IOANNIS TSAPONIS

Digitally signed by IOANNIS TSAPONIS
Date: 2022.11.29 08:01:07 +02'00'

Περιεχόμενα

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΓΕΝΙΚΑ 2

1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΟ 2
1.2 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ .....
1.3 ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ 3
1.4 ΟΡΙΖΟΝΤ/ΚΗ ΚΑΙ ΥΨΟΜΕΤΡΙΚΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ 3

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ 4

2.1 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ - ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ 4
2.2 ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ 4
2.3 ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ 5
2.4 ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ 6
2.5 ΥΠΟΔΟΜΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ 7

3. ΣΚΟΠΟΣ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ- ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ 8

3.1 ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ 8
3.2 ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΜΕΝΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 8
3.3 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΑΡΟΧΩΝ ΥΔΡΕΥΣΕΩΣ 9

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΝΕΩΝ ΕΡΓΩΝ 10

5. ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ 12

5.1 ΑΡΧΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ 12
5.2 ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΕΠΙΛΥΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ 12
5.3 ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΟΔΕΥΣΗΣ ..... **ΣΦΑΛΜΑ! ΔΕΝ ΕΧΕΙ ΟΡΙΣΤΕΙ ΣΕΛΙΔΟΔΕΙΚΤΗΣ.**
5.4 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΕΙΣ 15
5.5 ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΡΓΟΥ 15

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΓΕΝΙΚΑ

1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Η παρούσα μελέτη εκπονήθηκε από την Τεχνική Υπηρεσία της ΔΕΥΑ Χαλκίδας τον Νοέμβριο του 2018 .

Σκοπός του έργου είναι η ενίσχυση του εσωτερικού δικτύου ύδρευσης της Δ .Ε. Ν. Αρτάκης και η τροφοδοσία του με νερό από νέες υδρομαστεύσεις, έτσι ώστε να βελτιωθεί η λειτουργικότητά του. Πιο συγκεκριμένα το Φυσικό Αντικείμενο της μελέτης περιλαμβάνει την μελέτη για το εσωτερικό δίκτυο ύδρευσης του οικισμού Βατώντας με σωλήνες ονομαστικών διαμέτρων DN90 και DN63 από HDPE των 16 atm. Η παρούσα μελέτη περιλαμβάνει τα κάτωθι τεύχη μελετών:

- ✓ Τεχνική Περιγραφή
- ✓ Αναλυτικές Προμετρήσεις
- ✓ Προϋπολογισμό
- ✓ Τιμολόγιο Μελέτης
- ✓ Τεχνικές Προδιαγραφές
- ✓ Γενική Συγγραφή υποχρεώσεων
- ✓ Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων
- ✓ Περίληψη Διακήρυξης
- ✓ Διακήρυξη , Σ.Α.Υ. - Φ.Α.Υ.
- ✓ Έντυπο Οικονομικής Προσφοράς.

1.2 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η μελέτη αφορά το εσωτερικό δίκτυο του οικισμού Βατώντας στην Δ.Ε. της Νέας Αρτάκης. Αντικείμενο της μελέτης αυτής είναι η ανάπτυξη ενός νέου βροχωτού δικτύου ύδρευσης, ώστε να αχρηστευτεί το παλαιό δίκτυο από αμιαντοσωλήνες και οι αντίστοιχες νέες συνδέσεις των καταναλωτών.

Η μελέτη εκπονήθηκε στο στάδιο της Οριστικής μελέτης σύμφωνα με το Άρθρο 218 του ΠΔ 696/74. Τη σύνταξη της μελέτης επιμελήθηκε και ο Ειδικός Συνεργάτης της ΔΕΥΑ Χαλκίδας κος Νικος Γούναρης.

1.3 ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Για την εκπόνηση της παρούσας μελέτης πραγματοποιήθηκαν επισκέψεις στην περιοχή. Κατά τις επισκέψεις αυτές αποκτήθηκε αντίληψη της υφιστάμενης κατάστασης όσον αφορά το συνολικό δίκτυο υδρεύσεως. Έγινε επί τόπου διερεύνηση των αναγκών της περιοχής και των προοπτικών ανάπτυξης του Βατώντα και της Δ. Ε. Νέας Αρτάκης και συγκεκριμένα των σχεδίων πόλης τόσο της Νέας Αρτάκης, όσο και της επέκτασης της προς τα Νότια, η οποία φέρει την ονομασία Νέα Κύζικος, περιοχές οι οποίες επιφορτίζουν με παροχή τον κεντρικό αγωγό.

Για την μελέτη ελήφθησαν υπ' όψιν τα παρακάτω στοιχεία τα οποία παραχωρήθηκαν από τον Δήμο και τις αντίστοιχες υπηρεσίες:

- Χάρτες ΓΥΣ 1:50.000
- Χάρτες ΓΥΣ 1:5.000
- Γεωλογικοί χάρτες ΙΓΜΕ
- Σεισμολογικοί χάρτες
- Χάρτης ζωνών Σεισμικής Επικινδυνότητας Ελλάδας
- Κλιματολογικά Στοιχεία (άνεμοι- κυματισμοί- βροχοπτώσεις- θερμοκρασίες) της Ε.Μ.Υ. Σταθμού Χαλκίδας.

