

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΡΑΜΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΚΑΤΩ ΝΕΥΡΟΚΟΠΙΟΥ

ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ
Δ.Κ. ΚΑΤΩ ΝΕΥΡΟΚΟΠΙΟΥ

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

*ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ
ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ – ΣΑΥ - ΦΑΥ*

ΣΥΝΤΑΞΗ

ΚΟΥΚΝΑΚΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ

ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2019

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Περιεχόμενα

1.	Εισαγωγή.....	1
1.1	Αντικείμενο - ιστορικό.....	1
1.2	Τοπογραφικά υπόβαθρα.....	1
2.	Περιγραφή περιοχής.....	1
2.1	Οικισμός.....	1
2.2	Ανάγλυφο εδάφους.....	1
2.3	Αρχιτεκτονική οικισμού.....	1
2.4	Οικονομικά στοιχεία.....	2
2.5	Δημογραφικά στοιχεία.....	2
2.6	Πληθυσμιακές μεταβολές.....	3
2.7	Μελλοντικός πληθυσμός.....	3
3.	Υφιστάμενη υποδομή.....	4
3.1	Δίκτυα ύδρευσης.....	4
3.1.1	Πηγές υδροδότησης.....	4
3.1.2	Δίκτυο Μεταφοράς.....	4
3.1.3	Δεξαμενές αποθήκευσης.....	4
3.1.4	Εσωτερικό δίκτυο.....	5
3.1.5	Αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης.....	6
3.2	Ακάθαρτα ύδατα.....	7
3.3	Όμβρια ύδατα.....	7
3.4	Δίκτυο οδοποιίας.....	7
4.	Παροχές κατανάλωσης.....	7
4.1	Πληθυσμός σχεδιασμού.....	7
4.2	Μέγιστη ημερήσια κατανάλωση.....	8
4.3	Μέγιστη ωριαία κατανάλωση.....	8
4.4	Ελάχιστη ωριαία κατανάλωση.....	8
5.	Υδραυλική επίλυση.....	9
5.1	Μεθοδολογία επίλυσης.....	9
5.2	Διαστασιολόγηση.....	9
6.	Προτεινόμενος σχεδιασμός.....	9
5.1	Γενική θεώρηση.....	9
5.2	Πιέσεις λειτουργίας.....	10
5.3	Προτεινόμενο έργο.....	10
5.4	Γεωμετρία εσωτερικού δικτύου.....	11
5.4.1	Οριζοντιογραφία.....	11
5.4.2	Μηκοτομή.....	11
5.4.3	Συνοδά τεχνικά έργα.....	11
5.4.4	Διαβάσεις τεχνικών αγωγών μεταφοράς.....	11
5.5	Προστασία διατηρητέων κτιρίων.....	11
5.6	Αποκατάσταση οδοστρωμάτων.....	12
7.	Υλικά κατασκευής.....	12
8.	Χρησιμοποιούμενο λογισμικό.....	13

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

1. Εισαγωγή

1.1 Αντικείμενο - ιστορικό

Αντικείμενο της παρούσας μελέτης είναι η αντικατάσταση των αγωγών του εσωτερικού δικτύου ύδρευσης του οικισμού Κάτω Νευροκοπίου καθώς επίσης και η εκτέλεση εργασιών βελτίωσης των υφιστάμενων δεξαμενών.

1.2 Τοπογραφικά υπόβαθρα

Η σύνταξη της μελέτης βασίστηκε σε υπάρχοντα τοπογραφικά διαγράμματα του εγκεκριμένου πολεοδομικού σχεδίου. Στη δημοτική κοινότητα Κάτω Νευροκοπίου υφίσταται ΓΠΣ και υπάρχουν θεσμοθετημένες κατηγορίες χρήσεων γης.

Επιπλέον χρησιμοποιήθηκαν τοπογραφικές πληροφορίες από:

- Τους χάρτες της ΓΥΣ (κλ. 1:5000)
- Τους ορθοφωτοχάρτες του κτηματολογίου (ανάλυση 40 εκ ανά pixel)
- Χάρτες της ΕΠΑ (κλ. 1:1000)
- Μοντέλα εδάφους DEM του κτηματολογίου (κάναβος 5 μέτρων)

2. Περιγραφή περιοχής

2.1 Οικισμός

Ο οικισμός της μελέτης απέχει 41,0 χλμ βόρειο-δυτικά της πόλης της Δράμας. Ο οικισμός του Κάτω Νευροκοπίου αποτελεί σημαντικότατο οικιστικό κέντρο της περιοχής.

2.2 Ανάγλυφο εδάφους

Βασικό χαρακτηριστικό του ανάγλυφου του εδάφους είναι οι σχετικά ήπιες κλίσεις που διαμορφώνονται από τα υψώματα βορείως και νοτίως του οικισμού προς το ομώνυμο ρέμα που διατρέχει τον οικισμό.

2.3 Αρχιτεκτονική οικισμού

Οι κατοικίες γενικότερα διατηρούν την παραδοσιακή αρχιτεκτονική των κτιρίων που συναντώνται στους ορεινούς οικισμούς της περιοχής. Παρόλο που ο οικισμός του Κάτω Νευροκοπίου δεν εντάσσεται σε περιοχή χαρακτηρισμένη ως ιστορικός τόπος, στον οικισμό υπάρχουν κτίρια τα οποία είναι χαρακτηρισμένα ως «μνημεία», η προστασία των οποίων εμπίπτει σε σχετική νομοθεσία προστασίας αρχαιοτήτων και εν γένει Πολιτιστικής κληρονομιάς. Τα εν λόγω κτίρια βρίσκονται επί των οδών Κοραή 2 (οικ 535, ΟΤ 64) και Π. Κάβδα 21 (οικ 566, ΟΤ 66). Παρακάτω δίνονται οι αντίστοιχες φωτογραφίες των κτιρίων. Στο παράρτημα Α δίνονται σχετικές φωτογραφίες από τα δύο κτίρια.

2.4 Οικονομικά στοιχεία

Ο Δήμος Κάτω Νευροκοπίου είναι ορεινός και κατά κύριο λόγο αγροτικός καθώς η επί σειρά ετών ανυπαρξία επενδυτικών κινήτρων για την πραγματοποίηση επενδύσεων στη περιοχή, οδήγησε στο κλείσιμο των λιγοστών μεταποιητικών επιχειρήσεων που θα μπορούσαν να στηρίξουν οικονομικά τους κατοίκους της απορροφώντας την ανεργία η οποία είναι ιδιαίτερα υψηλή.

Η τοπική βιομηχανική ζώνη ουσιαστικά αδρανεί και υπολειτουργεί, με ελάχιστες επιχειρήσεις και γενικά ελάχιστες θέσεις απασχόλησης. Η πρόσφατη όμως εξομοίωση των επενδυτικών κινήτρων που θα ισχύσουν στο Δήμο Κάτω Νευροκοπίου, με αυτά της Θράκης καθώς και η επαναλειτουργία του τελωνείου Εξοχής, αποτελεί μια πολύ θετική εξέλιξη και μια ενδιαφέρουσα προοπτική για το μέλλον, αφού η περιοχή γίνεται πλέον ανταγωνιστική με άλλες περιοχές για την προσέλκυση επενδυτικών πρωτοβουλιών. Ο πρωτογενής τομέας της οικονομίας κυριαρχεί στην περιοχή και σε ότι αφορά την φυτική παραγωγή το γεωργικό εργατικό δυναμικό έχει εξειδικευθεί σε συγκεκριμένες καλλιέργειες οι οποίες όμως στηρίζουν την αποδοτικότητά τους στις μέχρι πρόσφατα ενισχύσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Έτσι παρατηρείται μια στροφή σε καλλιέργειες που εξασφαλίζουν επιδοτήσεις στα πλαίσια της ΚΑΠ όπως το σκληρό σιτάρι σε βάρος του μαλακού, του κριθαριού και του βαμβακιού σε βάρος του καλαμποκιού. Οι βοσκότοποι του Δήμου που καταλαμβάνουν το 47% της συνολικής έκτασης και καλύπτουν 191 χιλιάδες στρέμματα δημιουργούν πολύ καλές προϋποθέσεις για την ανάπτυξη της κτηνοτροφίας και κύρια της χοιροτροφίας και των αιγοπροβάτων. Οι 343 κτηνοτροφικές μονάδες της περιοχής απασχολούν έναν σημαντικό αριθμό του ενεργού πληθυσμού του Δήμου.

Όσον αφορά την προοπτική μιας αγροτουριστικής ανάπτυξης οι προϋποθέσεις είναι ιδιαίτερα θετικές καθώς τα σημαντικότερα φυσικά χαρακτηριστικά που συνθέτουν την ιδιαίτερη φυσιογνωμία του νέου Δήμου αναφορικά με το περιβάλλον μπορούν να αποτελέσουν ένα νέο πρότυπο ανάπτυξης, αναδεικνύοντας τον τουρισμό ως μια από τις σημαντικότερες οικονομικές προοπτικές ανάπτυξης, με ταυτόχρονη προστασία του φυσικού περιβάλλοντος (πχ Χιονοδρομικό κέντρο Φαλακρού , Λίμνη Βώλακα κλπ).

2.5 Δημογραφικά στοιχεία

Ο Δήμος Κάτω Νευροκοπίου περιλαμβάνει 17 τοπικές κοινότητες με συνολικό πληθυσμό 7860 άτομα κατά την απογραφή του 2011. Έδρα του Δήμου είναι η Δημοτική Κοινότητα του Κάτω Νευροκοπίου. Το Κ. Νευροκόπι είναι ο πρώτος σε μέγεθος οικισμός του δήμου όπου σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής του πληθυσμού 2011 (Ε.Σ.Υ.Ε.) ο οικισμός, αριθμεί συνολικά 2157 κατοίκους.

2.6 Πληθυσμιακές μεταβολές

Σύμφωνα με τις μεταπολεμικές απογραφές, η εξέλιξη του μόνιμου πληθυσμού της Δ.Κ Κάτω Νευροκοπίου δίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Έτος	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011
Πληθυσμός	2702	2994	2278	2370	2158	2072	2157
Μεταβολή (%)		+1,03	-2,70	+0,40	-0,90	-0,40	+0,40

Πίνακας 1

2.7 Μελλοντικός πληθυσμός

Στον σχεδιασμό των έργων του πολιτικού μηχανικού λαμβάνεται η πρόβλεψη του μελλοντικού πληθυσμού για περίοδο σαράντα χρόνων.

Η εκτίμηση γίνεται με βάση τα στοιχεία της Ε.Σ.Υ.Ε , τη μέση ετήσια αύξηση που προκύπτει (πίνακας 1) και το τύπο του ανατοκισμού.

$$E_n = E_0 (1+p/100)^n$$

όπου:

E_n : αριθμός κατοίκων μετά n έτη

E_0 : αριθμός κατοίκων κατά το έτος εκπόνησης της μελέτη

p : ετήσια αύξηση πληθυσμού (%)

Για τις ανάγκες της μελέτης θεωρούμε μία μέση ετήσια αύξηση του πληθυσμού 0,5%. Αν και το παραπάνω ποσοστό μπορεί να αποδειχτεί υπερεκτιμημένο, υιοθετείται στην παρούσα μελέτη για τους παρακάτω λόγους:

A) Οι υπολογισμοί της μελέτης γίνονται προς την πλευρά της ασφάλειας.

B) Ελέγχεται η ικανότητα του δικτύου να παραλάβει μία απρόβλεπτη αύξηση της παροχής ύδρευσης. (πχ από την εγκατάσταση κάποιας νέας παραγωγικής μονάδας).

Γ) Η επίδραση στο κόστος κατασκευής του έργου είναι αμελητέα, καθώς για οικισμούς του μεγέθους αυτού, οι διαστασασιολόγηση των αγωγών επηρεάζεται από την επίτευξη αυτής κάθε αυτής της μεταφοράς νερού και από τα δεδομένα των στατικών πιέσεων.

Βάσει των παραπάνω, ο προβλεπόμενος πληθυσμός για το έτος στόχο είναι:

$$E_{2059} = 2157 * (1 + 0.5/100)^{48} = 2740 \text{ κάτοικοι}$$

Όπου n=48 (2059 – 2011)

3. Υφιστάμενη υποδομή

3.1 Δίκτυα ύδρευσης

3.1.1 Πηγές υδροδότησης

Η ύδρευση του οικισμού Κάτω Νευροκοπίου γίνεται μέσω εξωτερικού υδραγωγείου που περιλαμβάνει τρεις γεωτρήσεις (Γεώτρηση 1, Γεώτρηση 2, Γεώτρηση 3) και 2 δεξαμενές. Οι δεξαμενές είναι: μία βορείως του οικισμού – πλησίον του τοπικού στρατοπέδου και μία νοτίως του οικισμού σε ύψωμα.

Η γεώτρηση 1 βρίσκεται δυτικά του ΒΙΟ.ΠΑ και σε απόσταση περίπου 920 μ από το όριο του ενώ οι γεωτρήσεις 2, 3 βρίσκονται νότιο-δυτικά του ΒΙΟ.ΠΑ και σε απόσταση 1 χιλιόμετρο.

3.1.2 Δίκτυο Μεταφοράς

Η γεώτρηση 1 τροφοδοτεί τη βόρεια δεξαμενή με αγωγό Φ160 PVC ενώ οι γεωτρήσεις 2, 3 τη νότια δεξαμενή με αγωγούς Φ200 PVC αντίστοιχα . Τα επιμέρους τμήματα του δικτύου είναι:

- A) Τμήμα Γεώτρηση 1 – Βόρεια δεξαμενή, μήκους ~2700 μ διατομής D160 PVC.
- B) Τμήμα Γεώτρηση 2 – Νότια δεξαμενή, μήκους ~2400 μ διατομής D200 PVC.
- Γ) Τμήμα Γεώτρηση 3 – Νότια δεξαμενή, ~2400 μ διατομής D200 PVC.

3.1.3 Δεξαμενές αποθήκευσης

Η κατάσταση των υφιστάμενων δεξαμενών αποθήκευσης είναι οι παρακάτω:

A) Βόρεια δεξαμενή (στρατοπέδου)

Στη θέση 'στρατοπέδου' υπάρχει υφιστάμενη διθάλαμη δεξαμενή συνολικής χωρητικότητας 400 μ³ που κατασκευάστηκε τη δεκαετία του '70. Η κατάσταση της δεξαμενής είναι γενικά καλή εκτός από ορισμένα σημεία τόσο εξωτερικά όσο και εσωτερικά που η επικάλυψη του σκυροδέματος έχει υποστεί διάβρωση με αποτέλεσμα να γίνεται στις θέσεις αυτές αποκάλυψη του οπλισμού. Η οξειδωση του οπλισμού επιβαρύνει την στατική λειτουργία της δεξαμενής, δημιουργεί πρόβλημα στην στεγανότητα των θαλάμων ενώ επιδρά δυσμενώς και στην ποιότητα του αποθηκευμένου νερού. Στην παρούσα φάση, εξαιτίας των εμφανιζόμενων διαρροών, ο ένας από τους δύο θαλάμους βρίσκεται εκτός λειτουργίας.

Η επισκευή των προβληματικών σημείων της δεξαμενής κρίνεται συμφέρουσα και προτείνεται η χρήση της για την κάλυψη της ζώνης του οικισμού που βρίσκεται εκατέρωθεν του ρέματος

B) Νότια δεξαμενή

Σε θέση νοτίως του οικισμού υπάρχει υφιστάμενη διθάλαμη δεξαμενή χωρητικότητας 400 μ³ της οποίας οι εσωτερικές επιφάνειες διαβρώσεις σε ορισμένα σημεία με αποτέλεσμα την με μερική επιβάρυνση του αποθηκευμένου νερού με επιβλαβή ανόργανα συστατικά που δεν είναι δυνατόν να αδρανοποιηθούν με τη χλωρίωση. Επιπλέον τα εξαρτήματα και οι σωληνώσεις της είναι παλαιωμένα και παρουσιάζουν σημαντικό βαθμό διαρροών. Η επισκευή της κρίνεται συμφέρουσα και προτείνεται να εκτελεστούν εργασίες αποκατάστασης και συντήρησης.

3.1.4 Εσωτερικό δίκτυο

Το υφιστάμενο δίκτυο στον οικισμό Κάτω Νευροκοπίου είναι παλιό και κατασκευασμένο από σιδηρούς σωλήνες, πλαστικούς (PVC) καθώς και από αμιαντοτσιμέντο-σωλήνες.

Για τους σιδηρούς σωλήνες, με την πάροδο των ετών έχει καταστραφεί ή όποια εσωτερική επίστρωση με αποτέλεσμα την συσσώρευση ιζημάτων οξειδωσης στον πυθμένα των αγωγών. Τα παραπάνω ιζήματα παρασύρονται από την ροή και αιωρούνται στο πόσιμο νερό με αποτέλεσμα την κάθετη πτώση της ποιότητάς του.

Επίσης, δεδομένου ότι μεγάλα τμήματα του υφιστάμενου δικτύου είναι κατασκευασμένα από παλαιούς αμιαντοτσιμεντοσωλήνες ή πλαστικούς σωλήνες PVC, το ποσοστό των απωλειών είναι υψηλό. Το πρόβλημα των απωλειών είναι εντονότερο για τους τσιμεντοσωλήνες εφόσον οι συνδέσεις με ελαστικούς δακτυλίους δεν εξασφαλίζουν πλήρη στεγανότητα. Η κατάσταση επιβαρύνεται περισσότερο από την συσσώρευση πρόσθετων συνδέσμων προς αποκατάσταση θραύσεων στο παρελθόν σε διάφορες θέσεις του δικτύου. Οι θραύσεις αυτές οφείλονται στην πολύ μικρή αντοχή του αμιαντοτσιμέντου σε εφελκυσμό υπό κάμψη σε δράσεις που μπορεί να προκληθούν στους αγωγούς από διαφορικές καθιζήσεις ή από την επιρροή εξωτερικών φορτίων.

Επιπρόσθετα, τα υφιστάμενα δίκτυα είναι εν μέρη ακτινικά και δεν επιτρέπουν την συνεχή ανανέωση του νερού. Σε περιόδους μικρής κατανάλωσης, η παραμονή του υδρευτικού νερού εντός των αγωγών διαρκεί πολλές ημέρες, μειώνοντας έτσι την αποτελεσματικότητα της χλωρίωσης.

3.1.5 Αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης

Ο αγωγός μεταφοράς από την γεώτρηση 1 στην βόρεια δεξαμενή του στρατοπέδου λειτουργεί ικανοποιητικά με εξαίρεση την μη ύπαρξη αυτοματισμών και τηλεελέγχου που θα έδινε την δυνατότητα ελέγχου της λειτουργίας της καθώς επίσης και ελέγχου των ποσοτήτων του αντλούμενου ύδατος προς τη δεξαμενή. Για τον αγωγό μεταφοράς από την γεώτρηση 2 στην νότια δεξαμενή έχει εκπονηθεί μελέτη αντικατάστασής για το σύνολο του μήκους του. Τέλος ο αγωγός από την γεώτρηση 3 στην νότια δεξαμενή έχει κατασκευαστεί σχετικά πρόσφατα (έτος 2005), αλλά και αυτός δεν διαθέτει εγκατεστημένο σύστημα τηλεελέγχου στη γεώτρηση.

Οι δύο δεξαμενές του οικισμού είναι γενικά σε λειτουργική κατάσταση πέρα από ορισμένα σημεία στα οποία έχουν εμφανιστεί κάποιες διαβρώσεις που επηρεάζουν αρνητικά την στεγανότητά τους. Διαρροές εμφανίζονται επίσης στους αγωγούς που βρίσκονται στους θαλάμους των δικλίδων των δεξαμενών. Επιπρόσθετα, και οι δύο δεξαμενές στερούνται συστήματος ελέγχου της στάθμης του νερού με αποτέλεσμα όταν οι θάλαμοι των δεξαμενών γεμίζουν, οι γεωτρήσεις συνεχίσουν να λειτουργούν και το νερό να οδηγείται στην υπερχείλιση.

Όσον αφορά το υφιστάμενο εσωτερικό δίκτυο, λόγω της παλαιότητάς του και του υλικού κατασκευής των αγωγών, εμφανίζει προβλήματα συχνών θραύσεων σε όλη την έκτασή του αυξάνοντας κατακόρυφα το κόστος των αποκαταστάσεων, καθιστώντας έτσι το κόστος λειτουργίας του ασύμφορο. Το πρόβλημα των απωλειών επιβαρύνεται και από το γεγονός ότι δεν υπάρχει διαχείριση των πιέσεων στο δίκτυο. Η υψομετρική διαφορά μεταξύ της δεξαμενής που βρίσκεται νοτιώς και των χαμηλών σημείων του οικισμού είναι ~100 μ με αποτέλεσμα τις βραδινές ώρες να αυξάνονται οι πιέσεις στο δίκτυο. Αυτή η αύξηση των πιέσεων σε συνδυασμό με την παλαιότητα του δικτύου επιδεινώνουν το φαινόμενο των απωλειών και κυρίως τις αφανείς. Το εσωτερικό δίκτυο προέκυψε από συνεχείς επεκτάσεις και προσθήκες αγωγών διαφόρων διαμέτρων, χωρίς να υπάρχει κάποιος ενιαίος σχεδιασμός για όλο τον οικισμό και χωρίς κάποιου είδους κλιμάκωση στις διαμέτρους ανάλογα με τον εξυπηρετούμενο πληθυσμό.

Δεδομένου ότι το υφιστάμενο δίκτυο δεν διαθέτει διατάξεις δικλίδων για την τμηματική απομόνωσή του, η παροχή του νερού διακόπτεται κεντρικά σε περίπτωση βλάβης. Πέρα από το γεγονός ότι ο οικισμός μένει χωρίς νερό στο σύνολό του, η αποκατάσταση διαρκεί περισσότερο εφόσον απαιτείται περισσότερος χρόνος για να εκκενωθεί το δίκτυο προκειμένου να μπορούν τα συνεργεία να εργαστούν. Στον παραπάνω χρόνο προστίθεται και ο χρόνος επαναπλήρωσης του δικτύου με νερό.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, τμήματα του εσωτερικού δικτύου είναι κατασκευασμένα (τη δεκαετία του '70) από αμιαντοσιμέντο και παρουσιάζουν συχνά θραύσεις σε διάφορα σημεία κατά μήκος της όδευσης τους. Οι αγωγοί αμιαντοσιμεντοσωλήνα ως

γνωστόν έχουν μικρή αντοχή σε εφελκυσμό και είναι εύθραυστοι σε περίπτωση κρούσης ή κατά την υποχώρηση του εδάφους στο οποίο εδράζονται. Οι συχνές επεμβάσεις που απαιτούνται στους παραπάνω αγωγούς αυξάνουν και αυτές το λειτουργικό κόστος του δικτύου ενώ ταυτόχρονα αυξάνεται ο κίνδυνος εισπνοής ινών αμιάντου (καρκογόνος παράγοντας) από το προσωπικό συντήρησης κατά την φάση της αποκατάστασης των βλαβών (κοπή και απομάκρυνση θραυσμάτων αμιαντοσιμέντου).

Για την διαστασιολόγηση του έργου οφείλουμε να βασιστούμε στην απογραφή του 2011. Ωστόσο τα πληθυσμιακά δεδομένα των προηγούμενων απογραφών καθώς και ο αριθμός των υδρομέτρων, πρέπει να ληφθούν υπ' όψιν στην συνολική θεώρηση των πιθανών αιχμών ζήτησης νερού. Πρέπει δηλαδή το έργο να μπορεί να ανταποκριθεί σε καταστάσεις αυξημένης ζήτησης, παραμένοντας όμως πάντα διαστασιολογημένο σύμφωνα με τις θεωρητικές της απογραφής του 2011.

3.2 Ακάθαρτα ύδατα

Τα λύματα των οικιών του οικισμού αποχετεύονται είτε σε αποσπασματικά δίκτυα αποχέτευσης είτε σε μεμονωμένους σηπτικούς βόθρους, όπου τα λύματα πολλές φορές αποσυντίθενται και διηθούνται μέσα στο έδαφος και αποτελούν σημαντική πηγή ρύπανσης των υπογείων υδάτων και κυρίως του δικτύου ύδρευσης που όπως αναφέρθηκε παραπάνω δεν είναι επαρκώς στεγανό.

3.3 Όμβρια ύδατα

Ο οικισμός διαθέτει σποραδικά δίκτυα αποχέτευσης όμβριων υδάτων. Η παροχέτευση των ομβρίων γίνεται είτε μέσω των παραπάνω δικτύων, είτε επιφανειακά με τελικό αποδέκτη το ρέμα που διασχίζει τον οικισμό.

3.4 Δίκτυο οδοποιίας

Ο οικισμός διαθέτει πολύ ανεπτυγμένο εσωτερικό δίκτυο οδοποιίας με ικανοποιητική χάραξη. Σχεδόν το σύνολο των οδών του οικισμού είναι ασφαλτοστρωμένοι. Οι προτεινόμενες χαράξεις των αγωγών αποχέτευσης κινούνται στους παραπάνω ασφαλτοστρωμένους δρόμους.

4. Παροχές κατανάλωσης

4.1 Πληθυσμός σχεδιασμού

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, για το έτος στόχο προκύπτουν 2713 κάτοικοι. Σε αυτούς θα πρέπει να προσθέσουμε την πρόσθετη κατανάλωση που προκύπτει από τις

επιχειρήσεις του ΒΙΟ.ΠΑ. Έτσι θεωρώντας ένα αριθμό κορεσμού 25 μονάδων με μέσο όρο 15 εργαζομένων ανά επιχείρηση και μέση ημερήσια κατανάλωση 140 λίτρα ανά υπάλληλο προκύπτει ο ισοδύναμος πληθυσμός ως εξής:

$$Π_{\text{ισοδ.}} = (25 \cdot 15 \cdot 140) / 200 = 263 \text{ ισοδύναμοι κάτοικοι.}$$

Έτσι προκύπτει συνολικά:

$$\text{Πληθυσμός σχεδιασμού} = 2713 + 263 = 2976 \approx \mathbf{3000 \text{ κάτοικοι}}$$

4.2 Μέγιστη ημερήσια κατανάλωση

Η μέση κατανάλωση νερού του οικισμού υπολογίζεται ως εξής

$$Q_{\text{ημ.μέση}} = q \cdot E,$$

Όπου E ο αριθμός των κατοίκων και q η ειδική παροχή κατανάλωσης νερού σε λ/κατ.ημ.

