάμετρος αγωγού μεταφοράς D _{εσ} (m)	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536
Ονομαστική διάμετρος D _{ον} (m)	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63
Μήκος αγωγού L (m)	84,451	81,687	171,683	86,165	83,166
Κινηματικό ιξώδες του νερού ν (m ² /s)	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06
Συντελεστής απόλυτης τραχύτητας k Αγωγού (mm)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Ταχύτητα ροής V (m/s)	0,010	0,210	0,170	0,070	0,060
Αριθμός Reynolds Re	409	8.592	6.956	2.864	2.455
Συντελεστής τριβών f	0,099	0,033	0,035	0,045	0,048
Επιτάχυνση της βαρύτητας g (m/s ²)	74,81	75,81	76,81	77,81	78,81
Απώλειες τριβών ΔH _f (m)	0,001	0,111	0,153	0,011	0,007
Υψόμετρο άξονα αγωγού ανάντη (m)	13,954	13,594	13,246	13,718	13,537
Υψόμετρο άξονα αγωγού κατάντη (m)	14,095	13,278	13,718	13,537	13,319
Πιεζομετρικό φορτίο ανάντη (m)	37,155	36,69	36,777	36,931	36,92
Πιεζομετρικό φορτίο κατάντη (m)	37,157	36,801	36,931	36,92	36,913
Μέγιστη πίεση ανάντη (m)	23,20	23,10	23,53	23,21	23,38
Μέγιστη πίεση κατάντη (m)	23,06	23,52	23,21	23,38	23,59
Μέτρο ελαστικότητας αγωγού E (Pa)	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08
Μέτρο ελαστικότητας ύδατος K (Pa)	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09
Πυκνότητα νερού ρ (kg/m ³)	999,4	999,4	999,4	999,4	999,4
Πάχος τοιχωμάτων e (m)	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047
Ταχύτητα διαδόσεως ελαστικού κύματος a (m/s)	260,32	260,32	260,32	260,32	260,32
Μέγιστη αναπτυσσόμενη υπερπίεση λόγω υδραυλικού πλήγματος P (m)	0,03	0,72	0,58	0,23	0,20
ή (atm)	0,00	0,07	0,06	0,02	0,02
Μέγιστη αναπτυσσόμενη πίεση P _{max} (m)	23,24	24,24	24,11	23,62	23,79
ή (atm)	2,32	2,42	2,41	2,36	2,38

	K76 - K77	K77 - K83	K83 - K84	K86 - K88	K88 - K90
Παροχή Αγωγού Q (L/s)	0,1	0,12	0,16	0,49	0,31
ή (m ³ /h)	0,36	0,432	0,576	1,764	1,116
ή (m ³ /day)	8,64	10,368	13,824	42,336	26,784
ή (m ³ /s)	0,000100	0,000120	0,000160	0,000490	0,000310
Εσωτερική διάμετρος αγωγού μεταφοράς D _{εσ} (m)	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536
Ονομαστική διάμετρος D _{ον} (m)	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63
Μήκος αγωγού L (m)	84,595	86,515	81,787	82,996	68,701
Κινηματικό ιξώδες του νερού ν (m ² /s)	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06
Συντελεστής απόλυτης τραχύτητας k Αγωγού (mm)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Ταχύτητα ροής V (m/s)	0,040	0,050	0,060	0,190	0,120
Αριθμός Reynolds Re	1.637	2.046	2.455	7.774	4.910
Συντελεστής τριβών f	0,055	0,051	0,048	0,034	0,038
Επιτάχυνση της βαρύτητας g (m/s ²)	79,81	80,81	81,81	82,81	83,81
Απώλειες τριβών ΔH _f (m)	0,004	0,005	0,009	0,096	0,036
Υψόμετρο άξονα αγωγού ανάντη (m)	13,319	12,937	12,874	12,766	12,802
