

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ  
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΜΕΣΣΗΝΗΣ

ΑΡ. ΕΡΓΟΥ:

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ:

ΜΕΛΕΤΗ: «ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ 7η  
ΕΠΑΡΧΙΑΚΗ ΟΔΟ: ΜΕΣΣΗΝΗ-ΕΥΑ-ΛΑΜΠΑΙΝΑ»

ΕΡΓΟ: «ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΣΤΗΝ 7η ΕΠΑΡΧΙΑΚΗ ΟΔΟ:  
ΜΕΣΣΗΝΗ-ΕΥΑ-ΛΑΜΠΑΙΝΑ»

ΤΙΤΛΟΣ ΤΕΥΧΟΥΣ:

ΤΕΥΧΟΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ  
ΜΕΛΕΤΗΣ

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΕΥΧΟΥΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΙΟΥΛΙΟΣ 2022

ΚΛΙΜΑΚΑ: ΑΝΕΥ

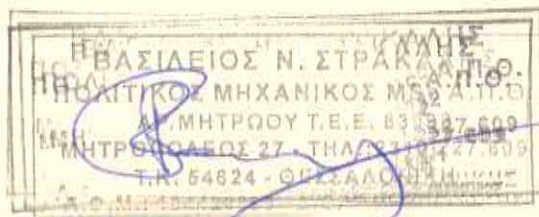
ΥΔΡ.16

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:

ΣΤΡΑΚΑΛΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ

ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Α.Π.Θ. Msc  
ΕΔΡΑ: ΒΑΣΙΛΕΩΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ 26, 54624 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ  
ΤΗΛ: 2310 227609

Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:



ΣΤΡΑΚΑΛΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Α.Π.Θ Msc

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ 22.9.2022

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ 22.09.2022

Ο ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ  
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΔΗΜΟΥ ΜΕΣΣΗΝΗΣ

ΚΟΥΒΕΛΑΣ ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΚΑΡΑΣΤΑΘΗ ΓΕΩΡΓΙΑ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

## **ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ**

<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1:</b>	<b>ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗΣ.....</b>	<b>2</b>
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2:</b>	<b>ΙΣΟΔΥΝΑΜΗ ΑΠΟΛΥΤΗ ΤΡΑΧΥΤΗΤΑ ΑΓΩΓΩΝ.....</b>	<b>6</b>
2.1	ΑΓΩΓΟΙ ΥΔΡΕΥΣΗΣ.....	6
2.2	ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ ΡΟΗΣ.....	8
2.3	ΕΠΙΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ ΚΑΙ ΚΛΑΣΗΣ ΑΓΩΓΟΥ.....	8

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗΣ

Στις υδραυλικές επιλύσεις των βαρυτικών υπό πίεση αγωγών του εσωτερικού δικτύου ύδρευσης κατά μήκος της 7<sup>ης</sup> Ε.Ο., χρησιμοποιούνται οι κάτωθι βασικές εξισώσεις:

- Εξίσωση συνέχειας για μόνιμη ροή:

$$Q = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \cdot V$$

- Ο τύπος γραμμικών απωλειών των Darcy – Weisbach:

$$h_f = f \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{V^2}{2 \cdot g}$$

- Ο τύπος υπολογισμού του συντελεστή τριβής από τον Colebrook :

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = -2 \cdot \ln \left( \frac{K}{3,71 \cdot D} + \frac{2,51}{Re \cdot \sqrt{f}} \right)$$

- Ο αριθμός Reynolds:

$$Re = \frac{V \cdot D}{\nu}$$

όπου:

**Q** → Η παροχή σε  $m^3/sec$

**D** → Η εσωτερική διάμετρος σε  $m$

**V** → Η ταχύτητα ροής σε  $m/sec$

**h<sub>f</sub>** → 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**: → Η επιτάχυνση της βαρύτητας η οποία λαμβάνεται  $9,81m/sec^2$

**ν** → Το κινηματικό ιξώδες του νερού στους  $20^\circ C$ ,  $1,01 \cdot 10^{-6} m^3/sec$

Στους υπολογισμούς των αγωγών ύδρευσης χρησιμοποιείται κατά βάση η θεωρητική μαθηματική σχέση των DARCY-WEISBACH. Η σχέση αυτή εκφράζει και υπολογίζει τις

απώλειες του φορτίου σε συνάρτηση με την διάμετρο, ταχύτητα και συντελεστή απωλειών ( $\lambda$ ):

$$J = \lambda * \frac{V^2}{2 * g * Di}$$

όπου:

**J** → Απώλειες φορτίου ( $\mu$ ) πτώσης πίεσης ανά ( $\mu$ ) αγωγού

**$\lambda$**  → Αδιάστατος συντελεστής απωλειών φορτίου, συναρτήσει του αριθμού REYNOLDS (RE) και της τραχύτητας της επιφάνειας του αγωγού

**V** → Ταχύτητα υγρού ( $\mu/\delta\lambda$ )

**G** → Επιτάχυνση βαρύτητας ( $9,81 \mu/\delta\lambda^2$ )

**Di** → Εσωτερική διάμετρος αγωγού ( $\mu$ )

Ο αριθμός REYNOLDS υπολογίζεται σε σχέση με την ταχύτητα ροής V και την εσωτερική διάμετρο του αγωγού Di και εξαρτάται από το κινηματικό ιξώδες ( $\nu$ ) του υγρού. Στον τύπο που ακολουθεί, το ιξώδες λαμβάνεται σε  $\mu^2/\delta\lambda$  και ο αριθμός REYNOLDS είναι αδιάστατο μέγεθος.

$$Re = \frac{V * D}{\nu}$$

Η επίλυση της σχέσης των DARCY-WEISBACH προϋποθέτει την χρήση είτε διαγραμμάτων (π.χ. διάγραμμα Moody), είτε εμπειρικών αναλυτικών σχέσεων που δόθηκαν από διάφορους ερευνητές και που για χάρη της πληρότητας της ανάπτυξης αναφέρονται στην συνέχεια. Πολλές από αυτές τις σχέσεις απαιτούν επαναληπτική διαδικασία επίλυσης (δοκιμή και λάθος-trial and error). Στην πράξη βέβαια για την απευθείας επίλυση της αναφερόμενης σχέσης, χρησιμοποιούνται πλέον είτε προγράμματα Η/Υ είτε νομογραφήματα που παρέχονται από τους κατασκευαστές αγωγών.

Για στρωτή ροή δηλαδή για αριθμό  $Re < 2000$ , ο συντελεστής απωλειών φορτίου είναι ανεξάρτητος από την τραχύτητα και δίνεται:

$$\lambda = 64 / Re$$

Για τον συντελεστή  $\lambda$  για λείους αγωγούς και ειδικότερα για αριθμό Re από  $4 \cdot 10^3$  μέχρι 105 δόθηκε από τον BLASIUS, (1912) η σχέση:

$$\lambda = 0,316 \cdot RE^{-0,25}$$

Για λείους αγωγούς και για αριθμό  $Re > 105$  ο Nikuradse έδωσε την σχέση:

$$\lambda = 0,221 \cdot RE^{-0,237} + 0,0032$$

Για τυρβώδη ροή σε λείους αγωγούς, ο Nikuradse προσδιορίζοντας πειραματικά τους συντελεστές της θεωρητικής σχέσης Karman-Prandtl έδωσε:

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = 2 \cdot \log(Re \cdot \sqrt{\lambda}) - 0,8$$

Στην πραγματικότητα δεν υπάρχουν λείοι σωλήνες. Μετά από πειράματα σε σωλήνες εμπορίου, οι Colebrook-White τροποποίησαν την θεωρητική σχέση των Karman-Prandtl ώστε να λαμβάνεται υπόψη η τραχύτητα και έδωσαν την γνωστή σχέση των Prandtl-Colebrook:

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \cdot \log\left(\frac{\kappa}{3,7 \cdot Di} + \frac{2,51}{Re \cdot \sqrt{\lambda}}\right)$$

Όπου:

$\kappa$  → Η απόλυτη τραχύτητα των εσωτερικών τοιχωμάτων του αγωγού.

Σύμφωνα με τις Γαλλικές Προδιαγραφές NFT 54016-V1969 του Γαλλικού Οργανισμού C.E.R.A.F.E.R. (1969) ο συντελεστής  $\lambda$  προσδιορίζεται ως εξής:

$$\lambda = 0,29 \cdot RE^{-0,24}$$

και συνεπώς οι γραμμικές απώλειες προκύπτουν:

$$J_1 = 8,21 \cdot 10^{-4} \cdot Di^{-4,76} \cdot Q^{1,76}$$

▪ για αριθμό REYNOLDS μεταξύ  $3 \cdot 10^3$  και  $1,5 \cdot 10^5$ , προκύπτει:

$$\lambda = 0,18 \cdot RE^{-0,20}$$

και συνεπώς οι γραμμικές απώλειες προκύπτουν ,

$$J_2 = 8,94 * 10^{-4} * D_i^{-4,80} * Q^{1,80}$$

- για αριθμό REYNOLDS μεταξύ  $1,5 \cdot 10^5$  και  $10^6$

Ο συντελεστής λ των Γαλλικών Προδιαγραφών είναι σχεδόν παρόμοιος προς τον συντελεστή του BLASIUS.

Στην παρούσα χρησιμοποιείται η σχέση των PRANDTL-COLEBROOK.

$$Re = \frac{V \cdot D}{\nu}$$

Όπου:

$\nu$  → Ο κινηματικός συντελεστής συνεκτικότητας (Κινηματικό ιξώδες του υγρού). (Σε  $\mu^2/\delta\lambda$ ).

Από τον τύπο του Poiseuille βρίσκεται το κινηματικό ιξώδες του νερού για διάφορες θερμοκρασίες:

$$\nu = \frac{0,0178 \cdot 10^{-4}}{(1 + 0,0337 \cdot T + 0,000221 \cdot T^2)}$$

Όπου:

T → Η θερμοκρασία σε βαθμούς Κελσίου

Για  $T = 20 \text{ }^\circ\text{C}$  βρίσκεται:

$$\nu = 1,01 \cdot 10^{-6} \text{ (}\mu^2/\delta\lambda\text{)}$$

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΙΣΟΔΥΝΑΜΗ ΑΠΟΛΥΤΗ ΤΡΑΧΥΤΗΤΑ ΑΓΩΓΩΝ

### 2.1 ΑΓΩΓΟΙ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

Οι προτεινόμενοι βαρυντικοί αγωγοί, του εσωτερικού δικτύου ύδρευσης επί της 7<sup>ης</sup> Επαρχιακής Οδού, που αντικαθιστούν υφιστάμενους αγωγούς, είναι στο σύνολο τους διαμέτρων D200/110/90mm από πολυαιθυλένιο (PE 100 3<sup>ης</sup> γενιάς) και κλάσης **10atm** με συνολικό μήκος **10.879,27m**.

Ο συντελεστής τραχύτητας K των αγωγών, για την εκτίμηση των γραμμικών απωλειών, κατά την επίλυση των δικτύων, λαμβάνεται για σωλήνες PE με εσωτερική διάμετρο έως και 200mm  $K = 0,01\text{mm}$ .

Στο διάγραμμα που ακολουθεί (Σχήμα 2.1) δίδονται οι απώλειες πίεσης, η παροχή και η ταχύτητα για σωλήνες P.E. διαφόρων διαμέτρων. Με βάση το αναφερόμενο διάγραμμα μπορεί να γίνει η εκλογή των καταθλιπτικών αγωγών.

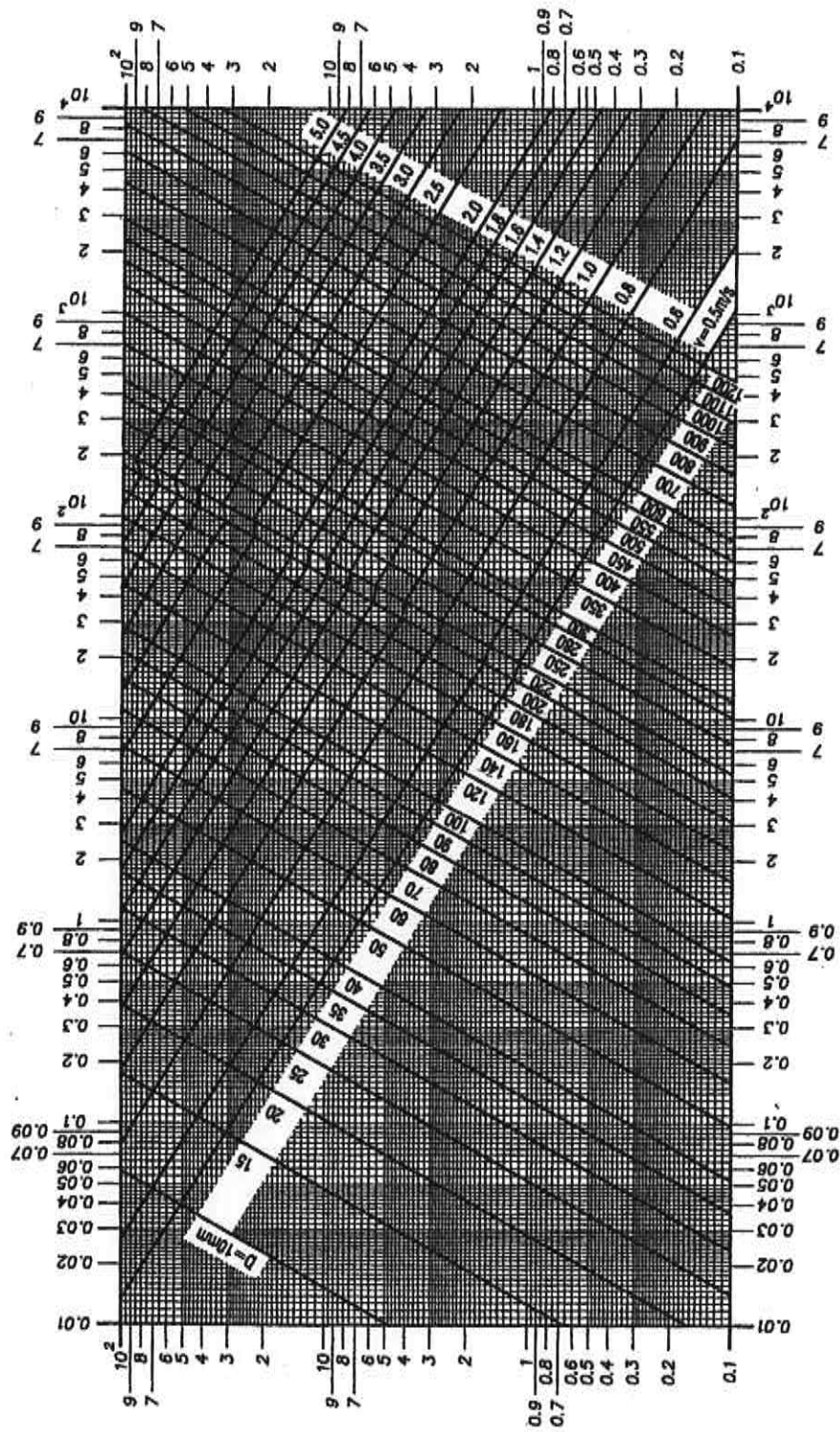
Σημείωση Α: Για σωλήνες PE λαμβάνεται:  $K = 0,01\text{mm}$  μέχρι διάμετρο 200mm και  $K = 0,05\text{mm}$  για μεγαλύτερη από 200mm διάμετρο.

Σημείωση Β: Εξάγονται τιμές του λ από τον τύπο Prandtl – Colebrook, ενώ η κλίση της πιεζομετρικής γραμμής υπολογίζεται από τον τύπο:

$$J = 0,0826 * \lambda * Q^2 * D^{-5}$$

Τονίζεται ότι στην παρούσα μελέτη κατά την υδραυλική επίλυση, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος υπολογισμού των **Darcy – Weisbach** και για τους αγωγούς, λήφθηκε συντελεστής τραχύτητας **K = 0,01**.

ΝΟΜΟΓΡΑΦΗΜΑ ΑΠΩΛΕΙΩΝ ΠΙΕΣΕΩΣ  
ΣΩΛΗΝΩΝ PE



D=Εσωτερική Διάμετρος  
K=0.01mm έως και 200mm  
K=0.05mm > 200mm

Παροχή (l/s)

Απώλειες Πίεσης σε m ανά 1000 m

Σχήμα 2.1: Διάγραμμα απωλειών πίεσης για αγωγούς PE, συναρτήσει της παροχής και της διαμέτρου των αγωγών



## 2.2 ΤΑΧΥΤΗΤΕΣ ΡΟΗΣ

Το πρώτο κριτήριο της υδραυλικής επάρκειας ή ανεπάρκειας των διαμέτρων των προτεινόμενων βαρυτικών αγωγών του εσωτερικού δικτύου, αφορά στις αναπτυσσόμενες ταχύτητες των αγωγών για την παροχή σχεδιασμού τους, οι οποίες δεν πρέπει να υπερβαίνουν το μέγιστο όριο, το οποίο λαμβάνεται ίσο με **2,0m/sec**. Όσον αφορά τους προτεινόμενους αγωγούς μεριμνήθηκε ώστε οι ταχύτητες να είναι μικρότερες από **1,00m/sec**. για κατάσταση κανονικής λειτουργίας, για την εξασφάλιση των υδρευτικών αναγκών των ιδιοκτησιών και των εγκαταστάσεων, εκατέρωθεν της 7<sup>ης</sup> Επαρχιακής Οδού.

## 2.3 ΕΠΙΛΟΓΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΥ ΚΑΙ ΚΛΑΣΗΣ ΑΓΩΓΟΥ

Η εκλογή του βαρυτικού αγωγού μεταφοράς ύδατος, γίνεται για να διαπιστωθεί η ικανοποιητική ταχύτητα κίνησης του ύδατος σε οποιαδήποτε περίπτωση.

Για οικονομική επιλογή αγωγού και καλή λειτουργία η μέγιστη ταχύτητα δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 2,0 – 2,5 m/s και η ελάχιστη να διατηρηθεί πάνω από 0,40 m/s (εφόσον αυτό είναι εφικτό, συναρτήσει της παροχής και της διαμέτρου των αγωγών), ώστε να μην εμφανίζονται φαινόμενα στάσιμης ροής ύδατος, που συντελούν στην ανάπτυξη βακτηρίων και μικροοργανισμών εντός του αγωγού. Όπως διαπιστώνεται και από τον πίνακα που ακολουθεί, σε κάποια τμήματα των βαρυτικών αγωγών που μεταφέρουν μικρή παροχή, η ταχύτητα τους είναι μικρότερη των 0,40m/sec

Στη συνέχεια, παρατίθεται ο ακριβής υπολογισμός των ταχυτήτων, των κλίσεων των Πιεζομετρικών Γραμμών και των συνολικών γραμμικών απωλειών κατά μήκος των βαρυτικών αγωγών.