Για οικισμούς με πληθυσμό από 2000 έως 10000 κατοίκους η ειδική παροχή λαμβάνεται ίση με 200 λ/κατ.ημ. (“Υδρεύσεις”, Χατζηαγγέλου Ηρακλής, Θεσσαλονίκη 1996)

$$\text{Οπότε } Q_{\text{ημ.μέση}} = 200 \times 3000 = 600000 \text{ λ/ημ.}$$

$$\text{ή } Q_{\text{μέση ετήσια}} = 600000 \cdot 365 / 1000 = 219000 \text{ m}^3/\text{έτος}$$

Ο συντελεστής ημερήσιας αιχμής θα είναι

$$p_{\text{ημ. max}} = 1.5 \quad (\text{“Υδρεύσεις”, Χατζηαγγέλου Ηρακλής, Θεσσαλονίκη 1996})$$

Άρα η μέγιστη ημερήσια κατανάλωση θα είναι

$$Q_{\text{ημ. max}} = p_{\text{ημ. max}} \cdot Q_{\text{ημ. μέση}} / 86400 = 10,42 \text{ λ/δευτ.}$$

4.3 Μέγιστη ωριαία κατανάλωση

Ο συντελεστής ωριαίας αιχμής λαμβάνεται από τον τύπο:

$$3 \geq p = 1,5 + 2,50 / Q_H^{1/2} \geq 1,5 \text{ οπότε προκύπτει } p_{\omega\rho.\text{max}} = 2,27$$

Άρα η μέγιστη ωριαία παροχή της ημέρας μέγιστης κατανάλωσης θα είναι:

$$Q_{\omega\rho.\text{max}(\text{ημ. max})} = p_{\omega\rho.\text{max}} \cdot Q_{\text{ημ. max}} = 2,27 \cdot 10,42 = 23,65 \text{ λ/δευτ.}$$

Η παροχή αυτή αντιστοιχεί στη κατάσταση λειτουργίας μέγιστης παροχής του δικτύου για την οποία και διαστασιολογείται.

4.4 Ελάχιστη ωριαία κατανάλωση

Για την ελάχιστη ωριαία κατανάλωση λαμβάνεται συντελεστής

$$\rho_{\omega p, \max(\eta \mu, \max)} = 1 / (1,5 * 2,27) = 0,30$$

5. Υδραυλική επίλυση

5.1 Μεθοδολογία επίλυσης

Για την επίλυση του δικτύου δημιουργήθηκε υδραυλικό μοντέλο για την επίλυση του οποίου χρησιμοποιήθηκε μια τροποποιημένη μέθοδος των Newton – Raphson. Για την σύγκληση της μεθόδου εκτελούνται διαδοχικές επιλύσεις μη γραμμικών εξισώσεων που προκύπτουν από την αρχή διατήρησης της ενέργειας σε βρόχο καθώς επίσης και στην αρχή διατήρησης της μάζας σε κάθε κόμβο.

Για το ύψος των απωλειών στους χρησιμοποιείται το μοντέλο Hazen – Williams.

5.2 Διαστασιολόγηση

Το δίκτυο διαστασιολογήθηκε μετά την επίλυση τριών σεναρίων:

α) Μέγιστη ωριαία παροχή τη μέρα της μέγιστης κατανάλωσης $\max Q_h$ ($\max Q_d$)

β) Μέση ημερήσια παροχή + παροχή πυρκαγιάς $\max Q_h$ ($\text{mean} Q_d$) + Q_{π}

γ) Ελάχιστη ωριαία κατανάλωση της μέρας με την ελάχιστη κατανάλωση $\min Q_h$ ($\min Q_d$).

Η επιλογή των διατομών γίνεται βάσει του δυσμενέστερου σεναρίου από τα α), β) ενώ η επιλογή της αντοχής των αγωγών έγινε βάσει του σεναρίου γ). Στην αντίστοιχη ενότητα των υδραυλικών υπολογισμών του τεύχους δίνονται τα αποτελέσματα του δυσμενέστερου σεναρίου των α), β)

6. Προτεινόμενος σχεδιασμός

5.1 Γενική θεώρηση

Εσωτερικό δίκτυο

Ως προς την διάταξη το δίκτυο είναι χωρισμένο σε τρεις ζώνες. Δεδομένης της υψομετρικής διαφοράς κατά μήκος του άξονα ανατολής-δύσης και προκειμένου να περιοριστούν οι μέγιστες αναπτυσσόμενες στατικές πιέσεις στο δίκτυο δημιουργείται η ανατολική ζώνη η οποία θα τροφοδοτείται μέσω υφιστάμενου αγωγού πολυαιθυλενίου από την δεξαμενή που βρίσκεται νοτίως του οικισμού. Η ζώνη αυτή βρίσκεται δυτικά της ΕΟ Δράμας – Εξοχών. Ο υπόλοιπος οικισμός χωρίζεται σε δύο ζώνες, την δυτική εκατέρωθεν του ρέματος που τροφοδοτείται από τη δεξαμενή του στρατοπέδου και την μεσαία ζώνη που βρίσκεται μεταξύ της ανατολικής και της δυτικής και τροφοδοτείται από τη νότια δεξαμενή. Στην κεφαλή κάθε ζώνης προβλέπεται η κατασκευή φρεατίου ελέγχου της πίεσης. Κάθε μια από τις τρεις ζώνες χωρίζεται σε επιμέρους υποζώνες με δικλείδες διακοπής που τοποθετούνται σε κατάλληλες θέσεις. Οι αγωγοί μεταφοράς από τις

δεξαμενές προς τις τρεις ζώνες είναι οι κύριοι αγωγοί του δικτύου, οι αγωγοί εντός των ζωνών που τροφοδοτούν τις υποζώνες είναι οι δευτερεύοντες και οι αγωγοί διανομής εντός των υποζωνών οι τριτεύοντες αγωγοί. Η δημιουργία διαδοχικών ζωνών απομόνωσης αυξάνει την λειτουργικότητα και την αξιοπιστία του δικτύου μειώνοντας ταυτόχρονα το συνολικό κόστος συντήρησης του. Επιπλέον η διαμόρφωση υποδικτύων στην διάταξη μειώνει τον απαιτούμενο χρόνο για τη μετάβαση των ιδιωτικών συνδέσεων από το παλαιό στο νέο δίκτυο κατά τη φάση της κατασκευής.

Για την εξαγωγή του αέρα που συσσωρεύεται στο δίκτυο τοποθετούνται φρεάτια αεραγωγού στα ψηλά σημεία ενώ για την εκκένωση και τον καθαρισμό του προβλέπεται η κατασκευή φρεατίων εκκένωσης σε όλα τα χαμηλά σημεία του δικτύου. Επίσης, προβλέπεται η κατασκευή φρεατίων δικλείδων σε όλες τις διασταυρώσεις των αγωγών του δευτερεύοντος δικτύου. Πυροσβεστικοί κρουνοί τοποθετούνται σε κατάλληλες-στρατηγικές θέσεις του οικισμού ενώ οι αγωγοί που θα εξυπηρετούν τους κρουνοί πυρόσβεσης έχουν διατομή κατ' ελάχιστον $\Phi 125$.

Εξωτερικό υδραγωγείο

Για το εξωτερικό υδραγωγείο προτείνεται η επισκευή των δεξαμενών προκειμένου να επανέλθουν σε πλήρη λειτουργική κατάσταση. Επίσης προτείνεται η εφαρμογή τηλεελέγχου στις γεωτρήσεις ώστε να υπάρχει έλεγχος της λειτουργίας τους με σύγχρονα μέσα.

5.2 Πιέσεις λειτουργίας

Ο σχεδιασμός του συνολικού έργου πρέπει να εξασφαλίζει θετικά και λειτουργικά εύρη πιέσεων σε όλο το μήκος του δικτύου χωρίς να εξαντλείται η αντοχή των αγωγών. Οι τοποθετούμενοι αγωγοί είναι αντοχής 12,5 bar ώστε να εξασφαλίζεται ένα ικανοποιητικό περιθώριο ασφαλείας σε περίπτωση που τα φρεάτια ελέγχου της πίεσης αστοχήσουν.

Το προτεινόμενο εσωτερικό δίκτυο σε κανονική λειτουργία εξασφαλίζει ένα εύρος πιέσεων από 2.5 έως 5.5 bar στον οικισμό

5.3 Προτεινόμενο έργο

Η παρούσα μελέτη προβλέπει

- 1) την αντικατάσταση του συνόλου του εσωτερικού δικτύου ύδρευσης του οικισμού.
- 2) την προσθήκη συσκευών ελέγχου του δικτύου (φρεάτια ελέγχου πίεσης, εξαερισμού, εκκένωσης, διακλάδωση)

- 3) την εκτέλεση εργασιών συντήρησης στις δύο υφιστάμενες δεξαμενές ώστε να επανέλθουν σε πλήρη λειτουργική κατάσταση.

5.4 Γεωμετρία εσωτερικού δικτύου

5.4.1 Οριζοντιογραφία

Οι αγωγοί του εσωτερικού υδραγωγείου θα τοποθετηθούν εντός των υφιστάμενων οδών του ρυμοτομικού σχεδίου. Η τοποθέτηση των αγωγών στα όρια των οδών εξασφαλίζει την εύκολη επιθεώρηση και συντήρηση του κατά την φάση της λειτουργίας του έργου.

5.4.2 Μηκοτομή

Οι αγωγοί του δικτύου κατά κανόνα ακολουθούν το έδαφος μηκοτομικά, με τυπική υπερκάλυψη 1,00 μ. Στα μήκη όπου το έδαφος έχει μηδενική κλίση ο αγωγός τοποθετείται με κλίση τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται η εκκένωση του.

5.4.3 Συνοδά τεχνικά έργα

Στην κεφαλή κάθε υποδικτύου κατασκευάζεται φρεάτιο ελέγχου πίεσεως μέσω του οποίου ελέγχουμε το ανώτατο όριο των πιέσεων στο δίκτυο κατόντι εξασφαλίζοντας τη μη εμφάνιση υπερπιέσεων στους καταναλωτές.

Για την λειτουργία των αγωγών του εσωτερικού δικτύου είναι απαραίτητη η κατασκευή των συνοδών φρεατίων εξαερισμού και εκκένωσης. Τα φρεάτια εξαερισμού τοποθετούνται κυρίως στα υψηλά σημεία των αγωγών.

Για την εκκένωση των αγωγών τοποθετούνται φρεάτια εκκένωσης στα χαμηλά σημεία της χάραξης. Τα ύδατα της εκκένωσης των αγωγών θα οδηγούνται σε υφιστάμενους αγωγούς ομβρίων.

Στο εσωτερικό δίκτυο προβλέπεται επίσης η κατασκευή φρεατίων δικλείδων σε κόμβους διασταύρωσης του κυρίως και δευτερευόντως δικτύου καθώς επίσης και η τοποθέτηση δικλείδων απομόνωσης με ειδικό χυτοσιδηρό τεμάχιο σε επιλεγμένες θέσεις του τριτεύοντος δικτύου διανομής.

5.4.4 Διαβάσεις τεχνικών αγωγών μεταφοράς

Κατά μήκος της χάραξης του δικτύου, οι αγωγοί διασταυρώνονται με μικρά και μεγάλα ρέματα. Η λύση που επιλέχτηκε για την διάβαση των ρεμάτων είναι η διέλευση του αγωγού από το τεχνικό μέσω εγκιβωτισμού σε σκυρόδεμα.

5.5 Προστασία διατηρητέων κτιρίων

Όπως αναφέρθηκε εισαγωγικά, οι αγωγοί του προτεινόμενου έργου διέρχονται από δρόμους περιμετρικά διατηρητέων κτιρίων και είναι απαραίτητο η κατασκευή του δικτύου στις θέσεις αυτές να γίνει με ιδιαίτερη μέριμνα. Έτσι οι αγωγοί προβλέπεται να

τοποθετηθούν ανάντι του άξονα των οδών σε σχέση με τα κτίρια ώστε η εκσκαφή να βρίσκεται όσο το δυνατόν πιο απομακρυσμένα από αυτά. Η αφαίρεση της ασφαλικής στρώσης του οδοστρώματος θα πραγματοποιηθεί με εξοπλισμό βάρους μικρότερου του ενός τόνου (όχι με αρμοκόφτη) ώστε οι δονήσεις να περιοριστούν στο ελάχιστο δυνατό. Στις θέσεις αυτές θα πραγματοποιηθεί εκσκαφή με το ελάχιστο επιτρεπτό βάθος και πλάτος, σύμφωνα με τις ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές, ώστε να περιοριστούν οι ποσότητες των χωματουργικών εργασιών καθώς και η γενικότερη όχληση που προέρχεται απ' αυτές. Επιπρόσθετα η επανεπίχωση του σκάμματος θα πραγματοποιηθεί με θραυστό υλικό λατομείου και όχι με υλικό εκσκαφών. Έτσι το υλικό εκσκαφών, εφόσον δεν θα χρησιμοποιηθεί, θα απομακρυνθεί άμεσα από τον χώρο των εκσκαφών ελαχιστοποιώντας τις οχλήσεις από τις στοίβες του χώματος των εκσκαφών πλησίον των σκαμμάτων.

Για την προστασία του οδοστρώματος και τον αποκλεισμό ενδεχόμενων καθιζήσεων λόγω της διερχομένης κυκλοφορίας, προτείνεται για τα μήκη των αγωγών στις θέσεις αυτές να τοποθετηθούν αντιστηρίξεις μεταλλικών περασμάτων βαρέως τύπου (krings). Οι αντιστηρίξεις του συγκεκριμένου τύπου θα προστατέψουν τον περιβάλλον χώρο από ενδεχόμενες καθιζήσεις καθ' όλη την διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών εκσκαφής και αποκατάστασης του οδοστρώματος.

5.6 Αποκατάσταση οδοστρωμάτων

Οι επιφάνειες που χρειάζεται να αποκατασταθούν είναι στην πλειοψηφία τους ασφαλτόδρομοι. Ορισμένοι αγωγοί διέρχονται επίσης από τσιμεντοστρωμένες επιφάνειες ή χωματοδρόμους. Επίσης η οδός μπροστά από το δημαρχείο από την οποία διέρχεται αγωγός του νέου δικτύου έχει επίστρωση με κυβόλιθους (στο παράρτημα Α δίνεται σχετική φωτογραφία). Οι επιφάνειες αυτές θα αποκατασταθούν στην πρότερη μορφή τους, χρησιμοποιώντας το υφιστάμενο υλικό επίστρωσης, όσο αυτό είναι δυνατόν.

7. Υλικά κατασκευής

Οι αγωγοί μεταφοράς θα κατασκευαστούν με σωλήνες από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 (Minimum Required Strength = Ελάχιστη Απαιτούμενη Αντοχή = 10 MPa), τυποποιημένοι κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2:2003.

Το οπλισμένο σκυρόδεμα θα είναι κατηγορίας C30/37, το άοπλο σκυρόδεμα διαμόρφωσης κλίσεων και εξομάλυνσης θα είναι κατηγορίας C12/15. Ο χάλυβας οπλισμών θα είναι κατηγορίας S500 ενώ ο δομικός χάλυβας θα είναι κατηγορίας Fe360.

8. Χρησιμοποιούμενο λογισμικό

Ο σχεδιασμός του έργου έγινε με το λογισμικό WaterNET-CAD της Diolkos3D. Το λογισμικό χρησιμοποιεί τις βιβλιοθήκες του EPANET για την υδραυλική επίλυση του Δικτύου.

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α



Κτίριο επί της οδού Π. Κάβδα 21



Κτίριο επί της οδού Κοραή 2



Οδός έμπροσθεν δημαρχείου (κυβόλιθοι)

ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ
(κόμβοι)

Κόμβος	A1 [ha]	A2 [ha]	Αολ	Ζήτηση [lt/s]	Υψόμετρο [m]	Υψόμετρο εδάφους [m]	Υψόμετρο Π.Γ. [m]	Πίεση [m]	Qextra [lt/s]	Παρατ.
Κλάδος14	Untitled1									
A.2.9	0.14	0.00	0.14	0.02	554.07	555.07	591.97	37.90	0.00	
A.14.1	0.34	0.00	0.34	0.05	554.33	555.53	591.92	37.59	0.00	
A.14.2	0.17	0.00	0.17	0.02	554.90	555.90	591.91	37.02	0.00	
A.14.3	0.08	0.00	0.08	0.01	555.04	556.17	591.91	36.87	0.00	
A.14.4	0.21	0.00	0.21	0.03	556.68	557.68	591.90	35.23	0.00	
A.14.5	0.20	0.00	0.20	0.03	557.18	558.18	591.90	34.72	0.00	
A.14.6	0.12	0.00	0.12	0.02	558.97	559.97	591.90	32.93	0.00	
A.14.7	0.00	0.00	0.00	0.00	562.36	563.37	591.90	29.54	0.00	
Κλάδος15	Untitled1									
A.14.4	0.21	0.00	0.21	0.03	556.68	557.68	591.90	35.23	0.00	
A.15.1	0.28	0.00	0.28	0.04	555.46	556.46	591.90	36.44	0.00	
A.15.2	0.23	0.00	0.23	0.03	555.29	556.29	591.90	36.61	0.00	
A.15.3	0.02	0.00	0.02	0.00	555.05	556.05	591.91	36.86	0.00	
Κλάδος16	Untitled1									
A.14.1	0.34	0.00	0.34	0.05	554.33	555.53	591.92	37.59	0.00	
A.16.1	0.19	0.00	0.19	0.02	554.84	555.97	591.91	37.07	0.00	
A.16.2	0.14	0.00	0.14	0.02	555.36	556.36	591.91	36.55	0.00	
A.16.3	0.15	0.00	0.15	0.02	555.76	556.76	591.90	36.15	0.00	
A.16.4	0.13	0.00	0.13	0.02	561.28	562.28	591.90	30.62	0.00	
A.16.5	0.19	0.00	0.19	0.03	562.28	563.73	591.90	29.62	0.00	
A.16.6	0.00	0.00	0.00	0.00	562.34	563.33	591.90	29.56	0.00	
A.14.7	0.00	0.00	0.00	0.00	562.36	563.37	591.90	29.54	0.00	
Κλάδος17	Untitled1									
A.9.3	0.06	0.00	0.06	0.01	556.92	557.92	591.90	34.97	0.00	
A.17.1	0.11	0.00	0.11	0.01	555.82	556.79	591.90	36.07	0.00	
A.2.19	0.16	0.00	0.16	0.02	554.53	555.51	591.90	37.37	0.00	
Κλάδος18	Untitled1									
A.2.16	0.10	0.00	0.10	0.01	553.67	554.67	591.90	38.24	0.00	
A.18.1	0.08	0.00	0.08	0.01	554.50	555.53	591.90	37.40	0.00	
A.18.2	0.15	0.35	0.49	0.04	555.58	556.58	591.90	36.32	0.00	
Κλάδος19	Untitled1									
A.10.4	0.17	0.13	0.30	0.03	555.33	556.33	591.96	36.63	0.00	
A.19.1	0.13	0.20	0.33	0.03	554.30	555.30	591.96	37.66	0.00	
A.19.2	0.04	0.22	0.25	0.02	554.14	555.44	591.96	37.82	0.00	
Κλάδος20	Untitled1									
A.2.10	0.06	0.00	0.06	0.01	553.95	555.45	591.92	37.97	0.00	
A.20.1	0.22	0.00	0.22	0.03	554.56	555.56	591.92	37.36	0.00	
A.20.2	0.11	0.00	0.11	0.01	554.73	555.77	591.91	37.18	0.00	
A.15.3	0.02	0.00	0.02	0.00	555.05	556.05	591.91	36.86	0.00	
Κλάδος21	Untitled1									
A.0.29	0.07	0.00	0.07	0.01	553.42	554.79	591.96	38.54	0.00	

Κόμβος	A1 [ha]	A2 [ha]	Αολ	Ζήτηση [lt/s]	Υψόμετρο [m]	Υψόμετρο εδάφους [m]	Υψόμετρο Π.Γ. [m]	Πίεση [m]	Qextra [lt/s]	Παρατ.
A.21.1	0.02	0.00	0.02	0.00	553.68	554.68	591.96	38.27	0.00	
A.21.2	0.00	0.07	0.07	0.01	553.73	554.73	591.96	38.23	0.00	
A.19.2	0.04	0.22	0.25	0.02	554.14	555.44	591.96	37.82	0.00	
Κλάδος22	Untitled1									
A.9.1	0.09	0.00	0.09	0.01	555.28	556.28	591.90	36.62	0.00	
A.22.1	0.11	0.00	0.11	0.01	557.78	558.78	591.90	34.11	0.00	
A.18.2	0.15	0.35	0.49	0.04	555.58	556.58	591.90	36.32	0.00	
Κλάδος23	Untitled1									
A.16.2	0.14	0.00	0.14	0.02	555.36	556.36	591.91	36.55	0.00	
A.23.1	0.17	0.00	0.17	0.02	556.60	557.60	591.91	35.30	0.00	
A.23.2	0.17	0.00	0.17	0.02	555.48	556.48	591.91	36.42	0.00	
Κλάδος24	Untitled1									
A.14.1	0.34	0.00	0.34	0.05	554.33	555.53	591.92	37.59	0.00	
A.24.1	0.11	0.00	0.11	0.01	554.41	555.36	591.91	37.50	0.00	
A.24.2	0.23	0.00	0.23	0.03	554.57	555.57	591.91	37.33	0.00	
A.23.2	0.17	0.00	0.17	0.02	555.48	556.48	591.91	36.42	0.00	
Κλάδος25	Untitled1									
A.10.2	0.01	0.00	0.01	0.00	552.86	554.16	592.00	39.14	0.00	
A.25.1	0.14	0.23	0.36	0.03	553.15	554.15	591.98	38.83	0.00	
A.25.2	0.14	0.23	0.36	0.03	553.53	554.53	591.96	38.43	0.00	
A.21.1	0.02	0.00	0.02	0.00	553.68	554.68	591.96	38.27	0.00	
Κλάδος26	Untitled1									
A.2.3	0.24	0.00	0.24	0.03	553.29	554.34	592.61	39.32	0.00	
A.26.1	0.18	0.00	0.18	0.02	553.17	554.17	592.56	39.39	0.00	
A.26.2	0.14	0.00	0.14	0.02	553.81	554.81	592.35	38.54	0.00	
A.26.3	0.21	0.00	0.21	0.03	553.94	554.94	592.28	38.34	0.00	
A.26.4	0.17	0.00	0.17	0.02	554.11	555.36	592.22	38.11	0.00	
A.26.5	0.10	0.00	0.10	0.01	554.17	555.39	592.18	38.02	0.00	
A.2.7	0.11	0.00	0.11	0.01	554.20	555.37	592.17	37.97	0.00	
Κλάδος27	Untitled1									
A.0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	553.15	554.23	592.32	39.17	0.00	
A.27.1	0.20	0.00	0.20	0.03	553.04	554.04	592.34	39.30	0.00	
A.27.2	0.24	0.12	0.36	0.04	552.86	553.86	592.37	39.51	0.00	
Κλάδος28	Untitled1									
A.0.15	0.21	0.00	0.21	0.03	555.10	556.14	592.51	37.41	0.00	
A.28.1	0.13	0.14	0.28	0.03	554.31	555.31	592.45	38.14	0.00	
A.28.2	0.17	0.29	0.46	0.04	552.39	553.40	592.41	40.02	0.00	
A.27.2	0.24	0.12	0.36	0.04	552.86	553.86	592.37	39.51	0.00	
Κλάδος29	Untitled1									
A.0.14	0.27	0.00	0.27	0.04	553.78	554.78	592.68	38.90	0.00	

Κόμβος	A1 [ha]	A2 [ha]	Αολ	Ζήτηση [lt/s]	Υψόμετρο [m]	Υψόμετρο εδάφους [m]	Υψόμετρο Π.Γ. [m]	Πίεση [m]	Qextra [lt/s]	Παρατ.
Κλάδος47	Untitled1									
A.4.3	0.25	0.00	0.25	0.03	557.19	558.19	591.88	34.70	0.00	
A.1.7	0.16	0.00	0.16	0.06	555.37	556.37	591.88	36.51	0.04	
Κλάδος48	Untitled1									
A.4.1	0.16	0.00	0.16	0.02	553.29	554.28	591.89	38.60	0.00	
A.8.2	0.35	0.00	0.35	0.05	553.12	554.16	591.89	38.77	0.00	
Κλάδος49	Untitled1									
A.14.2	0.17	0.00	0.17	0.02	554.90	555.90	591.91	37.02	0.00	
A.20.1	0.22	0.00	0.22	0.03	554.56	555.56	591.92	37.36	0.00	
Κλάδος50	Untitled1									
A.3.1	0.07	0.00	0.07	0.01	553.91	555.18	591.89	37.99	0.00	
A.11.1	0.18	0.00	0.18	0.02	554.02	555.02	591.90	37.88	0.00	
Κλάδος51	Untitled1									
A.11.1	0.18	0.00	0.18	0.02	554.02	555.02	591.90	37.88	0.00	
A.7.2	0.25	0.00	0.25	0.03	553.81	555.19	591.91	38.10	0.00	
Κλάδος52	Untitled1									
A.2.22	0.18	0.00	0.18	0.02	554.88	555.88	591.90	37.02	0.00	
A.3.3	0.17	0.00	0.17	0.02	554.27	555.20	591.89	37.62	0.00	
Κλάδος53	Untitled1									
A.29.6	0.09	0.00	0.09	0.01	552.98	554.46	592.28	39.30	0.00	
A.2.5	0.30	0.00	0.30	0.04	553.52	554.52	592.27	38.75	0.00	
Κλάδος54	Untitled1									
A.19.2	0.04	0.22	0.25	0.02	554.14	555.44	591.96	37.82	0.00	
A.10.7	0.04	0.00	0.04	0.01	555.24	556.54	591.96	36.72	0.00	
Κλάδος0	Untitled2									
B.0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	655.83	656.83	655.84	0.00	0.00	Reservoir
B.0.1	0.00	0.00	0.00	0.00	653.27	654.27	655.83	2.56	0.00	
B.0.2	0.00	0.00	0.00	0.00	651.04	652.04	655.81	4.78	0.00	
B.0.3	0.00	0.00	0.00	0.00	645.88	646.88	655.77	9.90	0.00	
B.0.4	0.00	0.00	0.00	0.00	640.28	641.28	655.74	15.46	0.00	
B.0.5	0.00	0.00	0.00	0.00	637.34	638.34	655.70	18.36	0.00	
B.0.6	0.00	0.00	0.00	0.00	626.15	627.15	655.65	29.50	0.00	
B.0.7	0.00	0.00	0.00	0.00	620.49	621.53	655.61	35.12	0.00	
B.0.8	0.00	0.00	0.00	0.00	619.09	620.09	655.61	36.52	0.00	
B.0.9	0.00	0.00	0.00	0.00	616.69	617.69	655.59	38.90	0.00	
B.0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	612.28	613.28	655.55	43.27	0.00	
B.0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	609.44	610.44	655.52	46.09	0.00	
B.0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	604.94	605.90	655.49	50.56	0.00	
B.0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	600.63	601.64	655.47	54.84	0.00	