Υψόμετρο άξονα αγωγού κατάντη (m)	12,937	12,874	12,823	12,802	12,768
Πιεζομετρικό φορτίο ανάντη (m)	36,913	36,909	36,904	36,77	36,69
Πιεζομετρικό φορτίο κατάντη (m)	36,909	36,904	36,895	36,69	36,658
Μέγιστη πίεση ανάντη (m)	23,59	23,97	24,03	24,00	23,89
Μέγιστη πίεση κατάντη (m)	23,97	24,03	24,07	23,89	23,89
Μέτρο ελαστικότητας αγωγού E (Pa)	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08
Μέτρο ελαστικότητας ύδατος K (Pa)	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09
Πυκνότητα νερού ρ (kg/m ³)	999,4	999,4	999,4	999,4	999,4
Πάχος τοιχωμάτων e (m)	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047
Ταχύτητα διαδόσεως ελαστικού κύματος a (m/s)	260,32	260,32	260,32	260,32	260,32
Μέγιστη αναπτυσσόμενη υπερπίεση λόγω υδραυλικού πλήγματος P (m)	0,13	0,16	0,19	0,60	0,37
ή (atm)	0,01	0,02	0,02	0,06	0,04
Μέγιστη αναπτυσσόμενη πίεση P _{max} (m)	24,10	24,19	24,26	24,60	24,26
ή (atm)	2,41	2,42	2,43	2,46	2,43

	K50 - K49	K49 - K48	K48 - K47	K47 - K46	K46 - K45
Παροχή Αγωγού Q (L/s)	0,43	0,57	0,28	0,09	0,02
ή (m ³ /h)	1,548	2,052	1,008	0,324	0,072
ή (m ³ /day)	37,152	49,248	24,192	7,776	1,728
ή (m ³ /s)	0,000430	0,000570	0,000280	0,000090	0,000020
Εσωτερική διάμετρος αγωγού μεταφοράς D _{εσ} (m)	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536
Ονομαστική διάμετρος D _{ον} (m)	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63
Μήκος αγωγού L (m)	60,904	83,249	81,541	86,932	84,055
Κινηματικό ιξώδες του νερού ν (m ² /s)	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06
Συντελεστής απόλυτης τραχύτητας k Αγωγού (mm)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Ταχύτητα ροής V (m/s)	0,170	0,220	0,110	0,040	0,010
Αριθμός Reynolds Re	6.956	9.002	4.501	1.637	409
Συντελεστής τριβών f	0,035	0,032	0,039	0,055	0,099
Επιτάχυνση της βαρύτητας g (m/s ²)	84,81	85,81	86,81	87,81	88,81
Απώλειες τριβών ΔH _f (m)	0,056	0,125	0,035	0,004	0,001
Υψόμετρο άξονα αγωγού ανάντη (m)	12,526	12,631	12,516	12,6	12,627
Υψόμετρο άξονα αγωγού κατόντη (m)	12,631	12,516	12,6	12,627	12,943
Πιεζομετρικό φορτίο ανάντη (m)	36,637	36,702	36,827	36,792	36,788
Πιεζομετρικό φορτίο κατόντη (m)	36,702	36,827	36,792	36,788	36,788
Μέγιστη πίεση ανάντη (m)	24,11	24,07	24,31	24,19	24,16
Μέγιστη πίεση κατόντη (m)	24,07	24,31	24,19	24,16	23,85
Μέτρο ελαστικότητας αγωγού E (Pa)	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08
Μέτρο ελαστικότητας ύδατος K (Pa)	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09
Πυκνότητα νερού ρ (kg/m ³)	999,4	999,4	999,4	999,4	999,4
Πάχος τοιχωμάτων e (m)	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047
Ταχύτητα διαδόσεως ελαστικού κύματος a (m/s)	260,32	260,32	260,32	260,32	260,32
Μέγιστη αναπτυσσόμενη υπερπίεση λόγω υδραυλικού πλήγματος P (m)	0,52	0,67	0,33	0,12	0,03
ή (atm)	0,05	0,07	0,03	0,01	0,00