Πίνακας υπολογισμών γραμμικών απωλειών Νέων Βαρυτικών αγωγών εσωτερικού δικτύου ύδρευσης που ανηκαστούν τους υφιστάμενους εκατέρωθεν της 7ης Επαρχιακής Οδού										
ΑΓΩΓΟΙ Α ΚΑΙ Β ΟΜΑΔΑΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ	Ονομαστική Διάμετρος Αγωγού (χλστ.)	Εσωτερική Διάμετρος Αγωγού (χλστ.)	Παροχή (μ <sup>3</sup> /δλ)	Ταχύτητα (μ/δλ)	Αριθμός Reynolds (Αδιάστατος)	Συντελεστής απόλυτης τριβής κ (χλστ.)	λ (Αδιάστατος)	Κλίση J (μ/μ)	Μήκος αγωγού (μ)	Γραμμικές Απώλειες (μ)
	(χλστ)	(χλστ)	(μ <sup>3</sup> /δλ)	(μ/δλ)	(Αδιάστατος)	(χλστ)	(Αδιάστατος)	(μ/μ)	(μ)	(μ)
Μεσσήνη-Μαυρομάτι Αριστερά	200 PE 3ης γενιάς 10σπμ.	176,2	0,00065	0,03	4658	0,010	0,0382	0,0000	502,00	0,00
Μεσσήνη-Μαυρομάτι Δεξιά	90 PE 3ης γενιάς 10σπμ.	79,2	0,00065	0,13	10357	0,010	0,0308	0,0003	498,00	0,17
Καρτερόλι-Μαυρομάτι Αριστερά	200 PE 3ης γενιάς 10σπμ.	176,2	0,00168	0,07	12011	0,010	0,0295	0,0000	1292,00	0,05
Καρτερόλι-Μαυρομάτι Δεξιά	110 PE 3ης γενιάς 10σπμ.	96,8	0,00171	0,23	22203	0,010	0,0255	0,0007	1313,00	0,95
Αμφιθέα-Καρτερόλι Αριστερά	200 PE 3ης γενιάς 10σπμ.	176,2	0,00297	0,12	21229	0,010	0,0256	0,0001	2284,00	0,25
Αμφιθέα-Καρτερόλι Δεξιά	90 PE 3ης γενιάς 10σπμ.	79,2	0,00145	0,29	22994	0,010	0,0253	0,0014	1108,00	1,55
Αμφιθέα-Τρίοδος Αριστερά	200 PE 3ης γενιάς 10σπμ.	176,2	0,00083	0,03	5959	0,010	0,0356	0,0000	638,00	0,01
Αμφιθέα-Τρίοδος Δεξιά	90 PE 3ης γενιάς 10σπμ.	79,2	0,00040	0,08	6422	0,010	0,0350	0,0002	312,00	0,05
Ευα Αριστερά	110 PE 3ης γενιάς 10σπμ.	96,8	0,00092	0,13	12034	0,010	0,0296	0,0002	705,00	0,17
Ευα Δεξιά	90 PE 3ης γενιάς 10σπμ.	79,2	0,00057	0,12	9115	0,010	0,0318	0,0003	440,00	0,12
Αριστοδήμιο νότια Αριστερά	90 PE 3ης γενιάς 10σπμ.	79,2	0,00051	0,10	8114	0,010	0,0328	0,0002	368,00	0,080
Αριστοδήμιο βόρεια Αριστερά	90 PE 3ης γενιάς 10σπμ.	79,2	0,00022	0,04	3522	0,010	0,0416	0,0001	171,00	0,01
Αριστοδήμιο Δεξιά	90 PE 3ης γενιάς 10σπμ.	79,2	0,00051	0,10	8079	0,010	0,0329	0,0002	388,00	0,09
Αριστοδήμιο-Λάμπαινα	125 PE 3ης γενιάς 10σπμ.	79,2	0,00486	0,99	77318	0,010	0,0196	0,0122	861,00	10,55

**Πίνακας 2.1:** Πίνακας υπολογισμών αναπτυσσόμενων ταχυτήτων, κλίσεων πιεζομετρικών γραμμών και γραμμικών απωλειών κατά μήκος των βαρυτικών αγωγών, του εσωτερικού δικτύου ύδρευσης

Οι παροχές σχεδιασμού (μέγιστες ωριαίες παροχές) για κάθε αγωγό του εσωτερικού δικτύου υπολογίζονται στον παρακάτω πίνακα 2.2:

α/α	Αγωγός	Ισοδύναμοι κάτοικοι	Ημερήσια Ειδική οικιακή κατανάλωση σε (l/s)	Μέση ημερήσια κατανάλωση (l/s)	Μέγιστη ημερήσια παροχή (l/s)	Συντελεστής ωριαίας αιχμής	Μέγιστη ημερήσια παροχής (l/s)
1	Μεσσήνη-Μαυρομάτι Αριστερά	50	250	0.14	0.22	3.00	0.65
2	Μεσσήνη-Μαυρομάτι Δεξιά	50	250	0.14	0.22	3.00	0.65
3	Καρτερόλι-Μαυρομάτι Αριστερά	129	250	0.37	0.56	3.00	1.68
4	Καρτερόλι-Μαυρομάτι Δεξιά	131	250	0.38	0.57	3.00	1.71
5	Αμφιθέα-Καρτερόλι Αριστερά	228	250	0.66	0.99	3.00	2.97
6	Αμφιθέα-Καρτερόλι Δεξιά	111	250	0.32	0.48	3.00	1.45
7	Αμφιθέα-Τρίοδος Αριστερά	64	250	0.19	0.28	3.00	0.83
8	Αμφιθέα-Τρίοδος Δεξιά	31	250	0.09	0.13	3.00	0.40
9	Εύα Αριστερά	71	250	0.21	0.31	3.00	0.92
10	Εύα Δεξιά	44	250	0.13	0.19	3.00	0.57
11	Αριστοδήμιο νότια Αριστερά	37	250	0.11	0.17	3.00	0.51
12	Αριστοδήμιο βόρεια Αριστερά	17	250	0.05	0.07	3.00	0.22
13	Αριστοδήμιο Δεξιά	39	250	0.11	0.17	3.00	0.51
14	Αριστοδήμιο-Λάμπαινα	372	250	1.08	1.62	3.00	4.86

**Πίνακας 2.2:** Πίνακας υπολογισμού των παροχών σχεδιασμού των τμημάτων των νέων βαρυντικών αγωγών ύδρευσης (που αντικαθιστούν υφιστάμενους), για τις ιδιοκτησίες εκατέρωθεν της 7<sup>ης</sup> Επαρχιακής Οδού.

Όπως αναφέρεται και στο τεύχος της τεχνικής έκθεσης, καθώς οι περιοχές, που υδροδοτούν οι αγωγοί επί της 7<sup>ης</sup> Επαρχιακής Οδού, είναι εκτός των οικισμών, ήτοι αραιοκατοικημένες περιοχές, δεν είναι δυνατός ο υπολογισμός του πληθυσμού υδροδότησης από τον πληθυσμό απογραφής κάθε οικισμού. Έτσι για τον υπολογισμό του πληθυσμού σχεδιασμού, έλαβε χώρα υπολογισμός αυτού **ανά μήκος αγωγού υδροδότησης**. Σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία περί εκτός σχεδίου δόμησης, για να είναι άρτιο και οικοδομήσιμο ένα γεωτεμάχιο θα πρέπει να έχει 45 μέτρα «πρόσωπο» σε οδό. Επίσης, σε ένα οικοδομήσιμο γεωτεμάχιο δύναται να κτιστεί ένα σπίτι με τη θεώρηση ότι θα κατοικήσουν σε αυτό 4 άνθρωποι. Έτσι, θεωρούμε ότι ανά 45 μέτρα κατοικούν 4

άνθρωποι. Συνεπώς, για κάθε χιλιόμετρο αγωγού αντιστοιχούν 89 άτομα. Καθώς υπάρχει και η πιθανότητα άλλης χρήσης γεωτεμαχίου (επιχειρήσεις βιοτεχνικές – βιομηχανικές – καταστήματα – κλπ) θεωρούμε **πυκνότητα πληθυσμού 100κατ./χλμ δικτύου**. Ειδικότερα ο αγωγός Αριστοδήμιο - Λάμπαινα θα χρησιμοποιηθεί πέραν της υδροδότησης των ιδιοκτησιών επί της 7<sup>ης</sup> ΕΟ και για την ενίσχυση της υδροδότησης της Λάμπαινας (ή ακόμα και για την συνολική υδροδότηση αυτής). Επομένως ο ως άνω αγωγός θα διαστασιολογηθεί εκτός του πληθυσμού των ιδιοκτησιών κατά μήκος των οποίων διέρχεται (**86 κάτοικοι**) και για τον μελλοντικό πληθυσμό (2061) Λάμπαινας ο οποίος στη μελέτη του έργου «ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΓΙΟΥ ΦΛΩΡΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΥΔΡΕΥΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΕΝΟΤΗΤΩΝ ΙΘΩΜΗΣ, ΑΝΔΡΟΥΣΑΣ ΚΑΙ ΜΕΣΣΗΝΗΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΜΕΣΣΗΝΗΣ» έχει υπολογιστεί σε **286 κατοίκους**. Επιπλέον αναφέρεται ότι ο αγωγός που διήκει στην αριστερή οριογραμμή της 7<sup>ης</sup> Επαρχιακής οδού (με κατεύθυνση από την Μεσσήνη προς την Εύα) από το βορειοανατολικό όριο της Μεσσήνης μέχρι και την διασταύρωση της 7<sup>ης</sup> ΕΟ με την Δημοτική οδό προς τον οικισμό της Αμφιθέας, που περιλαμβάνει τα κάτωθι τμήματα:

- Μεσσήνη - Μαυρομάτι Αριστερά
- Καρτερόλι - Μαυρομάτι Αριστερά
- Αμφιθέα - Καρτερόλι Αριστερά

συνολικού μήκους περίπου **4.716μ.** περίπου, δύναται να χρησιμοποιηθεί στο μέλλον και για την ενίσχυση της υδροδότησης της Μεσσήνης, με κατεύθυνση ροής από Νέα Δεξαμενή που θα κατασκευαστεί στην Αμφιθέα σε απόλυτο υψόμετρο εδάφους της τάξης των 70μ. μέχρι την υφιστάμενη Δεξαμενή της Μεσσήνης που βρίσκεται σε απόλυτο το υψόμετρο της τάξης των 29. Από έλεγχο που διενεργήθηκε διαπιστώθηκε ότι η ποσότητα ύδατος που δύναται να τροφοδοτηθεί από τον αγωγό Φ200μμ PE 100, κλάσης 10atm, (με βάση τα παραπάνω υψόμετρα αφετηρίας και πέρατος και την επιλεχθείσα διάμετρο των 200mm, με αναπτυσσόμενη ταχύτητα της τάξης του 1,02m/sec), εκτιμάται σε 2.200,00m<sup>3</sup>/ημέρα

### **ΚΑΤΑΡΤΙΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΥ ΜΟΝΤΕΛΟΥ – ΕΠΙΛΥΣΕΙΣ**

Ο υδραυλικός υπολογισμός των βαρυτικών αγωγών, του εσωτερικού δικτύου ύδρευσης, πραγματοποιήθηκε με το λογισμικό **WaterNET-CAD (Hydraulic Design Software), version 2.0.1.211** Το πρόγραμμα επεξεργάζεται τον αλγόριθμο του **EPANET 2**, που περιγράφεται παρακάτω.

### Επίλυση υδραυλικών δικτύων με το EPANET 2

Η επίλυση των βαρυτικών αγωγών ύδρευσης έγινε με βάση τον αλγόριθμο του EPANET 2 με τη χρήση κατάλληλου λογισμικού (WaterNET-CAD) για τη μοντελοποίηση της τοπολογίας του συστήματος. Για τον υπολογισμό των απωλειών τριβών χρησιμοποιήθηκε η εξίσωση των Darcy-Weisbach η οποία περιγράφεται αναλυτικά παραπάνω.

Το EPANET είναι ένα ευρέως χρησιμοποιούμενο πρόγραμμα το οποίο προσομοιώνει τη χρονική διακύμανση των υδραυλικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών της ροής σε δίκτυα διανομής υπό πίεση κάθε μεγέθους και οποιασδήποτε τοπολογίας.

Το πρόγραμμα αυτό αναπτύχθηκε από την Υπηρεσία Περιβαλλοντικής Προστασίας των ΗΠΑ (U.S. Environmental Protection Agency).

Το EPANET για την επίλυση δικτύων ύδρευσης χρησιμοποιεί μια μέθοδο επίλυσης η οποία αναπτύχθηκε από τους Todini και Pilati το 1987. Η μέθοδος αυτή αποτελεί μια υβριδική, βαθμωτή μέθοδο και είναι γνωστή ως "Gradient Method". Αποτελεί και αυτή μια επαναληπτική μέθοδο μεταγενέστερη των τριών παραπάνω μεθόδων. Ουσιαστικά είναι μια μέθοδος η οποία χρησιμοποιεί στοιχεία και από τη μέθοδο Newton-Raphson αλλά και από τη γραμμική μέθοδο. Επιλύει τα δίκτυα βάση και των δύο βασικών υδραυλικών αρχών και χρησιμοποιεί μερικές παραγώγους για τη γραμμικοποίηση των μη γραμμικών εξισώσεων.

Με τη μέθοδο αυτή υπολογίζονται οι ολικές απώλειες ενέργειας που αναπτύσσονται κατά μήκος των αγωγών του δικτύου. Η μέθοδος αυτή, ξεκινάει την επίλυση θεωρώντας αρχικές παροχές στους αγωγούς του δικτύου, χωρίς να είναι απαραίτητη η εξασφάλιση της αρχής της συνέχειας των παροχών. Σε κάθε επανάληψη της μεθόδου, επιλύοντας μια σειρά εξισώσεων μέσω πινάκων, υπολογίζονται τα ύψη ενέργειας σε κάθε κόμβο. Αφού υπολογιστούν τα ύψη ενέργειας στους κόμβους, υπολογίζονται οι νέες παροχές για τους αγωγούς του δικτύου, οι οποίες αποτελούν τις διορθωτικές παροχές. Με τις διορθωτικές παροχές υπολογίζονται οι νέες ολικές απώλειες ενέργειας κατά μήκος των αγωγών και ακολουθείται πάλι η ίδια διαδικασία. Οι επαναλήψεις σταματάνε όταν οι διορθωτικές παροχές είναι μικρότερες από ένα όριο που έχει ορίσει ο χρήστης. Γενικά στις επαναληπτικές τεχνικές επίλυσης, ορίζονται αυθαίρετες αρχικές τιμές στις μεταβλητές του προβλήματος και επιδιώκεται η σταδιακή μείωση του σφάλματος μέχρι να επέλθει σύγκλιση. Η αρχή διατήρησης της μάζας μπορεί να μην ικανοποιείται μόνο κατά την πρώτη επίλυση του δικτύου. Από την πρώτη επανάληψη αλλά και στο σύνολο των επαναλήψεων που ακολουθούν, ικανοποιείται η αρχή συνέχειας της παροχής.

(Καρκατσούλη Ε., 2008, Χρήση μοντέλων επίλυσης κυκλοφοριακών δικτύων ύδρευσης οικισμών, Διπλ.εργασία)

## **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ**

Στο παράρτημα 1 που επισυνάπτεται στο τέλος του παρόντος τεύχους, παρατίθενται τα αποτελέσματα των υδραυλικών υπολογισμών των 15 κλάδων (κλάδοι 0-14) των βαρυτικών αγωγών του εσωτερικού δικτύου ύδρευσης.

**Στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1 περιλαμβάνονται τα κάτωθι:**

### **1.1) ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΟΜΒΩΝ ΒΑΡΥΤΙΚΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ**

### **1.2) ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΒΑΡΥΤΙΚΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ**

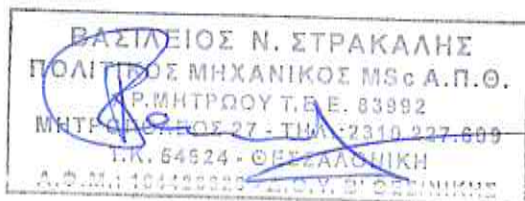
#### **1.2.1) ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΚΟΜΒΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ**

#### **1.2.2) ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΑΓΩΓΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ**

Θεσσαλονίκη,  
Ιούλιος 2022  
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Μεσσήνη, / 06 / 2022  
Ελέγχθηκε  
Ο Επιβλέπων

Μεσσήνη, / 06 / 2022  
Θεωρήθηκε  
Η Διευθύντρια Τεχνικών Έργων  
Υπηρεσιών Δήμου Μεσσήνης



Στρακαλής Βασίλειος  
Πολιτικός Μηχανικός Msc

Κουβέλας Διονύσιος  
Πολιτικός Μηχανικός

Καραστάθη Γεωργία  
Πολιτικός Μηχανικός

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1 : ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΒΑΡΥΤΙΚΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

### 1.1) ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΟΜΒΩΝ ΒΑΡΥΤΙΚΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ



### Αγωγός 1 (με πρόθεμα Α)

Πάσσαλοι	X [m]	Y [m]	Ζεδ [m]	Z [m]
A.0.0	322569.89	4103255.67	11.3	10.2
A.0.1	322568.16	4103273.52	11.3	10.2
A.0.2	322565.99	4103293.61	10.27	9.17
A.0.3	322565.11	4103301.22	10.27	9.17
A.0.4	322563.84	4103311.64	10.44	9.34
A.0.5	322561.46	4103332.33	10.71	9.61
A.0.6	322559.96	4103346.51	10.82	9.72
A.0.7	322556.63	4103382.61	11.16	10.06
A.0.8	322551.75	4103421.68	11.66	10.56
A.0.9	322549.04	4103437.15	11.75	10.65
A.0.10	322547.38	4103448.61	11.75	10.65
A.0.11	322543.38	4103473.50	11.58	10.48
A.0.12	322540.21	4103486.75	11.27	10.17
A.0.13	322537.58	4103495.28	11.02	9.92
A.0.14	322532.07	4103510.71	10.69	9.59
A.0.15	322528.38	4103522.80	10.54	9.43
A.0.16	322527.73	4103524.74	10.52	8.89
A.0.17	322527.16	4103526.51	10.51	9.42
A.0.18	322520.84	4103545.29	10.41	9.31
A.0.19	322517.87	4103555.13	10.34	9.24
A.0.20	322509.71	4103580.57	10.33	9.23
A.0.21	322506.93	4103590.15	10.33	9.23
A.0.22	322500.85	4103607.66	10.35	9.25
A.0.23	322498.42	4103614.80	10.41	9.31
A.0.24	322493.90	4103628.98	10.44	9.34
A.0.25	322492.45	4103633.90	10.46	9.34
A.0.26	322491.94	4103635.56	10.44	8.9
A.0.27	322491.44	4103637.09	10.44	8.9
A.0.28	322490.82	4103639.32	10.45	9.34
A.0.29	322488.84	4103645.49	10.48	9.38
A.0.30	322485.53	4103657.24	10.58	9.48
A.0.31	322482.69	4103666.10	10.69	9.59
A.0.32	322473.58	4103694.68	10.8	9.7
A.0.33	322466.15	4103718.02	10.89	9.79
A.0.34	322463.48	4103728.29	10.9	9.8
A.0.35	322459.83	4103738.83	10.91	9.81
A.0.36	322458.39	4103743.42	10.92	9.84

### Αγωγός 2 (με πρόθεμα Β)

Πάσσαλοι	X [m]	Y [m]	Ζεδ [m]	Z [m]
B.0.0	322577.96	4103261.09	11.21	10.16
B.0.1	322577.25	4103266.00	11.46	10.42
B.0.2	322575.78	4103278.34	11.3	10.26
B.0.3	322571.08	4103319.50	10.68	9.63
B.0.4	322568.51	4103341.63	10.79	9.74
B.0.5	322566.32	4103363.92	10.95	9.91
B.0.6	322561.38	4103404.78	11.42	10.38
B.0.7	322557.82	4103433.33	11.74	10.7
B.0.8	322551.02	4103473.52	11.66	10.61
B.0.9	322552.00	4103475.39	11.64	10.6
B.0.10	322547.14	4103495.02	10.99	9.95
B.0.11	322537.03	4103526.09	10.5	9.44
B.0.12	322536.49	4103527.99	10.52	8.95
B.0.13	322535.70	4103530.38	10.54	9.5
B.0.14	322527.01	4103557.39	10.33	9.28
B.0.15	322514.37	4103595.01	10.29	9.24
B.0.16	322509.61	4103610.23	10.33	9.28
B.0.17	322500.68	4103635.52	10.47	9.46
B.0.18	322500.09	4103637.24	10.45	9
B.0.19	322499.62	4103638.61	10.44	9
B.0.20	322499.12	4103640.30	10.44	9.4
B.0.21	322498.03	4103643.83	10.46	9.41
B.0.22	322491.14	4103665.69	10.68	9.64
B.0.23	322485.24	4103684.26	10.76	9.72
B.0.24	322477.43	4103708.06	10.65	9.75
B.0.25	322473.40	4103722.92	10.83	9.77
B.0.26	322468.30	4103739.99	10.85	9.79
B.0.27	322470.46	4103743.67	10.84	9.79

### Αγωγοί 3,4 (κλάδοι 3,4 με πρόθεμα C.0 και C.1)

Πάσσαλοι	X [m]	Y [m]	Ζεδ [m]	Z [m]
C.0.0	321890.61	4104898.32	22.93	21.86
C.0.1	321892.62	4104898.75	22.92	21.82
C.1.1	321902.83	4104884.85	22.53	21.43
C.1.2	321909.93	4104870.74	22.17	21.07
C.1.3	321915.65	4104860.54	21.91	20.81
C.1.4	321923.82	4104843.47	21.7	20.6
C.1.5	321933.44	4104826.18	21.38	20.28
C.1.6	321947.72	4104798.78	20.9	19.8