Κόμβος	A1 [ha]	A2 [ha]	Αολ	Ζήτηση [lt/s]	Υψόμετρο [m]	Υψόμετρο εδάφους [m]	Υψόμετρο Π.Γ. [m]	Πίεση [m]	Qextra [lt/s]	Παρατ.
B.0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	599.26	600.26	655.46	56.19	0.00	
B.0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	598.60	599.60	655.43	56.82	0.00	
B.0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	596.30	597.30	655.39	59.09	0.00	
B.0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	595.55	596.55	655.36	59.81	0.00	
B.0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	594.05	595.05	655.33	61.28	0.00	
B.0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	591.72	592.72	655.30	63.58	0.00	
B.0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	588.86	589.86	655.27	66.42	0.00	
B.0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	587.80	588.80	655.25	67.46	0.00	
B.0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	586.68	587.70	655.22	68.53	0.00	
B.0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	585.15	586.15	655.19	70.04	0.00	
B.0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	583.59	584.59	655.15	71.56	0.00	
B.0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	580.16	581.16	655.11	74.95	0.00	
B.0.26	0.00	0.00	0.00	0.00	580.09	581.37	610.09	30.00	0.00	
B.0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	579.92	581.51	610.06	30.13	0.00	
B.0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	579.74	580.74	610.02	30.28	0.00	
B.0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	579.29	580.32	609.94	30.65	0.00	
B.0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	579.35	580.35	609.90	30.55	0.00	
B.0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	579.61	580.61	609.87	30.27	0.00	
B.0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	579.92	580.92	609.84	29.92	0.00	
B.0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	580.11	581.11	609.80	29.69	0.00	
B.0.34	0.00	0.00	0.00	0.00	580.46	581.35	609.77	29.31	0.00	
B.0.35	0.00	0.00	0.00	0.00	580.82	581.82	609.75	28.93	0.00	
B.0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	581.82	583.36	609.70	27.88	0.00	
B.0.37	0.00	0.00	0.00	0.00	581.91	582.91	609.66	27.75	0.00	
B.0.38	0.00	0.00	0.00	0.00	581.05	582.05	609.64	28.59	0.00	
B.0.39	0.00	0.14	0.14	0.01	580.41	581.41	609.64	29.23	0.00	
B.0.40	0.00	0.05	0.05	0.00	580.65	582.31	609.57	28.92	0.00	
B.0.41	0.00	0.05	0.05	0.00	580.90	581.90	609.51	28.61	0.00	
B.0.42	0.00	0.10	0.10	0.01	580.55	581.55	609.40	28.85	0.00	
B.0.43	0.00	0.10	0.10	0.01	579.75	580.75	609.30	29.55	0.00	
B.0.44	0.00	0.05	0.05	0.00	579.81	580.94	609.24	29.43	0.00	
B.0.45	0.16	0.00	0.16	0.02	579.86	580.86	609.18	29.32	0.00	
B.0.46	0.05	0.00	0.05	0.01	581.76	582.76	609.07	27.31	0.00	
B.0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	581.25	582.25	609.06	27.81	0.00	
B.0.48	0.00	0.00	0.00	0.00	581.13	582.49	609.02	27.89	0.00	
B.0.49	0.00	0.00	0.00	0.00	581.11	582.80	609.01	27.90	0.00	
B.0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	580.98	581.98	608.97	27.98	0.00	
B.0.51	0.00	0.00	0.00	0.00	579.00	580.00	608.88	29.88	0.00	
B.0.52	0.02	0.00	0.02	0.00	577.41	578.41	608.79	31.38	0.00	
B.0.53	0.08	0.00	0.08	0.01	576.75	577.75	608.70	31.95	0.00	
B.0.54	0.07	0.00	0.07	0.01	575.52	576.52	608.60	33.09	0.00	
B.0.55	0.04	0.00	0.04	0.01	574.26	575.26	608.51	34.25	0.00	
B.0.56	0.25	0.00	0.25	0.02	572.99	573.99	608.33	35.35	0.00	
B.0.57	0.02	0.00	0.02	0.00	572.19	573.19	608.27	36.08	0.00	
B.0.58	0.03	0.00	0.03	0.00	571.63	572.63	608.23	36.59	0.00	
B.0.59	0.05	0.00	0.05	0.01	570.24	571.24	608.18	37.94	0.00	
B.0.60	0.19	0.00	0.19	0.03	567.79	568.79	608.17	40.37	0.00	
B.0.61	0.10	0.00	0.10	0.01	565.59	566.59	608.15	42.56	0.00	
B.0.62	0.00	0.00	0.00	0.00	563.82	564.95	608.13	44.31	0.00	
B.0.63	0.13	0.00	0.13	0.02	563.65	564.66	608.13	44.48	0.00	
B.0.64	0.19	0.00	0.19	0.03	561.51	562.51	608.10	46.59	0.00	
B.0.65	0.08	0.00	0.08	0.01	561.25	562.25	608.09	46.84	0.00	
B.0.66	0.21	0.00	0.21	0.02	561.85	562.85	608.07	46.22	0.00	
B.0.67	0.25	0.00	0.25	0.02	561.95	562.95	608.06	46.11	0.00	
B.0.68	0.10	0.00	0.10	0.01	564.48	565.48	608.06	43.58	0.00	
B.0.69	0.15	0.00	0.15	0.02	567.59	568.62	608.05	40.46	0.00	

Κόμβος	A1 [ha]	A2 [ha]	Αολ	Ζήτηση [lt/s]	Υψόμετρο [m]	Υψόμετρο εδάφους [m]	Υψόμετρο Π.Γ. [m]	Πίεση [m]	Qextra [lt/s]	Παρατ.
B.0.70	0.17	0.00	0.17	0.02	566.36	567.36	608.05	41.68	0.00	
B.0.71	0.23	0.00	0.23	0.03	565.05	566.05	608.04	42.99	0.00	
B.0.72	0.27	0.00	0.27	0.04	568.04	569.04	608.04	40.00	0.01	
B.0.73	0.19	0.00	0.19	0.04	569.42	570.42	608.03	38.62	0.01	
B.0.74	0.03	0.00	0.03	0.02	568.22	569.22	608.03	39.81	0.01	
B.0.75	0.07	0.00	0.07	0.01	563.84	564.84	608.03	44.20	0.00	
B.0.76	0.19	0.00	0.19	0.02	565.40	566.40	608.03	42.64	0.00	
B.0.77	0.15	0.00	0.15	0.02	560.78	561.78	608.03	47.25	0.00	
B.0.78	0.01	0.00	0.01	0.00	559.28	560.28	608.03	48.75	0.00	
B.0.79	0.08	0.00	0.08	0.01	563.46	564.46	608.03	44.57	0.00	
Κλάδος1	Untitled2									
B.0.59	0.05	0.00	0.05	0.01	570.24	571.24	608.18	37.94	0.00	
B.1.1	0.06	0.00	0.06	0.01	568.07	569.08	608.15	40.09	0.00	
B.1.2	0.17	0.00	0.17	0.02	565.35	566.76	608.13	42.78	0.00	
B.1.3	0.06	0.00	0.06	0.01	565.52	566.52	608.11	42.59	0.00	
B.1.4	0.04	0.00	0.04	0.01	566.12	567.12	608.10	41.98	0.00	
B.1.5	0.13	0.00	0.13	0.02	567.40	568.40	608.08	40.68	0.00	
B.1.6	0.04	0.00	0.04	0.01	568.40	569.40	608.07	39.67	0.00	
B.1.7	0.06	0.00	0.06	0.01	569.61	570.61	608.06	38.45	0.00	
B.1.8	0.08	0.00	0.08	0.01	570.73	571.73	608.06	37.32	0.00	
B.1.9	0.01	0.00	0.01	0.00	572.01	573.01	608.05	36.04	0.00	
B.1.10	0.07	0.00	0.07	0.01	573.30	574.30	608.05	34.75	0.00	
B.1.11	0.07	0.00	0.07	0.01	574.07	575.07	608.05	33.98	0.00	
B.1.12	0.09	0.00	0.09	0.01	573.42	574.42	608.04	34.62	0.00	
B.1.13	0.00	0.00	0.00	0.00	572.64	573.64	608.04	35.40	0.00	
B.1.14	0.03	0.00	0.03	0.00	570.98	571.98	608.03	37.05	0.00	
B.1.15	0.05	0.00	0.05	0.01	569.60	570.60	608.03	38.44	0.00	
B.1.16	0.03	0.00	0.03	0.00	569.47	570.47	608.03	38.56	0.00	
B.1.17	0.09	0.00	0.09	5.01	569.44	570.62	608.03	38.59	5.00	
B.1.18	0.14	0.00	0.14	0.02	569.38	570.54	608.03	38.65	0.00	
B.1.19	0.20	0.22	0.42	0.03	567.33	568.33	608.03	40.69	0.00	
B.0.79	0.08	0.00	0.08	0.01	563.46	564.46	608.03	44.57	0.00	
Κλάδος2	Untitled2									
B.1.14	0.03	0.00	0.03	0.00	570.98	571.98	608.03	37.05	0.00	
B.2.1	0.02	0.17	0.20	0.01	568.38	569.38	608.03	39.65	0.00	
B.2.2	0.19	0.00	0.19	0.02	567.28	568.28	608.03	40.75	0.00	
B.1.15	0.05	0.00	0.05	0.01	569.60	570.60	608.03	38.44	0.00	
Κλάδος3	Untitled2									
B.0.67	0.25	0.00	0.25	0.02	561.95	562.95	608.06	46.11	0.00	
B.3.1	0.08	0.00	0.08	0.01	561.71	562.71	608.06	46.34	0.00	
B.3.2	0.11	0.00	0.11	0.01	561.46	562.46	608.05	46.59	0.00	
B.3.3	0.13	0.00	0.13	0.02	561.46	562.46	608.05	46.59	0.00	
B.3.4	0.13	0.00	0.13	0.02	560.88	561.88	608.04	47.16	0.00	
B.3.5	0.10	0.00	0.10	0.01	563.96	564.96	608.04	44.08	0.00	
B.3.6	0.08	0.00	0.08	0.01	563.12	564.12	608.04	44.92	0.00	
B.3.7	0.08	0.00	0.08	0.01	561.14	562.14	608.04	46.89	0.00	
B.3.8	0.07	0.00	0.07	0.01	563.24	564.24	608.03	44.79	0.00	
B.3.9	0.17	0.00	0.17	0.02	564.62	565.62	608.03	43.41	0.00	
B.3.10	0.11	0.00	0.11	0.01	563.39	564.39	608.03	44.65	0.00	
B.3.11	0.04	0.00	0.04	0.01	561.51	562.51	608.03	46.52	0.00	

Κόμβος	A1 [ha]	A2 [ha]	Αολ	Ζήτηση [lt/s]	Υψόμετρο [m]	Υψόμετρο εδάφους [m]	Υψόμετρο Π.Γ. [m]	Πίεση [m]	Qextra [lt/s]	Παρατ.
Κλάδος25	Untitled2									
B.11.1	0.16	0.00	0.16	0.02	571.19	572.19	608.21	37.02	0.00	
B.25.1	0.10	0.00	0.10	0.01	569.85	570.85	608.19	38.34	0.00	
B.23.1	0.06	0.00	0.06	0.01	568.00	569.00	608.17	40.18	0.00	
Κλάδος26	Untitled2									
B.24.1	0.00	0.00	0.00	0.00	575.26	576.26	608.68	33.43	0.00	
B.26.1	0.00	0.00	0.00	0.00	575.25	576.25	608.68	33.43	0.00	
B.26.2	0.04	0.00	0.04	0.01	574.63	575.63	608.68	34.05	0.00	
B.26.3	0.04	0.00	0.04	0.01	573.80	574.88	608.68	34.88	0.00	
B.26.4	0.00	0.05	0.05	0.00	572.96	573.96	608.67	35.71	0.00	
B.26.5	0.00	0.10	0.10	0.01	572.25	573.25	608.67	36.43	0.00	
B.26.6	0.00	0.06	0.06	0.00	570.51	571.51	608.67	38.16	0.00	
B.26.7	0.19	0.03	0.22	0.02	569.04	570.04	608.67	39.63	0.00	
B.24.6	0.41	0.13	0.54	0.04	568.29	569.29	608.67	40.38	0.00	
Κλάδος27	Untitled2									
B.24.3	0.12	0.00	0.12	0.02	572.12	573.12	608.67	36.55	0.00	
B.27.1	0.03	0.01	0.04	0.00	572.78	573.78	608.67	35.89	0.00	
B.27.2	0.05	0.10	0.15	0.01	570.12	571.12	608.67	38.55	0.00	
B.24.6	0.41	0.13	0.54	0.04	568.29	569.29	608.67	40.38	0.00	
Κλάδος28	Untitled2									
B.16.2	0.02	0.00	0.02	0.00	574.87	575.87	608.68	33.81	0.00	
B.28.1	0.15	0.00	0.15	0.02	574.78	576.19	608.64	33.86	0.00	
B.28.2	0.13	0.00	0.13	0.02	574.35	575.35	608.59	34.24	0.00	
B.28.3	0.09	0.00	0.09	0.01	573.17	574.17	608.54	35.37	0.00	
Κλάδος29	Untitled2									
B.0.45	0.16	0.00	0.16	0.02	579.86	580.86	609.18	29.32	0.00	
B.29.1	0.11	0.16	0.27	0.03	577.87	578.87	609.14	31.27	0.00	
B.29.2	0.00	0.39	0.39	0.02	575.47	576.47	609.11	33.64	0.00	
B.29.3	0.06	0.00	0.06	0.01	576.94	577.94	609.10	32.16	0.00	
Κλάδος30	Untitled2									
B.0.46	0.05	0.00	0.05	0.01	581.76	582.76	609.07	27.31	0.00	
B.30.1	0.08	0.00	0.08	0.01	579.83	580.83	609.08	29.25	0.00	
B.30.2	0.14	0.00	0.14	0.02	578.42	579.42	609.09	30.66	0.00	
B.29.3	0.06	0.00	0.06	0.01	576.94	577.94	609.10	32.16	0.00	
Κλάδος31	Untitled2									
B.0.39	0.00	0.14	0.14	0.01	580.41	581.41	609.64	29.23	0.00	
B.31.1	0.00	0.09	0.09	0.01	578.65	579.65	609.57	30.92	0.00	
B.31.2	0.00	0.60	0.60	0.02	576.92	577.92	609.52	32.60	0.00	
B.31.3	0.00	0.29	0.29	0.02	576.15	577.15	609.46	33.31	0.00	
B.31.4	0.00	0.25	0.25	0.02	574.21	575.25	609.43	35.22	0.00	
B.31.5	0.00	0.44	0.44	0.02	572.28	573.28	609.41	37.13	0.00	
B.31.6	0.00	0.05	0.05	0.00	572.21	573.62	609.40	37.19	0.00	
B.31.7	0.00	0.17	0.17	0.01	572.15	573.15	609.40	37.25	0.00	

Κόμβος	A1 [ha]	A2 [ha]	Αολ	Ζήτηση [lt/s]	Υψόμετρο [m]	Υψόμετρο εδάφους [m]	Υψόμετρο Π.Γ. [m]	Πίεση [m]	Qextra [lt/s]	Παρατ.
B.31.8	0.00	0.06	0.06	0.00	572.93	573.93	609.39	36.45	0.00	
Κλάδος32	Untitled2									
B.31.3	0.00	0.29	0.29	0.02	576.15	577.15	609.46	33.31	0.00	
B.32.1	0.00	0.10	0.10	0.01	576.39	577.71	609.43	33.04	0.00	
B.32.2	0.00	0.48	0.48	0.03	576.63	577.63	609.40	32.77	0.00	
B.32.3	0.00	0.38	0.38	0.03	575.60	576.60	609.37	33.77	0.00	
B.32.4	0.00	0.07	0.07	0.00	574.62	575.62	609.37	34.75	0.00	
B.32.5	0.00	0.12	0.12	0.01	573.49	574.49	609.38	35.89	0.00	
B.31.8	0.00	0.06	0.06	0.00	572.93	573.93	609.39	36.45	0.00	
Κλάδος33	Untitled2									
B.32.2	0.00	0.48	0.48	0.03	576.63	577.63	609.40	32.77	0.00	
B.33.1	0.00	0.22	0.22	0.02	574.54	575.54	609.40	34.86	0.00	
B.31.7	0.00	0.17	0.17	0.01	572.15	573.15	609.40	37.25	0.00	
Κλάδος34	Untitled2									
B.0.43	0.00	0.10	0.10	0.01	579.75	580.75	609.30	29.55	0.00	
B.34.1	0.00	0.28	0.28	0.02	577.22	578.22	609.33	32.11	0.00	
B.32.3	0.00	0.38	0.38	0.03	575.60	576.60	609.37	33.77	0.00	
Κλάδος35	Untitled2									
B.0.42	0.00	0.10	0.10	0.01	580.55	581.55	609.40	28.85	0.00	
B.35.1	0.00	0.19	0.19	0.01	578.60	579.60	609.40	30.80	0.00	
B.32.2	0.00	0.48	0.48	0.03	576.63	577.63	609.40	32.77	0.00	
Κλάδος36	Untitled2									
B.0.41	0.00	0.05	0.05	0.00	580.90	581.90	609.51	28.61	0.00	
B.36.1	0.00	0.19	0.19	0.01	578.44	579.44	609.48	31.04	0.00	
B.31.3	0.00	0.29	0.29	0.02	576.15	577.15	609.46	33.31	0.00	
Κλάδος37	Untitled2									
B.0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	580.11	581.11	609.80	29.69	0.00	
B.37.1	0.00	0.00	0.00	0.00	581.15	582.15	609.79	28.64	0.00	
B.37.2	0.00	0.00	0.00	0.00	582.77	583.77	609.78	27.01	0.00	
B.37.3	0.00	0.00	0.00	0.00	584.76	585.76	609.76	25.00	0.00	
B.37.4	0.00	0.00	0.00	0.20	586.53	587.53	609.75	23.22	0.20	
Κλάδος38	Untitled2									
B.0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	579.61	580.61	609.87	30.27	0.00	
B.38.1	0.00	0.00	0.00	0.00	578.43	579.43	609.86	31.43	0.00	
B.38.2	0.00	0.00	0.00	0.00	576.94	577.95	609.84	32.90	0.00	
B.38.3	0.00	0.00	0.00	0.00	575.66	576.66	609.83	34.17	0.00	
B.38.4	0.00	0.00	0.00	0.00	574.46	575.46	609.82	35.36	0.00	
B.38.5	0.00	0.00	0.00	0.20	573.00	574.00	609.80	36.81	0.20	
Κλάδος39	Untitled2									
B.0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	579.29	580.32	609.94	30.65	0.00	

Κόμβος	A1 [ha]	A2 [ha]	Αολ	Ζήτηση [lt/s]	Υψόμετρο [m]	Υψόμετρο εδάφους [m]	Υψόμετρο Π.Γ. [m]	Πίεση [m]	Qextra [lt/s]	Παρατ.
B.39.1	0.00	0.00	0.00	0.00	581.75	582.75	609.93	28.18	0.00	
B.39.2	0.00	0.00	0.00	0.20	584.34	585.34	609.91	25.57	0.20	
Κλάδος40	Untitled2									
B.20.1	0.32	0.00	0.32	0.04	572.33	573.32	608.54	36.21	0.00	
B.28.3	0.09	0.00	0.09	0.01	573.17	574.17	608.54	35.37	0.00	
Κλάδος41	Untitled2									
B.28.3	0.09	0.00	0.09	0.01	573.17	574.17	608.54	35.37	0.00	
B.0.55	0.04	0.00	0.04	0.01	574.26	575.26	608.51	34.25	0.00	
Κλάδος42	Untitled2									
B.1.8	0.08	0.00	0.08	0.01	570.73	571.73	608.06	37.32	0.00	
B.10.6	0.39	0.00	0.39	0.04	569.38	570.38	608.05	38.67	0.00	
Κλάδος43	Untitled2									
B.10.6	0.39	0.00	0.39	0.04	569.38	570.38	608.05	38.67	0.00	
B.8.1	0.14	0.00	0.14	0.02	567.59	568.65	608.05	40.46	0.00	
Κλάδος44	Untitled2									
B.8.4	0.06	0.00	0.06	0.01	570.17	570.96	608.04	37.87	0.00	
B.1.12	0.09	0.00	0.09	0.01	573.42	574.42	608.04	34.62	0.00	
Κλάδος45	Untitled2									
B.26.4	0.00	0.05	0.05	0.00	572.96	573.96	608.67	35.71	0.00	
B.27.1	0.03	0.01	0.04	0.00	572.78	573.78	608.67	35.89	0.00	
Κλάδος46	Untitled2									
B.1.5	0.13	0.00	0.13	0.02	567.40	568.40	608.08	40.68	0.00	
B.10.4	0.23	0.00	0.23	0.03	563.53	564.53	608.07	44.54	0.00	
Κλάδος47	Untitled2									
B.10.4	0.23	0.00	0.23	0.03	563.53	564.53	608.07	44.54	0.00	
B.0.66	0.21	0.00	0.21	0.02	561.85	562.85	608.07	46.22	0.00	
Κλάδος48	Untitled2									
B.14.3	0.08	0.00	0.08	0.01	559.86	560.86	608.19	48.33	0.00	
B.11.5	0.17	0.00	0.17	0.02	563.88	564.88	608.16	44.28	0.00	
Κλάδος49	Untitled2									
B.11.6	0.10	0.00	0.10	0.01	563.70	564.70	608.15	44.46	0.00	
B.0.63	0.13	0.00	0.13	0.02	563.65	564.66	608.13	44.48	0.00	
Κλάδος50	Untitled2									
B.10.3	0.33	0.00	0.33	0.04	562.38	563.38	608.10	45.72	0.00	

Κόμβος	A1 [ha]	A2 [ha]	Αολ	Ζήτηση [lt/s]	Υψόμετρο [m]	Υψόμετρο εδάφους [m]	Υψόμετρο Π.Γ. [m]	Πίεση [m]	Qextra [lt/s]	Παρατ.
B.0.64	0.19	0.00	0.19	0.03	561.51	562.51	608.10	46.59	0.00	
Κλάδος51	Untitled2									
B.7.2	0.11	0.00	0.11	0.01	570.17	571.17	608.04	37.87	0.00	
B.0.72	0.27	0.00	0.27	0.04	568.04	569.04	608.04	40.00	0.01	
Κλάδος52	Untitled2									
B.0.71	0.23	0.00	0.23	0.03	565.05	566.05	608.04	42.99	0.00	
B.3.5	0.10	0.00	0.10	0.01	563.96	564.96	608.04	44.08	0.00	
Κλάδος53	Untitled2									
B.0.76	0.19	0.00	0.19	0.02	565.40	566.40	608.03	42.64	0.00	
B.1.16	0.03	0.00	0.03	0.00	569.47	570.47	608.03	38.56	0.00	
Κλάδος54	Untitled2									
B.6.3	0.18	0.00	0.18	0.02	556.69	557.69	608.05	51.36	0.00	
B.3.3	0.13	0.00	0.13	0.02	561.46	562.46	608.05	46.59	0.00	
Κλάδος55	Untitled2									
B.3.2	0.11	0.00	0.11	0.01	561.46	562.46	608.05	46.59	0.00	
B.0.70	0.17	0.00	0.17	0.02	566.36	567.36	608.05	41.68	0.00	
Κλάδος56	Untitled2									
B.1.2	0.17	0.00	0.17	0.02	565.35	566.76	608.13	42.78	0.00	
B.10.2	0.15	0.00	0.15	0.02	564.79	565.81	608.13	43.34	0.00	
Κλάδος57	Untitled2									
B.11.3	0.17	0.00	0.17	0.02	567.55	568.55	608.19	40.64	0.00	
B.23.1	0.06	0.00	0.06	0.01	568.00	569.00	608.17	40.18	0.00	
Κλάδος0	Untitled3									
C.0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	652.87	653.87	652.88	0.00	0.00	Reservoir
C.0.1	0.00	0.00	0.00	0.00	622.66	623.66	652.69	30.03	0.00	
C.0.2	0.00	0.00	0.00	0.00	605.52	606.59	652.51	46.98	0.00	
C.0.3	0.00	0.00	0.00	0.00	605.26	606.26	652.34	47.08	0.00	
C.0.4	0.00	0.00	0.00	0.00	606.06	607.06	652.17	46.11	0.00	
C.0.5	0.00	0.00	0.00	0.00	605.33	606.33	651.95	46.62	0.00	
C.0.6	0.00	0.00	0.00	0.00	601.01	602.01	651.73	50.72	0.00	
C.0.7	0.00	0.00	0.00	0.00	603.01	604.01	651.48	48.47	0.00	
C.0.8	0.00	0.00	0.00	0.00	604.12	605.12	651.23	47.11	0.00	
C.0.9	0.00	0.00	0.00	0.00	604.30	605.30	651.09	46.79	0.00	
C.0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	603.51	604.51	650.99	47.48	0.00	
C.0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	602.52	603.52	650.88	48.36	0.00	
C.0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	601.16	602.16	650.77	49.61	0.00	
C.0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	602.45	603.45	650.73	48.28	0.00	
C.0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	603.13	604.13	650.70	47.57	0.00	
C.0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	603.66	604.66	650.66	47.01	0.00	
C.0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	603.61	604.61	650.65	47.03	0.00	