Μέγιστη αναπτυσσόμενη πίεση P _{max} (m)	24,63	24,98	24,64	24,31	24,19
ή (atm)	2,46	2,50	2,46	2,43	2,42

	K45 - K9	K9 - K8	K10 - K12	K12 - K14	K13 - K15
Παροχή Αγωγού Q (L/s)	0,03	0,15	0,28	0,06	0,04
ή (m ³ /h)	0,108	0,54	1,008	0,216	0,144
ή (m ³ /day)	2,592	12,96	24,192	5,184	3,456
ή (m ³ /s)	0,000030	0,000150	0,000280	0,000060	0,000040
Εσωτερική διάμετρος αγωγού μεταφοράς D _{εσ} (m)	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536
Ονομαστική διάμετρος D _{ον} (m)	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63
Μήκος αγωγού L (m)	86,114	110,012	84,429	84,971	208,146
Κινηματικό ιξώδες του νερού ν (m ² /s)	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06
Συντελεστής απόλυτης τραχύτητας k Αγωγού (mm)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Ταχύτητα ροής V (m/s)	0,010	0,060	0,110	0,020	0,020
Αριθμός Reynolds Re	409	2.455	4.501	818	818
Συντελεστής τριβών f	0,099	0,048	0,039	0,072	0,072
Επιτάχυνση της βαρύτητας g (m/s ²)	89,81	90,81	91,81	92,81	93,81
Απώλειες τριβών ΔH _f (m)	0,001	0,010	0,036	0,002	0,004
Υψόμετρο άξονα αγωγού ανάντη (m)	12,943	13,212	12,719	14,356	12,195
Υψόμετρο άξονα αγωγού κατόντη (m)	13,212	13,246	14,356	12,494	12,233
Πιεζομετρικό φορτίο ανάντη (m)	36,788	36,787	36,76	36,724	36,669
Πιεζομετρικό φορτίο κατόντη (m)	36,787	36,777	36,724	36,722	36,665
Μέγιστη πίεση ανάντη (m)	23,85	23,58	24,04	22,37	24,47
Μέγιστη πίεση κατόντη (m)	23,58	23,53	22,37	24,23	24,43
Μέτρο ελαστικότητας αγωγού E (Pa)	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08
Μέτρο ελαστικότητας ύδατος K (Pa)	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09
Πυκνότητα νερού ρ (kg/m ³)	999,4	999,4	999,4	999,4	999,4
Πάχος τοιχωμάτων e (m)	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047
Ταχύτητα διαδόσεως ελαστικού κύματος a (m/s)	260,32	260,32	260,32	260,32	260,32
Μέγιστη αναπτυσσόμενη υπερπίεση λόγω υδραυλικού πλήγματος P (m)	0,03	0,17	0,31	0,06	0,06
ή (atm)	0,00	0,02	0,03	0,01	0,01
Μέγιστη αναπτυσσόμενη πίεση P _{max} (m)	23,87	23,75	24,35	24,28	24,53
ή (atm)	2,39	2,37	2,44	2,43	2,45

	K15 - K50	K50 - K91	K57 - K56	K56 - K92	K54 - K20	K58 - K56
Παροχή Αγωγού Q (L/s)	0,23	0,18	0,3	0,58	0,26	0,14
ή (m ³ /h)	0,828	0,648	1,08	2,088	0,936	0,504
ή (m ³ /day)	19,872	15,552	25,92	50,112	22,464	12,096
ή (m ³ /s)	0,000230	0,000180	0,000300	0,000580	0,000260	0,000140
Εσωτερική διάμετρος αγωγού μεταφοράς D _{εσ} (m)	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536
Ονομαστική διάμετρος D _{ον} (m)	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63
Μήκος αγωγού L (m)	90,595	85,903	73,715	60,508	40,53	130,03
Κινηματικό ιξώδες του νερού ν (m ² /s)	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06
Συντελεστής απόλυτης τραχύτητας k Αγωγού (mm)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Ταχύτητα ροής V (m/s)	0,090	0,070	0,120	0,230	0,100	0,050