Πάσσαλοι	X [m]	Y [m]	Zeδ [m]	Z [m]
C.1.7	321963.74	4104768.96	20.31	19.21
C.1.8	321973.20	4104751.20	19.95	18.85
C.1.9	321978.11	4104742.34	19.72	18.62
C.1.10	321984.76	4104731.27	19.58	18.48
C.1.11	321997.85	4104710.53	19.18	18.08
C.1.12	322018.13	4104678.21	18.74	17.64
C.1.13	322044.73	4104636.24	18.34	17.24
C.1.14	322068.98	4104598.30	18.09	16.99
C.1.15	322105.91	4104540.12	17.93	16.84
C.1.16	322114.27	4104527.64	17.85	16.79
C.1.17	322116.36	4104525.09	17.86	16.78
C.1.18	322126.85	4104507.42	17.92	16.71
C.1.19	322132.00	4104497.56	17.9	16.67
C.1.20	322133.26	4104495.14	17.89	17.4
C.1.21	322134.58	4104492.79	17.89	17.4
C.1.22	322135.50	4104491.21	17.88	16.78
C.1.23	322142.20	4104479.69	17.75	16.65
C.1.24	322153.84	4104456.78	17.44	16.34
C.1.25	322163.23	4104439.14	17.25	16.15
C.1.26	322172.37	4104421.99	17.14	16.04
C.1.27	322175.83	4104415.60	17.1	16
C.1.28	322181.52	4104404.12	16.99	15.97
C.1.29	322186.64	4104394.60	17	15.96
C.1.30	322194.05	4104380.58	17.02	15.93
C.1.31	322201.16	4104367.34	16.97	15.9
C.1.32	322207.46	4104356.19	16.93	15.88
C.1.33	322209.34	4104351.51	16.93	15.87
C.1.34	322215.04	4104340.94	16.93	15.85
C.1.35	322218.56	4104334.47	16.66	14.81
C.1.36	322219.01	4104333.64	16.63	14.67
C.1.37	322219.49	4104332.75	16.59	14.53
C.1.38	322223.90	4104324.64	16.12	14.6
C.1.39	322226.49	4104319.22	15.74	14.64
C.1.40	322229.78	4104313.12	15.76	14.66
C.1.41	322235.29	4104303.56	15.87	14.77
C.1.42	322249.10	4104278.03	16.29	15.19
C.1.43	322263.82	4104252.21	16.8	15.7
C.1.44	322269.32	4104241.99	16.96	15.86
C.1.45	322275.48	4104229.24	17.15	16.05
C.1.46	322284.95	4104206.70	17.4	16.3
C.1.47	322300.58	4104169.88	17.54	16.44
C.1.48	322316.22	4104133.07	17.28	16.18
C.1.49	322329.90	4104100.85	16.91	15.81

Πάσσαλοι	X [m]	Y [m]	Ζεδ [m]	Z [m]
C.1.50	322343.59	4104068.64	16.85	15.75
C.1.51	322355.29	4104041.01	16.71	15.61
C.1.52	322365.15	4104018.04	16.59	15.49
C.1.53	322374.00	4103994.66	16.32	15.22
C.1.54	322384.73	4103967.35	15.96	14.86
C.1.55	322392.47	4103946.27	15.51	14.41
C.1.56	322396.74	4103933.72	15.18	14.08
C.1.57	322400.88	4103921.71	14.88	13.78
C.1.58	322403.62	4103913.77	14.64	13.54
C.1.59	322405.80	4103907.30	14.46	13.36
C.1.60	322410.45	4103895.25	14.11	13.01
C.1.61	322416.39	4103875.48	13.59	12.49
C.1.62	322428.03	4103838.50	12.34	11.24
C.1.63	322429.51	4103832.53	12.23	11.13
C.1.64	322434.80	4103815.94	11.89	10.79
C.1.65	322443.62	4103788.43	11.46	10.36
C.1.66	322451.39	4103766.07	11.2	10.1
C.1.67	322456.27	4103750.25	10.96	9.86
C.1.68	322456.81	4103748.52	10.96	9.1
C.1.69	322457.36	4103746.78	10.94	9.85
C.1.70	322458.39	4103743.44	10.92	9.84
C.0.2	321905.86	4104901.84	22.89	21.83
C.0.3	321924.85	4104863.83	22	20.94
C.0.4	321953.74	4104808.49	20.96	19.9
C.0.5	321968.65	4104780.32	20.4	19.34
C.0.6	321980.22	4104758.44	19.97	18.92
C.0.7	321991.71	4104739.06	19.64	18.58
C.0.8	322007.93	4104713.19	19.2	18.14
C.0.9	322022.89	4104689.76	18.85	17.8
C.0.10	322043.38	4104657.65	18.46	17.4
C.0.11	322063.05	4104626.84	18.27	17.21
C.0.12	322083.53	4104594.20	18.06	17
C.0.13	322100.95	4104567.06	17.96	16.9
C.0.14	322117.83	4104540.40	17.88	16.82
C.0.15	322132.99	4104514.79	17.98	16.92
C.0.16	322142.46	4104498.77	17.99	16.94
C.0.17	322142.82	4104498.07	17.99	17.39
C.0.18	322144.26	4104495.10	17.95	17.39
C.0.19	322144.67	4104494.23	17.93	16.88
C.0.20	322146.19	4104491.55	17.89	16.84
C.0.21	322149.68	4104485.16	17.8	16.75
C.0.22	322163.39	4104458.27	17.49	16.43
C.0.23	322178.41	4104429.95	17.23	16.17

Πάσσαλοι	X [m]	Y [m]	Ζεδ [m]	Z [m]
C.0.24	322199.24	4104391.34	17.05	16
C.0.25	322224.47	4104344.92	16.88	15.83
C.0.26	322228.92	4104337.06	15.9	14.85
C.0.27	322229.32	4104336.25	15.89	14.54
C.0.28	322229.73	4104335.41	15.88	14.82
C.0.29	322231.00	4104333.21	15.83	14.75
C.0.30	322233.37	4104331.16	15.71	14.65
C.0.31	322234.61	4104328.96	15.75	14.67
C.0.32	322235.76	4104324.71	15.72	14.7
C.0.33	322247.38	4104303.36	15.94	14.89
C.0.34	322258.29	4104282.84	16.34	15.28
C.0.35	322272.16	4104257.21	16.82	15.76
C.0.36	322281.35	4104238.92	17.08	16.03
C.0.37	322288.35	4104224.05	17.2	16.14
C.0.38	322297.65	4104203.33	17.4	16.35
C.0.39	322304.93	4104186.41	17.54	16.48
C.0.40	322310.17	4104173.40	17.53	16.48
C.0.41	322326.55	4104134.16	17.27	16.21
C.0.42	322336.01	4104111.71	16.95	15.9
C.0.43	322346.43	4104087.22	16.77	15.71
C.0.44	322361.14	4104052.62	16.79	15.73
C.0.45	322368.54	4104035.32	16.71	15.66
C.0.46	322374.90	4104020.07	16.6	15.55
C.0.47	322383.24	4103998.63	16.09	14.37
C.0.48	322387.15	4103986.16	16.37	14.79
C.0.49	322392.54	4103972.54	16.01	14.95
C.0.50	322396.17	4103962.93	15.8	14.75
C.0.51	322399.63	4103953.06	15.65	14.59
C.0.52	322403.26	4103942.28	15.44	14.36
C.0.53	322408.02	4103929.85	15.04	13.99
C.0.54	322412.46	4103917.77	14.7	13.65
C.0.55	322418.01	4103898.26	14.13	13.08
C.0.56	322420.58	4103893.25	14.06	13.01
C.0.57	322420.84	4103888.71	13.96	12.91
C.0.58	322423.33	4103881.19	13.9	12.85
C.0.59	322433.40	4103849.60	12.72	11.66
C.0.60	322437.79	4103835.36	12.25	11.19
C.0.61	322440.26	4103828.34	12.16	11.1
C.0.62	322442.19	4103822.09	12.08	11.03
C.0.63	322450.76	4103794.81	11.6	10.55
C.0.64	322458.58	4103770.11	11.32	10.27
C.0.65	322464.68	4103751.61	10.91	9.86
C.0.66	322465.15	4103750.05	10.9	9.05

Πάσσαλοι	X [m]	Y [m]	Ζεδ [m]	Z [m]
C.0.67	322465.88	4103747.65	10.89	8.99
C.0.68	322470.10	4103748.85	10.43	9.41

**Αγωγοί 5,6,7,8 (με πρόθεμα D.0, D.1, D.2, D.3)**

Πάσσαλοι	X [m]	Y [m]	Ζεδ [m]	Z [m]
D.0.0	320669.89	4106821.88	18.43	17.33
D.1.1	320675.70	4106825.61	18.41	17.37
D.3.1	320674.19	4106828.08	18.54	18.26
D.3.2	320673.46	4106829.26	18.57	17.52
D.3.3	320667.38	4106839.20	18.83	17.79
D.3.4	320646.65	4106874.03	19.59	18.54
D.3.5	320639.32	4106885.14	19.72	18.68
D.3.6	320626.03	4106915.13	19.3	18.25
D.3.7	320621.36	4106926.55	19.07	18.02
D.3.8	320594.02	4106999.97	17.38	16.33
D.3.9	320579.82	4107037.37	16.62	15.48
D.3.10	320566.72	4107073.01	16.54	15.48
D.3.11	320565.96	4107075.03	16.53	14.55
D.3.12	320564.90	4107077.93	16.54	14.55
D.3.13	320563.94	4107080.53	16.52	15.47
D.3.14	320554.43	4107105.77	16.39	15.35
D.1.2	320682.61	4106820.27	18.15	17.1
D.1.3	320692.48	4106802.88	17.89	16.85
D.1.4	320706.06	4106782.03	17.37	16.33
D.1.5	320709.44	4106776.03	17.22	16.18
D.1.6	320717.87	4106762.84	16.91	15.86
D.1.7	320728.23	4106747.34	16.6	15.55
D.1.8	320755.15	4106706.46	15.73	14.68
D.1.9	320776.78	4106672.82	15.17	14.13
D.1.10	320804.31	4106631.08	14.52	13.47
D.1.11	320834.88	4106584.20	13.94	12.89
D.1.12	320838.81	4106577.86	13.9	12.85
D.1.13	320853.84	4106556.56	13.82	12.78
D.1.14	320856.46	4106553.06	13.82	12.77
D.1.15	320857.14	4106552.14	13.82	13.21
D.1.16	320857.89	4106551.14	13.82	12.78
D.1.17	320859.50	4106548.99	13.82	12.78
D.1.18	320862.71	4106541.74	13.82	12.77
D.1.19	320871.55	4106528.13	13.59	12.55

Πάσσαλοι	X [m]	Y [m]	Ζεδ [m]	Z [m]
D.1.20	320876.85	4106517.76	13.54	12.5
D.1.21	320885.05	4106505.70	13.53	12.48
D.1.22	320900.34	4106481.69	13.49	12.44
D.1.23	320905.88	4106472.94	13.43	12.38
D.1.24	320930.67	4106434.89	13.28	12.24
D.1.25	320935.65	4106429.56	13.28	12.23
D.1.26	320941.63	4106420.29	13.26	12.22
D.1.27	320957.80	4106395.40	13.28	12.24
D.1.28	320964.80	4106384.73	13.34	12.3
D.1.29	320966.12	4106382.67	13.36	11.51
D.1.30	320967.83	4106380.02	13.37	11.51
D.1.31	320970.22	4106376.28	13.4	12.35
D.1.32	320989.86	4106346.06	13.47	12.42
D.1.33	321008.57	4106317.34	13.52	12.47
D.1.34	321027.46	4106288.30	13.83	12.78
D.1.35	321038.93	4106270.67	14.01	12.97
D.1.36	321053.35	4106248.50	13.98	12.94
D.1.37	321080.92	4106205.93	13.8	12.75
D.1.38	321096.55	4106181.71	13.7	12.66
D.1.39	321105.17	4106168.34	13.71	12.66
D.1.40	321116.61	4106150.63	13.73	12.68
D.1.41	321120.43	4106142.54	13.74	12.69
D.1.42	321123.63	4106137.63	13.75	12.71
D.1.43	321148.66	4106098.64	13.92	12.88
D.1.44	321149.19	4106097.73	13.92	12.33
D.1.45	321149.79	4106096.85	13.92	12.87
D.1.46	321153.56	4106090.92	13.93	12.88
D.1.47	321165.60	4106073.23	13.9	12.9
D.1.48	321185.24	4106041.60	13.99	12.94
D.1.49	321193.12	4106029.25	14.03	12.98
D.1.50	321205.02	4106010.74	14.12	13.07
D.1.51	321215.46	4105994.44	14.25	13.2
D.1.52	321248.90	4105942.68	14.73	13.69
D.1.53	321268.35	4105912.29	15.31	14.26
D.1.54	321278.60	4105899.35	15.51	14.46
D.4.2	320663.26	4106822.35	18.56	17.48
D.4.1	320667.87	4106820.84	18.48	17.38
D.0.1	320679.44	4106805.97	18.11	17.01
D.0.2	320686.55	4106795.21	17.83	16.73
D.0.3	320694.61	4106783.73	17.53	16.43
D.0.4	320700.20	4106774.58	17.31	16.21
D.0.5	320705.66	4106766.28	16.92	15.82
D.0.6	320707.57	4106762.97	16.87	15.77

Πάσσαλοι	Χ [m]	Υ [m]	Ζεδ [m]	Ζ [m]
D.0.7	320723.15	4106738.92	16.44	15.34
D.0.8	320740.97	4106712.55	16.02	14.92
D.0.9	320750.54	4106697.73	15.71	14.61
D.0.10	320760.13	4106681.42	15.43	14.33
D.0.11	320768.84	4106668.85	15.23	14.13
D.0.12	320784.15	4106644.25	14.77	13.67
D.0.13	320799.86	4106620.27	14.43	13.33
D.0.14	320806.59	4106609.23	14.26	13.16
D.0.15	320812.74	4106599.40	14.11	13.01
D.0.16	320824.64	4106581.29	13.93	12.83
D.0.17	320840.51	4106556.12	13.73	12.63
D.0.18	320843.36	4106552.70	13.77	12.67
D.0.19	320844.54	4106551.14	13.75	13.25
D.0.20	320845.43	4106549.77	13.74	12.64
D.0.21	320847.67	4106546.30	13.74	12.64
D.0.22	320851.14	4106541.58	13.74	12.62
D.0.23	320863.33	4106522.85	13.57	12.47
D.0.24	320873.90	4106506.97	13.52	12.42
D.0.25	320881.60	4106495.23	13.51	12.41
D.0.26	320890.06	4106482.46	13.48	12.38
D.0.27	320898.74	4106469.42	13.4	12.3
D.0.28	320912.29	4106449.05	13.31	12.21
D.0.29	320936.14	4106411.81	13.24	12.14
D.0.30	320946.34	4106396.26	13.25	12.15
D.0.31	320957.00	4106379.74	13.31	12.21
D.0.32	320958.38	4106377.65	13.32	11.46
D.0.33	320959.71	4106375.58	13.34	11.45
D.0.34	320960.95	4106373.62	13.35	12.25
D.0.35	320975.49	4106351.21	13.45	12.35
D.0.36	320983.52	4106338.96	13.45	12.35
D.0.37	321001.91	4106309.93	13.52	12.42
D.0.38	321016.74	4106287.41	13.76	12.66
D.0.39	321022.45	4106277.54	13.87	12.77
D.0.40	321033.37	4106260.79	13.96	12.86
D.0.41	321055.14	4106227.23	13.86	12.76
D.0.42	321071.47	4106202.06	13.76	12.66
D.0.43	321087.65	4106176.80	13.71	12.61
D.0.44	321104.37	4106151.17	13.7	12.6
D.0.45	321106.31	4106148.81	13.7	12.6
D.0.46	321117.05	4106132.01	13.73	12.63
D.0.47	321126.79	4106117.80	13.78	12.68
D.0.48	321134.59	4106105.64	13.84	12.74
D.0.49	321139.79	4106097.75	13.9	12.77



Πάσσαλοι	X [m]	Y [m]	Ζεδ [m]	Z [m]
D.0.50	321141.96	4106094.40	13.89	12.79
D.0.51	321142.68	4106093.32	13.89	12.27
D.0.52	321143.66	4106091.80	13.88	12.78
D.0.53	321148.98	4106081.69	13.87	12.8
D.0.54	321157.14	4106069.07	13.87	12.82
D.0.55	321174.96	4106041.28	13.95	12.85
D.0.56	321186.06	4106023.99	14	12.9
D.0.57	321201.69	4105999.62	14.11	13.01
D.0.58	321217.57	4105974.51	14.33	13.23
D.0.59	321236.00	4105946.06	14.62	13.52
D.0.60	321248.67	4105926.50	14.89	13.79
D.0.61	321265.90	4105899.91	15.53	14.43
D.0.62	321273.21	4105888.40	15.57	14.47
D.0.63	321274.62	4105886.28	15.56	13.06
D.0.64	321278.15	4105881.26	15.54	13.06
D.0.65	321283.82	4105872.44	15.49	14.39
D.0.66	321311.46	4105827.74	14.96	13.86
D.0.67	321322.33	4105810.78	14.82	13.72
D.0.68	321337.92	4105786.59	14.64	13.54
D.0.69	321347.52	4105771.73	14.51	13.41
D.0.70	321360.79	4105751.04	14.43	13.33
D.0.71	321369.41	4105737.99	14.4	13.3
D.0.72	321383.01	4105717.11	14.41	13.28
D.0.73	321387.75	4105709.66	14.38	13.28
D.0.74	321388.21	4105709.04	14.37	13.98
D.0.75	321389.29	4105707.33	14.36	13.96
D.0.76	321389.85	4105706.50	14.36	13.26
D.0.77	321400.29	4105690.76	14.11	13.01
D.0.78	321410.08	4105675.50	13.93	12.83
D.0.79	321420.59	4105659.56	13.84	12.74
D.0.80	321431.04	4105643.76	13.76	12.66
D.0.81	321444.49	4105623.55	13.65	12.55
D.0.82	321452.85	4105610.20	13.62	12.52
D.0.83	321453.38	4105609.27	13.62	11.78
D.0.84	321453.92	4105608.40	13.61	12.51
D.0.85	321466.38	4105589.74	13.52	12.42
D.0.86	321490.56	4105552.97	13.36	12.26
D.0.87	321510.44	4105523.23	13.13	12.03
D.0.88	321515.03	4105516.57	13.11	12.01
D.0.89	321528.36	4105497.94	13.04	11.94
D.0.90	321536.82	4105483.63	13.03	11.93
D.0.91	321544.84	4105471.66	13.06	11.87
D.0.92	321555.30	4105455.34	13.2	11.78

Πάσσαλοι	X [m]	Y [m]	Ζεδ [m]	Z [m]
D.0.93	321565.38	4105439.92	13.37	11.71
D.0.94	321567.58	4105437.33	13.38	11.69
D.0.95	321569.38	4105435.22	13.4	11.68
D.0.96	321572.49	4105431.58	13.3	11.66
D.0.97	321573.70	4105429.13	13.3	11.65
D.0.98	321578.78	4105420.91	13.28	11.61
D.0.99	321578.74	4105419.35	13.28	11.96
D.0.100	321588.71	4105403.65	13.3	12.06
D.0.101	321592.28	4105398.53	13.28	12.09
D.0.102	321595.52	4105394.45	13.26	12.12
D.0.103	321596.93	4105391.82	13.23	12.13
D.0.104	321619.62	4105355.85	13.54	12.44
D.0.105	321626.50	4105345.15	13.65	11.45
D.0.106	321627.62	4105343.64	13.66	11.44
D.0.107	321629.64	4105340.56	13.7	12.04
D.0.108	321666.50	4105282.83	14.87	13.77
D.0.109	321672.50	4105276.46	15.21	13.03
D.0.110	321674.19	4105273.64	15.29	13.02
D.0.111	321675.91	4105270.72	15.37	14.27
D.0.112	321681.57	4105259.11	15.74	14.64
D.0.113	321696.45	4105236.08	16.79	15.69
D.0.114	321717.64	4105207.48	18.1	17
D.0.115	321726.07	4105194.99	18.66	17.56
D.0.116	321741.03	4105172.35	19.74	18.64
D.0.117	321744.18	4105167.23	19.99	18.89
D.0.118	321744.77	4105166.26	20.04	19.75
D.0.119	321745.38	4105165.27	20.09	18.99
D.0.120	321751.32	4105154.73	20.61	19.51
D.0.121	321775.07	4105118.56	22.36	21.26
D.0.122	321790.23	4105096.75	23.26	22.16
D.0.123	321799.51	4105082.34	23.66	22.56
D.0.124	321810.42	4105063.41	23.63	22.53
D.0.125	321820.92	4105043.99	23.43	22.33
D.0.126	321835.52	4105015.56	23.02	21.92
D.0.127	321849.18	4104988.88	22.81	21.71
D.0.128	321854.97	4104978.29	22.75	21.65
D.0.129	321855.40	4104977.45	22.75	21.1
D.0.130	321855.83	4104976.59	22.76	21.66
D.0.131	321868.35	4104952.78	22.65	21.55
D.0.132	321879.58	4104930.52	22.72	21.62
D.0.133	321882.85	4104924.13	22.74	21.64
D.0.134	321887.72	4104915.11	22.8	21.7
D.0.135	321890.44	4104909.31	22.89	21.79