Κόμβος	A1 [ha]	A2 [ha]	Αολ	Ζήτηση [lt/s]	Υψόμετρο [m]	Υψόμετρο εδάφους [m]	Υψόμετρο Π.Γ. [m]	Πίεση [m]	Qextra [lt/s]	Παρατ.
C.1.2	0.01	0.13	0.14	0.01	578.62	579.62	614.71	36.09	0.00	
C.3.1	0.31	0.00	0.31	0.04	580.66	581.66	614.71	34.04	0.00	
C.3.2	0.41	0.00	0.41	0.05	580.39	581.39	614.71	34.32	0.00	
C.1.6	0.02	0.02	0.04	0.00	579.23	580.23	614.71	35.48	0.00	
Κλάδος4	Untitled3									
C.0.46	0.00	0.05	0.05	0.00	569.67	570.67	614.73	45.06	0.00	
C.4.1	0.00	0.18	0.18	0.01	579.12	580.12	614.72	35.60	0.00	
C.4.2	0.00	0.37	0.37	0.02	581.07	582.07	614.72	33.65	0.00	
C.1.2	0.01	0.13	0.14	0.01	578.62	579.62	614.71	36.09	0.00	
Κλάδος5	Untitled3									
C.0.30	0.00	0.40	0.40	0.02	579.21	580.21	614.89	35.68	0.00	
C.5.1	0.00	0.36	0.36	0.02	578.04	579.04	614.85	36.80	0.00	
C.5.2	0.00	0.36	0.36	0.02	577.90	578.90	614.81	36.91	0.00	
C.5.3	0.00	0.47	0.47	0.02	577.77	578.35	614.80	37.03	0.00	
C.5.4	0.00	1.86	1.86	0.07	577.64	578.64	614.79	37.15	0.00	
C.5.5	0.14	0.15	0.29	0.03	572.69	573.62	614.79	42.10	0.00	
C.5.6	0.08	0.08	0.16	0.02	571.90	572.90	614.77	42.87	0.00	
C.5.7	0.12	0.81	0.93	0.05	570.89	571.89	614.76	43.87	0.00	
C.5.8	0.00	0.65	0.65	0.03	569.08	570.08	614.75	45.68	0.00	
C.5.9	0.00	0.19	0.19	0.01	568.39	569.39	614.75	46.36	0.00	
C.5.10	0.00	0.69	0.69	0.03	569.81	570.81	614.75	44.94	0.00	
C.5.11	0.00	0.29	0.29	0.01	566.56	567.55	614.75	48.19	0.00	
C.0.43	0.00	0.07	0.07	0.01	565.98	566.98	614.75	48.77	0.00	
Κλάδος6	Untitled3									
C.5.2	0.00	0.36	0.36	0.02	577.90	578.90	614.81	36.91	0.00	
C.6.1	0.10	0.12	0.22	0.02	575.03	576.03	614.81	39.77	0.00	
C.6.2	0.05	0.05	0.10	0.01	573.86	574.90	614.80	40.94	0.00	
C.5.5	0.14	0.15	0.29	0.03	572.69	573.62	614.79	42.10	0.00	
Κλάδος7	Untitled3									
C.0.32	0.00	0.13	0.13	0.01	576.94	577.94	614.85	37.91	0.00	
C.7.1	0.03	0.12	0.15	0.01	575.64	576.64	614.83	39.19	0.00	
C.6.1	0.10	0.12	0.22	0.02	575.03	576.03	614.81	39.77	0.00	
Κλάδος8	Untitled3									
C.0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	601.16	602.16	650.77	49.61	0.00	
C.8.1	0.00	0.00	0.00	0.00	600.35	601.35	650.69	50.34	0.00	
C.8.2	0.00	0.00	0.00	0.00	597.89	598.89	650.57	52.68	0.00	
C.8.3	0.00	0.00	0.00	0.00	596.76	597.76	621.76	25.00	0.00	
C.8.4	0.16	0.00	0.16	0.02	596.05	597.05	621.72	25.68	0.00	
C.8.5	0.08	0.00	0.08	0.01	596.82	597.81	621.68	24.86	0.00	
C.8.6	0.17	0.00	0.17	0.02	594.73	595.73	621.66	26.92	0.00	
C.8.7	0.10	0.22	0.32	0.03	591.47	592.47	621.61	30.15	0.00	
C.8.8	0.00	0.05	0.05	0.00	591.19	592.04	621.58	30.40	0.00	
C.8.9	0.00	0.05	0.05	0.00	590.91	591.91	621.56	30.65	0.00	
C.8.10	0.00	0.31	0.31	0.02	588.31	589.31	621.55	33.24	0.00	
C.8.11	0.17	0.36	0.54	0.05	585.45	586.45	621.54	36.09	0.00	
C.8.12	0.35	0.10	0.45	0.05	585.81	586.81	621.53	35.72	0.00	

Κόμβος	A1 [ha]	A2 [ha]	Αολ	Ζήτηση [lt/s]	Υψόμετρο [m]	Υψόμετρο εδάφους [m]	Υψόμετρο Π.Γ. [m]	Πίεση [m]	Qextra [lt/s]	Παρατ.
C.8.13	0.05	0.55	0.60	0.03	584.66	585.66	621.53	36.88	0.00	
C.8.14	0.13	0.00	0.13	0.02	583.40	584.40	621.53	38.13	0.00	
C.8.15	0.13	0.00	0.13	0.02	581.97	582.97	621.53	39.56	0.00	
Κλάδος9	Untitled3									
C.8.12	0.35	0.10	0.45	0.05	585.81	586.81	621.53	35.72	0.00	
C.9.1	0.25	0.00	0.25	0.03	582.91	583.91	621.53	38.62	0.00	
C.9.2	0.10	0.00	0.10	0.01	580.26	581.26	621.54	41.27	0.00	
C.9.3	0.05	0.00	0.05	0.01	581.12	581.80	621.53	40.42	0.00	
C.8.15	0.13	0.00	0.13	0.02	581.97	582.97	621.53	39.56	0.00	
Κλάδος10	Untitled3									
C.8.7	0.10	0.22	0.32	0.03	591.47	592.47	621.61	30.15	0.00	
C.10.1	0.00	0.31	0.31	0.02	588.54	589.54	621.60	33.06	0.00	
C.10.2	0.17	0.43	0.60	0.05	585.76	586.76	621.60	35.84	0.00	
C.10.3	0.13	0.00	0.13	0.02	583.17	584.17	621.59	38.42	0.00	
C.10.4	0.05	0.00	0.05	0.01	580.75	581.75	621.59	40.84	0.00	
C.10.5	0.00	0.00	0.00	0.00	580.02	581.02	621.55	41.53	0.00	
C.10.6	0.05	0.00	0.05	0.01	580.14	581.18	621.54	41.40	0.00	
C.9.2	0.10	0.00	0.10	0.01	580.26	581.26	621.54	41.27	0.00	
Κλάδος11	Untitled3									
C.8.11	0.17	0.36	0.54	0.05	585.45	586.45	621.54	36.09	0.00	
C.11.1	0.13	0.00	0.13	0.02	582.69	583.69	621.54	38.86	0.00	
C.10.5	0.00	0.00	0.00	0.00	580.02	581.02	621.55	41.53	0.00	
Κλάδος12	Untitled3									
C.8.4	0.16	0.00	0.16	0.02	596.05	597.05	621.72	25.68	0.00	
C.12.1	0.35	0.00	0.35	0.05	594.15	595.15	621.67	27.51	0.00	
C.12.2	0.19	0.35	0.54	0.05	591.60	592.60	621.63	30.03	0.00	
C.12.3	0.00	0.25	0.25	0.02	588.71	589.71	621.62	32.91	0.00	
C.12.4	0.17	0.17	0.35	0.03	586.50	587.50	621.61	35.11	0.00	
C.12.5	0.13	0.13	0.25	0.03	583.17	584.17	621.60	38.43	0.00	
C.12.6	0.05	0.05	0.10	0.01	581.21	582.21	621.60	40.39	0.00	
C.12.7	0.00	0.18	0.18	0.01	580.80	581.80	621.61	40.80	0.00	
Κλάδος13	Untitled3									
C.8.9	0.00	0.05	0.05	0.00	590.91	591.91	621.56	30.65	0.00	
C.13.1	0.00	0.05	0.05	0.00	591.56	592.56	621.55	29.99	0.00	
C.13.2	0.00	0.44	0.44	0.02	591.60	592.60	621.54	29.94	0.00	
C.13.3	0.00	0.25	0.25	0.02	588.46	589.46	621.54	33.08	0.00	
C.8.12	0.35	0.10	0.45	0.05	585.81	586.81	621.53	35.72	0.00	
Κλάδος14	Untitled3									
C.12.2	0.19	0.35	0.54	0.05	591.60	592.60	621.63	30.03	0.00	
C.14.1	0.10	0.05	0.15	0.02	591.00	592.00	621.64	30.63	0.00	
C.14.2	0.00	0.13	0.13	0.01	588.86	589.86	621.62	32.77	0.00	
C.14.3	0.00	0.52	0.52	0.02	586.71	587.71	621.61	34.91	0.00	
C.14.4	0.00	0.13	0.13	0.01	584.40	585.40	621.61	37.21	0.00	
C.12.7	0.00	0.18	0.18	0.01	580.80	581.80	621.61	40.80	0.00	

Κόμβος	A1 [ha]	A2 [ha]	Αολ	Ζήτηση [lt/s]	Υψόμετρο [m]	Υψόμετρο εδάφους [m]	Υψόμετρο Π.Γ. [m]	Πίεση [m]	Qextra [lt/s]	Παρατ.
Κλάδος15	Untitled3									
C.8.4	0.16	0.00	0.16	0.02	596.05	597.05	621.72	25.68	0.00	
C.15.1	0.08	0.00	0.08	0.01	596.04	597.14	621.69	25.65	0.00	
C.15.2	0.17	0.00	0.17	0.02	594.06	595.06	621.67	27.60	0.00	
Κλάδος16	Untitled3									
C.6.1	0.10	0.12	0.22	0.02	575.03	576.03	614.81	39.77	0.00	
C.0.36	0.12	0.00	0.12	0.02	573.03	574.06	614.81	41.78	0.00	
Κλάδος17	Untitled3									
C.5.7	0.12	0.81	0.93	0.05	570.89	571.89	614.76	43.87	0.00	
C.0.40	0.04	0.04	0.09	0.01	566.62	567.61	614.76	48.15	0.00	
Κλάδος18	Untitled3									
C.5.5	0.14	0.15	0.29	0.03	572.69	573.62	614.79	42.10	0.00	
C.0.38	0.17	0.00	0.17	0.02	570.59	571.62	614.79	44.20	0.00	
Κλάδος19	Untitled3									
C.15.2	0.17	0.00	0.17	0.02	594.06	595.06	621.67	27.60	0.00	
C.12.1	0.35	0.00	0.35	0.05	594.15	595.15	621.67	27.51	0.00	
Κλάδος20	Untitled3									
C.12.1	0.35	0.00	0.35	0.05	594.15	595.15	621.67	27.51	0.00	
C.8.6	0.17	0.00	0.17	0.02	594.73	595.73	621.66	26.92	0.00	
Κλάδος21	Untitled3									
C.15.2	0.17	0.00	0.17	0.02	594.06	595.06	621.67	27.60	0.00	
C.14.1	0.10	0.05	0.15	0.02	591.00	592.00	621.64	30.63	0.00	
Κλάδος22	Untitled3									
C.12.2	0.19	0.35	0.54	0.05	591.60	592.60	621.63	30.03	0.00	
C.8.7	0.10	0.22	0.32	0.03	591.47	592.47	621.61	30.15	0.00	
Κλάδος23	Untitled3									
C.12.6	0.05	0.05	0.10	0.01	581.21	582.21	621.60	40.39	0.00	
C.10.4	0.05	0.00	0.05	0.01	580.75	581.75	621.59	40.84	0.00	
Κλάδος24	Untitled3									
C.12.4	0.17	0.17	0.35	0.03	586.50	587.50	621.61	35.11	0.00	
C.10.2	0.17	0.43	0.60	0.05	585.76	586.76	621.60	35.84	0.00	

ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ
(αγωγοί)

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Εσωτ. Διαμετρ. [mm]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Υλικό	Τραχύτητα	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατόντη [m]	Απώλειες [m]	Κλίση Π.Γ.	Παρατ.
Κλάδος0	Untitled1													
0	A.0.0	A.0.1	45.07	170.59	200.00	PE	120	13.87	0.61	611.39	611.26	0.14	0.0031	
1	A.0.1	A.0.2	44.95	170.59	200.00	PE	120	13.87	0.61	611.26	611.12	0.13	0.0031	
2	A.0.2	A.0.3	34.91	170.59	200.00	PE	120	13.87	0.61	611.12	611.02	0.10	0.0031	
3	A.0.3	A.0.4	20.70	170.59	200.00	PE	120	13.87	0.61	611.02	610.96	0.06	0.0032	
4	A.0.4	A.0.5	33.58	170.59	200.00	PE	120	13.87	0.61	610.96	610.86	0.10	0.0030	
5	A.0.5	A.0.6	38.49	170.59	200.00	PE	120	13.82	0.60	610.86	610.74	0.11	0.0030	
6	A.0.6	A.0.7	28.03	170.59	200.00	PE	120	13.77	0.60	610.74	610.66	0.08	0.0030	
7	A.0.7	A.0.8	17.08	170.59	200.00	PE	120	13.77	0.60	610.66	610.61	0.05	0.0030	
8	A.0.8	A.0.9	25.65	170.59	200.00	PE	120	13.75	0.60	610.61	610.53	0.08	0.0030	
9	A.0.9	A.0.10	7.81	170.59	200.00	PE	120	13.72	0.56	610.53	593.12	17.41	22.486	PRV 0
10	A.0.10	A.0.11	23.08	170.59	200.00	PE	120	13.72	0.60	593.12	593.05	0.07	0.0030	
11	A.0.11	A.0.12	26.66	170.59	200.00	PE	120	13.67	0.60	593.05	592.97	0.08	0.0029	
12	A.0.12	A.0.13	25.58	170.59	200.00	PE	120	13.65	0.60	592.97	592.90	0.07	0.0029	
140	A.0.13	A.0.14	64.66	136.47	160.00	PE	120	8.30	0.57	592.90	592.68	0.22	0.0034	
141	A.0.14	A.0.15	77.87	136.47	160.00	PE	120	6.37	0.44	592.68	592.51	0.16	0.0021	
142	A.0.15	A.0.16	40.45	136.47	160.00	PE	120	5.25	0.36	592.51	592.45	0.06	0.0015	
143	A.0.16	A.0.17	19.68	136.47	160.00	PE	120	5.22	0.36	592.45	592.42	0.03	0.0015	
144	A.0.17	A.0.18	57.78	136.47	160.00	PE	120	4.79	0.33	592.42	592.35	0.07	0.0012	
145	A.0.18	A.0.19	25.37	136.47	160.00	PE	120	4.79	0.33	592.35	592.32	0.03	0.0012	
146	A.0.19	A.0.20	16.90	136.47	160.00	PE	120	5.30	0.36	592.32	592.30	0.03	0.0015	
147	A.0.20	A.0.21	48.71	136.47	160.00	PE	120	5.32	0.36	592.30	592.22	0.07	0.0015	
148	A.0.21	A.0.22	9.68	136.47	160.00	PE	120	5.32	0.36	592.22	592.21	0.01	0.0016	
149	A.0.22	A.0.23	28.50	136.47	160.00	PE	120	5.32	0.36	592.21	592.16	0.04	0.0015	
150	A.0.23	A.0.24	14.94	136.47	160.00	PE	120	5.32	0.36	592.16	592.14	0.02	0.0015	
151	A.0.24	A.0.25	9.68	136.47	160.00	PE	120	5.32	0.36	592.14	592.13	0.01	0.0016	
152	A.0.25	A.0.26	16.11	136.47	160.00	PE	120	5.32	0.36	592.13	592.10	0.02	0.0015	
153	A.0.26	A.0.27	45.31	136.47	160.00	PE	120	4.03	0.28	592.10	592.06	0.04	0.0009	
154	A.0.27	A.0.28	78.13	136.47	160.00	PE	120	3.94	0.27	592.06	591.99	0.07	0.0009	

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Εσωτ. Διαμετρ. [mm]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Υλικό	Τραχύτητα	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατόντη [m]	Απώλειες [m]	Κλίση Π.Γ.	Παρατ.
155	A.0.28	A.0.29	47.94	136.47	160.00	PE	120	3.82	0.26	591.99	591.96	0.04	0.0008	
156	A.0.29	A.0.30	11.00	136.47	160.00	PE	120	3.95	0.27	591.96	591.95	0.01	0.0009	
157	A.0.30	A.0.31	27.44	136.47	160.00	PE	120	2.70	0.18	591.95	591.93	0.01	0.0004	
90	A.0.32	A.0.31	68.89	76.60	90.00	PE	120	0.68	0.15	591.93	591.90	0.04	0.0006	
95	A.0.33	A.0.32	52.08	76.60	90.00	PE	120	0.31	0.07	591.90	591.89	0.01	0.0001	
94	A.0.34	A.0.33	57.27	76.60	90.00	PE	120	0.16	0.03	591.89	591.89	0.00	0.0000	
168	A.0.34	A.0.35	59.60	106.62	125.00	PE	120	0.36	0.04	591.89	591.88	0.00	0.0000	
169	A.0.35	A.0.36	61.85	106.62	125.00	PE	120	0.13	0.01	591.88	591.88	0.00	0.0000	
170	A.0.36	A.0.37	32.00	106.62	125.00	PE	120	0.06	0.01	591.88	591.88	0.00	0.0000	
Κλάδος1	Untitled1													
179	A.1.1	A.0.30	30.35	106.62	125.00	PE	120	1.23	0.14	591.95	591.94	0.01	0.0003	
178	A.1.2	A.1.1	60.41	106.62	125.00	PE	120	1.15	0.13	591.94	591.92	0.02	0.0003	
177	A.1.3	A.1.2	44.47	106.62	125.00	PE	120	1.08	0.12	591.92	591.91	0.01	0.0003	
176	A.1.4	A.1.3	48.83	106.62	125.00	PE	120	1.06	0.12	591.91	591.89	0.01	0.0003	
175	A.1.5	A.1.4	75.69	106.62	125.00	PE	120	0.62	0.07	591.89	591.89	0.01	0.0001	
174	A.1.6	A.1.5	24.46	106.62	125.00	PE	120	0.34	0.04	591.89	591.89	0.00	0.0000	
173	A.1.7	A.1.6	41.80	106.62	125.00	PE	120	0.34	0.04	591.89	591.88	0.00	0.0000	
172	A.1.8	A.1.7	25.43	106.62	125.00	PE	120	0.05	0.01	591.88	591.88	0.00	0.0000	
171	A.0.37	A.1.8	65.54	106.62	125.00	PE	120	0.00	0.00	591.88	591.88	0.00	0.0000	
Κλάδος2	Untitled1													
107	A.2.1	A.0.13	3.57	93.80	110.00	PE	120	5.31	0.77	592.90	592.87	0.03	0.0094	
106	A.2.2	A.2.1	71.15	93.80	110.00	PE	120	2.66	0.38	592.87	592.68	0.18	0.0026	
96	A.2.2	A.2.3	35.00	76.60	90.00	PE	120	1.38	0.30	592.68	592.61	0.07	0.0021	
97	A.2.3	A.2.4	76.19	76.60	90.00	PE	120	1.83	0.40	592.61	592.34	0.27	0.0035	
98	A.2.4	A.2.5	63.09	76.60	90.00	PE	120	1.01	0.22	592.34	592.27	0.07	0.0011	
185	A.2.5	A.2.6	51.19	106.62	125.00	PE	120	2.09	0.23	592.27	592.23	0.05	0.0009	

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Εσωτ. Διαμετρ. [mm]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Υλικό	Τραχύτητα	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατόντη [m]	Απώλειες [m]	Κλίση Π.Γ.	Παρατ.
186	A.2.6	A.2.7	43.30	106.62	125.00	PE	120	2.65	0.30	592.23	592.17	0.06	0.0014	
187	A.2.7	A.2.8	50.60	106.62	125.00	PE	120	3.31	0.37	592.17	592.06	0.11	0.0021	
188	A.2.8	A.2.9	48.95	106.62	125.00	PE	120	3.17	0.36	592.06	591.97	0.09	0.0019	
189	A.2.9	A.2.10	63.76	106.62	125.00	PE	120	1.75	0.20	591.97	591.92	0.04	0.0006	
190	A.2.10	A.2.11	9.34	106.62	125.00	PE	120	1.01	0.11	591.92	591.92	0.00	0.0002	
191	A.2.11	2-0	4.17	106.62	125.00	PE	120	1.01	0.11	591.92	591.92	0.00	0.0002	
192	2-0	A.2.13	36.79	106.62	125.00	PE	120	1.01	0.11	591.92	591.91	0.01	0.0002	
193	A.2.13	A.2.14	15.99	106.62	125.00	PE	120	1.01	0.11	591.91	591.91	0.00	0.0002	
194	A.2.14	A.2.15	7.03	106.62	125.00	PE	120	1.01	0.11	591.91	591.91	0.00	0.0002	
195	A.2.15	A.2.16	23.28	106.62	125.00	PE	120	1.01	0.11	591.91	591.90	0.01	0.0002	
196	A.2.16	A.2.17	44.66	106.62	125.00	PE	120	0.45	0.05	591.90	591.90	0.00	0.0001	
197	A.2.17	A.2.18	51.64	106.62	125.00	PE	120	0.41	0.05	591.90	591.90	0.00	0.0000	
198	A.2.18	A.2.19	27.88	106.62	125.00	PE	120	0.30	0.03	591.90	591.90	0.00	0.0000	
199	A.2.19	A.2.20	47.69	106.62	125.00	PE	120	0.10	0.01	591.90	591.90	0.00	0.0000	
200	A.2.20	A.2.21	37.33	106.62	125.00	PE	120	0.02	0.00	591.90	591.90	0.00	0.0000	
201	A.2.21	A.2.22	13.29	106.62	125.00	PE	120	0.14	0.02	591.90	591.90	0.00	0.0000	
87	A.2.23	A.2.22	63.59	76.60	90.00	PE	120	0.20	0.04	591.90	591.89	0.00	0.0001	
86	A.2.24	A.2.23	62.88	76.60	90.00	PE	120	0.10	0.02	591.89	591.89	0.00	0.0000	
Κλάδος3	Untitled1													
51	A.0.33	A.3.1	59.94	76.60	90.00	PE	120	0.14	0.03	591.89	591.89	0.00	0.0000	
52	A.3.1	A.3.2	3.44	76.60	90.00	PE	120	0.15	0.03	591.89	591.89	0.00	0.0000	
164	A.3.3	A.3.2	68.10	106.62	125.00	PE	120	0.33	0.04	591.89	591.89	0.00	0.0000	
67	A.3.3	A.3.4	46.38	76.60	90.00	PE	120	0.07	0.02	591.89	591.89	0.00	0.0000	
68	A.3.4	A.2.24	46.47	76.60	90.00	PE	120	0.01	0.00	591.89	591.89	0.00	0.0000	
Κλάδος4	Untitled1													
93	A.4.1	A.0.33	58.85	76.60	90.00	PE	120	0.16	0.03	591.89	591.89	0.00	0.0000	

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Εσωτ. Διαμετρ. [mm]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Υλικό	Τραχύτητα	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατάντη [m]	Απώλειες [m]	Κλίση Π.Γ.	Παρατ.
54	A.4.2	A.4.1	42.68	76.60	90.00	PE	120	0.19	0.04	591.89	591.88	0.00	0.0001	
53	A.4.3	A.4.2	50.01	76.60	90.00	PE	120	0.04	0.01	591.88	591.88	0.00	0.0000	
Κλάδος5	Untitled1													
92	A.5.1	A.4.1	42.36	76.60	90.00	PE	120	0.05	0.01	591.89	591.89	0.00	0.0000	
91	A.1.5	A.5.1	45.88	76.60	90.00	PE	120	0.01	0.00	591.89	591.89	0.00	0.0000	
Κλάδος6	Untitled1													
167	A.6.1	A.0.34	33.28	106.62	125.00	PE	120	0.33	0.04	591.89	591.89	0.00	0.0000	
166	A.6.2	A.6.1	8.07	106.62	125.00	PE	120	0.34	0.04	591.89	591.89	0.00	0.0000	
165	A.3.2	A.6.2	65.06	106.62	125.00	PE	120	0.40	0.04	591.89	591.89	0.00	0.0000	
Κλάδος7	Untitled1													
158	A.0.31	A.7.1	48.98	136.47	160.00	PE	120	1.95	0.13	591.93	591.92	0.01	0.0002	
159	A.7.1	A.7.2	51.15	136.47	160.00	PE	120	1.73	0.12	591.92	591.91	0.01	0.0002	
160	A.7.2	A.7.3	58.34	136.47	160.00	PE	120	1.06	0.07	591.91	591.91	0.00	0.0001	
161	A.7.3	A.7.4	53.92	136.47	160.00	PE	120	1.00	0.07	591.91	591.90	0.00	0.0001	
202	A.2.22	A.7.4	37.12	106.62	125.00	PE	120	0.95	0.11	591.90	591.90	0.01	0.0002	
Κλάδος8	Untitled1													
209	A.1.4	A.8.1	26.72	76.60	90.00	PE	120	0.23	0.05	591.89	591.89	0.00	0.0001	
210	A.8.1	A.8.2	59.66	76.60	90.00	PE	120	0.13	0.03	591.89	591.89	0.00	0.0000	
Κλάδος9	Untitled1													
124	A.2.16	A.9.1	43.44	76.60	90.00	PE	120	0.29	0.06	591.90	591.90	0.01	0.0001	

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Εσωτ. Διαμετρ. [mm]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Υλικό	Τραχύτητα	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατόντη [m]	Απώλειες [m]	Κλίση Π.Γ.	Παρατ.
130	A.9.2	A.9.1	11.15	76.60	90.00	PE	120	0.14	0.03	591.90	591.90	0.00	0.0000	
129	A.9.3	A.9.2	29.75	76.60	90.00	PE	120	0.11	0.02	591.90	591.90	0.00	0.0000	
139	A.9.4	A.9.3	15.31	76.60	90.00	PE	120	0.10	0.02	591.90	591.90	0.00	0.0000	
138	A.9.5	A.9.4	29.12	76.60	90.00	PE	120	0.07	0.02	591.90	591.90	0.00	0.0000	
137	A.9.6	A.9.5	13.78	76.60	90.00	PE	120	0.04	0.01	591.90	591.90	0.00	0.0000	
136	A.9.7	A.9.6	62.96	76.60	90.00	PE	120	0.00	0.00	591.90	591.90	0.00	0.0000	
135	A.2.21	A.9.7	69.97	76.60	90.00	PE	120	0.10	0.02	591.90	591.90	0.00	0.0000	
Κλάδος10	Untitled1													
77	A.0.26	A.10.1	24.49	76.60	90.00	PE	120	1.25	0.27	592.10	592.06	0.04	0.0017	
78	A.10.1	A.10.2	34.71	76.60	90.00	PE	120	1.25	0.27	592.06	592.00	0.06	0.0017	
79	A.10.2	A.10.3	17.52	76.60	90.00	PE	120	0.63	0.14	592.00	591.99	0.01	0.0005	
80	A.10.3	A.10.4	72.21	76.60	90.00	PE	120	0.60	0.13	591.99	591.96	0.03	0.0004	
81	A.10.4	A.10.5	63.70	76.60	90.00	PE	120	0.25	0.05	591.96	591.96	0.01	0.0001	
56	A.10.5	A.10.6	59.61	76.60	90.00	PE	120	0.05	0.01	591.96	591.96	0.00	0.0000	
57	A.10.6	A.10.7	53.16	76.60	90.00	PE	120	0.02	0.00	591.96	591.96	0.00	0.0000	
207	A.10.7	A.10.8	45.08	136.47	160.00	PE	120	0.05	0.00	591.96	591.96	0.00	0.0000	
Κλάδος11	Untitled1													
50	A.0.32	A.11.1	76.17	76.60	90.00	PE	120	0.09	0.02	591.90	591.90	0.00	0.0000	
Κλάδος12	Untitled1													
211	A.8.2	A.0.32	64.48	76.60	90.00	PE	120	0.26	0.06	591.90	591.89	0.01	0.0001	
Κλάδος13	Untitled1													
82	A.10.5	A.13.1	63.79	76.60	90.00	PE	120	0.04	0.01	591.96	591.96	0.00	0.0000	