Αριθμός Reynolds Re	3.682	2.864	4.910	9.411	4.092	2.046
Συντελεστής τριβών f	0,042	0,045	0,038	0,032	0,040	0,051
Επιτάχυνση της βαρύτητας g (m/s ²)	94,81	95,81	96,81	97,81	98,81	99,81
Απώλειες τριβών ΔH _f (m)	0,028	0,014	0,035	0,094	0,015	0,010
Υψόμετρο άξονα αγωγού ανάντη (m)	12,233	12,526	13,305	12,797	12,279	12,987
Υψόμετρο άξονα αγωγού κατόντη (m)	12,526	12,613	12,797	12,595	12,182	12,797
Πιεζομετρικό φορτίο ανάντη (m)	36,665	36,637	36,468	36,504	36,444	36,494
Πιεζομετρικό φορτίο κατόντη (m)	36,637	36,623	36,504	36,598	36,429	36,504
Μέγιστη πίεση ανάντη (m)	24,43	24,11	23,16	23,71	24,17	23,51
Μέγιστη πίεση κατόντη (m)	24,11	24,01	23,71	24,00	24,25	23,71
Μέτρο ελαστικότητας αγωγού E (Pa)	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08
Μέτρο ελαστικότητας ύδατος K (Pa)	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09
Πυκνότητα νερού ρ (kg/m ³)	999,4	999,4	999,4	999,4	999,4	999,4
Πάχος τοιχωμάτων e (m)	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047
Ταχύτητα διαδόσεως ελαστικού κύματος a (m/s)	260,32	260,32	260,32	260,32	260,32	260,32
Μέγιστη αναπτυσσόμενη υπερπίεση λόγω υδραυλικού πλήγματος P (m)	0,25	0,19	0,32	0,61	0,26	0,13
ή (atm)	0,02	0,02	0,03	0,06	0,03	0,01
Μέγιστη αναπτυσσόμενη πίεση P _{max} (m)	24,68	24,30	24,03	24,62	24,51	23,84
ή (atm)	2,47	2,43	2,40	2,46	2,45	2,38

	K89 - K51	K51 - K53	K53 - K55	K18 - K52	K52 - K16	K52 - K51
Παροχή Αγωγού Q (L/s)	0,08	0,37	0,28	0,1	0,07	0,34
ή (m ³ /h)	0,288	1,332	1,008	0,36	0,252	1,224
ή (m ³ /day)	6,912	31,968	24,192	8,64	6,048	29,376
ή (m ³ /s)	0,000080	0,000370	0,000280	0,000100	0,000070	0,000340
Εσωτερική διάμετρος αγωγού μεταφοράς D _{εσ} (m)	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536	0,0536
Ονομαστική διάμετρος D _{ον} (m)	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN63
Μήκος αγωγού L (m)	60,081	17,273	71,084	66,522	88,602	101,606
Κινηματικό ιξώδες του νερού ν (m ² /s)	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06
Συντελεστής απόλυτης τραχύτητας k Αγωγού (mm)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Ταχύτητα ροής V (m/s)	0,030	0,150	0,110	0,040	0,030	0,130
Αριθμός Reynolds Re	1.227	6.137	4.501	1.637	1.227	5.319
Συντελεστής τριβών f	0,061	0,036	0,039	0,055	0,061	0,037
Επιτάχυνση της βαρύτητας g (m/s ²)	100,81	101,81	102,81	103,81	104,81	105,81
Απώλειες τριβών ΔH _f (m)	0,002	0,012	0,030	0,003	0,003	0,063
Υψόμετρο άξονα αγωγού ανάντη (m)	14,46	12,59	12,549	12,257	12,225	12,225
Υψόμετρο άξονα αγωγού κατάντη (m)	12,59	12,549	12,436	12,225	12,048	12,59
Πιεζομετρικό φορτίο ανάντη (m)	36,491	36,488	36,5	36,422	36,425	36,425
Πιεζομετρικό φορτίο κατάντη (m)	36,488	36,5	36,471	36,425	36,422	36,488
Μέγιστη πίεση ανάντη (m)	22,03	23,90	23,95	24,17	24,20	24,20