Πάσσαλοι	X [m]	Y [m]	Zεδ [m]	Z [m]
D.0.136	321892.47	4104899.40	22.92	21.82
D.2.1	320667.83	4106824.24	18.54	17.11
D.2.2	320666.65	4106825.63	18.59	17.49
D.2.3	320661.11	4106831.94	18.85	17.75
D.2.4	320659.52	4106835.05	18.87	17.77
D.2.5	320659.48	4106836.88	18.88	17.78
D.2.6	320648.68	4106853.37	19.27	18.17
D.2.7	320646.53	4106856.41	19.34	18.24
D.2.8	320632.88	4106877.31	19.74	18.64
D.2.9	320625.57	4106890.60	19.79	18.69
D.2.10	320621.63	4106898.24	19.75	18.65
D.2.11	320616.56	4106911.55	19.37	18.27
D.2.12	320606.86	4106937.19	18.77	17.67
D.2.13	320602.53	4106948.80	18.45	17.35
D.2.14	320598.87	4106959.64	18.17	17.07
D.2.15	320598.03	4106961.35	18.12	17.02
D.2.16	320597.39	4106962.36	18.09	16.99
D.2.17	320592.71	4106974.94	17.83	16.73
D.2.18	320584.89	4106999.13	17.42	16.32
D.2.19	320580.20	4107010.88	17.14	16.04
D.2.20	320575.56	4107025.23	16.94	15.84
D.2.21	320567.68	4107046.71	16.66	15.56
D.2.22	320561.95	4107061.94	16.54	15.5
D.2.23	320558.19	4107068.28	16.58	15.48
D.2.24	320557.08	4107071.83	16.57	14.5
D.2.25	320555.49	4107074.42	16.56	14.5
D.2.26	320553.41	4107076.71	16.55	15.45
D.2.27	320545.04	4107102.24	16.43	15.33
D.2.28	320531.25	4107139.10	16.33	15.23
D.2.29	320528.90	4107145.87	16.32	15.22
D.2.30	320513.01	4107188.39	16.26	15.16
D.2.31	320498.24	4107228.96	16.25	15.14
D.2.32	320498.32	4107230.83	16.24	15.14
D.2.33	320489.35	4107255.28	16.25	15.13
D.2.34	320484.73	4107267.28	16.24	15.12
D.2.35	320482.21	4107274.94	16.22	15.12
D.2.36	320473.87	4107297.22	16.17	15.11
D.2.37	320470.51	4107302.05	16.18	15.1
D.2.38	320469.70	4107304.28	16.18	15.1
D.2.39	320453.73	4107346.72	16.3	15.08
D.2.40	320435.59	4107396.93	16.14	15.06
D.2.41	320429.96	4107412.47	16.15	15.05

**Αγωγοί 9,10 (με πρόθεμα F.0 και F.1)**

Πάσσαλοι	X [m]	Y [m]	Ζεδ [m]	Z [m]
F.0.0	319589.87	4109668.72	29.5	28.45
F.0.1	319589.75	4109677.73	29.58	28.46
F.0.2	319584.95	4109701.46	29.72	28.51
F.0.3	319572.47	4109742.37	29.52	28.59
F.0.4	319564.21	4109769.45	29.68	28.64
F.0.5	319553.47	4109805.89	29.96	28.92
F.0.6	319544.51	4109835.59	30.43	29.38
F.0.7	319534.77	4109867.89	31.29	30.25
F.0.8	319526.52	4109895.24	32.37	31.33
F.0.9	319515.43	4109930.86	34.07	33.02
F.0.10	319512.14	4109942.72	35.06	34.02
F.0.11	319511.81	4109943.78	35.08	34.55
F.0.12	319511.28	4109945.20	35.11	34.07
F.0.13	319510.82	4109946.43	35.14	34.1
F.1.1	319504.67	4109963.04	35.84	34.79
F.1.2	319499.38	4109976.76	36.49	35.43
F.1.3	319485.03	4110010.74	38.05	37
F.1.4	319481.15	4110019.06	38.39	37.33
F.1.5	319474.70	4110033.00	38.86	37.81
F.1.6	319473.85	4110036.57	38.96	37.9
F.1.7	319466.39	4110058.60	39.44	38.38
F.1.8	319464.10	4110065.35	39.56	38.51
F.1.9	319463.91	4110067.19	39.6	38.94
F.1.10	319463.73	4110069.21	39.62	38.56
F.1.11	319463.29	4110073.99	39.67	38.62
F.1.12	319461.08	4110090.24	39.92	38.87
F.1.13	319458.10	4110139.74	40.91	39.85
F.1.14	319456.77	4110166.02	41.52	40.46
F.1.15	319455.57	4110186.04	42.01	40.95
F.1.16	319453.77	4110216.11	42.62	41.56
F.1.17	319450.11	4110274.03	42.81	41.76
F.1.18	319448.33	4110297.27	42.28	41.23
F.1.19	319448.17	4110311.27	41.73	40.67
F.1.20	319447.65	4110328.25	41.14	40.08
F.1.21	319446.21	4110352.78	40.08	39.02
F.0.14	319523.95	4109951.40	35.05	34.13
F.0.15	319521.27	4109958.48	35.42	34.38
F.0.16	319511.90	4109986.87	36.75	35.71
F.0.17	319501.31	4110011.35	37.84	36.79
F.0.18	319490.28	4110034.17	38.56	37.51
F.0.19	319479.65	4110058.19	39.11	38.06

Πάσσαλοι	X [m]	Y [m]	Ζεδ [m]	Z [m]
F.0.20	319479.21	4110060.58	39.15	37.21
F.0.21	319478.83	4110062.27	39.18	38.14
F.0.22	319476.08	4110075.90	39.49	38.44
F.0.23	319474.39	4110086.79	39.73	38.68
F.0.24	319470.55	4110142.15	40.89	39.84
F.0.25	319467.71	4110183.13	41.89	40.84
F.0.26	319469.85	4110211.46	42.44	41.4
F.0.27	319469.29	4110265.68	42.85	41.81
F.0.28	319466.51	4110300.04	42.27	41.22
F.0.29	319461.19	4110352.34	40.12	39.07

### Αγωγοί 11,12 (με πρόθεμα G.0)

Πάσσαλοι	X [m]	Y [m]	Ζεδ [m]	Z [m]
G.0.0	319519.62	4111275.85	42.20	41.32
G.0.1	319519.62	4111265.09	42.26	41.29
G.0.2	319518.45	4111250.43	42.30	41.25
G.0.3	319519.73	4111215.70	41.69	40.64
G.0.4	319519.17	4111194.29	41.10	40.06
G.0.5	319517.01	4111165.70	40.51	39.47
G.0.6	319514.59	4111145.81	40.10	39.05
G.0.7	319510.49	4111119.70	39.63	38.59
G.0.8	319508.23	4111105.46	39.43	38.39
G.0.9	319505.06	4111083.22	38.98	37.93
G.0.10	319502.01	4111068.23	38.76	37.71
G.0.11	319497.00	4111038.54	38.20	37.15
G.0.12	319495.15	4111029.13	38.03	36.98
G.0.13	319493.67	4111018.84	37.87	36.82
G.0.14	319492.79	4111013.20	37.79	36.74
G.0.15	319490.22	4110999.71	37.58	36.03
G.0.16	319488.71	4110990.33	37.40	36.35
G.0.17	319487.68	4110982.55	37.24	36.19
G.0.18	319486.38	4110978.87	37.19	36.13
G.0.19	319483.38	4110970.48	37.04	35.99
G.0.20	319478.48	4110945.99	36.51	35.46
G.0.21	319477.99	4110926.72	36.19	35.14
G.0.22	319475.28	4110911.85	35.63	34.58
G.0.23	319472.69	4110895.66	35.22	34.17
G.0.24	319470.53	4110889.06	35.16	34.11
G.0.25	319464.47	4110857.14	34.55	33.50
G.0.26	319461.39	4110835.67	34.37	33.32
G.0.27	319458.84	4110808.63	34.39	33.34

G.0.28	319458.04	4110798.45	34.39	34.04
G.0.29	319457.85	4110794.44	34.41	33.66
G.0.30	319457.17	4110780.78	34.46	33.41
G.0.31	319456.84	4110762.84	34.34	33.29
G.0.32	319456.69	4110742.43	34.68	33.63

### Αγωγός 13 (με πρόθεμα Η.0)

Πάσσαλοι	X [m]	Y [m]	Ζεδ [m]	Z [m]
H.0.0	319528.29	4111277.71	42.1	41.05
H.0.1	319528.58	4111263.21	42.26	41.05
H.0.2	319530.31	4111225.80	42.12	41.03
H.0.3	319530.24	4111204.88	41.56	40.51
H.0.4	319529.28	4111182.34	40.99	39.94
H.0.5	319528.23	4111170.91	40.76	39.71
H.0.6	319526.15	4111149.29	40.31	39.26
H.0.7	319519.58	4111109.10	39.48	38.43
H.0.8	319515.47	4111083.56	39.03	37.98
H.0.9	319512.21	4111064.78	38.7	37.66
H.0.10	319502.80	4111007.87	37.73	36.69
H.0.11	319500.94	4110996.49	37.57	36.52
H.0.12	319500.79	4110995.59	37.55	35.85
H.0.13	319500.66	4110994.78	37.54	36.5
H.0.14	319497.33	4110974.14	37.11	36.07
H.0.15	319494.44	4110957.36	36.85	35.8
H.0.16	319488.80	4110920.59	35.91	34.86
H.0.17	319484.53	4110893.74	35.17	34.13

### Αγωγός 14 (με πρόθεμα Η.1)

Πάσσαλοι	X [m]	Y [m]	Ζεδ [m]	Z [m]
H.1.0	319516.47	4111355.86	39.17	38.11
H.1.1	319518.50	4111355.86	39.41	38.35
H.1.2	319523.42	4111393.72	38.4	37.34
H.1.3	319526.52	4111417.60	37.53	36.47
H.1.4	319528.91	4111458.20	36.59	35.52
H.1.5	319528.53	4111497.28	35.99	34.93
H.1.6	319526.01	4111532.83	35.72	34.65
H.1.7	319522.96	4111560.72	35.65	34.59
H.1.8	319517.53	4111604.91	35.77	34.71
H.1.9	319515.05	4111618.44	36.19	35.12
H.1.10	319514.87	4111620.92	36.2	35.13

Πάσσαλοι	X [m]	Y [m]	Ζεδ [m]	Z [m]
H.1.11	319515.06	4111624.49	36.08	35.02
H.1.12	319515.70	4111636.10	35.7	34.63
H.1.13	319515.99	4111653.07	35.35	34.29
H.1.14	319516.20	4111665.00	35.11	34.05
H.1.15	319517.62	4111673.96	35.03	34.04
H.1.16	319517.84	4111681.69	35.05	34.03
H.1.17	319515.33	4111708.62	35.06	34
H.1.18	319514.80	4111710.79	35.05	32.21
H.1.19	319514.37	4111713.41	35.05	32.2
H.1.20	319514.03	4111716.54	35.04	33.98
H.1.21	319512.86	4111736.05	35.11	34.05
H.1.22	319511.68	4111755.79	35.19	34.13
H.1.23	319512.85	4111761.04	35.22	34.16
H.1.24	319509.82	4111803.22	35.45	34.39
H.1.25	319509.04	4111814.04	35.52	34.46
H.1.26	319507.69	4111835.72	35.68	34.62
H.1.27	319506.94	4111841.13	35.71	34.65
H.1.28	319506.69	4111842.97	35.72	33.28
H.1.29	319506.41	4111844.98	35.74	33.28
H.1.30	319506.12	4111847.02	35.76	34.69
H.1.31	319504.64	4111871.23	35.88	34.82
H.1.32	319503.30	4111898.90	36.04	34.98
H.1.33	319502.55	4111923.91	36.14	35.08
H.1.34	319501.44	4111960.85	36.38	35.31
H.1.35	319500.65	4111987.26	36.53	35.47
H.1.36	319500.81	4112005.66	36.61	35.55
H.1.37	319502.18	4112012.61	36.65	35.59
H.1.38	319501.91	4112047.08	36.89	35.82
H.1.39	319501.88	4112072.00	37.09	36.02
H.1.40	319501.81	4112109.96	37.41	36.35
H.1.41	319502.02	4112135.27	37.63	36.57
H.1.42	319501.76	4112161.69	37.83	36.77
H.1.43	319501.70	4112183.47	38.02	36.96
H.1.44	319502.37	4112210.44	38.26	37.19
H.1.45	319501.16	4112211.44	38.27	37.2

## 1.2) ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΚΟΜΒΩΝ ΚΑΙ ΑΓΩΓΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ



### 1.2.1) ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΚΟΜΒΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ

## Αγωγός 1

Κόμβος	Υψόμετρο [m]	Υψόμετρο εδάφους [m]	Υψόμετρο Π.Γ. [m]	Πίεση [m]
A.0.0	10.2	11.3	50.21	0
A.0.1	10.2	11.3	50.21	40.01
A.0.2	9.17	10.27	50.21	41.04
A.0.3	9.17	10.27	50.21	41.04
A.0.4	9.34	10.44	50.21	40.87
A.0.5	9.61	10.71	50.21	40.6
A.0.6	9.72	10.82	50.21	40.49
A.0.7	10.06	11.16	50.21	40.15
A.0.8	10.56	11.66	50.21	39.65
A.0.9	10.65	11.75	50.21	39.56
A.0.10	10.65	11.75	50.21	39.56
A.0.11	10.48	11.58	50.21	39.73
A.0.12	10.17	11.27	50.21	40.04
A.0.13	9.92	11.02	50.21	40.28
A.0.14	9.59	10.69	50.21	40.61
A.0.15	9.43	10.54	50.21	40.78
A.0.16	8.89	10.52	50.21	41.32
A.0.17	9.42	10.51	50.21	40.79
A.0.18	9.31	10.41	50.21	40.9
A.0.19	9.24	10.34	50.21	40.97
A.0.20	9.23	10.33	50.21	40.98
A.0.21	9.23	10.33	50.21	40.98
A.0.22	9.25	10.35	50.21	40.96
A.0.23	9.31	10.41	50.21	40.9
A.0.24	9.34	10.44	50.21	40.86
A.0.25	9.34	10.46	50.21	40.87
A.0.26	8.9	10.44	50.21	41.31
A.0.27	8.9	10.44	50.21	41.31
A.0.28	9.34	10.45	50.21	40.86
A.0.29	9.38	10.48	50.21	40.82
A.0.30	9.48	10.58	50.21	40.73
A.0.31	9.59	10.69	50.21	40.61
A.0.32	9.7	10.8	50.21	40.51
A.0.33	9.79	10.89	50.21	40.42
A.0.34	9.8	10.9	50.21	40.41
A.0.35	9.81	10.91	50.21	40.39
A.0.36	9.84	10.92	50.21	40.37

## Αγωγός 2

Κόμβος	Υψόμετρο [m]	Υψόμετρο εδάφους [m]	Υψόμετρο Π.Γ. [m]	Πίεση [m]
B.0.0	10.16	11.21	50.17	0
B.0.1	10.42	11.46	50.17	39.76
B.0.2	10.26	11.3	50.17	39.91
B.0.3	9.63	10.68	50.15	40.52
B.0.4	9.74	10.79	50.15	40.4
B.0.5	9.91	10.95	50.14	40.23
B.0.6	10.38	11.42	50.12	39.74
B.0.7	10.7	11.74	50.11	39.42
B.0.8	10.61	11.66	50.1	39.49
B.0.9	10.6	11.64	50.1	39.5
B.0.10	9.95	10.99	50.09	40.14
B.0.11	9.44	10.5	50.08	40.64
B.0.12	8.95	10.52	50.08	41.13
B.0.13	9.5	10.54	50.08	40.57
B.0.14	9.28	10.33	50.07	40.78
B.0.15	9.24	10.29	50.06	40.81
B.0.16	9.28	10.33	50.05	40.76
B.0.17	9.46	10.47	50.04	40.58
B.0.18	9	10.45	50.04	41.04
B.0.19	9	10.44	50.04	41.04
B.0.20	9.4	10.44	50.04	40.64
B.0.21	9.41	10.46	50.04	40.63
B.0.22	9.64	10.68	50.03	40.39
B.0.23	9.72	10.76	50.02	40.3
B.0.24	9.75	10.65	50.01	40.27
B.0.25	9.77	10.83	50.01	40.24
B.0.26	9.79	10.85	50	40.22
B.0.27	9.79	10.84	50	40.21

## Αγωγοί 3,4

Κόμβος	Υψόμετρο [m]	Υψόμετρο εδάφους [m]	Υψόμετρο Π.Γ. [m]	Πίεση [m]
C.0.0	21.86	22.93	91.87	0
C.0.1	21.82	22.92	91.87	70.05

Κόμβος	Υψόμετρο [m]	Υψόμετρο εδάφους [m]	Υψόμετρο Π.Γ. [m]	Πίεση [m]
C.0.2	21.83	22.89	91.86	70.02
C.0.3	20.94	22	91.83	70.89
C.0.4	19.9	20.96	91.78	71.88
C.0.5	19.34	20.4	91.76	72.42
C.0.6	18.92	19.97	91.74	72.82
C.0.7	18.58	19.64	91.73	73.14
C.0.8	18.14	19.2	91.7	73.56
C.0.9	17.8	18.85	91.68	73.88
C.0.10	17.4	18.46	91.66	74.25
C.0.11	17.21	18.27	91.63	74.42
C.0.12	17	18.06	91.6	74.6
C.0.13	16.9	17.96	91.58	74.67
C.0.14	16.82	17.88	91.56	74.73
C.0.15	16.92	17.98	91.53	74.61
C.0.16	16.94	17.99	91.52	74.58
C.0.17	17.39	17.99	91.52	74.13
C.0.18	17.39	17.95	91.52	74.13
C.0.19	16.88	17.93	91.52	74.64
C.0.20	16.84	17.89	91.51	74.68
C.0.21	16.75	17.8	91.51	74.76
C.0.22	16.43	17.49	91.49	75.06
C.0.23	16.17	17.23	91.46	75.29
C.0.24	16	17.05	91.43	75.44
C.0.25	15.83	16.88	91.39	75.56
C.0.26	14.85	15.9	91.39	76.54
C.0.27	14.54	15.89	91.39	76.85
C.0.28	14.82	15.88	91.39	76.56
C.0.29	14.75	15.83	91.38	76.64
C.0.30	14.65	15.71	91.38	76.73
C.0.31	14.67	15.75	91.38	76.71
C.0.32	14.7	15.72	91.38	76.67
C.0.33	14.89	15.94	91.36	76.47
C.0.34	15.28	16.34	91.34	76.06
C.0.35	15.76	16.82	91.32	75.56
C.0.36	16.03	17.08	91.31	75.28
C.0.37	16.14	17.2	91.29	75.15
C.0.38	16.35	17.4	91.28	74.93
C.0.39	16.48	17.54	91.26	74.78
C.0.40	16.48	17.53	91.25	74.78
C.0.41	16.21	17.27	91.22	75.01