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Εσωτ. Διαμετρ. [mm]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Υλικό	Τραχύτητα	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατόντη [m]	Απώλειες [m]	Κλίση Π.Γ.	Παρατ.
Κλάδος17	Untitled1													
128	A.17.1	A.9.3	41.62	76.60	90.00	PE	120	0.03	0.01	591.90	591.90	0.00	0.0000	
127	A.2.19	A.17.1	41.48	76.60	90.00	PE	120	0.10	0.02	591.90	591.90	0.00	0.0000	
Κλάδος18	Untitled1													
134	A.18.1	A.2.16	49.69	76.60	90.00	PE	120	0.20	0.04	591.90	591.90	0.00	0.0001	
133	A.18.2	A.18.1	74.19	76.60	90.00	PE	120	0.16	0.03	591.90	591.90	0.00	0.0000	
Κλάδος19	Untitled1													
58	A.10.4	A.19.1	74.76	76.60	90.00	PE	120	0.21	0.05	591.96	591.96	0.00	0.0001	
59	A.19.1	A.19.2	67.91	76.60	90.00	PE	120	0.08	0.02	591.96	591.96	0.00	0.0000	
Κλάδος20	Untitled1													
162	A.2.10	A.20.1	30.16	106.62	125.00	PE	120	0.71	0.08	591.92	591.92	0.00	0.0001	
125	A.20.1	A.20.2	77.86	76.60	90.00	PE	120	0.29	0.06	591.92	591.91	0.01	0.0001	
126	A.20.2	A.15.3	78.70	76.60	90.00	PE	120	0.23	0.05	591.91	591.91	0.01	0.0001	
Κλάδος21	Untitled1													
203	A.0.29	A.21.1	46.19	136.47	160.00	PE	120	0.17	0.01	591.96	591.96	0.00	0.0000	
204	A.21.1	A.21.2	43.44	136.47	160.00	PE	120	0.13	0.01	591.96	591.96	0.00	0.0000	
205	A.21.2	A.19.2	43.44	136.47	160.00	PE	120	0.11	0.01	591.96	591.96	0.00	0.0000	
Κλάδος22	Untitled1													
131	A.9.1	A.22.1	41.77	76.60	90.00	PE	120	0.10	0.02	591.90	591.90	0.00	0.0000	
132	A.22.1	A.18.2	63.70	76.60	90.00	PE	120	0.03	0.01	591.90	591.90	0.00	0.0000	

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Εσωτ. Διαμετρ. [mm]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Υλικό	Τραχύτητα	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατόντη [m]	Απώλειες [m]	Κλίση Π.Γ.	Παρατ.
Κλάδος23	Untitled1													
123	A.16.2	A.23.1	66.51	93.80	110.00	PE	120	0.00	0.00	591.91	591.91	0.00	0.0000	
112	A.23.2	A.23.1	39.41	76.60	90.00	PE	120	0.10	0.02	591.91	591.91	0.00	0.0000	
Κλάδος24	Untitled1													
25	A.24.1	A.14.1	71.93	76.60	90.00	PE	120	0.29	0.06	591.92	591.91	0.01	0.0001	
110	A.24.1	A.24.2	39.90	76.60	90.00	PE	120	0.22	0.05	591.91	591.91	0.00	0.0001	
111	A.24.2	A.23.2	33.28	76.60	90.00	PE	120	0.20	0.04	591.91	591.91	0.00	0.0001	
Κλάδος25	Untitled1													
62	A.25.1	A.10.2	39.33	76.60	90.00	PE	120	0.61	0.13	592.00	591.98	0.02	0.0005	
61	A.25.2	A.25.1	68.40	76.60	90.00	PE	120	0.46	0.10	591.98	591.96	0.02	0.0003	
60	A.21.1	A.25.2	67.12	76.60	90.00	PE	120	0.31	0.07	591.96	591.96	0.01	0.0001	
Κλάδος26	Untitled1													
19	A.2.3	A.26.1	66.34	76.60	90.00	PE	120	0.81	0.18	592.61	592.56	0.05	0.0008	
21	A.26.1	A.26.2	53.05	76.60	90.00	PE	120	1.97	0.43	592.56	592.35	0.21	0.0040	
108	A.26.2	A.26.3	21.35	76.60	90.00	PE	120	1.75	0.38	592.35	592.28	0.07	0.0032	
109	A.26.3	A.26.4	60.10	76.60	90.00	PE	120	0.88	0.19	592.28	592.22	0.05	0.0009	
24	A.26.5	A.26.4	51.49	76.60	90.00	PE	120	0.78	0.17	592.22	592.18	0.04	0.0007	
23	A.2.7	A.26.5	30.64	76.60	90.00	PE	120	0.73	0.16	592.18	592.17	0.02	0.0006	
Κλάδος27	Untitled1													
84	A.0.19	A.27.1	62.80	76.60	90.00	PE	120	0.51	0.11	592.34	592.32	0.02	0.0003	

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Εσωτ. Διαμετρ. [mm]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Υλικό	Τραχύτητα	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατόντη [m]	Απώλειες [m]	Κλίση Π.Γ.	Παρατ.
85	A.27.1	A.27.2	62.65	76.60	90.00	PE	120	0.62	0.14	592.37	592.34	0.03	0.0005	
Κλάδος28	Untitled1													
74	A.0.15	A.28.1	70.05	76.60	90.00	PE	120	0.87	0.19	592.51	592.45	0.06	0.0009	
76	A.28.2	A.28.1	54.62	76.60	90.00	PE	120	0.75	0.16	592.45	592.41	0.04	0.0007	
75	A.27.2	A.28.2	57.55	76.60	90.00	PE	120	0.80	0.17	592.41	592.37	0.04	0.0008	
Κλάδος29	Untitled1													
15	A.0.14	A.29.1	76.87	76.60	90.00	PE	120	1.77	0.38	592.68	592.43	0.25	0.0033	
16	A.29.1	A.29.2	29.33	76.60	90.00	PE	120	1.10	0.24	592.43	592.39	0.04	0.0014	
17	A.29.2	A.29.3	18.07	76.60	90.00	PE	120	1.25	0.27	592.39	592.35	0.03	0.0017	
18	A.29.3	A.29.4	47.02	76.60	90.00	PE	120	1.05	0.23	592.35	592.30	0.06	0.0012	
182	A.29.4	A.29.5	65.64	106.62	125.00	PE	120	0.71	0.08	592.30	592.29	0.01	0.0001	
183	A.29.5	A.29.6	66.40	106.62	125.00	PE	120	0.54	0.06	592.29	592.28	0.00	0.0001	
Κλάδος30	Untitled1													
181	A.30.1	A.29.4	61.03	106.62	125.00	PE	120	0.08	0.01	592.30	592.30	0.00	0.0000	
180	A.0.20	A.30.1	38.05	106.62	125.00	PE	120	0.02	0.00	592.30	592.30	0.00	0.0000	
Κλάδος31	Untitled1													
29	A.26.3	A.31.1	42.30	76.60	90.00	PE	120	0.74	0.16	592.28	592.25	0.03	0.0007	
30	A.31.1	A.2.6	42.30	76.60	90.00	PE	120	0.68	0.15	592.25	592.23	0.02	0.0006	
Κλάδος32	Untitled1													
41	A.29.2	A.32.1	51.57	76.60	90.00	PE	120	0.24	0.05	592.39	592.39	0.00	0.0001	

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Εσωτ. Διαμετρ. [mm]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Υλικό	Τραχύτητα	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατόντη [m]	Απώλειες [m]	Κλίση Π.Γ.	Παρατ.
42	A.32.1	A.32.2	47.19	76.60	90.00	PE	120	0.32	0.07	592.40	592.39	0.01	0.0001	
Κλάδος33	Untitled1													
28	A.33.1	A.2.4	35.30	76.60	90.00	PE	120	0.81	0.18	592.34	592.32	0.03	0.0008	
101	A.33.1	A.29.6	46.67	76.60	90.00	PE	120	0.78	0.17	592.32	592.28	0.03	0.0007	
Κλάδος34	Untitled1													
31	A.2.1	A.34.1	27.01	76.60	90.00	PE	120	1.09	0.24	592.87	592.83	0.04	0.0013	
32	A.34.1	A.34.2	18.73	76.60	90.00	PE	120	1.08	0.23	592.83	592.81	0.02	0.0013	
33	A.34.2	A.34.3	60.89	76.60	90.00	PE	120	0.98	0.21	592.81	592.74	0.07	0.0011	
34	A.34.3	A.34.4	22.55	76.60	90.00	PE	120	0.90	0.20	592.74	592.72	0.02	0.0009	
35	A.34.4	A.34.5	50.37	76.60	90.00	PE	120	0.76	0.17	592.72	592.68	0.03	0.0007	
36	A.34.5	A.34.6	40.46	76.60	90.00	PE	120	0.62	0.13	592.68	592.66	0.02	0.0005	
37	A.34.6	A.34.7	36.62	76.60	90.00	PE	120	0.51	0.11	592.66	592.65	0.01	0.0003	
Κλάδος35	Untitled1													
40	A.35.1	A.29.3	60.75	76.60	90.00	PE	120	0.11	0.02	592.35	592.35	0.00	0.0000	
39	A.0.18	A.35.1	55.51	76.60	90.00	PE	120	0.04	0.01	592.35	592.35	0.00	0.0000	
Κλάδος36	Untitled1													
72	A.0.17	A.36.1	44.50	76.60	90.00	PE	120	0.31	0.07	592.42	592.42	0.01	0.0001	
73	A.36.1	A.28.2	48.32	76.60	90.00	PE	120	0.24	0.05	592.42	592.41	0.00	0.0001	
Κλάδος37	Untitled1													
105	A.37.1	A.2.2	56.14	93.80	110.00	PE	120	1.15	0.17	592.68	592.65	0.03	0.0005	

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Εσωτ. Διαμετρ. [mm]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Υλικό	Τραχύτητα	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατόντη [m]	Απώλειες [m]	Κλίση Π.Γ.	Παρατ.
Κλάδος43	Untitled1													
22	A.26.2	A.2.4	58.34	76.60	90.00	PE	120	0.13	0.03	592.35	592.34	0.00	0.0000	
Κλάδος44	Untitled1													
26	A.24.2	A.16.1	69.16	76.60	90.00	PE	120	0.12	0.03	591.91	591.91	0.00	0.0000	
Κλάδος45	Untitled1													
44	A.16.3	A.14.4	42.99	76.60	90.00	PE	120	0.06	0.01	591.90	591.90	0.00	0.0000	
Κλάδος46	Untitled1													
48	A.0.35	A.4.3	56.25	76.60	90.00	PE	120	0.07	0.02	591.88	591.88	0.00	0.0000	
Κλάδος47	Untitled1													
49	A.4.3	A.1.7	69.85	76.60	90.00	PE	120	0.03	0.01	591.88	591.88	0.00	0.0000	
Κλάδος48	Untitled1													
55	A.4.1	A.8.2	67.68	76.60	90.00	PE	120	0.18	0.04	591.89	591.89	0.00	0.0000	
Κλάδος49	Untitled1													
65	A.14.2	A.20.1	52.20	76.60	90.00	PE	120	0.30	0.06	591.92	591.91	0.01	0.0001	
Κλάδος50	Untitled1													
88	A.3.1	A.11.1	39.36	76.60	90.00	PE	120	0.34	0.07	591.90	591.89	0.01	0.0002	

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Εσωτ. Διαμετρ. [mm]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Υλικό	Τραχύτητα	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατόντη [m]	Απώλειες [m]	Κλίση Π.Γ.	Παρατ.
Κλάδος51	Untitled1													
89	A.11.1	A.7.2	45.20	76.60	90.00	PE	120	0.53	0.11	591.91	591.90	0.02	0.0003	
Κλάδος52	Untitled1													
163	A.2.22	A.3.3	66.50	106.62	125.00	PE	120	0.50	0.06	591.90	591.89	0.00	0.0001	
Κλάδος53	Untitled1													
184	A.29.6	A.2.5	34.05	106.62	125.00	PE	120	1.26	0.14	592.28	592.27	0.01	0.0003	
Κλάδος54	Untitled1													
206	A.19.2	A.10.7	68.59	136.47	160.00	PE	120	0.10	0.01	591.96	591.96	0.00	0.0000	
Κλάδος0	Untitled2													
0	B.0.0	B.0.1	10.43	213.24	250.00	PE	120	13.50	0.38	655.84	655.83	0.01	0.0010	
1	B.0.1	B.0.2	12.82	213.24	250.00	PE	120	13.50	0.38	655.83	655.81	0.01	0.0010	
2	B.0.2	B.0.3	42.61	213.24	250.00	PE	120	13.50	0.38	655.81	655.77	0.04	0.0010	
3	B.0.3	B.0.4	36.75	213.24	250.00	PE	120	13.50	0.38	655.77	655.74	0.04	0.0010	
4	B.0.4	B.0.5	37.27	213.24	250.00	PE	120	13.50	0.38	655.74	655.70	0.04	0.0010	
5	B.0.5	B.0.6	54.75	213.24	250.00	PE	120	13.50	0.38	655.70	655.65	0.05	0.0010	
6	B.0.6	B.0.7	40.07	213.24	250.00	PE	120	13.50	0.38	655.65	655.61	0.04	0.0010	
7	B.0.7	B.0.8	5.60	213.24	250.00	PE	120	13.50	0.38	655.61	655.61	0.01	0.0010	
8	B.0.8	B.0.9	18.07	213.24	250.00	PE	120	13.50	0.38	655.61	655.59	0.02	0.0010	
9	B.0.9	B.0.10	36.60	213.24	250.00	PE	120	13.50	0.38	655.59	655.55	0.04	0.0010	
10	B.0.10	B.0.11	30.22	213.24	250.00	PE	120	13.50	0.38	655.55	655.52	0.03	0.0010	

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Εσωτ. Διαμετρ. [mm]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Υλικό	Τραχύτητα	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατόντη [m]	Απώλειες [m]	Κλίση Π.Γ.	Παρατ.
11	B.0.11	B.0.12	29.76	213.24	250.00	PE	120	13.50	0.38	655.52	655.49	0.03	0.0010	
12	B.0.12	B.0.13	27.24	213.24	250.00	PE	120	13.50	0.38	655.49	655.47	0.03	0.0010	
13	B.0.13	B.0.14	14.24	213.24	250.00	PE	120	13.50	0.38	655.47	655.46	0.01	0.0010	
14	B.0.14	B.0.15	30.35	213.24	250.00	PE	120	13.50	0.38	655.46	655.43	0.03	0.0010	
15	B.0.15	B.0.16	38.04	213.24	250.00	PE	120	13.50	0.38	655.43	655.39	0.04	0.0010	
16	B.0.16	B.0.17	31.67	213.24	250.00	PE	120	13.50	0.38	655.39	655.36	0.03	0.0010	
17	B.0.17	B.0.18	26.85	213.24	250.00	PE	120	13.50	0.38	655.36	655.33	0.03	0.0010	
18	B.0.18	B.0.19	34.83	213.24	250.00	PE	120	13.50	0.38	655.33	655.30	0.03	0.0010	
19	B.0.19	B.0.20	26.07	213.24	250.00	PE	120	13.50	0.38	655.30	655.27	0.03	0.0010	
20	B.0.20	B.0.21	22.29	213.24	250.00	PE	120	13.50	0.38	655.27	655.25	0.02	0.0010	
21	B.0.21	B.0.22	36.77	213.24	250.00	PE	120	13.50	0.38	655.25	655.22	0.04	0.0010	
22	B.0.22	B.0.23	31.91	213.24	250.00	PE	120	13.50	0.38	655.22	655.19	0.03	0.0010	
23	B.0.23	B.0.24	37.42	213.24	250.00	PE	120	13.50	0.38	655.19	655.15	0.04	0.0010	
24	B.0.24	B.0.25	43.70	213.24	250.00	PE	120	13.50	0.38	655.15	655.11	0.04	0.0010	
25	B.0.25	B.0.26	13.89	213.24	250.00	PE	120	13.50	0.38	655.11	610.09	45.02	32.407	PRV 0
26	B.0.26	B.0.27	35.50	213.24	250.00	PE	120	13.50	0.38	610.09	610.06	0.03	0.0010	
27	B.0.27	B.0.28	38.53	213.24	250.00	PE	120	13.50	0.38	610.06	610.02	0.04	0.0010	
28	B.0.28	B.0.29	78.11	213.24	250.00	PE	120	13.50	0.38	610.02	609.94	0.08	0.0010	
29	B.0.29	B.0.30	54.80	213.24	250.00	PE	120	12.60	0.35	609.94	609.90	0.05	0.0008	
30	B.0.30	B.0.31	27.26	213.24	250.00	PE	120	12.60	0.35	609.90	609.87	0.02	0.0008	
31	B.0.31	B.0.32	44.20	213.24	250.00	PE	120	11.70	0.33	609.87	609.84	0.03	0.0007	
32	B.0.32	B.0.33	51.92	213.24	250.00	PE	120	11.70	0.33	609.84	609.80	0.04	0.0007	
33	B.0.33	B.0.34	43.80	213.24	250.00	PE	120	10.80	0.30	609.80	609.77	0.03	0.0006	
34	B.0.34	B.0.35	43.80	213.24	250.00	PE	120	10.80	0.30	609.77	609.75	0.03	0.0006	
35	B.0.35	B.0.36	68.86	213.24	250.00	PE	120	10.80	0.30	609.75	609.70	0.04	0.0006	
36	B.0.36	B.0.37	67.77	213.24	250.00	PE	120	10.80	0.30	609.70	609.66	0.04	0.0006	
37	B.0.37	B.0.38	23.57	213.24	250.00	PE	120	10.80	0.30	609.66	609.64	0.02	0.0006	PRV 0
38	B.0.38	B.0.39	14.58	213.24	250.00	PE	120	10.80	0.30	609.64	609.64	0.01	0.0006	
146	B.0.39	B.0.40	40.08	170.59	200.00	PE	120	9.78	0.43	609.64	609.57	0.06	0.0016	
147	B.0.40	B.0.41	40.08	170.59	200.00	PE	120	9.76	0.43	609.57	609.51	0.06	0.0016	

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Εσωτ. Διαμετρ. [mm]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Υλικό	Τραχύτητα	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατόντη [m]	Απώλειες [m]	Κλίση Π.Γ.	Παρατ.
148	B.0.41	B.0.42	78.82	170.59	200.00	PE	120	9.09	0.40	609.51	609.40	0.11	0.0014	
149	B.0.42	B.0.43	79.70	170.59	200.00	PE	120	8.89	0.39	609.40	609.30	0.11	0.0013	
150	B.0.43	B.0.44	40.26	170.59	200.00	PE	120	9.56	0.42	609.30	609.24	0.06	0.0015	
151	B.0.44	B.0.45	40.26	170.59	200.00	PE	120	9.54	0.42	609.24	609.18	0.06	0.0015	
152	B.0.45	B.0.46	78.89	170.59	200.00	PE	120	8.78	0.38	609.18	609.07	0.10	0.0013	
153	B.0.46	B.0.47	9.03	170.59	200.00	PE	120	9.06	0.40	609.07	609.06	0.01	0.0014	
154	B.0.47	B.0.48	31.96	170.59	200.00	PE	120	9.06	0.40	609.06	609.02	0.04	0.0014	
155	B.0.48	B.0.49	4.96	170.59	200.00	PE	120	9.06	0.40	609.02	609.01	0.01	0.0014	
156	B.0.49	B.0.50	31.74	170.59	200.00	PE	120	9.06	0.40	609.01	608.97	0.04	0.0014	
157	B.0.50	B.0.51	64.68	170.59	200.00	PE	120	9.06	0.40	608.97	608.88	0.09	0.0014	
158	B.0.51	B.0.52	64.67	170.59	200.00	PE	120	9.06	0.40	608.88	608.79	0.09	0.0014	
90	B.0.52	B.0.53	48.29	106.62	125.00	PE	120	3.21	0.36	608.79	608.70	0.09	0.0020	
91	B.0.53	B.0.54	47.82	106.62	125.00	PE	120	3.16	0.35	608.70	608.60	0.09	0.0019	
92	B.0.54	B.0.55	48.45	106.62	125.00	PE	120	3.12	0.35	608.60	608.51	0.09	0.0019	
93	B.0.55	B.0.56	65.39	106.62	125.00	PE	120	3.84	0.43	608.51	608.33	0.18	0.0028	
94	B.0.56	B.0.57	24.81	106.62	125.00	PE	120	3.76	0.42	608.33	608.27	0.07	0.0026	
95	B.0.57	B.0.58	31.95	106.62	125.00	PE	120	2.59	0.29	608.27	608.23	0.04	0.0013	
96	B.0.58	B.0.59	35.97	106.62	125.00	PE	120	2.57	0.29	608.23	608.18	0.05	0.0013	
224	B.0.59	B.0.60	48.37	106.62	125.00	PE	120	1.10	0.12	608.18	608.17	0.01	0.0003	
225	B.0.60	B.0.61	47.11	106.62	125.00	PE	120	1.30	0.15	608.17	608.15	0.02	0.0004	
226	B.0.61	B.0.62	43.16	106.62	125.00	PE	120	1.24	0.14	608.15	608.13	0.01	0.0003	
227	B.0.62	B.0.63	3.94	106.62	125.00	PE	120	0.96	0.11	608.13	608.13	0.00	0.0002	
228	B.0.63	B.0.64	74.55	106.62	125.00	PE	120	1.50	0.17	608.13	608.10	0.04	0.0005	
229	B.0.64	B.0.65	23.54	106.62	125.00	PE	120	1.25	0.14	608.10	608.09	0.01	0.0003	
230	B.0.65	B.0.66	45.51	106.62	125.00	PE	120	1.36	0.15	608.09	608.07	0.02	0.0004	
231	B.0.66	B.0.67	13.51	106.62	125.00	PE	120	1.42	0.16	608.07	608.06	0.01	0.0004	
232	B.0.67	B.0.68	37.34	106.62	125.00	PE	120	0.91	0.10	608.06	608.06	0.01	0.0002	
233	B.0.68	B.0.69	46.34	106.62	125.00	PE	120	0.85	0.09	608.06	608.05	0.01	0.0002	
234	B.0.69	B.0.70	41.33	106.62	125.00	PE	120	0.60	0.07	608.05	608.05	0.00	0.0001	
235	B.0.70	B.0.71	50.81	106.62	125.00	PE	120	0.67	0.08	608.05	608.04	0.01	0.0001	

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Εσωτ. Διαμετρ. [mm]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Υλικό	Τραχύτητα	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατόντη [m]	Απώλειες [m]	Κλίση Π.Γ.	Παρατ.
77	B.0.71	B.0.72	76.14	76.60	90.00	PE	120	0.18	0.04	608.04	608.04	0.00	0.0000	
186	B.0.72	B.0.73	66.29	76.60	90.00	PE	120	0.20	0.04	608.04	608.03	0.00	0.0001	
187	B.0.73	B.0.74	15.88	76.60	90.00	PE	120	0.14	0.03	608.03	608.03	0.00	0.0000	
188	B.0.74	B.0.75	33.11	76.60	90.00	PE	120	0.06	0.01	608.03	608.03	0.00	0.0000	
244	B.0.75	B.0.76	22.43	106.62	125.00	PE	120	0.17	0.02	608.03	608.03	0.00	0.0000	
70	B.0.76	B.0.77	65.14	76.60	90.00	PE	120	0.17	0.04	608.03	608.03	0.00	0.0000	
71	B.0.77	B.0.78	31.80	76.60	90.00	PE	120	0.08	0.02	608.03	608.03	0.00	0.0000	
56	B.0.78	B.0.79	33.93	76.60	90.00	PE	120	0.07	0.02	608.03	608.03	0.00	0.0000	
Κλάδος1	Untitled2													
97	B.0.59	B.1.1	60.84	106.62	125.00	PE	120	1.43	0.16	608.18	608.15	0.03	0.0004	
98	B.1.1	B.1.2	58.50	106.62	125.00	PE	120	1.39	0.16	608.15	608.13	0.02	0.0004	
99	B.1.2	B.1.3	51.35	106.62	125.00	PE	120	1.36	0.15	608.13	608.11	0.02	0.0004	
100	B.1.3	B.1.4	28.18	106.62	125.00	PE	120	1.33	0.15	608.11	608.10	0.01	0.0004	
101	B.1.4	B.1.5	54.72	106.62	125.00	PE	120	1.20	0.13	608.10	608.08	0.02	0.0003	
102	B.1.5	B.1.6	38.24	106.62	125.00	PE	120	0.91	0.10	608.08	608.07	0.01	0.0002	
103	B.1.6	B.1.7	45.78	106.62	125.00	PE	120	0.89	0.10	608.07	608.06	0.01	0.0002	
104	B.1.7	B.1.8	35.76	106.62	125.00	PE	120	0.85	0.10	608.06	608.06	0.01	0.0002	
105	B.1.8	B.1.9	32.63	106.62	125.00	PE	120	0.66	0.07	608.06	608.05	0.00	0.0001	
106	B.1.9	B.1.10	36.35	106.62	125.00	PE	120	0.66	0.07	608.05	608.05	0.00	0.0001	
107	B.1.10	B.1.11	41.43	106.62	125.00	PE	120	0.63	0.07	608.05	608.05	0.00	0.0001	
108	B.1.11	B.1.12	53.99	106.62	125.00	PE	120	0.59	0.07	608.05	608.04	0.00	0.0001	
249	B.1.13	B.1.12	73.40	106.62	125.00	PE	120	0.48	0.05	608.04	608.04	0.00	0.0001	
248	B.1.14	B.1.13	43.15	106.62	125.00	PE	120	0.48	0.05	608.04	608.03	0.00	0.0001	
247	B.1.15	B.1.14	45.06	106.62	125.00	PE	120	0.34	0.04	608.03	608.03	0.00	0.0000	
246	B.1.16	B.1.15	3.42	106.62	125.00	PE	120	0.32	0.04	608.03	608.03	0.00	0.0000	
49	B.1.16	B.1.17	18.91	76.60	90.00	PE	120	0.19	0.04	608.03	608.03	0.00	0.0001	
50	B.1.17	B.1.18	37.65	76.60	90.00	PE	120	0.19	0.04	608.03	608.03	0.00	0.0001	
51	B.1.18	B.1.19	43.32	76.60	90.00	PE	120	0.10	0.02	608.03	608.03	0.00	0.0000	