Μέγιστη πίεση κατάντη (m)	23,90	23,95	24,04	24,20	24,37	23,90
Μέτρο ελαστικότητας αγωγού E (Pa)	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08
Μέτρο ελαστικότητας ύδατος K (Pa)	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09
Πυκνότητα νερού ρ (kg/m ³)	999,4	999,4	999,4	999,4	999,4	999,4
Πάχος τοιχωμάτων e (m)	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047	0,0047
Ταχύτητα διαδόσεως ελαστικού κύματος a (m/s)	260,32	260,32	260,32	260,32	260,32	260,32
Μέγιστη αναπτυσσόμενη υπερπίεση λόγω υδραυλικού πλήγματος P (m)	0,08	0,38	0,28	0,10	0,07	0,32
ή (atm)	0,01	0,04	0,03	0,01	0,01	0,03
Μέγιστη αναπτυσσόμενη πίεση P _{max} (m)	23,98	24,33	24,31	24,30	24,45	24,52
ή (atm)	2,40	2,43	2,43	2,43	2,44	2,45

	K84 - K86	K84 - K48	K85 - K84	K77 - K78	K70 - ΥΔΑΤ
Παροχή Αγωγού Q (L/s)	0,57	1,03	1,66	0,78	18,31
ή (m ³ /h)	2,052	3,708	5,976	2,808	65,916
ή (m ³ /day)	49,248	88,992	143,424	67,392	1581,984
ή (m ³ /s)	0,000570	0,001030	0,001660	0,000780	0,018310
Εσωτερική διάμετρος αγωγού μεταφοράς D _{εσ} (m)	0,0536	0,0766	0,0766	0,0536	0,1362
Ονομαστική διάμετρος D _{ον} (m)	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN90	PVC PN10 DN90	PVC PN10 DN63	PVC PN10 DN160
Μήκος αγωγού L (m)	82,996	88,645	88,936	91,654	15,755
Κινηματικό ιξώδες του νερού ν (m ² /s)	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06	1,310E-06
Συντελεστής απόλυτης τραχύτητας k Αγωγού (mm)	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010
Ταχύτητα ροής V (m/s)	0,220	0,200	0,320	0,310	1,070
Αριθμός Reynolds Re	9.002	11.695	18.711	12.684	111.247
Συντελεστής τριβών f	0,032	0,030	0,027	0,029	0,018
Επιτάχυνση της βαρύτητας g (m/s ²)	106,81	107,81	108,81	109,81	110,81
Απώλειες τριβών ΔH _f (m)	0,125	0,068	0,161	0,245	0,129
Υψόμετρο άξονα αγωγού ανάντη (m)	12,823	12,823	13,385	12,937	14,871
Υψόμετρο άξονα αγωγού κατόντη (m)	12,766	12,516	12,823	13,438	14,791
Πιεζομετρικό φορτίο ανάντη (m)	36,895	36,895	37,056	36,909	38,987
Πιεζομετρικό φορτίο κατόντη (m)	36,77	36,827	36,895	37,154	39,115
Μέγιστη πίεση ανάντη (m)	24,07	24,07	23,67	23,97	24,12
Μέγιστη πίεση κατόντη (m)	24,00	24,31	24,07	23,72	24,32
Μέτρο ελαστικότητας αγωγού E (Pa)	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08	8,000E+08
Μέτρο ελαστικότητας ύδατος K (Pa)	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09	1,960E+09
Πυκνότητα νερού ρ (kg/m ³)	999,4	999,4	999,4	999,4	999,4
Πάχος τοιχωμάτων e (m)	0,0047	0,0067	0,0067	0,0047	0,0119
Ταχύτητα διαδόσεως ελαστικού κύματος a (m/s)	260,32	260,00	260,00	260,32	259,87
Μέγιστη αναπτυσσόμενη υπερπίεση λόγω υδραυλικού πλήγματος P (m)	0,54	0,48	0,76	0,73	2,51
ή (atm)	0,05	0,05	0,08	0,07	0,25
Μέγιστη αναπτυσσόμενη πίεση P _{max} (m)	24,61	24,79	24,84	24,71	26,83
ή (atm)	2,46	2,48	2,48	2,47	2,68