Κόμβος	Υψόμετρο [m]	Υψόμετρο εδάφους [m]	Υψόμετρο Π.Γ. [m]	Πίεση [m]
C.0.42	15.9	16.95	91.21	75.31
C.0.43	15.71	16.77	91.19	75.47
C.0.44	15.73	16.79	91.16	75.43
C.0.45	15.66	16.71	91.15	75.49
C.0.46	15.55	16.6	91.13	75.59
C.0.47	14.37	16.09	91.12	76.74
C.0.48	14.79	16.37	91.11	76.32
C.0.49	14.95	16.01	91.1	76.15
C.0.50	14.75	15.8	91.09	76.34
C.0.51	14.59	15.65	91.08	76.49
C.0.52	14.36	15.44	91.07	76.71
C.0.53	13.99	15.04	91.06	77.08
C.0.54	13.65	14.7	91.05	77.41
C.0.55	13.08	14.13	91.04	77.96
C.0.56	13.01	14.06	91.04	78.03
C.0.57	12.91	13.96	91.03	78.13
C.0.58	12.85	13.9	91.03	78.18
C.0.59	11.66	12.72	91	79.34
C.0.60	11.19	12.25	90.99	79.8
C.0.61	11.1	12.16	90.99	79.88
C.0.62	11.03	12.08	90.98	79.95
C.0.63	10.55	11.6	90.96	80.41
C.0.64	10.27	11.32	90.94	80.67
C.0.65	9.86	10.91	90.93	81.07
C.0.66	9.05	10.9	90.93	81.88
C.0.67	8.99	10.89	90.93	81.94
C.0.68	9.41	10.43	90.92	81.51
C.0.69	9.83	10.89	90.92	81.09
C.0.1	21.82	22.92	91.87	70.05
C.1.1	21.43	22.53	91.87	70.44
C.1.2	21.07	22.17	91.87	70.79
C.1.3	20.81	21.91	91.87	71.06
C.1.4	20.6	21.7	91.87	71.26
C.1.5	20.28	21.38	91.87	71.59
C.1.6	19.8	20.9	91.86	72.06
C.1.7	19.21	20.31	91.86	72.65
C.1.8	18.85	19.95	91.86	73.01
C.1.9	18.62	19.72	91.86	73.24
C.1.10	18.48	19.58	91.86	73.38

Κόμβος	Υψόμετρο [m]	Υψόμετρο εδάφους [m]	Υψόμετρο Π.Γ. [m]	Πίεση [m]
C.1.11	18.08	19.18	91.86	73.78
C.1.12	17.64	18.74	91.86	74.21
C.1.13	17.24	18.34	91.86	74.62
C.1.14	16.99	18.09	91.85	74.87
C.1.15	16.84	17.93	91.85	75.01
C.1.16	16.79	17.85	91.85	75.06
C.1.17	16.78	17.86	91.85	75.07
C.1.18	16.71	17.92	91.85	75.14
C.1.19	16.67	17.9	91.85	75.18
C.1.20	17.4	17.89	91.85	74.45
C.1.21	17.4	17.89	91.85	74.45
C.1.22	16.78	17.88	91.85	75.07
C.1.23	16.65	17.75	91.85	75.2
C.1.24	16.34	17.44	91.85	75.51
C.1.25	16.15	17.25	91.85	75.7
C.1.26	16.04	17.14	91.85	75.81
C.1.27	16	17.1	91.85	75.85
C.1.28	15.97	16.99	91.85	75.87
C.1.29	15.96	17	91.84	75.89
C.1.30	15.93	17.02	91.84	75.92
C.1.31	15.9	16.97	91.84	75.94
C.1.32	15.88	16.93	91.84	75.97
C.1.33	15.87	16.93	91.84	75.97
C.1.34	15.85	16.93	91.84	76
C.1.35	14.81	16.66	91.84	77.04
C.1.36	14.67	16.63	91.84	77.17
C.1.37	14.53	16.59	91.84	77.31
C.1.38	14.6	16.12	91.84	77.25
C.1.39	14.64	15.74	91.84	77.2
C.1.40	14.66	15.76	91.84	77.18
C.1.41	14.77	15.87	91.84	77.07
C.1.42	15.19	16.29	91.84	76.65
C.1.43	15.7	16.8	91.84	76.14
C.1.44	15.86	16.96	91.84	75.98
C.1.45	16.05	17.15	91.84	75.79
C.1.46	16.3	17.4	91.84	75.53
C.1.47	16.44	17.54	91.83	75.39
C.1.48	16.18	17.28	91.83	75.66
C.1.49	15.81	16.91	91.83	76.02
C.1.50	15.75	16.85	91.83	76.08

Κόμβος	Υψόμετρο [m]	Υψόμετρο εδάφους [m]	Υψόμετρο Π.Γ. [m]	Πίεση [m]
C.1.51	15.61	16.71	91.83	76.22
C.1.52	15.49	16.59	91.83	76.33
C.1.53	15.22	16.32	91.83	76.61
C.1.54	14.86	15.96	91.83	76.96
C.1.55	14.41	15.51	91.82	77.41
C.1.56	14.08	15.18	91.82	77.75
C.1.57	13.78	14.88	91.82	78.04
C.1.58	13.54	14.64	91.82	78.28
C.1.59	13.36	14.46	91.82	78.47
C.1.60	13.01	14.11	91.82	78.81
C.1.61	12.49	13.59	91.82	79.34
C.1.62	11.24	12.34	91.82	80.58
C.1.63	11.13	12.23	91.82	80.69
C.1.64	10.79	11.89	91.82	81.03
C.1.65	10.36	11.46	91.82	81.45
C.1.66	10.1	11.2	91.82	81.72
C.1.67	9.86	10.96	91.82	81.96
C.1.68	9.1	10.96	91.82	82.72
C.1.69	9.85	10.94	91.82	81.96
C.1.70	9.84	10.92	91.82	81.98

### Αγωγοί 5,6,7,8

Κόμβος	Υψόμετρο [m]	Υψόμετρο εδάφους [m]	Υψόμετρο Π.Γ. [m]	Πίεση [m]
D.0.0	17.33	18.43	87.49	70.15
D.0.1	17.01	18.11	87.49	70.48
D.0.2	16.73	17.83	87.48	70.75
D.0.3	16.43	17.53	87.48	71.05
D.0.4	16.21	17.31	87.48	71.27
D.0.5	15.82	16.92	87.48	71.66
D.0.6	15.77	16.87	87.48	71.71
D.0.7	15.34	16.44	87.48	72.14
D.0.8	14.92	16.02	87.47	72.56
D.0.9	14.61	15.71	87.47	72.87

Κόμβος	Υψόμετρο [m]	Υψόμετρο εδάφους [m]	Υψόμετρο Π.Γ. [m]	Πίεση [m]
D.0.10	14.33	15.43	87.47	73.14
D.0.11	14.13	15.23	87.47	73.34
D.0.12	13.67	14.77	87.46	73.79
D.0.13	13.33	14.43	87.46	74.13
D.0.14	13.16	14.26	87.46	74.3
D.0.15	13.01	14.11	87.46	74.45
D.0.16	12.83	13.93	87.46	74.62
D.0.17	12.63	13.73	87.45	74.82
D.0.18	12.67	13.77	87.45	74.78
D.0.19	13.25	13.75	87.45	74.2
D.0.20	12.64	13.74	87.45	74.81
D.0.21	12.64	13.74	87.45	74.81
D.0.22	12.62	13.74	87.45	74.84
D.0.23	12.47	13.57	87.45	74.97
D.0.24	12.42	13.52	87.45	75.03
D.0.25	12.41	13.51	87.45	75.04
D.0.26	12.38	13.48	87.44	75.06
D.0.27	12.3	13.4	87.44	75.14
D.0.28	12.21	13.31	87.44	75.23
D.0.29	12.14	13.24	87.43	75.3
D.0.30	12.15	13.25	87.43	75.28
D.0.31	12.21	13.31	87.43	75.22
D.0.32	11.46	13.32	87.43	75.97
D.0.33	11.45	13.34	87.43	75.98
D.0.34	12.25	13.35	87.43	75.18
D.0.35	12.35	13.45	87.43	75.08
D.0.36	12.35	13.45	87.42	75.07
D.0.37	12.42	13.52	87.42	75
D.0.38	12.66	13.76	87.42	74.76
D.0.39	12.77	13.87	87.42	74.65
D.0.40	12.86	13.96	87.41	74.55
D.0.41	12.76	13.86	87.41	74.65
D.0.42	12.66	13.76	87.41	74.74
D.0.43	12.61	13.71	87.4	74.8
D.0.44	12.6	13.7	87.4	74.8
D.0.45	12.6	13.7	87.4	74.8
D.0.46	12.63	13.73	87.4	74.77
D.0.47	12.68	13.78	87.4	74.72
D.0.48	12.74	13.84	87.39	74.66
D.0.49	12.77	13.9	87.39	74.62



Κόμβος	Υψόμετρο [m]	Υψόμετρο εδάφους [m]	Υψόμετρο Π.Γ. [m]	Πίεση [m]
D.0.50	12.79	13.89	87.39	74.6
D.0.51	12.27	13.89	87.39	75.12
D.0.52	12.78	13.88	87.39	74.61
D.0.53	12.8	13.87	87.39	74.59
D.0.54	12.82	13.87	87.39	74.57
D.0.55	12.85	13.95	87.39	74.53
D.0.56	12.9	14	87.38	74.49
D.0.57	13.01	14.11	87.38	74.37
D.0.58	13.23	14.33	87.38	74.15
D.0.59	13.52	14.62	87.37	73.86
D.0.60	13.79	14.89	87.37	73.58
D.0.61	14.43	15.53	87.37	72.93
D.0.62	14.47	15.57	87.37	72.9
D.0.63	13.06	15.56	87.37	74.31
D.0.64	13.06	15.54	87.37	74.31
D.0.65	14.39	15.49	87.36	72.97
D.0.66	13.86	14.96	87.36	73.5
D.0.67	13.72	14.82	87.36	73.64
D.0.68	13.54	14.64	87.35	73.81
D.0.69	13.41	14.51	87.35	73.94
D.0.70	13.33	14.43	87.35	74.02
D.0.71	13.3	14.4	87.35	74.05
D.0.72	13.28	14.41	87.34	74.06
D.0.73	13.28	14.38	87.34	74.07
D.0.74	13.98	14.37	87.34	73.36
D.0.75	13.96	14.36	87.34	73.38
D.0.76	13.26	14.36	87.34	74.08
D.0.77	13.01	14.11	87.34	74.33
D.0.78	12.83	13.93	87.34	74.51
D.0.79	12.74	13.84	87.34	74.59
D.0.80	12.66	13.76	87.33	74.68
D.0.81	12.55	13.65	87.33	74.78
D.0.82	12.52	13.62	87.33	74.81
D.0.83	11.78	13.62	87.33	75.55
D.0.84	12.51	13.61	87.33	74.82
D.0.85	12.42	13.52	87.33	74.91
D.0.86	12.26	13.36	87.32	75.06
D.0.87	12.03	13.13	87.32	75.29
D.0.88	12.01	13.11	87.32	75.31
D.0.89	11.94	13.04	87.32	75.38

Κόμβος	Υψόμετρο [m]	Υψόμετρο εδάφους [m]	Υψόμετρο Π.Γ. [m]	Πίεση [m]
D.0.90	11.93	13.03	87.31	75.39
D.0.91	11.87	13.06	87.31	75.45
D.0.92	11.78	13.2	87.31	75.52
D.0.93	11.71	13.37	87.31	75.6
D.0.94	11.69	13.38	87.31	75.61
D.0.95	11.68	13.4	87.31	75.63
D.0.96	11.66	13.3	87.31	75.64
D.0.97	11.65	13.3	87.31	75.66
D.0.98	11.61	13.28	87.31	75.7
D.0.99	11.96	13.28	87.3	75.34
D.0.100	12.06	13.3	87.3	75.24
D.0.101	12.09	13.28	87.3	75.21
D.0.102	12.12	13.26	87.3	75.18
D.0.103	12.13	13.23	87.3	75.17
D.0.104	12.44	13.54	87.3	74.86
D.0.105	11.45	13.65	87.3	75.85
D.0.106	11.44	13.66	87.3	75.86
D.0.107	12.04	13.7	87.29	75.26
D.0.108	13.77	14.87	87.29	73.52
D.0.109	13.03	15.21	87.29	74.26
D.0.110	13.02	15.29	87.29	74.27
D.0.111	14.27	15.37	87.29	73.02
D.0.112	14.64	15.74	87.28	72.64
D.0.113	15.69	16.79	87.28	71.59
D.0.114	17	18.1	87.28	70.28
D.0.115	17.56	18.66	87.28	69.72
D.0.116	18.64	19.74	87.27	68.63
D.0.117	18.89	19.99	87.27	68.38
D.0.118	19.75	20.04	87.27	67.52
D.0.119	18.99	20.09	87.27	68.28
D.0.120	19.51	20.61	87.27	67.76
D.0.121	21.26	22.36	87.27	66.01
D.0.122	22.16	23.26	87.26	65.1
D.0.123	22.56	23.66	87.26	64.7
D.0.124	22.53	23.63	87.26	64.73
D.0.125	22.33	23.43	87.26	64.93
D.0.126	21.92	23.02	87.25	65.34
D.0.127	21.71	22.81	87.25	65.54
D.0.128	21.65	22.75	87.25	65.6
D.0.129	21.1	22.75	87.25	66.15

Κόμβος	Υψόμετρο [m]	Υψόμετρο εδάφους [m]	Υψόμετρο Π.Γ. [m]	Πίεση [m]
D.0.130	21.66	22.76	87.25	65.59
D.0.131	21.55	22.65	87.24	65.69
D.0.132	21.62	22.72	87.24	65.62
D.0.133	21.64	22.74	87.24	65.6
D.0.134	21.7	22.8	87.24	65.54
D.0.135	21.79	22.89	87.24	65.45
D.0.136	21.82	22.92	87.24	65.42
D.0.0	17.33	18.43	87.49	70.15
D.1.1	17.37	18.41	87.47	70.11
D.1.2	17.1	18.15	87.46	70.36
D.1.3	16.85	17.89	87.43	70.58
D.1.4	16.33	17.37	87.4	71.07
D.1.5	16.18	17.22	87.39	71.21
D.1.6	15.86	16.91	87.37	71.5
D.1.7	15.55	16.6	87.34	71.78
D.1.8	14.68	15.73	87.27	72.59
D.1.9	14.13	15.17	87.21	73.09
D.1.10	13.47	14.52	87.14	73.67
D.1.11	12.89	13.94	87.06	74.17
D.1.12	12.85	13.9	87.05	74.2
D.1.13	12.78	13.82	87.02	74.24
D.1.14	12.77	13.82	87.01	74.24
D.1.15	13.21	13.82	87.01	73.8
D.1.16	12.78	13.82	87.01	74.23
D.1.17	12.78	13.82	87	74.22
D.1.18	12.77	13.82	86.99	74.22
D.1.19	12.55	13.59	86.97	74.42
D.1.20	12.5	13.54	86.95	74.45
D.1.21	12.48	13.53	86.93	74.45
D.1.22	12.44	13.49	86.89	74.45
D.1.23	12.38	13.43	86.88	74.49
D.1.24	12.24	13.28	86.81	74.57
D.1.25	12.23	13.28	86.8	74.57
D.1.26	12.22	13.26	86.79	74.57
D.1.27	12.24	13.28	86.75	74.51
D.1.28	12.3	13.34	86.73	74.43
D.1.29	11.51	13.36	86.72	75.21

Κόμβος	Υψόμετρο [m]	Υψόμετρο εδάφους [m]	Υψόμετρο Π.Γ. [m]	Πίεση [m]
D.1.30	11.51	13.37	86.72	75.21
D.1.31	12.35	13.4	86.71	74.36
D.1.32	12.42	13.47	86.66	74.24
D.1.33	12.47	13.52	86.61	74.14
D.1.34	12.78	13.83	86.57	73.78
D.1.35	12.97	14.01	86.54	73.57
D.1.36	12.94	13.98	86.5	73.56
D.1.37	12.75	13.8	86.43	73.67
D.1.38	12.66	13.7	86.39	73.73
D.1.39	12.66	13.71	86.36	73.7
D.1.40	12.68	13.73	86.33	73.65
D.1.41	12.69	13.74	86.32	73.63
D.1.42	12.71	13.75	86.31	73.6
D.1.43	12.88	13.92	86.25	73.37
D.1.44	12.33	13.92	86.25	73.92
D.1.45	12.87	13.92	86.24	73.37
D.1.46	12.88	13.93	86.23	73.35
D.1.47	12.9	13.9	86.2	73.3
D.1.48	12.94	13.99	86.15	73.21
D.1.49	12.98	14.03	86.13	73.15
D.1.50	13.07	14.12	86.1	73.02
D.1.51	13.2	14.25	86.07	72.87
D.1.52	13.69	14.73	85.99	72.3
D.1.53	14.26	15.31	85.93	71.67
D.1.54	14.46	15.51	85.91	71.45
D.0.0	17.33	18.43	87.49	70.15
D.2.1	17.11	18.54	87.49	70.38
D.2.2	17.49	18.59	87.49	70
D.2.3	17.75	18.85	87.49	69.74
D.2.4	17.77	18.87	87.49	69.72
D.2.5	17.78	18.88	87.49	69.71
D.2.6	18.17	19.27	87.49	69.32
D.2.7	18.24	19.34	87.49	69.25
D.2.8	18.64	19.74	87.49	68.85
D.2.9	18.69	19.79	87.49	68.79
D.2.10	18.65	19.75	87.49	68.84
D.2.11	18.27	19.37	87.49	69.22

Κόμβος	Υψόμετρο [m]	Υψόμετρο εδάφους [m]	Υψόμετρο Π.Γ. [m]	Πίεση [m]
D.2.12	17.67	18.77	87.49	69.82
D.2.13	17.35	18.45	87.49	70.13
D.2.14	17.07	18.17	87.49	70.41
D.2.15	17.02	18.12	87.49	70.46
D.2.16	16.99	18.09	87.49	70.5
D.2.17	16.73	17.83	87.49	70.75
D.2.18	16.32	17.42	87.49	71.16
D.2.19	16.04	17.14	87.49	71.45
D.2.20	15.84	16.94	87.49	71.65
D.2.21	15.56	16.66	87.48	71.93
D.2.22	15.5	16.54	87.48	71.98
D.2.23	15.48	16.58	87.48	72
D.2.24	14.5	16.57	87.48	72.98
D.2.25	14.5	16.56	87.48	72.98
D.2.26	15.45	16.55	87.48	72.03
D.2.27	15.33	16.43	87.48	72.15
D.2.28	15.23	16.33	87.48	72.25
D.2.29	15.22	16.32	87.48	72.26
D.2.30	15.16	16.26	87.48	72.33
D.2.31	15.14	16.25	87.48	72.35
D.2.32	15.14	16.24	87.48	72.35
D.2.33	15.13	16.25	87.48	72.36
D.2.34	15.12	16.24	87.48	72.36
D.2.35	15.12	16.22	87.48	72.37
D.2.36	15.11	16.17	87.48	72.38
D.2.37	15.1	16.18	87.48	72.38
D.2.38	15.1	16.18	87.48	72.38
D.2.39	15.08	16.3	87.48	72.4
D.2.40	15.06	16.14	87.48	72.42
D.2.41	15.05	16.15	87.48	72.43
D.1.1	17.37	18.41	87.47	70.11
D.3.1	18.26	18.54	87.47	69.21
D.3.2	17.52	18.57	87.47	69.95
D.3.3	17.79	18.83	87.47	69.68
D.3.4	18.54	19.59	87.46	68.92
D.3.5	18.68	19.72	87.46	68.78
D.3.6	18.25	19.3	87.46	69.21

Κόμβος	Υψόμετρο [m]	Υψόμετρο εδάφους [m]	Υψόμετρο Π.Γ. [m]	Πίεση [m]
D.3.7	18.02	19.07	87.46	69.44
D.3.8	16.33	17.38	87.44	71.11
D.3.9	15.48	16.62	87.44	71.96
D.3.10	15.48	16.54	87.43	71.95
D.3.11	14.55	16.53	87.43	72.88
D.3.12	14.55	16.54	87.43	72.88
D.3.13	15.47	16.52	87.43	71.96
D.3.14	15.35	16.39	87.43	72.08
D.0.0	17.33	18.43	87.49	70.15
D.4.1	17.38	18.48	87.49	70.11
D.4.2	17.48	18.56	87.49	0

#### Αγωγοί 9,10

Κόμβος	Υψόμετρο [m]	Υψόμετρο εδάφους [m]	Υψόμετρο Π.Γ. [m]	Πίεση [m]
F.0.0	28.45	29.5	98.46	0
F.0.1	28.46	29.58	98.45	69.99
F.0.2	28.51	29.72	98.44	69.93
F.0.3	28.59	29.52	98.41	69.83
F.0.4	28.64	29.68	98.4	69.76
F.0.5	28.92	29.96	98.38	69.46
F.0.6	29.38	30.43	98.36	68.98
F.0.7	30.25	31.29	98.34	68.09
F.0.8	31.33	32.37	98.32	66.99
F.0.9	33.02	34.07	98.3	65.28
F.0.10	34.02	35.06	98.3	64.28
F.0.11	34.55	35.08	98.29	63.74
F.0.12	34.07	35.11	98.29	64.22
F.0.13	34.1	35.14	98.29	64.2
F.0.14	34.13	35.05	98.29	64.16
F.0.15	34.38	35.42	98.29	63.91
F.0.16	35.71	36.75	98.28	62.57
F.0.17	36.79	37.84	98.27	61.48