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Εσωτ. Διαμετρ. [mm]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Υλικό	Τραχύτητα	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατόντη [m]	Απώλειες [m]	Κλίση Π.Γ.	Παρατ.
144	B.5.1	B.3.4	23.66	106.62	125.00	PE	120	0.28	0.03	608.04	608.04	0.00	0.0000	
143	B.5.2	B.5.1	54.89	106.62	125.00	PE	120	0.16	0.02	608.04	608.04	0.00	0.0000	
142	B.5.3	B.5.2	46.93	106.62	125.00	PE	120	0.29	0.03	608.04	608.04	0.00	0.0000	
Κλάδος6	Untitled2													
122	B.0.65	B.6.1	30.33	76.60	90.00	PE	120	0.16	0.03	608.09	608.09	0.00	0.0000	
137	B.6.1	B.6.2	62.32	106.62	125.00	PE	120	1.22	0.14	608.09	608.07	0.02	0.0003	
138	B.6.2	B.6.3	61.06	106.62	125.00	PE	120	1.10	0.12	608.07	608.05	0.02	0.0003	
139	B.6.3	B.6.4	27.88	106.62	125.00	PE	120	0.78	0.09	608.05	608.05	0.00	0.0001	
140	B.6.4	B.6.5	51.79	106.62	125.00	PE	120	0.42	0.05	608.05	608.05	0.00	0.0000	
141	B.6.5	B.5.3	43.39	106.62	125.00	PE	120	0.37	0.04	608.05	608.04	0.00	0.0000	
Κλάδος7	Untitled2													
44	B.0.71	B.7.1	29.27	76.60	90.00	PE	120	0.11	0.02	608.04	608.04	0.00	0.0000	
45	B.7.1	B.7.2	57.59	76.60	90.00	PE	120	0.05	0.01	608.04	608.04	0.00	0.0000	
Κλάδος8	Untitled2													
43	B.8.1	B.0.69	2.40	76.60	90.00	PE	120	0.15	0.03	608.05	608.05	0.00	0.0001	
181	B.8.1	B.8.2	43.72	76.60	90.00	PE	120	0.32	0.07	608.05	608.04	0.01	0.0001	
182	B.8.2	B.8.3	30.15	76.60	90.00	PE	120	0.23	0.05	608.04	608.04	0.00	0.0001	
183	B.8.3	B.8.4	32.51	76.60	90.00	PE	120	0.17	0.04	608.04	608.04	0.00	0.0000	
184	B.8.4	B.7.2	4.61	76.60	90.00	PE	120	0.20	0.04	608.04	608.04	0.00	0.0001	
Κλάδος9	Untitled2													
47	B.6.4	B.9.1	42.09	76.60	90.00	PE	120	0.24	0.05	608.05	608.05	0.00	0.0001	
48	B.9.1	B.5.1	42.09	76.60	90.00	PE	120	0.17	0.04	608.05	608.04	0.00	0.0000	

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Εσωτ. Διαμετρ. [mm]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Υλικό	Τραχύτητα	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατόντη [m]	Απώλειες [m]	Κλίση Π.Γ.	Παρατ.
Κλάδος10	Untitled2													
178	B.0.60	B.10.1	76.93	76.60	90.00	PE	120	0.62	0.13	608.17	608.13	0.04	0.0005	
257	B.10.2	B.10.1	3.28	76.60	90.00	PE	120	0.75	0.16	608.13	608.13	0.00	0.0007	
258	B.10.2	B.10.3	76.51	76.60	90.00	PE	120	0.59	0.13	608.13	608.10	0.03	0.0004	
176	B.10.3	B.10.4	53.78	76.60	90.00	PE	120	0.57	0.12	608.10	608.07	0.02	0.0004	
85	B.10.4	B.10.5	33.74	76.60	90.00	PE	120	0.49	0.11	608.07	608.06	0.01	0.0003	
86	B.10.5	B.10.6	72.80	76.60	90.00	PE	120	0.29	0.06	608.06	608.05	0.01	0.0001	
Κλάδος11	Untitled2													
89	B.11.1	B.0.57	37.79	76.60	90.00	PE	120	1.16	0.25	608.27	608.21	0.06	0.0015	
88	B.11.2	B.11.1	38.32	76.60	90.00	PE	120	0.46	0.10	608.21	608.20	0.01	0.0003	
261	B.11.2	B.11.3	75.96	76.60	90.00	PE	120	0.36	0.08	608.20	608.19	0.01	0.0002	
262	B.11.3	B.11.4	1.85	76.60	90.00	PE	120	0.16	0.04	608.19	608.19	0.00	0.0000	
263	B.11.4	B.11.5	76.85	76.60	90.00	PE	120	0.55	0.12	608.19	608.16	0.03	0.0004	
264	B.11.5	B.11.6	3.35	76.60	90.00	PE	120	1.06	0.23	608.16	608.15	0.00	0.0013	
123	B.11.6	B.11.7	50.43	76.60	90.00	PE	120	0.38	0.08	608.15	608.15	0.01	0.0002	
135	B.11.7	B.11.8	55.45	106.62	125.00	PE	120	1.59	0.18	608.15	608.12	0.03	0.0005	
136	B.11.8	B.6.1	50.10	106.62	125.00	PE	120	1.53	0.17	608.12	608.09	0.03	0.0005	
Κλάδος12	Untitled2													
134	B.12.1	B.11.7	39.29	106.62	125.00	PE	120	1.33	0.15	608.16	608.15	0.02	0.0004	
133	B.12.2	B.12.1	37.90	106.62	125.00	PE	120	1.38	0.15	608.18	608.16	0.02	0.0004	
Κλάδος13	Untitled2													
260	B.13.1	B.1.4	36.01	76.60	90.00	PE	120	0.11	0.02	608.10	608.10	0.00	0.0000	

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Εσωτ. Διαμετρ. [mm]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Υλικό	Τραχύτητα	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατόντη [m]	Απώλειες [m]	Κλίση Π.Γ.	Παρατ.
Κλάδος22	Untitled2													
66	B.16.7	B.22.1	54.78	76.60	90.00	PE	120	0.27	0.06	608.48	608.47	0.01	0.0001	
67	B.22.1	B.21.2	40.58	76.60	90.00	PE	120	0.19	0.04	608.47	608.47	0.00	0.0000	
Κλάδος23	Untitled2													
177	B.23.1	B.0.60	6.90	76.60	90.00	PE	120	0.93	0.20	608.17	608.17	0.01	0.0010	
Κλάδος24	Untitled2													
223	B.24.1	B.16.1	12.24	76.60	90.00	PE	120	0.61	0.13	608.69	608.68	0.01	0.0005	
210	B.24.1	B.24.2	49.76	76.60	90.00	PE	120	0.31	0.07	608.68	608.68	0.01	0.0001	
211	B.24.2	B.24.3	50.14	76.60	90.00	PE	120	0.29	0.06	608.68	608.67	0.01	0.0001	
212	B.24.3	B.24.4	56.77	76.60	90.00	PE	120	0.14	0.03	608.67	608.67	0.00	0.0000	
213	B.24.4	B.24.5	56.78	76.60	90.00	PE	120	0.10	0.02	608.67	608.67	0.00	0.0000	
214	B.24.5	B.24.6	37.10	76.60	90.00	PE	120	0.10	0.02	608.67	608.67	0.00	0.0000	
Κλάδος25	Untitled2													
81	B.11.1	B.25.1	44.43	76.60	90.00	PE	120	0.60	0.13	608.21	608.19	0.02	0.0004	
82	B.25.1	B.23.1	53.09	76.60	90.00	PE	120	0.54	0.12	608.19	608.17	0.02	0.0004	
Κλάδος26	Untitled2													
222	B.26.1	B.24.1	5.41	76.60	90.00	PE	120	0.30	0.06	608.68	608.68	0.00	0.0001	
221	B.26.2	B.26.1	34.48	76.60	90.00	PE	120	0.30	0.06	608.68	608.68	0.00	0.0001	
220	B.26.3	B.26.2	40.22	76.60	90.00	PE	120	0.27	0.06	608.68	608.68	0.00	0.0001	
219	B.26.4	B.26.3	40.22	76.60	90.00	PE	120	0.25	0.05	608.68	608.67	0.00	0.0001	
218	B.26.5	B.26.4	50.57	76.60	90.00	PE	120	0.15	0.03	608.67	608.67	0.00	0.0000	

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Εσωτ. Διαμετρ. [mm]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Υλικό	Τραχύτητα	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατόντη [m]	Απώλειες [m]	Κλίση Π.Γ.	Παρατ.
39	B.20.1	B.28.3	49.41	76.60	90.00	PE	120	0.17	0.04	608.54	608.54	0.00	0.0000	
Κλάδος41	Untitled2													
40	B.28.3	B.0.55	39.46	76.60	90.00	PE	120	0.75	0.16	608.54	608.51	0.03	0.0007	
Κλάδος42	Untitled2													
41	B.1.8	B.10.6	59.38	76.60	90.00	PE	120	0.14	0.03	608.06	608.05	0.00	0.0000	
Κλάδος43	Untitled2													
42	B.10.6	B.8.1	57.06	76.60	90.00	PE	120	0.25	0.05	608.05	608.05	0.00	0.0001	
Κλάδος44	Untitled2													
46	B.8.4	B.1.12	52.05	76.60	90.00	PE	120	0.07	0.01	608.04	608.04	0.00	0.0000	
Κλάδος45	Untitled2													
52	B.26.4	B.27.1	28.27	76.60	90.00	PE	120	0.09	0.02	608.67	608.67	0.00	0.0000	
Κλάδος46	Untitled2													
83	B.1.5	B.10.4	77.67	76.60	90.00	PE	120	0.21	0.05	608.08	608.07	0.01	0.0001	
Κλάδος47	Untitled2													
84	B.10.4	B.0.66	70.43	76.60	90.00	PE	120	0.16	0.04	608.07	608.07	0.00	0.0000	

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Εσωτ. Διαμετρ. [mm]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Υλικό	Τραχύτητα	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατόντη [m]	Απώλειες [m]	Κλίση Π.Γ.	Παρατ.
255	B.3.2	B.0.70	59.33	76.60	90.00	PE	120	0.17	0.04	608.05	608.05	0.00	0.0000	
Κλάδος56	Untitled2													
256	B.1.2	B.10.2	59.03	76.60	90.00	PE	120	0.07	0.02	608.13	608.13	0.00	0.0000	
Κλάδος57	Untitled2													
266	B.11.3	B.23.1	64.20	76.60	90.00	PE	120	0.43	0.09	608.19	608.17	0.02	0.0002	
Κλάδος0	Untitled3													
0	C.0.0	C.0.1	72.52	136.47	160.00	PE	120	7.20	0.49	652.88	652.69	0.19	0.0029	
1	C.0.1	C.0.2	70.18	136.47	160.00	PE	120	7.20	0.49	652.69	652.51	0.19	0.0027	
2	C.0.2	C.0.3	63.07	136.47	160.00	PE	120	7.20	0.49	652.51	652.34	0.17	0.0026	
3	C.0.3	C.0.4	63.89	136.47	160.00	PE	120	7.20	0.49	652.34	652.17	0.17	0.0026	
4	C.0.4	C.0.5	81.76	136.47	160.00	PE	120	7.20	0.49	652.17	651.95	0.22	0.0026	
5	C.0.5	C.0.6	82.59	136.47	160.00	PE	120	7.20	0.49	651.95	651.73	0.22	0.0026	
6	C.0.6	C.0.7	96.66	136.47	160.00	PE	120	7.20	0.49	651.73	651.48	0.26	0.0026	
7	C.0.7	C.0.8	94.36	136.47	160.00	PE	120	7.20	0.49	651.48	651.23	0.25	0.0026	
8	C.0.8	C.0.9	50.73	136.47	160.00	PE	120	7.20	0.49	651.23	651.09	0.13	0.0026	
9	C.0.9	C.0.10	39.32	136.47	160.00	PE	120	7.20	0.49	651.09	650.99	0.10	0.0026	
10	C.0.10	C.0.11	43.12	136.47	160.00	PE	120	7.20	0.49	650.99	650.88	0.11	0.0026	
11	C.0.11	C.0.12	41.65	136.47	160.00	PE	120	7.20	0.49	650.88	650.77	0.11	0.0026	
12	C.0.12	C.0.13	45.72	136.47	160.00	PE	120	3.78	0.26	650.77	650.73	0.04	0.0008	
13	C.0.13	C.0.14	42.53	136.47	160.00	PE	120	3.78	0.26	650.73	650.70	0.03	0.0008	
14	C.0.14	C.0.15	38.31	136.47	160.00	PE	120	3.78	0.26	650.70	650.66	0.03	0.0008	
15	C.0.15	C.0.16	23.08	136.47	160.00	PE	120	3.78	0.26	650.66	650.65	0.02	0.0008	
16	C.0.16	C.0.17	88.92	136.47	160.00	PE	120	3.78	0.26	650.65	650.58	0.07	0.0008	
17	C.0.17	C.0.18	67.40	136.47	160.00	PE	120	3.78	0.26	650.58	650.52	0.05	0.0008	

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Εσωτ. Διαμετρ. [mm]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Υλικό	Τραχύτητα	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατόντη [m]	Απώλειες [m]	Κλίση Π.Γ.	Παρατ.
18	C.0.18	C.0.19	40.93	136.47	160.00	PE	120	3.78	0.26	650.52	650.49	0.03	0.0008	
19	C.0.19	C.0.20	25.08	136.47	160.00	PE	120	3.78	0.26	650.49	650.47	0.02	0.0008	
20	C.0.20	C.0.21	27.29	136.47	160.00	PE	120	3.78	0.26	650.47	650.45	0.02	0.0008	
21	C.0.21	C.0.22	33.75	136.47	160.00	PE	120	3.78	0.26	650.45	650.42	0.03	0.0008	
22	C.0.22	C.0.23	22.79	136.47	160.00	PE	120	3.78	0.26	650.42	650.40	0.02	0.0008	
23	C.0.23	C.0.24	58.59	136.47	160.00	PE	120	3.78	0.26	650.40	650.35	0.05	0.0008	
24	C.0.24	C.0.25	4.33	136.47	160.00	PE	120	3.78	0.26	650.35	615.12	35.24	81.360	PRV 0
25	C.0.25	C.0.26	101.96	136.47	160.00	PE	120	3.78	0.26	615.12	615.04	0.08	0.0008	
26	C.0.26	C.0.27	35.67	136.47	160.00	PE	120	3.78	0.26	615.04	615.01	0.03	0.0008	
27	C.0.27	C.0.28	65.68	136.47	160.00	PE	120	3.76	0.26	615.01	614.96	0.05	0.0008	
28	C.0.28	C.0.29	47.14	136.47	160.00	PE	120	3.66	0.25	614.96	614.92	0.04	0.0008	
29	C.0.29	C.0.30	39.42	136.47	160.00	PE	120	3.65	0.25	614.92	614.89	0.03	0.0008	
30	C.0.30	C.0.31	57.84	136.47	160.00	PE	120	2.73	0.19	614.89	614.87	0.03	0.0004	
31	C.0.31	C.0.32	40.09	136.47	160.00	PE	120	2.70	0.18	614.87	614.85	0.02	0.0004	
32	C.0.32	C.0.33	42.04	136.47	160.00	PE	120	2.11	0.14	614.85	614.84	0.01	0.0003	
33	C.0.33	C.0.34	51.78	136.47	160.00	PE	120	2.09	0.14	614.84	614.82	0.01	0.0003	
34	C.0.34	C.0.35	35.53	136.47	160.00	PE	120	2.06	0.14	614.82	614.81	0.01	0.0003	
35	C.0.35	C.0.36	25.52	136.47	160.00	PE	120	2.03	0.14	614.81	614.81	0.01	0.0003	
36	C.0.36	C.0.37	42.25	136.47	160.00	PE	120	2.04	0.14	614.81	614.80	0.01	0.0003	
37	C.0.37	C.0.38	42.89	136.47	160.00	PE	120	2.01	0.14	614.80	614.79	0.01	0.0002	
38	C.0.38	C.0.39	50.67	136.47	160.00	PE	120	1.87	0.13	614.79	614.77	0.01	0.0002	
39	C.0.39	C.0.40	52.97	136.47	160.00	PE	120	1.82	0.12	614.77	614.76	0.01	0.0002	
40	C.0.40	C.0.41	27.81	136.47	160.00	PE	120	1.60	0.11	614.76	614.76	0.00	0.0002	
41	C.0.41	C.0.42	46.33	136.47	160.00	PE	120	1.58	0.11	614.76	614.75	0.01	0.0002	
42	C.0.42	C.0.43	26.25	136.47	160.00	PE	120	1.55	0.11	614.75	614.75	0.00	0.0002	
43	C.0.43	C.0.44	60.76	136.47	160.00	PE	120	1.57	0.11	614.75	614.74	0.01	0.0002	
44	C.0.44	C.0.45	29.70	136.47	160.00	PE	120	1.54	0.11	614.74	614.73	0.00	0.0002	
45	C.0.45	C.0.46	32.11	136.47	160.00	PE	120	1.54	0.11	614.73	614.73	0.00	0.0002	
46	C.0.46	C.0.47	24.61	136.47	160.00	PE	120	1.21	0.08	614.73	614.73	0.00	0.0001	
47	C.0.47	C.0.48	29.35	136.47	160.00	PE	120	1.20	0.08	614.73	614.72	0.00	0.0001	

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Εσωτ. Διαμετρ. [mm]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Υλικό	Τραχύτητα	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατόντη [m]	Απώλειες [m]	Κλίση Π.Γ.	Παρατ.
48	C.0.48	C.0.49	67.07	136.47	160.00	PE	120	0.80	0.05	614.72	614.72	0.00	0.0000	
49	C.0.49	C.0.50	60.17	136.47	160.00	PE	120	0.68	0.05	614.72	614.72	0.00	0.0000	
50	C.0.50	C.0.51	47.66	136.47	160.00	PE	120	0.57	0.04	614.72	614.72	0.00	0.0000	
51	C.0.51	C.0.52	70.40	136.47	160.00	PE	120	0.17	0.01	614.72	614.72	0.00	0.0000	
52	C.0.52	C.0.53	36.22	136.47	160.00	PE	120	0.14	0.01	614.72	614.72	0.00	0.0000	
Κλάδος1	Untitled3													
72	C.0.48	C.1.1	60.77	76.60	90.00	PE	120	0.34	0.07	614.72	614.71	0.01	0.0002	
73	C.1.1	C.1.2	16.45	76.60	90.00	PE	120	0.29	0.06	614.71	614.71	0.00	0.0001	
74	C.1.2	C.1.3	57.75	76.60	90.00	PE	120	0.19	0.04	614.71	614.71	0.00	0.0001	
75	C.1.3	C.1.4	80.02	76.60	90.00	PE	120	0.11	0.02	614.71	614.71	0.00	0.0000	
76	C.1.4	C.1.5	48.10	76.60	90.00	PE	120	0.05	0.01	614.71	614.71	0.00	0.0000	
77	C.1.5	C.1.6	60.34	76.60	90.00	PE	120	0.01	0.00	614.71	614.71	0.00	0.0000	
Κλάδος2	Untitled3													
79	C.2.1	C.0.51	78.02	76.60	90.00	PE	120	0.29	0.06	614.72	614.71	0.01	0.0001	
78	C.1.6	C.2.1	14.33	76.60	90.00	PE	120	0.18	0.04	614.71	614.71	0.00	0.0000	
Κλάδος3	Untitled3													
80	C.1.2	C.3.1	70.53	76.60	90.00	PE	120	0.24	0.05	614.71	614.71	0.01	0.0001	
81	C.3.1	C.3.2	58.86	76.60	90.00	PE	120	0.06	0.01	614.71	614.71	0.00	0.0000	
82	C.3.2	C.1.6	45.62	76.60	90.00	PE	120	0.16	0.03	614.71	614.71	0.00	0.0000	
Κλάδος4	Untitled3													
136	C.4.1	C.0.46	65.62	76.60	90.00	PE	120	0.31	0.07	614.73	614.72	0.01	0.0001	
135	C.4.2	C.4.1	40.37	76.60	90.00	PE	120	0.27	0.06	614.72	614.72	0.00	0.0001	

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Εσωτ. Διαμετρ. [mm]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Υλικό	Τραχύτητα	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατόντη [m]	Απώλειες [m]	Κλίση Π.Γ.	Παρατ.
83	C.0.12	C.8.1	34.18	106.62	125.00	PE	120	3.42	0.38	650.77	650.69	0.08	0.0022	
84	C.8.1	C.8.2	53.01	106.62	125.00	PE	120	3.42	0.38	650.69	650.57	0.12	0.0022	
85	C.8.2	C.8.3	25.73	106.62	125.00	PE	120	3.42	0.38	650.57	621.76	28.82	11.211	PRV 0
86	C.8.3	C.8.4	15.83	106.62	125.00	PE	120	3.42	0.38	621.76	621.72	0.04	0.0022	
101	C.8.5	C.8.4	79.27	76.60	90.00	PE	120	0.62	0.14	621.72	621.68	0.04	0.0005	
100	C.8.6	C.8.5	59.69	76.60	90.00	PE	120	0.58	0.13	621.68	621.66	0.02	0.0004	
99	C.8.7	C.8.6	68.77	76.60	90.00	PE	120	0.75	0.16	621.66	621.61	0.05	0.0007	
58	C.8.8	C.8.7	40.03	76.60	90.00	PE	120	0.77	0.17	621.61	621.58	0.03	0.0007	
57	C.8.9	C.8.8	40.03	76.60	90.00	PE	120	0.75	0.16	621.58	621.56	0.03	0.0007	
56	C.8.10	C.8.9	60.21	76.60	90.00	PE	120	0.36	0.08	621.56	621.55	0.01	0.0002	
55	C.8.11	C.8.10	70.06	76.60	90.00	PE	120	0.27	0.06	621.55	621.54	0.01	0.0001	
59	C.8.11	C.8.12	79.22	76.60	90.00	PE	120	0.23	0.05	621.54	621.53	0.01	0.0001	
120	C.8.13	C.8.12	75.53	76.60	90.00	PE	120	0.13	0.03	621.53	621.53	0.00	0.0000	
119	C.8.14	C.8.13	63.79	76.60	90.00	PE	120	0.01	0.00	621.53	621.53	0.00	0.0000	
118	C.8.15	C.8.14	63.19	76.60	90.00	PE	120	0.06	0.01	621.53	621.53	0.00	0.0000	
Κλάδος9	Untitled3													
60	C.8.12	C.9.1	70.06	76.60	90.00	PE	120	0.03	0.01	621.53	621.53	0.00	0.0000	
61	C.9.1	C.9.2	57.78	76.60	90.00	PE	120	0.12	0.03	621.54	621.53	0.00	0.0000	
116	C.9.2	C.9.3	40.08	76.60	90.00	PE	120	0.16	0.04	621.54	621.53	0.00	0.0000	
117	C.9.3	C.8.15	40.08	76.60	90.00	PE	120	0.14	0.03	621.53	621.53	0.00	0.0000	
Κλάδος10	Untitled3													
98	C.10.1	C.8.7	70.06	76.60	90.00	PE	120	0.31	0.07	621.61	621.60	0.01	0.0001	
97	C.10.2	C.10.1	61.24	76.60	90.00	PE	120	0.22	0.05	621.60	621.60	0.00	0.0001	
96	C.10.3	C.10.2	68.12	76.60	90.00	PE	120	0.31	0.07	621.60	621.59	0.01	0.0001	
95	C.10.4	C.10.3	58.55	76.60	90.00	PE	120	0.23	0.05	621.59	621.59	0.00	0.0001	
113	C.10.4	C.10.5	79.25	76.60	90.00	PE	120	0.62	0.13	621.59	621.55	0.04	0.0005	

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Εσωτ. Διαμετρ. [mm]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Υλικό	Τραχύτητα	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατόντη [m]	Απώλειες [m]	Κλίση Π.Γ.	Παρατ.
114	C.10.5	C.10.6	40.11	76.60	90.00	PE	120	0.37	0.08	621.55	621.54	0.01	0.0002	
115	C.10.6	C.9.2	40.11	76.60	90.00	PE	120	0.34	0.07	621.54	621.54	0.01	0.0002	
Κλάδος11	Untitled3													
54	C.11.1	C.8.11	65.11	76.60	90.00	PE	120	0.18	0.04	621.54	621.54	0.00	0.0000	
53	C.10.5	C.11.1	62.76	76.60	90.00	PE	120	0.25	0.05	621.55	621.54	0.01	0.0001	
Κλάδος12	Untitled3													
87	C.8.4	C.12.1	59.26	106.62	125.00	PE	120	2.11	0.24	621.72	621.67	0.05	0.0009	
88	C.12.1	C.12.2	70.75	106.62	125.00	PE	120	1.49	0.17	621.67	621.63	0.03	0.0005	
89	C.12.2	C.12.3	70.06	106.62	125.00	PE	120	0.95	0.11	621.63	621.62	0.01	0.0002	
90	C.12.3	C.12.4	60.83	106.62	125.00	PE	120	0.87	0.10	621.62	621.61	0.01	0.0002	
91	C.12.4	C.12.5	70.87	106.62	125.00	PE	120	0.43	0.05	621.61	621.60	0.00	0.0000	
92	C.12.5	C.12.6	55.89	106.62	125.00	PE	120	0.31	0.04	621.60	621.60	0.00	0.0000	
111	C.12.7	C.12.6	77.60	76.60	90.00	PE	120	0.14	0.03	621.61	621.60	0.00	0.0000	
Κλάδος13	Untitled3													
126	C.8.9	C.13.1	42.87	76.60	90.00	PE	120	0.37	0.08	621.56	621.55	0.01	0.0002	
127	C.13.1	C.13.2	38.30	76.60	90.00	PE	120	0.36	0.08	621.55	621.54	0.01	0.0002	
128	C.13.2	C.13.3	67.26	76.60	90.00	PE	120	0.25	0.05	621.54	621.54	0.01	0.0001	
129	C.13.3	C.8.12	62.46	76.60	90.00	PE	120	0.18	0.04	621.54	621.53	0.00	0.0000	
Κλάδος14	Untitled3													
109	C.14.1	C.12.2	78.38	76.60	90.00	PE	120	0.13	0.03	621.64	621.63	0.00	0.0000	
105	C.14.1	C.14.2	63.23	76.60	90.00	PE	120	0.37	0.08	621.64	621.62	0.01	0.0002	
106	C.14.2	C.14.3	64.92	76.60	90.00	PE	120	0.33	0.07	621.62	621.61	0.01	0.0001	

Αγωγός	Κόμβος αρχής	Κόμβος τέλους	Μήκος [m]	Εσωτ. Διαμετρ. [mm]	Ονομ. Διαμετρ. [mm]	Υλικό	Τραχύτητα	Παροχή [lt/s]	Ταχύτητα [m/s]	Π.Γ. ανάντη [m]	Π.Γ. κατάντη [m]	Απώλειες [m]	Κλίση Π.Γ.	Παρατ.
104	C.15.2	C.14.1	72.63	76.60	90.00	PE	120	0.58	0.12	621.67	621.64	0.03	0.0004	
Κλάδος22	Untitled3													
110	C.12.2	C.8.7	79.37	76.60	90.00	PE	120	0.45	0.10	621.63	621.61	0.02	0.0003	
Κλάδος23	Untitled3													
112	C.12.6	C.10.4	78.87	76.60	90.00	PE	120	0.41	0.09	621.60	621.59	0.02	0.0002	
Κλάδος24	Untitled3													
133	C.12.4	C.10.2	79.49	76.60	90.00	PE	120	0.29	0.06	621.61	621.60	0.01	0.0001	