Κόμβος	Υψόμετρο [m]	Υψόμετρο εδάφους [m]	Υψόμετρο Π.Γ. [m]	Πίεση [m]
F.0.18	37.51	38.56	98.26	60.75
F.0.19	38.06	39.11	98.26	60.19
F.0.20	37.21	39.15	98.26	61.05
F.0.21	38.14	39.18	98.26	60.12
F.0.22	38.44	39.49	98.25	59.81
F.0.23	38.68	39.73	98.25	59.57
F.0.24	39.84	40.89	98.23	58.39
F.0.25	40.84	41.89	98.22	57.38
F.0.26	41.4	42.44	98.21	56.81
F.0.27	41.81	42.85	98.2	56.39
F.0.28	41.22	42.27	98.19	56.96
F.0.29	39.07	40.12	98.18	59.1
F.0.13	34.1	35.14	98.29	64.2
F.1.1	34.79	35.84	98.29	63.5
F.1.2	35.43	36.49	98.29	62.85
F.1.3	37	38.05	98.28	61.28
F.1.4	37.33	38.39	98.27	60.94
F.1.5	37.81	38.86	98.27	60.46
F.1.6	37.9	38.96	98.27	60.37
F.1.7	38.38	39.44	98.26	59.88
F.1.8	38.51	39.56	98.26	59.76
F.1.9	38.94	39.6	98.26	59.32
F.1.10	38.56	39.62	98.26	59.7
F.1.11	38.62	39.67	98.26	59.64
F.1.12	38.87	39.92	98.26	59.39
F.1.13	39.85	40.91	98.24	58.39
F.1.14	40.46	41.52	98.24	57.77
F.1.15	40.95	42.01	98.23	57.28
F.1.16	41.56	42.62	98.22	56.66
F.1.17	41.76	42.81	98.21	56.45
F.1.18	41.23	42.28	98.2	56.98
F.1.19	40.67	41.73	98.2	57.53
F.1.20	40.08	41.14	98.2	58.12
F.1.21	39.02	40.08	98.19	59.17

## Αγωγοί 11,12

Κόμβος	Υψόμετρο [m]	Υψόμετρο εδάφους [m]	Υψόμετρο Π.Γ. [m]	Πίεση [m]
G.0.0	41.32	42.20	102.39	61.07
G.0.1	41.29	42.26	102.39	61.10
G.0.2	41.25	42.30	102.39	61.14
G.0.3	40.64	41.69	102.39	61.75
G.0.4	40.06	41.10	102.39	62.34
G.0.5	39.47	40.51	102.39	62.93
G.0.6	39.05	40.10	102.40	63.34
G.0.7	38.59	39.63	102.40	63.81
G.0.8	38.39	39.43	102.40	0.00
G.0.9	37.93	38.98	102.39	64.46
G.0.10	37.71	38.76	102.39	64.67
G.0.11	37.15	38.20	102.38	65.23
G.0.12	36.98	38.03	102.38	65.40
G.0.13	36.82	37.87	102.38	65.56
G.0.14	36.74	37.79	102.38	65.64
G.0.15	36.03	37.58	102.37	66.35
G.0.16	36.35	37.40	102.37	66.03
G.0.17	36.19	37.24	102.37	66.18
G.0.18	36.13	37.19	102.37	66.23
G.0.19	35.99	37.04	102.37	66.37
G.0.20	35.46	36.51	102.36	66.91
G.0.21	35.14	36.19	102.36	67.22
G.0.22	34.58	35.63	102.35	67.78
G.0.23	34.17	35.22	102.35	68.18
G.0.24	34.11	35.16	102.35	68.24
G.0.25	33.50	34.55	102.34	68.84
G.0.26	33.32	34.37	102.34	69.02
G.0.27	33.34	34.39	102.33	68.99
G.0.28	34.04	34.39	102.33	68.29
G.0.29	33.66	34.41	102.33	68.67
G.0.30	33.41	34.46	102.32	68.91
G.0.31	33.29	34.34	102.32	69.03
G.0.32	33.63	34.68	102.31	68.68



### Αγωγός 13

Κόμβος	Υψόμετρο [m]	Υψόμετρο εδάφους [m]	Υψόμετρο Π.Γ. [m]	Πίεση [m]
H.0.0	41.05	42.1	105.06	0
H.0.1	41.05	42.26	105.06	64.01
H.0.2	41.03	42.12	105.05	64.02
H.0.3	40.51	41.56	105.05	64.53
H.0.4	39.94	40.99	105.04	65.1
H.0.5	39.71	40.76	105.04	65.33
H.0.6	39.26	40.31	105.03	65.77
H.0.7	38.43	39.48	105.02	66.59
H.0.8	37.98	39.03	105.02	67.04
H.0.9	37.66	38.7	105.01	67.36
H.0.10	36.69	37.73	105	68.31
H.0.11	36.52	37.57	105	68.47
H.0.12	35.85	37.55	105	69.15
H.0.13	36.5	37.54	105	68.5
H.0.14	36.07	37.11	104.99	68.93
H.0.15	35.8	36.85	104.99	69.19
H.0.16	34.86	35.91	104.98	70.12
H.0.17	34.13	35.17	104.97	70.85

### Αγωγός 14

Κόμβος	Υψόμετρο [m]	Υψόμετρο εδάφους [m]	Υψόμετρο Π.Γ. [m]	Πίεση [m]
H.1.0	38.11	39.17	102.12	64.01
H.1.1	38.35	39.41	102.11	63.77
H.1.2	37.34	38.4	102.02	64.68
H.1.3	36.47	37.53	101.96	65.49
H.1.4	35.52	36.59	101.86	66.33
H.1.5	34.93	35.99	101.76	66.84
H.1.6	34.65	35.72	101.67	67.02
H.1.7	34.59	35.65	101.60	67.02
H.1.8	34.71	35.77	101.49	66.79
H.1.9	35.12	36.19	101.46	66.34
H.1.10	35.13	36.2	101.45	66.32

Κόμβος	Υψόμετρο [m]	Υψόμετρο εδάφους [m]	Υψόμετρο Π.Γ. [m]	Πίεση [m]
H.1.11	35.02	36.08	101.44	66.42
H.1.12	34.63	35.7	101.42	66.78
H.1.13	34.29	35.35	101.37	67.08
H.1.14	34.05	35.11	101.34	67.30
H.1.15	34.04	35.03	101.32	67.29
H.1.16	34.03	35.05	101.30	67.27
H.1.17	34.00	35.06	101.24	67.24
H.1.18	32.21	35.05	101.23	69.02
H.1.19	32.20	35.05	101.22	69.02
H.1.20	33.98	35.04	101.21	67.23
H.1.21	34.05	35.11	101.16	67.12
H.1.22	34.13	35.19	101.12	66.98
H.1.23	34.16	35.22	101.10	66.94
H.1.24	34.39	35.45	101.00	66.61
H.1.25	34.46	35.52	100.97	66.51
H.1.26	34.62	35.68	100.92	66.30
H.1.27	34.65	35.71	100.90	66.25
H.1.28	33.28	35.72	100.90	67.62
H.1.29	33.28	35.74	100.89	67.61
H.1.30	34.69	35.76	100.89	66.19
H.1.31	34.82	35.88	100.83	66.01
H.1.32	34.98	36.04	100.76	65.78
H.1.33	35.08	36.14	100.70	65.61
H.1.34	35.31	36.38	100.60	65.29
H.1.35	35.47	36.53	100.54	65.07
H.1.36	35.55	36.61	100.49	64.95
H.1.37	35.59	36.65	100.48	64.89
H.1.38	35.82	36.89	100.39	64.57
H.1.39	36.02	37.09	100.33	64.31
H.1.40	36.35	37.41	100.23	63.89
H.1.41	36.57	37.63	100.17	63.60
H.1.42	36.77	37.83	100.11	63.34
H.1.43	36.96	38.02	100.05	63.10
H.1.44	37.19	38.26	99.99	62.79
H.1.45	37.20	38.27	99.98	62.78

### **1.2.2) ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΒΑΡΥΤΙΚΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ**

## Αγωγός 1

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατόντη [m]
0	A.0.0	A.0.1	17.94	200	0.65	0.03	50.21	50.21
1	A.0.1	A.0.2	20.22	200	0.65	0.03	50.21	50.21
2	A.0.2	A.0.3	7.66	200	0.65	0.03	50.21	50.21
3	A.0.3	A.0.4	10.5	200	0.65	0.03	50.21	50.21
4	A.0.4	A.0.5	20.83	200	0.65	0.03	50.21	50.21
5	A.0.5	A.0.6	14.27	200	0.65	0.03	50.21	50.21
6	A.0.6	A.0.7	36.25	200	0.65	0.03	50.21	50.21
7	A.0.7	A.0.8	39.38	200	0.65	0.03	50.21	50.21
8	A.0.8	A.0.9	15.7	200	0.65	0.03	50.21	50.21
9	A.0.9	A.0.10	11.58	200	0.65	0.03	50.21	50.21
10	A.0.10	A.0.11	25.22	200	0.65	0.03	50.21	50.21
11	A.0.11	A.0.12	13.63	200	0.65	0.03	50.21	50.21
12	A.0.12	A.0.13	8.93	200	0.65	0.03	50.21	50.21
13	A.0.13	A.0.14	16.38	200	0.65	0.03	50.21	50.21
14	A.0.14	A.0.15	12.64	200	0.65	0.03	50.21	50.21
15	A.0.15	A.0.16	2.11	200	0.65	0.03	50.21	50.21
16	A.0.16	A.0.17	1.93	200	0.65	0.03	50.21	50.21
17	A.0.17	A.0.18	19.82	200	0.65	0.03	50.21	50.21
18	A.0.18	A.0.19	10.28	200	0.65	0.03	50.21	50.21
19	A.0.19	A.0.20	26.71	200	0.65	0.03	50.21	50.21
20	A.0.20	A.0.21	9.98	200	0.65	0.03	50.21	50.21
21	A.0.21	A.0.22	18.53	200	0.65	0.03	50.21	50.21
22	A.0.22	A.0.23	7.55	200	0.65	0.03	50.21	50.21
23	A.0.23	A.0.24	14.88	200	0.65	0.03	50.21	50.21
24	A.0.24	A.0.25	5.13	200	0.65	0.03	50.21	50.21
25	A.0.25	A.0.26	1.79	200	0.65	0.03	50.21	50.21
26	A.0.26	A.0.27	1.61	200	0.65	0.03	50.21	50.21
27	A.0.27	A.0.28	2.36	200	0.65	0.03	50.21	50.21
28	A.0.28	A.0.29	6.47	200	0.65	0.03	50.21	50.21
29	A.0.29	A.0.30	12.21	200	0.65	0.03	50.21	50.21
30	A.0.30	A.0.31	9.31	200	0.65	0.03	50.21	50.21
31	A.0.31	A.0.32	30	200	0.65	0.03	50.21	50.21
32	A.0.32	A.0.33	24.49	200	0.65	0.03	50.21	50.21
33	A.0.33	A.0.34	10.61	200	0.65	0.03	50.21	50.21
34	A.0.34	A.0.35	11.16	200	0.65	0.03	50.21	50.21
35	A.0.35	A.0.36	4.81	200	0.65	0.03	50.21	50.21

## Αγωγός 2

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Όνομ. Διαμετρ. [mm]	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατάντη [m]
0	B.0.0	B.0.1	4.97	90	0.65	0.13	50.17	50.17
1	B.0.1	B.0.2	12.43	90	0.65	0.13	50.17	50.17
2	B.0.2	B.0.3	41.43	90	0.65	0.13	50.17	50.15
3	B.0.3	B.0.4	22.28	90	0.65	0.13	50.15	50.15
4	B.0.4	B.0.5	22.41	90	0.65	0.13	50.15	50.14
5	B.0.5	B.0.6	41.16	90	0.65	0.13	50.14	50.12
6	B.0.6	B.0.7	28.77	90	0.65	0.13	50.12	50.11
7	B.0.7	B.0.8	40.76	90	0.65	0.13	50.11	50.1
8	B.0.8	B.0.9	2.11	90	0.65	0.13	50.1	50.1
9	B.0.9	B.0.10	20.24	90	0.65	0.13	50.1	50.09
10	B.0.10	B.0.11	32.68	90	0.65	0.13	50.09	50.08
11	B.0.11	B.0.12	2.04	90	0.65	0.13	50.08	50.08
12	B.0.12	B.0.13	2.57	90	0.65	0.13	50.08	50.08
13	B.0.13	B.0.14	28.38	90	0.65	0.13	50.08	50.07
14	B.0.14	B.0.15	39.69	90	0.65	0.13	50.07	50.06
15	B.0.15	B.0.16	15.94	90	0.65	0.13	50.06	50.05
16	B.0.16	B.0.17	26.82	90	0.65	0.13	50.05	50.04
17	B.0.17	B.0.18	1.87	90	0.65	0.13	50.04	50.04
18	B.0.18	B.0.19	1.45	90	0.65	0.13	50.04	50.04
19	B.0.19	B.0.20	1.81	90	0.65	0.13	50.04	50.04
20	B.0.20	B.0.21	3.69	90	0.65	0.13	50.04	50.04
21	B.0.21	B.0.22	22.92	90	0.65	0.13	50.04	50.03
22	B.0.22	B.0.23	19.49	90	0.65	0.13	50.03	50.02
23	B.0.23	B.0.24	25.05	90	0.65	0.13	50.02	50.01
24	B.0.24	B.0.25	15.39	90	0.65	0.13	50.01	50.01
25	B.0.25	B.0.26	17.82	90	0.65	0.13	50.01	50
26	B.0.26	B.0.27	4.26	90	0.65	0.13	50	50

## Αγωγοί 3,4

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Όνομ. Διαμετρ. [mm]	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατάντη [m]
0	C.0.0	C.0.1	2.05	125	3.39	0.41	91.87	91.87
71	C.0.1	C.0.2	13.6	110	1.71	0.23	91.87	91.86
72	C.0.2	C.0.3	42.5	110	1.71	0.23	91.86	91.83
73	C.0.3	C.0.4	62.43	110	1.71	0.23	91.83	91.78
74	C.0.4	C.0.5	31.87	110	1.71	0.23	91.78	91.76

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Όνομ. Διαμετρ. [mm]	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατάντη [m]
75	C.0.5	C.0.6	24.75	110	1.71	0.23	91.76	91.74
76	C.0.6	C.0.7	22.54	110	1.71	0.23	91.74	91.73
77	C.0.7	C.0.8	30.54	110	1.71	0.23	91.73	91.7
78	C.0.8	C.0.9	27.79	110	1.71	0.23	91.7	91.68
79	C.0.9	C.0.10	38.1	110	1.71	0.23	91.68	91.66
80	C.0.10	C.0.11	36.55	110	1.71	0.23	91.66	91.63
81	C.0.11	C.0.12	38.54	110	1.71	0.23	91.63	91.6
82	C.0.12	C.0.13	32.25	110	1.71	0.23	91.6	91.58
83	C.0.13	C.0.14	31.56	110	1.71	0.23	91.58	91.56
84	C.0.14	C.0.15	29.76	110	1.71	0.23	91.56	91.53
85	C.0.15	C.0.16	18.61	110	1.71	0.23	91.53	91.52
86	C.0.16	C.0.17	0.91	110	1.71	0.23	91.52	91.52
87	C.0.17	C.0.18	3.3	110	1.71	0.23	91.52	91.52
88	C.0.18	C.0.19	1.09	110	1.71	0.23	91.52	91.52
89	C.0.19	C.0.20	3.08	110	1.71	0.23	91.52	91.51
90	C.0.20	C.0.21	7.28	110	1.71	0.23	91.51	91.51
91	C.0.21	C.0.22	30.19	110	1.71	0.23	91.51	91.49
92	C.0.22	C.0.23	32.05	110	1.71	0.23	91.49	91.46
93	C.0.23	C.0.24	43.86	110	1.71	0.23	91.46	91.43
94	C.0.24	C.0.25	52.84	110	1.71	0.23	91.43	91.39
95	C.0.25	C.0.26	9.08	110	1.71	0.23	91.39	91.39
96	C.0.26	C.0.27	0.95	110	1.71	0.23	91.39	91.39
97	C.0.27	C.0.28	0.98	110	1.71	0.23	91.39	91.39
98	C.0.28	C.0.29	2.54	110	1.71	0.23	91.39	91.38
99	C.0.29	C.0.30	3.13	110	1.71	0.23	91.38	91.38
100	C.0.30	C.0.31	2.53	110	1.71	0.23	91.38	91.38
101	C.0.31	C.0.32	4.4	110	1.71	0.23	91.38	91.38
102	C.0.32	C.0.33	24.31	110	1.71	0.23	91.38	91.36
103	C.0.33	C.0.34	23.24	110	1.71	0.23	91.36	91.34
104	C.0.34	C.0.35	29.15	110	1.71	0.23	91.34	91.32
105	C.0.35	C.0.36	20.47	110	1.71	0.23	91.32	91.31
106	C.0.36	C.0.37	16.44	110	1.71	0.23	91.31	91.29
107	C.0.37	C.0.38	22.71	110	1.71	0.23	91.29	91.28
108	C.0.38	C.0.39	18.42	110	1.71	0.23	91.28	91.26
109	C.0.39	C.0.40	14.03	110	1.71	0.23	91.26	91.25
110	C.0.40	C.0.41	42.51	110	1.71	0.23	91.25	91.22
111	C.0.41	C.0.42	24.37	110	1.71	0.23	91.22	91.21
112	C.0.42	C.0.43	26.61	110	1.71	0.23	91.21	91.19
113	C.0.43	C.0.44	37.6	110	1.71	0.23	91.19	91.16
114	C.0.44	C.0.45	18.81	110	1.71	0.23	91.16	91.15
115	C.0.45	C.0.46	16.52	110	1.71	0.23	91.15	91.13

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατόντη [m]
116	C.0.46	C.0.47	23.04	110	1.71	0.23	91.13	91.12
117	C.0.47	C.0.48	13.07	110	1.71	0.23	91.12	91.11
118	C.0.48	C.0.49	14.65	110	1.71	0.23	91.11	91.1
119	C.0.49	C.0.50	10.28	110	1.71	0.23	91.1	91.09
120	C.0.50	C.0.51	10.45	110	1.71	0.23	91.09	91.08
121	C.0.51	C.0.52	11.38	110	1.71	0.23	91.08	91.07
122	C.0.52	C.0.53	13.32	110	1.71	0.23	91.07	91.06
123	C.0.53	C.0.54	12.88	110	1.71	0.23	91.06	91.05
124	C.0.54	C.0.55	20.29	110	1.71	0.23	91.05	91.04
125	C.0.55	C.0.56	5.63	110	1.71	0.23	91.04	91.04
126	C.0.56	C.0.57	4.54	110	1.71	0.23	91.04	91.03
127	C.0.57	C.0.58	7.92	110	1.71	0.23	91.03	91.03
128	C.0.58	C.0.59	33.18	110	1.71	0.23	91.03	91
129	C.0.59	C.0.60	14.91	110	1.71	0.23	91	90.99
130	C.0.60	C.0.61	7.44	110	1.71	0.23	90.99	90.99
131	C.0.61	C.0.62	6.54	110	1.71	0.23	90.99	90.98
132	C.0.62	C.0.63	28.6	110	1.71	0.23	90.98	90.96
133	C.0.63	C.0.64	25.91	110	1.71	0.23	90.96	90.94
134	C.0.64	C.0.65	19.49	110	1.71	0.23	90.94	90.93
135	C.0.65	C.0.66	1.82	110	1.71	0.23	90.93	90.93
136	C.0.66	C.0.67	2.5	110	1.71	0.23	90.93	90.93
137	C.0.67	C.0.68	4.4	110	1.71	0.23	90.93	90.92
138	C.0.68	C.0.69	4.4	110	0	0	90.92	90.92
1	C.0.1	C.1.1	17.25	200	1.68	0.07	91.87	91.87
2	C.1.1	C.1.2	15.8	200	1.68	0.07	91.87	91.87
3	C.1.2	C.1.3	11.7	200	1.68	0.07	91.87	91.87
4	C.1.3	C.1.4	18.92	200	1.68	0.07	91.87	91.87
5	C.1.4	C.1.5	19.79	200	1.68	0.07	91.87	91.87
6	C.1.5	C.1.6	30.9	200	1.68	0.07	91.87	91.86
7	C.1.6	C.1.7	33.85	200	1.68	0.07	91.86	91.86
8	C.1.7	C.1.8	20.13	200	1.68	0.07	91.86	91.86
9	C.1.8	C.1.9	10.13	200	1.68	0.07	91.86	91.86
10	C.1.9	C.1.10	12.92	200	1.68	0.07	91.86	91.86
11	C.1.10	C.1.11	24.53	200	1.68	0.07	91.86	91.86
12	C.1.11	C.1.12	38.15	200	1.68	0.07	91.86	91.86
13	C.1.12	C.1.13	49.7	200	1.68	0.07	91.86	91.86
14	C.1.13	C.1.14	45.03	200	1.68	0.07	91.86	91.85
15	C.1.14	C.1.15	68.91	200	1.68	0.07	91.85	91.85
16	C.1.15	C.1.16	15.02	200	1.68	0.07	91.85	91.85
17	C.1.16	C.1.17	3.29	200	1.68	0.07	91.85	91.85

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατάντη [m]
18	C.1.17	C.1.18	20.55	200	1.68	0.07	91.85	91.85
19	C.1.18	C.1.19	11.13	200	1.68	0.07	91.85	91.85
20	C.1.19	C.1.20	2.82	200	1.68	0.07	91.85	91.85
21	C.1.20	C.1.21	2.7	200	1.68	0.07	91.85	91.85
22	C.1.21	C.1.22	1.93	200	1.68	0.07	91.85	91.85
23	C.1.22	C.1.23	13.33	200	1.68	0.07	91.85	91.85
24	C.1.23	C.1.24	25.7	200	1.68	0.07	91.85	91.85
25	C.1.24	C.1.25	19.99	200	1.68	0.07	91.85	91.85
26	C.1.25	C.1.26	19.43	200	1.68	0.07	91.85	91.85
27	C.1.26	C.1.27	7.27	200	1.68	0.07	91.85	91.85
28	C.1.27	C.1.28	12.81	200	1.68	0.07	91.85	91.85
29	C.1.28	C.1.29	10.81	200	1.68	0.07	91.85	91.84
30	C.1.29	C.1.30	15.86	200	1.68	0.07	91.84	91.84
31	C.1.30	C.1.31	15.02	200	1.68	0.07	91.84	91.84
32	C.1.31	C.1.32	12.81	200	1.68	0.07	91.84	91.84
33	C.1.32	C.1.33	5.05	200	1.68	0.07	91.84	91.84
34	C.1.33	C.1.34	12	200	1.68	0.07	91.84	91.84
35	C.1.34	C.1.35	7.44	200	1.68	0.07	91.84	91.84
36	C.1.35	C.1.36	0.96	200	1.68	0.07	91.84	91.84
37	C.1.36	C.1.37	1.02	200	1.68	0.07	91.84	91.84
38	C.1.37	C.1.38	9.23	200	1.68	0.07	91.84	91.84
39	C.1.38	C.1.39	6.01	200	1.68	0.07	91.84	91.84
40	C.1.39	C.1.40	6.93	200	1.68	0.07	91.84	91.84
41	C.1.40	C.1.41	11.04	200	1.68	0.07	91.84	91.84
42	C.1.41	C.1.42	29.03	200	1.68	0.07	91.84	91.84
43	C.1.42	C.1.43	29.73	200	1.68	0.07	91.84	91.84
44	C.1.43	C.1.44	11.61	200	1.68	0.07	91.84	91.84
45	C.1.44	C.1.45	14.16	200	1.68	0.07	91.84	91.84
46	C.1.45	C.1.46	24.45	200	1.68	0.07	91.84	91.84
47	C.1.46	C.1.47	40	200	1.68	0.07	91.84	91.83
48	C.1.47	C.1.48	40	200	1.68	0.07	91.83	91.83
49	C.1.48	C.1.49	35	200	1.68	0.07	91.83	91.83
50	C.1.49	C.1.50	35	200	1.68	0.07	91.83	91.83
51	C.1.50	C.1.51	30	200	1.68	0.07	91.83	91.83
52	C.1.51	C.1.52	25	200	1.68	0.07	91.83	91.83
53	C.1.52	C.1.53	25	200	1.68	0.07	91.83	91.83
54	C.1.53	C.1.54	29.35	200	1.68	0.07	91.83	91.83
55	C.1.54	C.1.55	22.45	200	1.68	0.07	91.83	91.82
56	C.1.55	C.1.56	13.26	200	1.68	0.07	91.82	91.82
57	C.1.56	C.1.57	12.71	200	1.68	0.07	91.82	91.82
58	C.1.57	C.1.58	8.41	200	1.68	0.07	91.82	91.82



Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατάντη [m]
59	C.1.58	C.1.59	6.82	200	1.68	0.07	91.82	91.82
60	C.1.59	C.1.60	12.92	200	1.68	0.07	91.82	91.82
61	C.1.60	C.1.61	20.65	200	1.68	0.07	91.82	91.82
62	C.1.61	C.1.62	38.79	200	1.68	0.07	91.82	91.82
63	C.1.62	C.1.63	6.16	200	1.68	0.07	91.82	91.82
64	C.1.63	C.1.64	17.42	200	1.68	0.07	91.82	91.82
65	C.1.64	C.1.65	28.89	200	1.68	0.07	91.82	91.82
66	C.1.65	C.1.66	23.67	200	1.68	0.07	91.82	91.82
67	C.1.66	C.1.67	16.55	200	1.68	0.07	91.82	91.82
68	C.1.67	C.1.68	1.97	200	1.68	0.07	91.82	91.82
69	C.1.68	C.1.69	1.97	200	1.68	0.07	91.82	91.82
70	C.1.69	C.1.70	3.49	200	1.68	0.07	91.82	91.82

### Αγωγοί 5,6,7,8

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατάντη [m]
70	D.0.0	D.0.1	18.57	200	2.97	0.12	87.49	87.49
71	D.0.1	D.0.2	12.89	200	2.97	0.12	87.49	87.48
72	D.0.2	D.0.3	14.03	200	2.97	0.12	87.48	87.48
73	D.0.3	D.0.4	10.73	200	2.97	0.12	87.48	87.48
74	D.0.4	D.0.5	9.95	200	2.97	0.12	87.48	87.48
75	D.0.5	D.0.6	3.82	200	2.97	0.12	87.48	87.48
76	D.0.6	D.0.7	28.66	200	2.97	0.12	87.48	87.48
77	D.0.7	D.0.8	31.82	200	2.97	0.12	87.48	87.47
78	D.0.8	D.0.9	17.65	200	2.97	0.12	87.47	87.47
79	D.0.9	D.0.10	18.91	200	2.97	0.12	87.47	87.47
80	D.0.10	D.0.11	15.3	200	2.97	0.12	87.47	87.47
81	D.0.11	D.0.12	28.98	200	2.97	0.12	87.47	87.46
82	D.0.12	D.0.13	28.68	200	2.97	0.12	87.46	87.46
83	D.0.13	D.0.14	12.93	200	2.97	0.12	87.46	87.46
84	D.0.14	D.0.15	11.6	200	2.97	0.12	87.46	87.46
85	D.0.15	D.0.16	21.66	200	2.97	0.12	87.46	87.46
86	D.0.16	D.0.17	29.76	200	2.97	0.12	87.46	87.45
87	D.0.17	D.0.18	4.45	200	2.97	0.12	87.45	87.45
88	D.0.18	D.0.19	2.04	200	2.97	0.12	87.45	87.45
89	D.0.19	D.0.20	1.75	200	2.97	0.12	87.45	87.45
90	D.0.20	D.0.21	4.13	200	2.97	0.12	87.45	87.45
91	D.0.21	D.0.22	5.86	200	2.97	0.12	87.45	87.45

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατόντη [m]
92	D.0.22	D.0.23	22.35	200	2.97	0.12	87.45	87.45
93	D.0.23	D.0.24	19.08	200	2.97	0.12	87.45	87.45
94	D.0.24	D.0.25	14.04	200	2.97	0.12	87.45	87.45
95	D.0.25	D.0.26	15.32	200	2.97	0.12	87.45	87.44
96	D.0.26	D.0.27	15.66	200	2.97	0.12	87.44	87.44
97	D.0.27	D.0.28	24.46	200	2.97	0.12	87.44	87.44
98	D.0.28	D.0.29	44.23	200	2.97	0.12	87.44	87.43
99	D.0.29	D.0.30	18.59	200	2.97	0.12	87.43	87.43
100	D.0.30	D.0.31	19.67	200	2.97	0.12	87.43	87.43
101	D.0.31	D.0.32	2.62	200	2.97	0.12	87.43	87.43
102	D.0.32	D.0.33	2.46	200	2.97	0.12	87.43	87.43
103	D.0.33	D.0.34	2.45	200	2.97	0.12	87.43	87.43
104	D.0.34	D.0.35	26.71	200	2.97	0.12	87.43	87.43
105	D.0.35	D.0.36	14.65	200	2.97	0.12	87.43	87.42
106	D.0.36	D.0.37	34.37	200	2.97	0.12	87.42	87.42
107	D.0.37	D.0.38	26.96	200	2.97	0.12	87.42	87.42
108	D.0.38	D.0.39	11.4	200	2.97	0.12	87.42	87.42
109	D.0.39	D.0.40	20	200	2.97	0.12	87.42	87.41
110	D.0.40	D.0.41	40	200	2.97	0.12	87.41	87.41
111	D.0.41	D.0.42	30	200	2.97	0.12	87.41	87.41
112	D.0.42	D.0.43	30	200	2.97	0.12	87.41	87.4
113	D.0.43	D.0.44	30.6	200	2.97	0.12	87.4	87.4
114	D.0.44	D.0.45	3.06	200	2.97	0.12	87.4	87.4
115	D.0.45	D.0.46	19.94	200	2.97	0.12	87.4	87.4
116	D.0.46	D.0.47	17.23	200	2.97	0.12	87.4	87.4
117	D.0.47	D.0.48	14.45	200	2.97	0.12	87.4	87.39
118	D.0.48	D.0.49	9.45	200	2.97	0.12	87.39	87.39
119	D.0.49	D.0.50	4	200	2.97	0.12	87.39	87.39
120	D.0.50	D.0.51	1.39	200	2.97	0.12	87.39	87.39
121	D.0.51	D.0.52	1.88	200	2.97	0.12	87.39	87.39
122	D.0.52	D.0.53	11.42	200	2.97	0.12	87.39	87.39
123	D.0.53	D.0.54	15.03	200	2.97	0.12	87.39	87.39
124	D.0.54	D.0.55	33.01	200	2.97	0.12	87.39	87.39
125	D.0.55	D.0.56	20.55	200	2.97	0.12	87.39	87.38
126	D.0.56	D.0.57	28.96	200	2.97	0.12	87.38	87.38
127	D.0.57	D.0.58	29.7	200	2.97	0.12	87.38	87.38
128	D.0.58	D.0.59	33.91	200	2.97	0.12	87.38	87.37
129	D.0.59	D.0.60	23.3	200	2.97	0.12	87.37	87.37
130	D.0.60	D.0.61	31.69	200	2.97	0.12	87.37	87.37
131	D.0.61	D.0.62	13.63	200	2.97	0.12	87.37	87.37
132	D.0.62	D.0.63	2.91	200	2.97	0.12	87.37	87.37

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατάντη [m]
133	D.0.63	D.0.64	6.13	200	2.97	0.12	87.37	87.37
134	D.0.64	D.0.65	10.57	200	2.97	0.12	87.37	87.36
135	D.0.65	D.0.66	52.55	200	2.97	0.12	87.36	87.36
136	D.0.66	D.0.67	20.15	200	2.97	0.12	87.36	87.36
137	D.0.67	D.0.68	28.78	200	2.97	0.12	87.36	87.35
138	D.0.68	D.0.69	17.69	200	2.97	0.12	87.35	87.35
139	D.0.69	D.0.70	24.58	200	2.97	0.12	87.35	87.35
140	D.0.70	D.0.71	15.64	200	2.97	0.12	87.35	87.35
141	D.0.71	D.0.72	24.92	200	2.97	0.12	87.35	87.34
142	D.0.72	D.0.73	8.83	200	2.97	0.12	87.34	87.34
143	D.0.73	D.0.74	1.04	200	2.97	0.12	87.34	87.34
144	D.0.74	D.0.75	2.02	200	2.97	0.12	87.34	87.34
145	D.0.75	D.0.76	1.23	200	2.97	0.12	87.34	87.34
146	D.0.76	D.0.77	18.89	200	2.97	0.12	87.34	87.34
147	D.0.77	D.0.78	18.14	200	2.97	0.12	87.34	87.34
148	D.0.78	D.0.79	19.09	200	2.97	0.12	87.34	87.34
149	D.0.79	D.0.80	18.94	200	2.97	0.12	87.34	87.33
150	D.0.80	D.0.81	24.28	200	2.97	0.12	87.33	87.33
151	D.0.81	D.0.82	15.75	200	2.97	0.12	87.33	87.33
152	D.0.82	D.0.83	1.3	200	2.97	0.12	87.33	87.33
153	D.0.83	D.0.84	1.26	200	2.97	0.12	87.33	87.33
154	D.0.84	D.0.85	22.44	200	2.97	0.12	87.33	87.33
155	D.0.85	D.0.86	44.01	200	2.97	0.12	87.33	87.32
156	D.0.86	D.0.87	35.77	200	2.97	0.12	87.32	87.32
157	D.0.87	D.0.88	8.09	200	2.97	0.12	87.32	87.32
158	D.0.88	D.0.89	22.91	200	2.97	0.12	87.32	87.32
159	D.0.89	D.0.90	16.62	200	2.97	0.12	87.32	87.31
160	D.0.90	D.0.91	14.41	200	2.97	0.12	87.31	87.31
161	D.0.91	D.0.92	19.38	200	2.97	0.12	87.31	87.31
162	D.0.92	D.0.93	18.43	200	2.97	0.12	87.31	87.31
163	D.0.93	D.0.94	3.39	200	2.97	0.12	87.31	87.31
164	D.0.94	D.0.95	2.77	200	2.97	0.12	87.31	87.31
165	D.0.95	D.0.96	4.79	200	2.97	0.12	87.31	87.31
166	D.0.96	D.0.97	2.73	200	2.97	0.12	87.31	87.31
167	D.0.97	D.0.98	9.66	200	2.97	0.12	87.31	87.31
168	D.0.98	D.0.99	1.6	200	2.97	0.12	87.31	87.3
169	D.0.99	D.0.100	18.6	200	2.97	0.12	87.3	87.3
170	D.0.100	D.0.101	6.25	200	2.97	0.12	87.3	87.3
171	D.0.101	D.0.102	5.21	200	2.97	0.12	87.3	87.3
172	D.0.102	D.0.103	2.99	200	2.97	0.12	87.3	87.3
173	D.0.103	D.0.104	42.53	200	2.97	0.12	87.3	87.3

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατάντη [m]
174	D.0.104	D.0.105	12.75	200	2.97	0.12	87.3	87.3
175	D.0.105	D.0.106	1.88	200	2.97	0.12	87.3	87.3
176	D.0.106	D.0.107	3.73	200	2.97	0.12	87.3	87.29
177	D.0.107	D.0.108	68.51	200	2.97	0.12	87.29	87.29
178	D.0.108	D.0.109	8.78	200	2.97	0.12	87.29	87.29
179	D.0.109	D.0.110	3.29	200	2.97	0.12	87.29	87.29
180	D.0.110	D.0.111	3.61	200	2.97	0.12	87.29	87.29
181	D.0.111	D.0.112	12.93	200	2.97	0.12	87.29	87.28
182	D.0.112	D.0.113	27.43	200	2.97	0.12	87.28	87.28
183	D.0.113	D.0.114	35.62	200	2.97	0.12	87.28	87.28
184	D.0.114	D.0.115	15.08	200	2.97	0.12	87.28	87.28
185	D.0.115	D.0.116	27.15	200	2.97	0.12	87.28	87.27
186	D.0.116	D.0.117	6.02	200	2.97	0.12	87.27	87.27
187	D.0.117	D.0.118	1.43	200	2.97	0.12	87.27	87.27
188	D.0.118	D.0.119	1.38	200	2.97	0.12	87.27	87.27
189	D.0.119	D.0.120	12.12	200	2.97	0.12	87.27	87.27
190	D.0.120	D.0.121	43.31	200	2.97	0.12	87.27	87.27
191	D.0.121	D.0.122	26.57	200	2.97	0.12	87.27	87.26
192	D.0.122	D.0.123	17.14	200	2.97	0.12	87.26	87.26
193	D.0.123	D.0.124	21.85	200	2.97	0.12	87.26	87.26
194	D.0.124	D.0.125	22.08	200	2.97	0.12	87.26	87.26
195	D.0.125	D.0.126	31.96	200	2.97	0.12	87.26	87.25
196	D.0.126	D.0.127	29.97	200	2.97	0.12	87.25	87.25
197	D.0.127	D.0.128	12.07	200	2.97	0.12	87.25	87.25
198	D.0.128	D.0.129	1.09	200	2.97	0.12	87.25	87.25
199	D.0.129	D.0.130	1.11	200	2.97	0.12	87.25	87.25
200	D.0.130	D.0.131	26.91	200	2.97	0.12	87.25	87.24
201	D.0.131	D.0.132	24.93	200	2.97	0.12	87.24	87.24
202	D.0.132	D.0.133	7.18	200	2.97	0.12	87.24	87.24
203	D.0.133	D.0.134	10.25	200	2.97	0.12	87.24	87.24
204	D.0.134	D.0.135	6.4	200	2.97	0.12	87.24	87.24
205	D.0.135	D.0.136	10.12	200	2.97	0.12	87.24	87.24
0	D.0.0	D.1.1	6.9	90	1.85	0.38	87.49	87.47
15	D.1.1	D.1.2	8.74	90	1.45	0.29	87.47	87.46
16	D.1.2	D.1.3	20	90	1.45	0.29	87.46	87.43
17	D.1.3	D.1.4	24.89	90	1.45	0.29	87.43	87.4
18	D.1.4	D.1.5	6.89	90	1.45	0.29	87.4	87.39
19	D.1.5	D.1.6	15.65	90	1.45	0.29	87.39	87.37
20	D.1.6	D.1.7	18.65	90	1.45	0.29	87.37	87.34
21	D.1.7	D.1.8	48.95	90	1.45	0.29	87.34	87.27

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατάντη [m]
22	D.1.8	D.1.9	40	90	1.45	0.29	87.27	87.21
23	D.1.9	D.1.10	50	90	1.45	0.29	87.21	87.14
24	D.1.10	D.1.11	55.97	90	1.45	0.29	87.14	87.06
25	D.1.11	D.1.12	7.46	90	1.45	0.29	87.06	87.05
26	D.1.12	D.1.13	26.07	90	1.45	0.29	87.05	87.02
27	D.1.13	D.1.14	4.37	90	1.45	0.29	87.02	87.01
28	D.1.14	D.1.15	1.23	90	1.45	0.29	87.01	87.01
29	D.1.15	D.1.16	1.32	90	1.45	0.29	87.01	87.01
30	D.1.16	D.1.17	2.69	90	1.45	0.29	87.01	87
31	D.1.17	D.1.18	7.93	90	1.45	0.29	87	86.99
32	D.1.18	D.1.19	16.23	90	1.45	0.29	86.99	86.97
33	D.1.19	D.1.20	11.64	90	1.45	0.29	86.97	86.95
34	D.1.20	D.1.21	14.59	90	1.45	0.29	86.95	86.93
35	D.1.21	D.1.22	28.46	90	1.45	0.29	86.93	86.89
36	D.1.22	D.1.23	10.36	90	1.45	0.29	86.89	86.88
37	D.1.23	D.1.24	45.41	90	1.45	0.29	86.88	86.81
38	D.1.24	D.1.25	7.3	90	1.45	0.29	86.81	86.8
39	D.1.25	D.1.26	11.03	90	1.45	0.29	86.8	86.79
40	D.1.26	D.1.27	29.69	90	1.45	0.29	86.79	86.75
41	D.1.27	D.1.28	12.75	90	1.45	0.29	86.75	86.73
42	D.1.28	D.1.29	2.58	90	1.45	0.29	86.73	86.72
43	D.1.29	D.1.30	3.14	90	1.45	0.29	86.72	86.72
44	D.1.30	D.1.31	4.53	90	1.45	0.29	86.72	86.71
45	D.1.31	D.1.32	36.04	90	1.45	0.29	86.71	86.66
46	D.1.32	D.1.33	34.28	90	1.45	0.29	86.66	86.61
47	D.1.33	D.1.34	34.65	90	1.45	0.29	86.61	86.57
48	D.1.34	D.1.35	21.03	90	1.45	0.29	86.57	86.54
49	D.1.35	D.1.36	26.45	90	1.45	0.29	86.54	86.5
50	D.1.36	D.1.37	50.72	90	1.45	0.29	86.5	86.43
51	D.1.37	D.1.38	28.82	90	1.45	0.29	86.43	86.39
52	D.1.38	D.1.39	15.91	90	1.45	0.29	86.39	86.36
53	D.1.39	D.1.40	21.08	90	1.45	0.29	86.36	86.33
54	D.1.40	D.1.41	8.95	90	1.45	0.29	86.33	86.32
55	D.1.41	D.1.42	5.86	90	1.45	0.29	86.32	86.31
56	D.1.42	D.1.43	46.33	90	1.45	0.29	86.31	86.25
57	D.1.43	D.1.44	1.18	90	1.45	0.29	86.25	86.25
58	D.1.44	D.1.45	1.2	90	1.45	0.29	86.25	86.24
59	D.1.45	D.1.46	7.03	90	1.45	0.29	86.24	86.23
60	D.1.46	D.1.47	21.39	90	1.45	0.29	86.23	86.2
61	D.1.47	D.1.48	37.24	90	1.45	0.29	86.2	86.15
62	D.1.48	D.1.49	14.64	90	1.45	0.29	86.15	86.13