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

Φρεάτιο ρυθμιστικής βαλβίδας

		Κωδ	Κόστος	Ευρώ
Εκσκαφές $(2.0+0.5)*(4.7+0.5)*(2.25+0.1) =$	30,55 m ³ *	ΥΔΡ-3.17	2,95	90,12
Επανεπίχωση $30.55-2.0*4.7*(2.25+0.1) =$	2,35 m ³ *	ΥΔΡ-5.04	1,50	3,53
Άοπλο C12/15 $(2.0+0.2)*(4.7+0.2)*0.1=$	1,08 m ³ *	ΥΔΡ-9.10.01	65,00	70,07
Οπλισμένο C20/25 Τοιχώματα $1.5*0.25*2.0*2+4.7*2.0*0.25*2$	6,20			
Πυθμέννας $2.0*4.70*0.25$	2,35			
Οροφή $(2.0*4.70-0.7*0.7)*0.2$	1,78			
	<u>10,33</u>	10,33 m ³ *	ΥΔΡ-9.10.05	85,00 878,22
Σιδηρός οπλισμός (Από πίνακες οπλισμών)	956,26 kg ^r *	ΥΔΡ-9.26	0,95	908,45
Ξυλότυποι επίπεδων επιφανειών Τοιχώματα-εξωτερική επιφάνεια $(4.7+2.0)*2*2.45$	32,83			
Τοιχώματα-εσωτερική επιφάνεια $(4.2+1.5)*2*2.00$	22,80			
Οροφή $4.2*1.5-0.7*0.7+0.7*4*0.20$	6,37	62,00 m ² *	ΥΔΡ-9.01	8,00 496,00
Μόνωση (εξωτερικά) με διπλή ασφαλτική επάλειψη Τοιχώματα-εξωτερική επιφάνεια $(4.7+2.0)*2*2.45$	32,83 m ² *	ΟΔΟ Β-36	1,60	52,53
Κατασκευές από χαλύβδινα προφίλ και λαμαρίνες Θυρίδα εισόδου στην δεξαμενή 25,0 kg ^r /m ² $25*0,7*0,7$	12,25			
Κλίμακα 2*6	<u>12,00</u>	24,25 kg ^r *	ΥΔΡ-11.05.01	1,60 38,80
Εφαρμογή θερμού γαλβανίσματος	24,25 kg ^r *	ΥΔΡ-11.07.02	0,30	7,28
Χυτοσιδηρά εξαρτήματα σωληνώσεων	217,00 kg ^r	ΥΔΡ 12.17.01	2,50	542,50

Φίλτρο DN150	1	τεμ		410,00	410,00
Ρυθμιστική βαλβίδα DN150	1	τεμ		2750,00	<u>2750,00</u>
Δικλείδες DN150	3	τεμ	ΥΔΡ-13.03.03.03	250,00	<u>750,00</u>
Δικλείδες DN50	1	τεμ	ΥΔΡ-13.03.03.01	160,00	<u>160,00</u>
Αερεξαγωγοί DN50	2	τεμ	ΥΔΡ-13.10.02.01	362,50	<u>725,00</u>
Άθροισμα					7882,49
Τιμή εφαρμογής=				Ευρώ/τεμ	<u>7890,00</u>

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΕΣ ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ

- A.1** Εκσκαφή ορυγματων υπόγειων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ημιβραχώδες με την πλευρική απόθεση των προϊόντων εκσκαφής. Βάθος εκσκαφής έως 4.0 μ
Ποσότητα ίση με τις επιχώσεις ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφής
Από πίνακες υλικών
813,85 813,85 μ3
- A.2** Εκσκαφή ορυγματων υπόγειων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ημιβραχώδες με την μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής. Βάθος εκσκαφής έως 4.0 μ
Συνολική ποσότητα εκσκαφών επί οδοστρώματος ή σε αστική περιοχή
Από πίνακες χωματισμών 19191,05 μ3
Αφαιρείται η ποσότητα που επανεπιχώνεται 813,85 μ3
Ποσότητα που μεταφέρεται συνολικά μαζί με τα βραχώδη
19191,05 -0814= 18377,20
Αφαιρούνται οι εκσκαφές σε βραχώδη
18377,20 -1102,632= 17274,57 17274,57 μ3
- A.3** Εκσκαφή ορυγματων υπόγειων δικτύων σε έδαφος βραχώδες με την μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής. Βάθος εκσκαφής έως 4.0 μ
Ποσοστό βράχου 6,00 %
Εκσκαφές σε βραχώδη εδάφη
18377,20 * 0,06 1102,63 1102,63 μ3
- A.4** Προσάυξηση τιμών εκσκαφών για αντιμετώπιση πρόσθετων δυσχερειών από διερχόμενα δίκτυα ΟΚΩ
Εκτίμηση ως ποσοστό του συνολικού μήκους των αγωγών σε οδούς με παράπλευρα δίκτυα ΟΚΩ
Συνολικό μήκος αγωγών που γειτνιάζουν με δίκτυα ΟΚΩ 25000 μ
Εκτίμηση ποσοστού του μήκους όπου θα αντιμετωπιστούν δυσκολίες από τα παράπλευρα δίκτυα 5,0 %
0* 25000,00 = 1250,00 1250,00 μμ
- A.5** Προσάυξηση τιμών εκσκαφών για εκτέλεση υπό συνθήκες στενότητας χώρου
Εκτίμηση ως ποσοστό του συνολικού μήκους των αγωγών σε δομημένο περιβάλλον
Συνολικός όγκος εκσκαφών σε δομημένο περιβάλλον
η σε συνθήκες με περιορισμο χώρου: 19191,1 μ3
Εκτίμηση ποσοστού του όγκου όπου θα αντιμετωπιστούν δυσκολίες λόγω στενότητας χώρου 3,0 %
0* 19191,05 = 575,73 575,73 μ3
- A.6** Εκσκαφή και επαναπλήρωση χάνδακος υπογείου δικτύου σωληνώσεων σε έδαφος γαιώδες ημιβραχώδες
Συνολική ποσότητα εκσκαφών εκτός οδοστρώματος σε υπεραστική περιοχή
Από πίνακες χωματισμών 1662,04

Αφαιρούνται οι εκσκαφές σε βραχώδη
1662,04 -166,20 = 1495,84 1495,84 μ2
- A.7** Εκσκαφή και επαναπλήρωση χάνδακος υπογείου δικτύου σωληνώσεων σε έδαφος βραχώδες
Συνολική ποσότητα εκσκαφών εκτός οδοστρώματος σε υπεραστική περιοχή

Από πίνακες χωματισμών			
1662,04			
Ποσοστό βράχου		10,00 %	
Εκκαφές σε βραχώδη εδάφη			
1662,04	*	0,1	166,20
			<u>166,20</u> μ3

A.8 Εκκαφές θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γεώδες ημιβραχώδες
Μήκος προστασίας 100,00 μ
Πλάκα σκυροδέματος 2.0Χ0.2*μήκος
Βάθος εκκαφής πάχους 0.3 μ
2.0*0.2* 100,00 40,00 40,00 μ3

A.9 Αποκατάσταση οδοστρωμάτων μίας ασφαλικής στρώσης
Συνολική επιφάνεια αποκατάστασης με μία ασφαλική στρώση
Από πίνακες υλικών
11426,20 11426,20 μ2

A.10 Αποκατάσταση ασφαλικών οδοστρωμάτων δύο ασφαλικών στρώσεων
Συνολική επιφάνεια αποκατάστασης με δύο ασφαλικές στρώσεις
Από πίνακες υλικών
2563,60 2563,60 μ2

A.11 Αποκατάσταση μη συνεκτικών οδοστρωμάτων
Συνολική επιφάνεια αποκατάστασης χωματόδρομου
Από πίνακες υλικών
1979,64 1979,64 μ2

A.12 Αποκατάσταση επίστρωσης πεζοδρομίου νησίδας ή πλατείας στις θέσεις ορυγμάτων
υπογείων δικτύων.
Συνολική επιφάνεια αποκατάστασης σε πεζοδρόμιο ή πλατεία
Από πίνακες υλικών
40,00 40,00 μ2

A.13 Αποκατάσταση τσιμεντόδρομου
Συνολική επιφάνεια αποκατάστασης τσιμεντόδρομου
Από πίνακες υλικών
20,00 20,00 μ2

A.14 Αποκατάσταση ερεισμάτων
Συνολική επιφάνεια αποκατάστασης ερείσματος
Από πίνακες υλικών
465,52 465,52 μ2

A.15 Εργοταξιακή σήμανση εργασιών υπεραστικών οδών
Συνολικό μήκος σωληνογραμμής επί ερείσματος 590,00 μ

A.16 Διαχείριση αποβλήτων κατεδαφίσεων

Ειδικό βάρος σκυροδέματος		2,4 t/m ³
Ειδικό βάρος οδοστρωσίας		1,9 t/m ³
Ειδικό βάρος ασφαλτικής στρώσης		2,2 t/m ³

Ασφαλτικές στρώσεις		
2563,60 *0.10	256,36	
11426,20 *0.05	<u>571,31</u>	
	827,67 *2=	1820,87
Σκυρόδεμα		
20,00 *0.15	3,00 *2=	7,20
Οδοστρωσία		
11426,20 *0.20	2285,24	
2563,60 *0.20	512,72	
465,52 *0.25	116,38	
20,00 *0.10	<u>2,00</u>	
	2916,34 *2=	<u>5541,05</u>
		<u>7369,12</u>
		<u>7369,12 t</u>

A.17 Επιχώσεις ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφής με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης		
Ποσότητα ίση με τις επιχώσεις ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφής		
Από πίνακες υλικών σε αστική περιοχή	813,85	
Από πίνακες υλικών σε υπεραστική περιοχή	417,42	
	<u>1231,27</u>	<u>1231,27 μ³</u>

A.18 Επίχωση ορυγμάτων με θραυστό υλικό λατομείου		
Από πίνακες υλικών		
9413,95		<u>9413,95 μ³</u>

A.19 Δάνεια θραυστών υλικών λατομείου Κατηγ. Ε4		
Από πίνακες υλικών		
300,53		<u>300,53 μ³</u>

A.20 Διάστρωση και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο λατομείου		
Από πίνακες υλικών	6536,72	<u>6536,72 μ³</u>

A.21 Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου		
Θέσεις σκυροδετήσεων προστασίας αγωγών		100 μέτρα
Πλάκα σκυροδέματος 2.0Χ6.0Χ0.2 σε κάθε θέση		
Στρώση εξυγείανσης πάχους 0.20 μ		
100*2.0*6.0*0.2=	240,00	<u>240,00 μ³</u>

A.22 Αντλητικά συγκροτήματα Diesel ή ηλεκτροκίνητα ισχύως 2 έως 5 HP		
Εκτίμηση		<u>30,00 h</u>

A.23 Αντιστηρίξεις με ξυλοζεύγματα

Από πίνακες χωματισμών 11523,60			<u>11523,60</u> μ3
A.24 Αντιστηρίξεις παρειών χάνδακος με μεταλλικά πετάσματα Στις θέσεις των διατηρητέων κτιρίων 100,17			<u>100,17</u> μ3
A.25 Τοποθέτηση συρματοκιβωτίων Στις θέσεις διάβασης του ρέματος (1*0,5*2*4)*(L1+L2)/2 =			<u>200,00</u> μ3
B.1 Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών Μήκος σκυροδετήσεων προστασίας αγωγών Πλάκα σκυροδέματος προστασίας διατομής 2.0X0.2 Ξυλότυποι περιμετρικοί 100*0.2*2= 40,00	100,00 μ		<u>40,00</u> μ2
B.2 Άοπλο σκυρόδεμα C12/15 σκυροδεμάτων εξομάλυνσης Μήκος σκυροδετήσεων προστασίας αγωγών Πλάκα σκυροδέματος προστασίας διατομής 2.0X0.2 Πάχος στρώσης εξομάλυνσης 0.10 μ 100*(2.0*0.1)= 20,00	100,00 μ		<u>20,00</u> μ3
B.3 Σκυρόδεμα C25/30 Μήκος σκυροδετήσεων προστασίας αγωγών Πλάκα σκυροδέματος προστασίας διατομής 2.0X0.2 100*(2.0*0.2)= 40,00	100,00 μ		<u>40,00</u> μ3
B.4 Σιδηροί οπλισμοί S 500 Μήκος σκυροδετήσεων προστασίας αγωγών Πλάκα σκυροδέματος προστασίας διατομής 2.0X0.2 Οπλισμός με #Φ8/20 : 0.004*0.004*3.1415*7850*5*2*2= 8*100 *2.0 7,89 kgr/m2 1578,29	100,00 μ		<u>1578,29</u> kgr
B.5 Μόνωση με διπλή ασφαλική επάλειψη Θέσεις σκυροδετήσεων προστασίας αγωγών Πλάκα σκυροδέματος 2.0X6.0X0.2 σε κάθε θέση Επιφάνεια προς επάλειψη 100*(2.0*6.0+(3.0+6.0)*2*0.2)= 1560,00	100 μέτρα 3,95 kgr/m2		<u>1560,00</u> μ2
B.6 Στεγανοποιητικές επαλείψεις και επιστρώσεις επιφανειών σκυροδέματος Δεξαμενή Βόρεια (Στρατοπέδου) Εσωτερικά τοιχεία θαλάμων (4*5+4*10)*4 240,00 Πλάκες δαπέδων θαλάμων 2*5*10 100,00 Νότια δεξαμενή Εσωτερική επιφάνεια θαλάμων (4*5+4*10)*4 240,00			

Πλάκες δαπέδων θαλάμων	2*5*10	<u>100,00</u>	
		680,00	<u>680,00</u> μ2

B.7 Εφαρμογή προαναμεμιγμένων μη συρρικνουμένων κονιαμάτων σε κατασκευές από σκυρόδεμα

Δεξαμενή Βόρεια (Στρατοπέδου)			
Εσωτερικά τοιχεία θαλάμων	(4*5+4*10)*4	240,00	
Πλάκες δαπέδων θαλάμων	2*5*10	100,00	
Νότια δεξαμενή			
Εσωτερικά τοιχεία θαλάμων	(4*5+4*10)*4	240,00	
Πλάκες δαπέδων θαλάμων	2*5*10	<u>100,00</u>	
		680,00	680,00 μ2

Σε ποσοστό 5% της επιφάνειας αποκατάστασης με βάθος 7 εκ
 $680*0,05*0,07*2000 =$ 4760 4760,00 kg

B.8 Χρωματισμοί επιφανειών επιχρισμάτων ή σκυροδέματος

Δεξαμενές			
Νότια (στρατοπέδου)			
(4+7+7+4)*4 =	88		
Βόρεια			
(5+11+11+5)*4 =	<u>128</u>		
	216		<u>216,00</u> μ2

B.9 Κιγκλίδωμα από σιδηροσωλήνες

Στα βανοστάσια των δεξαμενών 15,00 μ

B.10 Επιστρώσεις τιμεντοκονίας πάχους 3,0cm με ενσωμάτωση ελαφρού συρματοπλέγματος

Στα βανοστάσια των δεξαμενών
 $(4*7+11*5) =$ 83,00 μ2

B.11 Κουφώματα αλουμινίου

Βόρεια δεξαμενή			
2*1,3*1,2+2*0,8*0,5 =	3,92		
Νότια δεξαμενή			
2*0,8*1,2 =	<u>1,92</u>		
	5,84		<u>5,84</u> μ2

B.12 Θύρες Αλουμινίου

Στις εισόδους των βανοστασίων των δεξαμενών
 $2*1*2,1 =$ 4,20 μ2

B.13	Κατασκευές από χαλύβδινα προφίλ και λαμαρίνες Στις εισόδους των θαλάμων των δεξαμενών 4*0,7*0,7*40 =		<u>78,40</u> kg
B.14	Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα Επεμβάσεις στις δεξαμενές 2*7*2*3,14159*0,15*30 =	395,84	<u>395,84</u> μ.εκ
B.15	Καθαιρέσεις σιδηρών στοιχείων Στις δεξαμενές 20*3,14*(0,2*0,2-0,185*0,185)*0,25*8750=	793,34	<u>793,34</u> kg
B.16	Τοπικές ή καθολικές Επισκευές - Αποκαταστάσεις αποκαλυμμένων οπλισμών		
	Δεξαμενή Βόρεια (Στρατοπέδου)		
	Εσωτερικά τοιχεία θαλάμων	(4*5+4*10)*4	240,00
	Πλάκες δαπέδων θαλάμων	2*5*10	100,00
	Νότια δεξαμενή		
	Εσωτερικά τοιχεία θαλάμων	(4*5+4*10)*4	240,00
	Πλάκες δαπέδων θαλάμων	2*5*10	100,00
			<u>680,00</u>
B.17	Φρεάτια αεροεξαγωγού		<u>11</u> τεμ
B.18	Φρεάτια εκκένωσης μονοθάλαμα		<u>14</u> τεμ
B.19	Φρεάτια διακλάδωσης		<u>10</u> τεμ
B.20	Φρεάτια ρύθμισης DN150		<u>3</u> τεμ
Γ.1	Κάλυμμα βάνας		<u>111</u> τεμ
Γ.2	Χαλυβδοσωλήνες γαλβανισμένοι Αγωγοί υπερχείλησης και εκκένωσης δεξαμενών 2*20*3,14*(0,2*0,2-0,185*0,185)*0,25*8750	1586,68	<u>1586,68</u> kg
Γ.3	Καμπύλες, συστολές και συναρμογές γαλβανισμένων χαλυβδοσωλήνων 10% του βάρους των σωληνώσεων	158,67	<u>158,67</u> kg
Γ.4	Ανοξειδωτοι σωλήνες Αγωγοί προσαγωγής δεξαμενών 2*20*3,14*(0,2*0,2-0,185*0,185)*0,25*8750	1586,68	<u>1586,68</u> kg

Γ.5 Καμπύλες, συστολές και συναρμογές ανοξείδωτων σωλήνων 10% του βάρους των σωληνώσεων	158,67	<u>158,67</u> kg
--	--------	------------------

Αγωγοί πίεσης PE

Γ.7 Ονομ. διαμέτρου DN 90 mm / PN 12,5 atm		<u>16312,6</u> μ
--	--	------------------

Γ.8 Ονομ. διαμέτρου DN 110 mm / PN 12,5 atm		<u>911,86</u> μ
---	--	-----------------

Γ.9 Ονομ. διαμέτρου DN 125 mm / PN 12,5 atm		<u>4950,67</u> μ
---	--	------------------

Γ.10 Ονομ. διαμέτρου DN 160 mm / PN 12,5 atm		<u>1585,31</u> μ
--	--	------------------

Γ.11 Ονομ. διαμέτρου DN 200 mm / PN 12,5 atm		<u>976,71</u> μ
--	--	-----------------

Γ.12 Ονομ. διαμέτρου DN 250 mm / PN 12,5 atm		<u>1362,94</u> μ
--	--	------------------

Γ.13 Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές με ωτίδες DN50 και ονομαστικής πίεσης 16 atm Φρεάτια αεροεξαγωγού καθαρού νι	11	
	11	<u>11</u> τεμ

Γ.14 Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές με ωτίδες DN80 και ονομαστικής πίεσης 16 atm Δίκτυο		<u>65</u> τεμ
--	--	---------------

Γ.15 Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές με ωτίδες DN100 και ονομαστικής πίεσης 16 atm Φρεάτια εκκένωσης Δίκτυο	14 41	
	55	<u>55</u> τεμ

Γ.16 Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές με ωτίδες DN150 και ονομαστικής πίεσης 16 atm Δίκτυο	4	<u>4</u> τεμ
---	---	--------------

Γ.17 Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές με ωτίδες DN200 και ονομαστικής πίεσης 16 atm Δεξαμενή Στρατοπέδου Νότια Δεξαμενή Δίκτυο	3 5 1	
	9	<u>9</u> τεμ

Γ.18 Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές με ωτίδες DN250 και ονομαστικής πίεσης 16 atm Δίκτυο Δεξαμενή νότια	1 4	
	5	<u>5</u> τεμ

Γ.19	Βαλβίδες εξαγωγής αέρα 16 atm D50 Φρεάτια εξαερισμού	11	<u>11</u> τεμ
Γ.20	Χαλύβδινες εξαρμώσεις DN100 και ονομαστικής πίεσης 16 atm Φρεάτια εκκένωσης καθαρού νερού Δίκτυο	14 46	
		<hr/> 60	<u>60</u> τεμ
Γ.22	Χαλύβδινες εξαρμώσεις DN200 και ονομαστικής πίεσης 16 atm Δεξαμενές Δίκτυο	8 0	
		<hr/> 8	<u>8</u> τεμ
Γ.23	Χαλύβδινες εξαρμώσεις DN250 και ονομαστικής πίεσης 16 atm Δεξαμενές Δίκτυο	4 1	<u>5</u> τεμ
Γ.24	Πυροσβεστικοί κρουνοί		<u>20</u> τεμ
Γ.25	Αντιστήριξη στύλου εναερίων δικτύων		<u>10</u> τεμ
Γ.26	Φρεάτιο παροχής ύδρευσης Κατ' εκτίμηση		<u>20</u> τεμ
Γ.27	Σύνδεση νέου αγωγού ύδρευσης σε υφιστάμενο εν λειτουργία αγωγό (εκτός PE) Φ80 ή Φ100		<u>9</u> τεμ
Γ.30	Απομόνωση υφιστάμενου αγωγού ύδρευσης από το δίκτυο. Για διάμετρο υφισταμένου αγωγού Φ 80 mm		<u>7</u> τεμ
Γ.31	Απομόνωση υφιστάμενου αγωγού ύδρευσης από το δίκτυο. Για διάμετρο υφισταμένου αγωγού Φ 100 mm		<u>8</u> τεμ
Γ.32	Απομόνωση υφιστάμενου αγωγού ύδρευσης από το δίκτυο. Για διάμετρο υφισταμένου αγωγού Φ 150 mm		<u>6</u> τεμ
Γ.33	Απομόνωση υφιστάμενου αγωγού ύδρευσης από το δίκτυο. Για διάμετρο υφισταμένου αγωγού Φ 200 mm		<u>4</u> τεμ
Γ.34	Σύνδεση φρεατίου παροχής με τον αγωγό ύδρευσης Απλή σύνδεση υπάρχοντος φρεατίου πεζοδρομίου με νέο αγωγό		
		<hr/> 1150	<u>1150</u> τεμ
		1150	

ΣΑΥ – ΦΑΥ

ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (ΣΑΥ)

Αυτό το ΣΑΥ αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της μελέτης. Οι πληροφορίες που περιέχονται στο ΣΑΥ θα χρησιμοποιηθούν ως βάση για το ΣΑΥ κατά την φάση κατασκευής του Έργου και κάθε ΣΑΥ που εγκρίνεται θα πρέπει να λάβει υπ' όψη τις πληροφορίες που αναφέρονται στο ΣΑΥ της μελέτης.

Τα ΣΑΥ- ΦΑΥ εκπονούνται σύμφωνα με τις απαιτήσεις της κείμενης νομοθεσίας. Αν γίνουν σημαντικές τροποποιήσεις της μελέτης τότε είναι απαραίτητο να αναθεωρηθεί το παρών ΣΑΥ. Σε κάθε περίπτωση ο σχεδιασμός και η κατασκευή του έργου πρέπει να είναι σύμφωνες με τους περιβαλλοντικούς όρους του συνολικού έργου όπως αυτοί εγκρίθηκαν.

1. ΕΡΓΟ

1.1 Τίτλος μελέτης

«ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΔΚ ΚΑΤΩ ΝΕΥΡΟΚΟΠΙΟΥ»

1.2 Χαρακτήρας του έργου

Η παρούσα μελέτη αφορά την αντικατάσταση του εσωτερικού δικτύου ύδρευσης Δ.Κ. Κάτω Νευροκοπίου.

1.3 Φύση του έργου

Η παρούσα μελέτη προβλέπει

- 1) την αντικατάσταση του συνόλου του εσωτερικού δικτύου ύδρευσης του οικισμού.
- 2) την προσθήκη συσκευών ελέγχου του δικτύου (φρεάτια ελέγχου πίεσης, εξαερισμού, εκκένωσης, διακλάδωση)
- 3) την εκτέλεση εργασιών συντήρησης στις δύο υφιστάμενες δεξαμενές ώστε να επανέλθουν σε πλήρη λειτουργική κατάσταση.

Οι αγωγοί του εσωτερικού υδραγωγείου θα τοποθετηθούν εντός των υφιστάμενων οδών του ρυμοτομικού σχεδίου. Η τοποθέτηση των αγωγών στα όρια των οδών εξασφαλίζει την εύκολη επιθεώρηση και συντήρηση του κατά την φάση της λειτουργίας του έργου.

Οι αγωγοί του δικτύου κατά κανόνα ακολουθούν το έδαφος μηκοτομικά, με τυπική υπερκάλυψη 1,00 μ. Στα μήκη όπου το έδαφος έχει μηδενική κλίση ο αγωγός τοποθετείται με κλίση τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται η εκκένωση του.

Στην κεφαλή κάθε υποδικτύου κατασκευάζεται φρεάτιο ελέγχου πίεσεως μέσω του οποίου ελέγχουμε το ανώτατο όριο των πιέσεων στο δίκτυο κατάντι εξασφαλίζοντας τη μη εμφάνιση υπερπιέσεων στους καταναλωτές.

Για την λειτουργία των αγωγών του εσωτερικού δικτύου είναι απαραίτητη η κατασκευή των συνοδών φρεατίων εξαερισμού και εκκένωσης. Τα φρεάτια εξαερισμού τοποθετούνται κυρίως στα υψηλά σημεία των αγωγών.

Για την εκκένωση των αγωγών τοποθετούνται φρεάτια εκκένωσης στα χαμηλά σημεία της χάραξης. Τα ύδατα της εκκένωσης των αγωγών θα οδηγούνται σε υφιστάμενους αγωγούς ομβρίων.

Στο εσωτερικό δίκτυο προβλέπεται επίσης η κατασκευή φρεατίων δικλείδων σε κόμβους διασταύρωσης του κυρίως και δευτερευόντως δικτύου καθώς επίσης και η τοποθέτηση δικλείδων απομόνωσης με ειδικό χυτοσιδηρό τεμάχιο σε επιλεγμένες θέσεις του τριτεύοντος δικτύου διανομής.

Κατά μήκος της χάραξης του δικτύου, οι αγωγοί διασταυρώνονται με μικρά και μεγάλα ρέματα. Η λύση που επιλέχθηκε για την διάβαση των ρεμάτων είναι η διέλευση του αγωγού από το τεχνικό μέσω εγκιβωτισμού σε σκυρόδεμα.

1.4 Χρονοδιάγραμμα έργου

Δεν υπάρχει πρόβλεψη χρονοδιαγράμματος του έργου κατά την φάση της μελέτης. Το αναλυτικό χρονοδιάγραμμα θα υποβληθεί από τον Ανάδοχο του έργου.

1.5 Κύριος του έργου

Ο Δήμος Κάτω Νευροκοπίου του Νομού Δράμας της περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας - Θράκης

Η αλληλογραφία θα τίθεται υπόψη της Τεχνικής Υπηρεσίας.

1.6 Μελετητής

Κουκνάκος Παναγιώτης - Πολ. Μηχανικός
Μεραρχίας 49 Σέρρες 62125
Τηλ 2321 304151 , email: rkouknaeos@gmail.com

1.7 Συντονιστής Ασφάλειας και Υγείας για το στάδιο της μελέτης

Η αλληλογραφία θα πρέπει να τίθεται υπόψη του Κουκνάκου Παναγιώτη (Πολ. Μηχανικού)
Μεραρχίας 49 Σέρρες 62125 , Τηλ 2321 304151, email: rkouknaeos@gmail.com

1.8 Ανάδοχος κατασκευής

2. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΑ ΟΚΩ

2.1 Χρήση γης περιβάλλοντος χώρου και σχετικοί περιορισμοί

Το έργο βρίσκεται εντός οικισμού.