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατάντη [m]
63	D.1.49	D.1.50	22.01	90	1.45	0.29	86.13	86.1
64	D.1.50	D.1.51	19.36	90	1.45	0.29	86.1	86.07
65	D.1.51	D.1.52	61.62	90	1.45	0.29	86.07	85.99
66	D.1.52	D.1.53	36.09	90	1.45	0.29	85.99	85.93
67	D.1.53	D.1.54	16.51	90	1.45	0.29	85.93	85.91
206	D.0.0	D.2.1	3.13	200	0.83	0.03	87.49	87.49
207	D.2.1	D.2.2	1.87	200	0.83	0.03	87.49	87.49
208	D.2.2	D.2.3	8.39	200	0.83	0.03	87.49	87.49
209	D.2.3	D.2.4	3.5	200	0.83	0.03	87.49	87.49
210	D.2.4	D.2.5	1.82	200	0.83	0.03	87.49	87.49
211	D.2.5	D.2.6	19.72	200	0.83	0.03	87.49	87.49
212	D.2.6	D.2.7	3.72	200	0.83	0.03	87.49	87.49
213	D.2.7	D.2.8	24.96	200	0.83	0.03	87.49	87.49
214	D.2.8	D.2.9	15.17	200	0.83	0.03	87.49	87.49
215	D.2.9	D.2.10	8.6	200	0.83	0.03	87.49	87.49
216	D.2.10	D.2.11	14.25	200	0.83	0.03	87.49	87.49
217	D.2.11	D.2.12	27.42	200	0.83	0.03	87.49	87.49
218	D.2.12	D.2.13	12.39	200	0.83	0.03	87.49	87.49
219	D.2.13	D.2.14	11.45	200	0.83	0.03	87.49	87.49
220	D.2.14	D.2.15	1.9	200	0.83	0.03	87.49	87.49
221	D.2.15	D.2.16	1.19	200	0.83	0.03	87.49	87.49
222	D.2.16	D.2.17	13.43	200	0.83	0.03	87.49	87.49
223	D.2.17	D.2.18	25.43	200	0.83	0.03	87.49	87.49
224	D.2.18	D.2.19	12.65	200	0.83	0.03	87.49	87.49
225	D.2.19	D.2.20	15.08	200	0.83	0.03	87.49	87.49
226	D.2.20	D.2.21	22.89	200	0.83	0.03	87.49	87.48
227	D.2.21	D.2.22	16.28	200	0.83	0.03	87.48	87.48
228	D.2.22	D.2.23	7.37	200	0.83	0.03	87.48	87.48
229	D.2.23	D.2.24	3.84	200	0.83	0.03	87.48	87.48
230	D.2.24	D.2.25	3.04	200	0.83	0.03	87.48	87.48
231	D.2.25	D.2.26	3.24	200	0.83	0.03	87.48	87.48
232	D.2.26	D.2.27	26.87	200	0.83	0.03	87.48	87.48
233	D.2.27	D.2.28	39.35	200	0.83	0.03	87.48	87.48
234	D.2.28	D.2.29	7.17	200	0.83	0.03	87.48	87.48
235	D.2.29	D.2.30	45.39	200	0.83	0.03	87.48	87.48
236	D.2.30	D.2.31	43.18	200	0.83	0.03	87.48	87.48
237	D.2.31	D.2.32	1.87	200	0.83	0.03	87.48	87.48
238	D.2.32	D.2.33	26.04	200	0.83	0.03	87.48	87.48
239	D.2.33	D.2.34	12.86	200	0.83	0.03	87.48	87.48
240	D.2.34	D.2.35	8.06	200	0.83	0.03	87.48	87.48

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Όνομ. Διαμετρ. [mm]	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατάντη [m]
241	D.2.35	D.2.36	23.79	200	0.83	0.03	87.48	87.48
242	D.2.36	D.2.37	5.88	200	0.83	0.03	87.48	87.48
243	D.2.37	D.2.38	2.38	200	0.83	0.03	87.48	87.48
244	D.2.38	D.2.39	45.35	200	0.83	0.03	87.48	87.48
245	D.2.39	D.2.40	53.38	200	0.83	0.03	87.48	87.48
246	D.2.40	D.2.41	16.53	200	0.83	0.03	87.48	87.48
1	D.1.1	D.3.1	3.03	90	0.4	0.08	87.47	87.47
2	D.3.1	D.3.2	1.58	90	0.4	0.08	87.47	87.47
3	D.3.2	D.3.3	11.65	90	0.4	0.08	87.47	87.47
4	D.3.3	D.3.4	40.53	90	0.4	0.08	87.47	87.46
5	D.3.4	D.3.5	13.32	90	0.4	0.08	87.46	87.46
6	D.3.5	D.3.6	32.8	90	0.4	0.08	87.46	87.46
7	D.3.6	D.3.7	12.34	90	0.4	0.08	87.46	87.46
8	D.3.7	D.3.8	78.37	90	0.4	0.08	87.46	87.44
9	D.3.8	D.3.9	40.01	90	0.4	0.08	87.44	87.44
10	D.3.9	D.3.10	37.97	90	0.4	0.08	87.44	87.43
11	D.3.10	D.3.11	2.35	90	0.4	0.08	87.43	87.43
12	D.3.11	D.3.12	3.09	90	0.4	0.08	87.43	87.43
13	D.3.12	D.3.13	2.92	90	0.4	0.08	87.43	87.43
14	D.3.13	D.3.14	26.97	90	0.4	0.08	87.43	87.43
69	D.4.1	D.0.0	2.27	200	5.65	0.23	87.49	87.49
68	D.4.2	D.4.1	4.85	200	5.65	0.23	87.49	87.49

### Αγωγοί 9,10

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Όνομ. Διαμετρ. [mm]	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατάντη [m]
0	F.0.0	F.0.1	9.01	110	1.49	0.2	98.46	98.45
1	F.0.1	F.0.2	24.21	110	1.49	0.2	98.45	98.44
2	F.0.2	F.0.3	42.77	110	1.49	0.2	98.44	98.41
3	F.0.3	F.0.4	28.31	110	1.49	0.2	98.41	98.4
4	F.0.4	F.0.5	38	110	1.49	0.2	98.4	98.38
5	F.0.5	F.0.6	31.02	110	1.49	0.2	98.38	98.36
6	F.0.6	F.0.7	33.75	110	1.49	0.2	98.36	98.34
7	F.0.7	F.0.8	28.59	110	1.49	0.2	98.34	98.32

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατάντη [m]
8	F.0.8	F.0.9	37.35	110	1.49	0.2	98.32	98.3
9	F.0.9	F.0.10	12.35	110	1.49	0.2	98.3	98.3
10	F.0.10	F.0.11	1.24	110	1.49	0.2	98.3	98.29
11	F.0.11	F.0.12	1.58	110	1.49	0.2	98.29	98.29
12	F.0.12	F.0.13	1.32	110	1.49	0.2	98.29	98.29
34	F.0.13	F.0.14	14.05	90	0.57	0.12	98.29	98.29
35	F.0.14	F.0.15	7.58	90	0.57	0.12	98.29	98.29
36	F.0.15	F.0.16	29.92	90	0.57	0.12	98.29	98.28
37	F.0.16	F.0.17	26.69	90	0.57	0.12	98.28	98.27
38	F.0.17	F.0.18	25.35	90	0.57	0.12	98.27	98.26
39	F.0.18	F.0.19	26.27	90	0.57	0.12	98.26	98.26
40	F.0.19	F.0.20	2.58	90	0.57	0.12	98.26	98.26
41	F.0.20	F.0.21	1.97	90	0.57	0.12	98.26	98.26
42	F.0.21	F.0.22	13.9	90	0.57	0.12	98.26	98.25
43	F.0.22	F.0.23	11.03	90	0.57	0.12	98.25	98.25
44	F.0.23	F.0.24	55.51	90	0.57	0.12	98.25	98.23
45	F.0.24	F.0.25	41.08	90	0.57	0.12	98.23	98.22
46	F.0.25	F.0.26	28.42	90	0.57	0.12	98.22	98.21
47	F.0.26	F.0.27	54.22	90	0.57	0.12	98.21	98.2
48	F.0.27	F.0.28	34.48	90	0.57	0.12	98.2	98.19
49	F.0.28	F.0.29	52.61	90	0.57	0.12	98.19	98.18
13	F.0.13	F.1.1	17.72	110	0.92	0.13	98.29	98.29
14	F.1.1	F.1.2	14.72	110	0.92	0.13	98.29	98.29
15	F.1.2	F.1.3	36.92	110	0.92	0.13	98.29	98.28
16	F.1.3	F.1.4	9.19	110	0.92	0.13	98.28	98.27
17	F.1.4	F.1.5	15.37	110	0.92	0.13	98.27	98.27
18	F.1.5	F.1.6	3.67	110	0.92	0.13	98.27	98.27
19	F.1.6	F.1.7	23.26	110	0.92	0.13	98.27	98.26
20	F.1.7	F.1.8	7.13	110	0.92	0.13	98.26	98.26
21	F.1.8	F.1.9	1.9	110	0.92	0.13	98.26	98.26
22	F.1.9	F.1.10	2.07	110	0.92	0.13	98.26	98.26
23	F.1.10	F.1.11	4.79	110	0.92	0.13	98.26	98.26
24	F.1.11	F.1.12	16.41	110	0.92	0.13	98.26	98.26
25	F.1.12	F.1.13	49.6	110	0.92	0.13	98.26	98.24
26	F.1.13	F.1.14	26.31	110	0.92	0.13	98.24	98.24
27	F.1.14	F.1.15	20.07	110	0.92	0.13	98.24	98.23
28	F.1.15	F.1.16	30.13	110	0.92	0.13	98.23	98.22
29	F.1.16	F.1.17	58.04	110	0.92	0.13	98.22	98.21
30	F.1.17	F.1.18	23.32	110	0.92	0.13	98.21	98.2
31	F.1.18	F.1.19	14.01	110	0.92	0.13	98.2	98.2



Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Όνομ. Διαμετρ. [mm]	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατάντη [m]
32	F.1.19	F.1.20	16.99	110	0.92	0.13	98.2	98.2
33	F.1.20	F.1.21	24.6	110	0.92	0.13	98.2	98.19

### Αγωγοί 11,12

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Όνομ. Διαμετρ. [mm]	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατάντη [m]
Κλάδος0								
0	G.0.0	G.0.1	10.75	90.00	0.22	0.04	102.39	102.39
1	G.0.1	G.0.2	14.71	90.00	0.22	0.04	102.39	102.39
2	G.0.2	G.0.3	34.76	90.00	0.22	0.04	102.39	102.39
3	G.0.3	G.0.4	21.43	90.00	0.22	0.04	102.39	102.39
4	G.0.4	G.0.5	28.68	90.00	0.22	0.04	102.39	102.39
5	G.0.5	G.0.6	20.04	90.00	0.22	0.04	102.40	102.39
6	G.0.6	G.0.7	26.44	90.00	0.22	0.04	102.40	102.40
7	G.0.7	G.0.8	14.42	90.00	0.22	0.04	102.40	102.40
8	G.0.8	G.0.9	22.47	90.00	0.51	0.10	102.40	102.39
9	G.0.9	G.0.10	15.30	90.00	0.51	0.10	102.39	102.39
10	G.0.10	G.0.11	30.12	90.00	0.51	0.10	102.39	102.38
11	G.0.11	G.0.12	9.58	90.00	0.51	0.10	102.38	102.38
12	G.0.12	G.0.13	10.40	90.00	0.51	0.10	102.38	102.38
13	G.0.13	G.0.14	5.71	90.00	0.51	0.10	102.38	102.38
14	G.0.14	G.0.15	13.75	90.00	0.51	0.10	102.38	102.37
15	G.0.15	G.0.16	9.50	90.00	0.51	0.10	102.37	102.37
16	G.0.16	G.0.17	7.85	90.00	0.51	0.10	102.37	102.37
17	G.0.17	G.0.18	3.90	90.00	0.51	0.10	102.37	102.37
18	G.0.18	G.0.19	8.91	90.00	0.51	0.10	102.37	102.37
19	G.0.19	G.0.20	24.98	90.00	0.51	0.10	102.37	102.36
20	G.0.20	G.0.21	19.28	90.00	0.51	0.10	102.36	102.36
21	G.0.21	G.0.22	15.12	90.00	0.51	0.10	102.36	102.35
22	G.0.22	G.0.23	16.40	90.00	0.51	0.10	102.35	102.35
23	G.0.23	G.0.24	6.94	90.00	0.51	0.10	102.35	102.35
24	G.0.24	G.0.25	32.50	90.00	0.51	0.10	102.35	102.34
25	G.0.25	G.0.26	21.69	90.00	0.51	0.10	102.34	102.34
26	G.0.26	G.0.27	27.16	90.00	0.51	0.10	102.34	102.33
27	G.0.27	G.0.28	10.23	90.00	0.51	0.10	102.33	102.33
28	G.0.28	G.0.29	4.03	90.00	0.51	0.10	102.33	102.33
29	G.0.29	G.0.30	13.68	90.00	0.51	0.10	102.33	102.32

30	G.0.30	G.0.31	17.94	90.00	0.51	0.10	102.32	102.32
31	G.0.31	G.0.32	20.41	90.00	0.51	0.10	102.32	102.31

### Αγωγός 13

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατάντη [m]
0	H.0.0	H.0.1	14.5	90	0.51	0.1	105.06	105.06
1	H.0.1	H.0.2	37.45	90	0.51	0.1	105.06	105.05
2	H.0.2	H.0.3	20.92	90	0.51	0.1	105.05	105.05
3	H.0.3	H.0.4	22.57	90	0.51	0.1	105.05	105.04
4	H.0.4	H.0.5	11.48	90	0.51	0.1	105.04	105.04
5	H.0.5	H.0.6	21.72	90	0.51	0.1	105.04	105.03
6	H.0.6	H.0.7	40.74	90	0.51	0.1	105.03	105.02
7	H.0.7	H.0.8	25.87	90	0.51	0.1	105.02	105.02
8	H.0.8	H.0.9	19.06	90	0.51	0.1	105.02	105.01
9	H.0.9	H.0.10	57.69	90	0.51	0.1	105.01	105
10	H.0.10	H.0.11	11.53	90	0.51	0.1	105	105
11	H.0.11	H.0.12	1.13	90	0.51	0.1	105	105
12	H.0.12	H.0.13	1.05	90	0.51	0.1	105	105
13	H.0.13	H.0.14	20.91	90	0.51	0.1	105	104.99
14	H.0.14	H.0.15	17.03	90	0.51	0.1	104.99	104.99
15	H.0.15	H.0.16	37.21	90	0.51	0.1	104.99	104.98
16	H.0.16	H.0.17	27.19	90	0.51	0.1	104.98	104.97

### Αγωγός 14

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατάντη [m]
					3.72	0.39	102.12	102.11
0	H.1.0	H.1.1	2.04	125				
1	H.1.1	H.1.2	38.19	125	3.72	0.39	102.11	102.02
2	H.1.2	H.1.3	24.1	125	3.72	0.39	102.02	101.96
3	H.1.3	H.1.4	40.68	125	3.72	0.39	101.96	101.86
4	H.1.4	H.1.5	39.09	125	3.72	0.39	101.86	101.76
5	H.1.5	H.1.6	35.64	125	3.72	0.39	101.76	101.67
6	H.1.6	H.1.7	28.05	125	3.72	0.39	101.67	101.60
7	H.1.7	H.1.8	44.53	125	3.72	0.39	101.60	101.49
8	H.1.8	H.1.9	13.76	125	3.72	0.39	101.49	101.46
9	H.1.9	H.1.10	2.49	125	3.72	0.39	101.46	101.45

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Όνομ. Διαμετρ. [mm]	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατόντη [m]
10	H.1.10	H.1.11	3.57	125	3.72	0.39	101.45	101.44
11	H.1.11	H.1.12	11.63	125	3.72	0.39	101.44	101.42
12	H.1.12	H.1.13	16.98	125	3.72	0.39	101.42	101.37
13	H.1.13	H.1.14	11.93	125	3.72	0.39	101.37	101.34
14	H.1.14	H.1.15	9.08	125	3.72	0.39	101.34	101.32
15	H.1.15	H.1.16	7.73	125	3.72	0.39	101.32	101.30
16	H.1.16	H.1.17	27.05	125	3.72	0.39	101.30	101.24
17	H.1.17	H.1.18	2.87	125	3.72	0.39	101.24	101.23
18	H.1.18	H.1.19	2.66	125	3.72	0.39	101.23	101.22
19	H.1.19	H.1.20	3.62	125	3.72	0.39	101.22	101.21
20	H.1.20	H.1.21	19.54	125	3.72	0.39	101.21	101.16
21	H.1.21	H.1.22	19.78	125	3.72	0.39	101.16	101.12
22	H.1.22	H.1.23	5.38	125	3.72	0.39	101.12	101.10
23	H.1.23	H.1.24	42.29	125	3.72	0.39	101.10	101.00
24	H.1.24	H.1.25	10.85	125	3.72	0.39	101.00	100.97
25	H.1.25	H.1.26	21.72	125	3.72	0.39	100.97	100.92
26	H.1.26	H.1.27	5.46	125	3.72	0.39	100.92	100.90
27	H.1.27	H.1.28	2.32	125	3.72	0.39	100.90	100.90
28	H.1.28	H.1.29	2.03	125	3.72	0.39	100.90	100.89
29	H.1.29	H.1.30	2.51	125	3.72	0.39	100.89	100.89
30	H.1.30	H.1.31	24.25	125	3.72	0.39	100.89	100.83
31	H.1.31	H.1.32	27.7	125	3.72	0.39	100.83	100.76
32	H.1.32	H.1.33	25.02	125	3.72	0.39	100.76	100.70
33	H.1.33	H.1.34	36.96	125	3.72	0.39	100.70	100.60
34	H.1.34	H.1.35	26.42	125	3.72	0.39	100.60	100.54
35	H.1.35	H.1.36	18.4	125	3.72	0.39	100.54	100.49
36	H.1.36	H.1.37	7.08	125	3.72	0.39	100.49	100.48
37	H.1.37	H.1.38	34.47	125	3.72	0.39	100.48	100.39
38	H.1.38	H.1.39	24.92	125	3.72	0.39	100.39	100.33
39	H.1.39	H.1.40	37.96	125	3.72	0.39	100.33	100.23
40	H.1.40	H.1.41	25.32	125	3.72	0.39	100.23	100.17
41	H.1.41	H.1.42	26.42	125	3.72	0.39	100.17	100.11
42	H.1.42	H.1.43	21.78	125	3.72	0.39	100.11	100.05
43	H.1.43	H.1.44	26.98	125	3.72	0.39	100.05	99.99
44	H.1.44	H.1.45	1.57	125	3.72	0.39	99.99	99.98