2.2 Υφιστάμενα δίκτυα ΟΚΩ

Όσον αφορά τα δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας αναφέρονται τα εξής:

- **Δίκτυα πόσιμου νερού**
Υπάρχουν
- **Δίκτυα αποχετεύσεων**
Υπάρχουν
- **Ηλεκτρικά δίκτυα υψηλής, μέσης, χαμηλής τάσης**
Υπάρχουν
- **Δίκτυα αερίου**
Δεν υπάρχουν
- **Αντιπλημμυρικά δίκτυα**
Δεν υπάρχουν
- **Αρδευτικά συστήματα**
Δεν υπάρχουν
- **Δίκτυα καυσίμων για στρατιωτική χρήση**
Δεν υπάρχουν

2.3 Υφιστάμενα Οδικά δίκτυα

Στον οικισμό, όπου θα κατασκευαστεί το έργο, υπάρχει πλήρης ιατροφαρμακευτική υποδομή. Ο ανάδοχος θα διατηρήσει ανοικτές τις οδικές προσβάσεις στο εργοτάξιο, οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν και σε περίπτωση ατυχήματος ώστε να εξασφαλιστεί καλή και εύκολη προσέγγιση στα οχήματα βοήθειας.

2.4 Υφιστάμενες κατασκευές

Ο ανάδοχος θα λάβει τα πρόσθετα μέτρα που απαιτούνται για την ασφάλεια του προσωπικού από την γεινίαση των κτιριακών κατασκευών, όπως επίσης θα λάβει και τα αναγκαία μέτρα για την εξασφάλιση της αρτιότητας των παραπάνω κατασκευών.

2.5 Εδαφολογικές συνθήκες

Το έδαφος στην περιοχή του έργου έχει αργιλοαμμώδη σύνθεση με ικανοποιητικά μηχανικά χαρακτηριστικά που αφορούν την φέρουσα ικανότητα και τις καθιζήσεις. Επίσης ο υπόγειος ορίζοντας του νερού εκτιμάται ότι βρίσκεται σχετικά υψηλά και μπορεί να επηρεάσει τις εργασίες κατασκευής του έργου. Δεν υπάρχουν χαλαροί εδαφικοί όγκοι. Επίσης δεν

υπάρχουν στην περιοχή παλιές εξορυκτικές εργασίες ή άλλες υπόγειες κατασκευές και επεμβάσεις που μπορούν να επηρεάσουν τις εργασίες κατασκευής του έργου. Όσον αφορά την χημική σύσταση του εδάφους, δεν υπάρχουν ουσίες οι οποίες μπορούν να προκαλέσουν προβλήματα υγιεινής στους εργαζομένους.

3. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Οδηγίες για την εκτίμηση των κινδύνων

Για την εκτίμηση και αξιολόγηση των κινδύνων χρησιμοποιήθηκε ποιοτική μέθοδος εκτίμησης κινδύνου που λαμβάνει υπόψη την σοβαρότητα ενός κινδύνου ανάλογα με τις επιπτώσεις στο προσωπικό ή τρίτους καθώς και την πιθανότητα εμφάνισης του για κάθε συγκεκριμένη εργασία. Η εκτίμηση γίνεται με κλίμακα Χαμηλού – Μέσου – Υψηλού κινδύνου με την βοήθεια του παρακάτω πίνακα:

Κωδικός εργασίας :		Κωδικός κινδύνου:		
Πιθανότητα Σοβαρότητα	Πιθανό να εμφανιστεί αρκετές φορές στο έργο	Πιθανό να εμφανιστεί τουλάχιστον μία φορά στο έργο	Μπορεί να εμφανιστεί μία φορά στο έργο	Απίθανο να εμφανιστεί στο έργο
Σοβαρός τραυματισμός ή θάνατος πολλών ατόμων	Υψηλός	Υψηλός	Υψηλός	Μέτριος
Σοβαρός τραυματισμός ή θάνατος ενός ατόμου ή ελαφρύς τραυματισμός πολλών ατόμων	Υψηλός	Υψηλός	Μέτριος	Χαμηλός
Ελαφρύς τραυματισμός ενός ατόμου	Μέτριος	Μέτριος	Χαμηλός	Χαμηλός

Σημείωση:

Ο ανάδοχος κατασκευής θα παραλάβει αυτό το ΦΑΥ ως μέρος της υποβληθείσας μελέτης.
 Ο ανάδοχος κατασκευής θα αναπτύξει αυτό το ΦΑΥ προσθέτοντας και βελτιώνοντας πληροφορίες όπου υπάρχει η δυνατότητα.
 Ειδικότερα, ο ανάδοχος κατασκευής θα αναπτύξει εκτιμήσεις επικινδυνότητας για την φάση συντήρησης, καθαρισμού, επισκευής, κλπ του έργου μετά το πέρας της κατασκευής του.
 Ο ανάδοχος κατασκευής θα επισκοπήσει κάθε εκτίμηση επικινδυνότητας του μελετητή και θα συμπληρώσει – βελτιώσει τις εκτιμήσεις επικινδυνότητας, όπου αυτό είναι δυνατόν. Αυτό θα αποτελεί το σημείο έναρξης για την ανάπτυξη του ΦΑΥ από τον ανάδοχο κατασκευής.

Συντάξας

Ελέγξας

Θεωρήθηκε

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Κατηγορία κινδύνου	Κίνδυνοι	Πηγές κινδύνων	Βαθμός επικινδυνότητας (X=χαμηλός, M=μέτριος, Y=υψηλός)	Παρατηρήσεις	
Αστοχίες εδάφους	Φυσικά πρηνή	Κατολίθηση Απουσία / ανεπάρκεια υποστήριξης	X	Εργασίες σε ρέματα, τάφρους και ενεπένδυτες διώρυγγες	
		Αποκολλήσεις Απουσία / ανεπάρκεια προστασίας	X	"	
		Στατική επιφόρτιση Εγκαταστάσεις / εξοπλισμός	X	"	
		Δυναμική επιφόρτιση Κινητός εξοπλισμός	X	"	
	Τεχνητά πρηνή και εκσκαφές	Κατάρρευση Απουσία / ανεπάρκεια υποστήριξης	Y	Εκσκαφή τάφρων αγωγών	
		Αποκολλήσεις Απουσία / ανεπάρκεια προστασίας	Y	"	
		Στατική επιφόρτιση. Υπερύψωση	X	"	
		Στατική επιφόρτιση. Εγκαταστάσεις /εξοπλισμός	X	"	
		Δυναμική επιφόρτιση. Φυσική αιτία	X	"	
Κίνδυνοι από εργοταξιακές μονάδες - εξοπλισμό	Κίνηση οχημάτων και μηχανημάτων	Συγκρούσεις οχήματος-οχήματος	X	Εργασίες κατασκευής δικτύων	
		Συγκρούσεις οχήματος-προσώπων	X	"	
		Συγκρούσεις οχήματος-σταθερού εμποδίου	X	"	
		Συνθλίψεις μεταξύ οχήματος-οχήματος	X	"	
		Συνθλίψεις μεταξύ οχήματος-σταθερού εμποδίου	X	"	
		Ανεξέλεγκτη κίνηση. Βλάβες συστημάτων	X	"	
	Ανατροπή οχημάτων και μηχανημάτων	Ανεξέλεγκτη κίνηση. Ελλιπής ακινητοποίηση	X	"	
		Μηχανήματα με κινητά μέρη	Ασταθής έδραση	X	Εργασίες κατασκευής δικτύων
			Υποχώρηση εδάφους/δαπέδου	X	"
			Έκκεντρη φόρτωση	X	"
			Εργασία σε πρηνές	X	"
			Υπερφόρτωση *	X	"
	Μεγάλες ταχύτητες		X	"	
	Εργαλεία χειρός	Μηχανήματα με κινητά μέρη	Στενότητα χώρου	X	Εργασίες κατασκευής δικτύων και δεξαμενών
			Βλάβη συστημάτων κίνησης	X	"
			Ανεπαρκής κάλυψη κινουμένων τμημάτων-πτώσεις	X	"
			Ανεπαρκής κάλυψη κιν. τμημάτων-παγιδεύσεις μελών	X	"
			Τηλεχειριζόμενα μηχανήματα και τμήματα τους	X	"
			Εργαλεία χειρός	Βλάβη εργαλείου	X
	Θραύση στελέχους	X	"		
			X	"	
	Πτώσεις από ύψος	Οικοδομές - κτίσματα	Κατεδαφίσεις	X	Συντήρηση δεξαμενών
			Κενά τοίχων	X	"
			Κλιμακοστάσια	X	"
Εργασία σε στέγες			M	"	
Δάπεδα εργασίας -προσπελάσεις		Κενά δαπέδων	X	Συντήρηση δεξαμενών	
		Πέρατα δαπέδων	X	"	
		Επικλινή δάπεδα	X	"	
		Ολισθηρά δάπεδα	X	"	
		Ανώμαλα δάπεδα	X	"	
		Αστοχία υλικού δαπέδου	X	"	
		Υπερυψωμένες διαδρομές και πεζογέφυρες	X	"	
		Κινητές σκάλες και ανεμόσκαλες	M	"	
		Αναρτημένα δάπεδα. Αστοχία ανάρτησης	X	"	
		Κινητά δάπεδα. Αστοχία μηχανισμού	X	"	
		Κινητά δάπεδα. Πρόσκρουση	X	"	
		ΙΚριώματα	Κενά ικριωμάτων	M	Συντήρηση δεξαμενών
			Ανατροπή. Αστοχία συναρμολόγησης	M	"
Ανατροπή. Αστοχία έδρασης			M	"	
Κατάρρευση. Αστοχία υλικού ικριώματος			M	"	
Τάφροι/φρεάτια		Κατάρρευση. Ανεμοπίεση	X	"	
		Ελλιπής προστασία	M	Κατασκευή - συναρμολόγηση φρεατίων	
		Πτώση – τραυματισμός εργατών	M	"	

Εκτινάξεις	Δοχεία και δίκτυα υπό πίεση	Φιάλες ασετυλίνης-οξυγόνου	M	Συντήρηση δεξαμενών
		Υγραέριο	X	"
		Υγρό άζωτο	X	"
		Αέρια πόλης	X	"
		Πεπιεσμένος αέρας	X	"
		Δίκτυα ύδρευσης	M	Εργασίες κατασκευής δικτύου
	Θράυση καλωδίων	Ελαιοδοχεία/υδραυλικά συστήματα	M	Εξοπλισμός κατασκευής
		Συρματόσχονα	M	Ανάρτηση εξοπλισμού
	Εκτίναξη	Εξολκεύσεις	M	"
		Αμμοβολές	X	Συντήρηση δεξαμενών
Μετακίνηση υλικών	Μεταφερόμενα υλικά · Εκφορτώσεις	Τροχιές/λειάνσεις	M	Εργασίες κατασκευής δικτύων και δεξαμενών
		Μεταφορικό μηχάνημα. Ακαταλληλότητα/ανεπάρκεια	X	Εργασίες κατασκευής δικτύων και δεξαμενών
		Μεταφορικό μηχάνημα. Βλάβη	M	"
		Μεταφορικό μηχάνημα. Υπερφόρτωση	X	"
		Απόκλιση μηχανήματος. Ανεπαρκής έδραση	M	"
		Ατελής/έκκεντρη φόρτωση	X	"
		Αστοχία συσκευασίας φορτίου	X	"
		Πρόσκρουση φορτίου	X	"
		Διακίνηση αντικειμένων μεγάλου μήκους	M	"
	Χειρωνακτική μεταφορά βαρέων φορτίων	M	"	
Στοιβασμένα υλικά	Υπεροίβαση	X	"	
Πυρκαγιές	Εύφλεκτα υλικά	Έκλυση/διαφυγή εύφλεκτων αερίων	X	Εργασίες κατασκευής δικτύων και δεξαμενών
		Μονωτικά, διαλύτες, Ρ.Υ.Ο κλπ. Εύφλεκτα	M	"
		Ασφαλτοστρώσεις/χρήση πίσσας	M	"
		Επέκταση εξωγενούς αιτίας. Ανεπαρκής προστασία	X	"
	Σπινθήρες και βραχυκυκλώματα	Εναέριοι αγωγοί υπό τάση	X	Εργασίες κατασκευής δικτύων και δεξαμενών
		Εντοιχισμένοι αγωγοί υπό τάση	X	"
		Εργαλεία που παράγουν εξωτερικό σπινθήρα	X	"
	Υψηλές θερμοκρασίες	Χρήση φλόγας - οξυγονοκολλήσεις	X	Εργασίες κατασκευής δικτύων και δεξαμενών
		Χρήση φλόγας - κασπεροκολλήσεις	X	"
		Ηλεκτροσυγκολλήσεις	X	"
Πυρακτώσεις υλικών		X	"	
Ηλεκτροπληξία	Δίκτυα - εγκαταστάσεις	Προϋπάρχοντα εναέρια δίκτυα	M	Κατασκευή δικτύου
		Προϋπάρχοντα υπόγεια δίκτυα	M	"
		Προϋπάρχοντα εντοιχισμένα δίκτυα	X	"
		Προϋπάρχοντα επίτοιχα δίκτυα	M	"
		Δίκτυο ηλεκτροδότησης έργου	M	"
		Ανεπαρκής αντικεραυνική προστασία	X	"
	Εργαλεία - μηχανήματα	Ηλεκτροκίνητα μηχανήματα	X	Εργασίες κατασκευής δικτύων και δεξαμενών
		Ηλεκτροκίνητα εργαλεία	M	"

Ασφυξία	Εργασία	Υπόνοιμοι, βόθροι, βιολογικοί καθαρισμοί	M	Εργασίες κατασκευής δικτύων, υφιστάμενοι βόθροι	
		Βύθιση σε σκυρόδεμα, ασβέστη κλπ.	X	"	
		Εργασία σε κλειστό χώρο - ανεπάρκεια οξυγόνου	M	"	
Εγκαύματα	Υψηλές θερμοκρασίες	Συγκολλήσεις/συντήξεις	M	Κατασκευή δικτύου	
		Υπέρθερμα ρευστά	X	"	
		Πυρακτωμένα στερεά	X	"	
		Τήγματα μετάλλων	X	"	
		Ασφαλτος / πίσσα	M	Κατασκευή δικτύου	
	Καυστικά υλικά	Καυστήρες	X	"	
		Ασβέστης	X	"	
Έκθεση σε βλαπτικούς παράγοντες	Φυσικοί παράγοντες	Οξέα	X	"	
		Χημικοί παράγοντες	Ακτινοβολίες	X	Κατασκευή δικτύου
			Θόρυβος / δονήσεις	M	"
			Σκόνη	M	"
			Υπαίθρια εργασία. Παγετός	X	"
			Υπαίθρια εργασία. Καύσωνας	M	"
			Χαμηλή θερμοκρασία χώρου εργασίας	X	"
			Υψηλή θερμοκρασία χώρου εργασίας	M	"
			Υγρασία χώρου εργασίας	M	"
	Υπερπίεση / υποπίεση	X	"		
	Βιολογικοί παράγοντες	Αμιάντος	M	Κατασκευή δικτύου, εκσκαφές σε εδάφη με πιθανή ύπαρξη εν λειτουργία ή εγκαταλελημένων αμιαντοσιμεντοσωλήνων	
		Ατμοί τμημάτων	M	"	
		Αναθυμιάσεις υγρών/βερνίκια, κόλλες, μονωτικά, διαλύτες .	M	Συντήρηση δεξαμενών	
		Καυσαέρια μηχανών εσωτερικής καύσης	M	"	
		Συγκολλήσεις	M	Συντήρηση δεξαμενών	
		Καρκινογόνοι παράγοντες	X	"	
	Εργασία σε υπαίθριους, βόθρους, βιολογικούς καθαρισμούς	M	Κατασκευή δικτύων, εργασίες κοντά σε βόθρους		

ΦΑΚΕΛΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑΣ (ΦΑΥ)

ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

1.1 ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ

1.1.1 Συντονιστής Ασφάλειας και Υγείας , Στάδιο Μελέτης

	Εταιρεία	Όνομα	Διεύθυνση/τηλέφωνο/Αρ. φαξ/στοιχεία επικοινωνίας/ Email
	Κουκνάκος Παναγιώτης	Κουκνάκος Παναγιώτης	Μεραρχίας 49 Σέρρες 62100 Τηλ 2321064200 , email: rkouknakos@hotmail.com
	Πολ. Μηχανικός	Πολ. Μηχανικός	

1.1.2 Συντονιστής/ές Ασφάλειας και Υγείας , Στάδιο Κατασκευής

	Εταιρεία	Όνομα	Διεύθυνση/τηλέφωνο/Αρ. φαξ/στοιχεία επικοινωνίας/ Email

1.1.3 Ανάδοχοι Κατασκευής

	Εταιρεία	Όνομα αρμόδιου για επικοινωνία	Διεύθυνση/τηλέφωνο/Αρ. φαξ/στοιχεία επικοινωνίας/ Email

1.1.4 Μελετητές

	Εταιρεία	Όνομα	Διεύθυνση/τηλέφωνο/Αρ. φαξ/στοιχεία επικοινωνίας/ Email
	Κουκνάκος Παναγιώτης	Κουκνάκος Παναγιώτης	Μεραρχίας 49 Σέρρες 62100 Τηλ 2321 304151 , email: rkouknakos@gmail.com
	Πολ. Μηχανικός	Πολ. Μηχανικός	

1.1.5 Ο.Κ.Ω

	Υπηρεσία	Όνομα αρμόδιου για επικοινωνία	Διεύθυνση/τηλέφωνο/Αρ. φαξ/στοιχεία επικοινωνίας/ Email
--	----------	--------------------------------	---

1.1.6 Άλλες αλληλεπιδράσεις με Τρίτους

	Υπηρεσία	Όνομα αρμόδιου για επικοινωνία	Διεύθυνση/τηλέφωνο/Αρ. φαξ/στοιχεία επικοινωνίας/ Email
--	----------	--------------------------------	---

1.1.7 Άλλοι

	Υπηρεσία	Όνομα αρμόδιου για επικοινωνία	Διεύθυνση/τηλέφωνο/Αρ. φαξ/στοιχεία επικοινωνίας/ Email
--	----------	--------------------------------	---

1.1 ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΤΟΥ ΜΗΤΡΩΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

1.1 Φύση του έργου

Η παρούσα μελέτη προβλέπει

- 1) την αντικατάσταση του συνόλου του εσωτερικού δικτύου ύδρευσης του οικισμού.
- 2) την προσθήκη συσκευών ελέγχου του δικτύου (φρεάτια ελέγχου πίεσης, εξαερισμού, εκκένωσης, διακλάδωση)
- 3) την εκτέλεση εργασιών συντήρησης στις δύο υφιστάμενες δεξαμενές ώστε να επανέλθουν σε πλήρη λειτουργική κατάσταση.

Οι αγωγοί του εσωτερικού υδραγωγείου θα τοποθετηθούν εντός των υφιστάμενων οδών του ρυμοτομικού σχεδίου. Η τοποθέτηση των αγωγών στα όρια των οδών εξασφαλίζει την εύκολη επιθεώρηση και συντήρηση του κατά την φάση της λειτουργίας του έργου.

Οι αγωγοί του δικτύου κατά κανόνα ακολουθούν το έδαφος μηκοτομικά, με τυπική υπερκάλυψη 1,00 μ. Στα μήκη όπου το έδαφος έχει μηδενική κλίση ο αγωγός τοποθετείται με κλίση τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται η εκκένωση του.

Στην κεφαλή κάθε υποδικτύου κατασκευάζεται φρεάτιο ελέγχου πίεσεως μέσω του οποίου ελέγχουμε το ανώτατο όριο των πιέσεων στο δίκτυο κατάντι εξασφαλίζοντας τη μη εμφάνιση υπερπιέσεων στους καταναλωτές.

Για την λειτουργία των αγωγών του εσωτερικού δικτύου είναι απαραίτητη η κατασκευή των συνοδών φρεατίων εξαερισμού και εκκένωσης. Τα φρεάτια εξαερισμού τοποθετούνται κυρίως στα υψηλά σημεία των αγωγών.

Για την εκκένωση των αγωγών τοποθετούνται φρεάτια εκκένωσης στα χαμηλά σημεία της χάραξης. Τα ύδατα της εκκένωσης των αγωγών θα οδηγούνται σε υφιστάμενους αγωγούς ομβρίων.

Στο εσωτερικό δίκτυο προβλέπεται επίσης η κατασκευή φρεατίων δικλείδων σε κόμβους διασταύρωσης του κυρίως και δευτερευόντως δικτύου καθώς επίσης και η τοποθέτηση δικλείδων απομόνωσης με ειδικό χυτοσιδηρό τεμάχιο σε επιλεγμένες θέσεις του τριτεύοντος δικτύου διανομής.

Κατά μήκος της χάραξης του δικτύου, οι αγωγοί διασταυρώνονται με μικρά και μεγάλα ρέματα. Η λύση που επιλέχτηκε για την διάβαση των ρεμάτων είναι η διέλευση του αγωγού από το τεχνικό μέσω εγκιβωτισμού σε σκυρόδεμα.

Παραδοχές Μελέτης

A. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

- ΕΚΩΣ
- ΕΑΚ
- Ο.Σ.Μ.Ε.Ο. (2001)

B. ΥΛΙΚΑ

- Σωλήνες ύδρευσης πολυαιθυλενίου PE : MRS10
- Σκυρόδεμα καθαριότητας, διαμόρφωσης κλίσεως : C12/15
- Άοπλο σκυρόδεμα : C12/15
- Οπλισμένο σκυρόδεμα : C25/30
- Χάλυβας οπλισμού : S 500

Δ. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

- Ίδιο βάρος οπλισμένου σκυροδέματος : 25.00 KN/m³
- Ίδιο βάρος άοπλου σκυροδέματος : 24.00 KN/m³
- Ίδιο βάρος γαιών : 20.00 KN/m³
- Γωνία εσωτερικής τριβής γαιών-επιχώματος : 30°
- Γωνία τριβής γαιών/τοίχου επιχώματος : 0°
- Συνοχή εδάφους : C=0

Παραδοχές Υδραυλικής Μελέτης

Παροχές

Μέση ημερήσια κατανάλωση:	200.00	l/κατ/ημερα
Συντελεστής εποχιακής αιχμής:	1.5	

Υδραυλικοί υπολογισμοί

Μεθοδολογία υπολογισμού απωλειών:	Hazen - Williams
Συντελεστής τραχύτητας για αγωγούς PE	120

1.2 ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Κατά την επιθεώρηση του έργου πρέπει να ελέγχονται σχολαστικά και κατά προτεραιότητα τα σημεία εκείνα τα οποία, εκτός από τα προβλήματα που μπορούν να προκαλέσουν για το ίδιο το έργο επηρεάζουν άμεσα την ασφάλεια των κατοίκων του οικισμού. Τα σημεία αυτά είναι:

α) Οι δεξαμενές

β) Οι αγωγοί

Η περιοδική συντήρηση του έργου περιλαμβάνει:

α) Την συντήρηση των συσκευών του δικτύου.

β) Συντήρηση των φρεατίων από την φθορά που προκαλεί η κυκλοφορία και οι εργασίες συντήρησης του οδοστρώματος.

Υπάρχουν υδραυλικές συσκευές στο έργο για τις οποίες υπάρχει η ανάγκη να συντηρούνται ή να αντικαθίστανται περιοδικά. Οι παραπάνω ανάγκες συντήρησης προκύπτουν από τις οδηγίες του κατασκευαστή τους και από τα αποτελέσματα της οπτικής επιθεώρησης των σημείων που αναφέρονται παραπάνω.

Η τακτική επιθεώρηση του έργου πρέπει να γίνεται τουλάχιστον μία φορά το μήνα. Οι έκτακτες επιθεωρήσεις θα γίνονται αμέσως μετά από:

- Κάθε βροχή διάρκειας άνω των 10 min
- Σεισμική δόνηση οποιασδήποτε ισχύος
- Πυρκαγιά στην περιοχή του έργου
- Οποιαδήποτε πληροφορία σχετική με κατάσταση δυνάμενη να επηρεάσει την λειτουργικότητα του έργου

1.3 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑΣ

Οδηγίες για την εκτίμηση των κινδύνων

Για την εκτίμηση και αξιολόγηση των κινδύνων χρησιμοποιήθηκε ποιοτική μέθοδος εκτίμησης κινδύνου που λαμβάνει υπόψη την σοβαρότητα ενός κινδύνου ανάλογα με τις επιπτώσεις στο προσωπικό ή τρίτους καθώς και την πιθανότητα εμφάνισης του για κάθε συγκεκριμένη εργασία. Η εκτίμηση γίνεται με κλίμακα Χαμηλού – Μέσου – Υψηλού κινδύνου με την βοήθεια του παρακάτω πίνακα:

Κωδικός εργασίας :		Κωδικός κινδύνου:		
Πιθανότητα Σοβαρότητα	Πιθανό να εμφανιστεί αρκετές φορές στο έργο	Πιθανό να εμφανιστεί τουλάχιστον μία φορά στο έργο	Μπορεί να εμφανιστεί μία φορά στο έργο	Απίθανο να εμφανιστεί στο έργο
Σοβαρός τραυματισμός ή θάνατος πολλών ατόμων	Υψηλός	Υψηλός	Υψηλός	Μέτριος
Σοβαρός τραυματισμός ή θάνατος ενός ατόμου ή ελαφρύς τραυματισμός πολλών ατόμων	Υψηλός	Υψηλός	Μέτριος	Χαμηλός
Ελαφρύς τραυματισμός ενός ατόμου	Μέτριος	Μέτριος	Χαμηλός	Χαμηλός

Σημείωση:

Ο ανάδοχος κατασκευής θα παραλάβει αυτό το ΦΑΥ από την ΔΑ ως μέρος της υποβληθείσας μελέτης.

Ο ανάδοχος κατασκευής θα αναπτύξει αυτό το ΦΑΥ προσθέτοντας και βελτιώνοντας πληροφορίες όπου υπάρχει η δυνατότητα.

Ειδικότερα, ο ανάδοχος κατασκευής θα αναπτύξει εκτιμήσεις επικινδυνότητας για την φάση συντήρησης, καθαρισμού, επισκευής, κλπ του έργου μετά το πέρας της κατασκευής του.

Ο ανάδοχος κατασκευής θα επισκοπήσει κάθε εκτίμηση επικινδυνότητας του μελετητή και θα συμπληρώσει – βελτιώσει τις εκτιμήσεις επικινδυνότητας, όπου αυτό είναι δυνατόν. Αυτό θα αποτελεί το σημείο έναρξης για την ανάπτυξη του ΦΑΥ από τον ανάδοχο κατασκευής.

Ο Συντάξας

Ο Ελέγξας

Θεωρήθηκε