1.4 ΟΡΙΖΟΝΤ/ΚΗ ΚΑΙ ΥΨΟΜΕΤΡΙΚΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Στο παρελθόν (2009) πραγματοποιήθηκε από εξωτερικό μελετητικό γραφείο, οριζοντιογραφική και υψομετρική αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης, αλλά μόνο του κεντρικού δρόμου του Βατώντα, ο οποίος οδηγεί στην Στενή. Η αποτύπωση εξαρτήθηκε από το κρατικό τριγωνομετρικό δίκτυο συντ/νων. Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν με χρήση συστήματος GPS διπλής συχνότητας τύπου GSR-530 της LEICA Geosystems με δυνατότητα μετρήσεων σε πραγματικό χρόνο (Real time). Για την εξάρτηση από το κρατικό τριγωνομετρικό δίκτυο συντ/νων χρησιμοποιήθηκαν *οι* συντεταγμένες του τριγωνομετρικού σημείου Τ6 (ΜΙΜΙΚΟΣ) του Φύλλου Χάρτη 1:50000 ΨΑΧΝΑ (386) στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς με ημερομηνία έναρξης ισχύος 1987 (ΕΓΣΑ '87). Οι συντ/νες του Τ6 σε

ΕΓΣΑ '87 είναι:

Τ6 Χ=471111.864 Ψ=4263891.346 Η=195.283

Υψομετρική Αφετηρία των μετρήσεων : το υψόμετρο του τριγ/κού Τ6 (ΜΙΜΙΚΟΣ). Για τους υπόλοιπους δρόμους του οικισμού οι υψομετρικές πληροφορίες προέκυψαν από τον χάρτη 1:5000 της ΓΥΣ, με το σχετικό σφάλμα που αυτή η μεθοδολογία μπορεί να εμπεριέχει, πλην όμως για βρωγχοτό δίκτυο ύδρευσης δεν παράγεται αντικειμενικό πρόβλημα.

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

2.1 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ - ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Ο Βατώντας είναι οικισμός χωρίς συγκεκριμένο όριο . Εχει επικρατήσει να θεωρείται όριο του οικισμού η διανομή που είχε γίνει προ πολλών ετών, χωρίς όμως αυτό να θεωρείται και επισήμως όριο του οικισμού. Εξάλλου δυτικά της αρχικής διανομής έχουν ξεκινήσει ενέργειες για επέκταση του οικισμού. Ο Βατώντας ανήκει στη Δ.Ε Ν Αρτάκης. Η Δ.Ε. Νέας Αρτάκης βρίσκεται βόρεια από την Χαλκίδα και ανήκει στο Δήμο Χαλκιδέων. Διοικητικά ανήκει στο νομό Ευβοίας. Δια μέσου της Δ .Ε. Ν. Αρτάκης διέρχεται η υφιστάμενη δευτερεύουσα Εθνική Οδός Χαλκίδος - Λουτρών Αιδηψού ενώ στο ανατολικό τμήμα , περίπου δηλαδή στην περιοχή του Βατώντα, προβλέπεται να διέλθει η νέα χάραξη της παραπάνω οδού με τη νέα ονομασία 'παράκαμψης Χαλκίδας'. Από τον Βατώντα διέρχεται η Νομαρχιακή οδός Αρτάκης – Στενής- Στρόπωνες, ο οποίος είναι σημαντικής κυκλοφορίας και μάλιστα βαριάς κυκλοφορίας οδός.

Η υπό μελέτη περιοχή είναι παραδοσιακά αγροτική αλλά τα τελευταία έτη φιλοξενεί αρκετές από τις βιομηχανίες της Χαλκίδας. Το ανάγλυφο της περιοχής είναι ήπιο με κατηφορική κλίση προς δυσμάς δηλ. προς τη θάλασσα (Βόρειος Ευβοικός Κόλπος).

2.2 ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Σύμφωνα με τον Αντισεισμικό κανονισμό η χώρα υποδιαιρείται σε τρείς (I, II, III) κατηγορίες ζωνών σεισμικής επικινδυνότητας.

Η υπό μελέτη περιοχή ανήκει στην κατηγορία σεισμικής επικινδυνότητας II με συντελεστή

εδαφικής επιτάγχυνσης α = 0,24.

Ενεργά ρήγματα στην περιοχή δεν φαίνονται να υπάρχουν, τουλάχιστον από τον γεωλογικό χάρτη επιφανείας της περιοχής.

2.3 ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Το κλίμα της περιοχής χαρακτηρίζεται ως έντονα θερμομεσογειακό , με μικρό εύρος ετήσιας διακύμανσης. Η θερμή περίοδος διαρκεί από τον Μάιο έως τον Οκτώβριο και η ψυχρή από τον Νοέμβριο έως τον Απρίλιο .

Σύμφωνα με τα δεδομένα από τον εγγύτερα ευρισκόμενο μετεωρολογικό σταθμό Χαλκίδος , για τα έτη 1974-1993 , η διακύμανση του μέσου μηνιαίου ύψους και του μέγιστου 24 ωρου ύψος κατακρημνισμάτων είναι η ακόλουθη:

ΜΗΝΑΣ	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι
ΟΛΙΚΟ	41,1	44,4	51,1	31,6	2,1	9,2
Max 24h	34,5	36,0	56,4	65,4	26,0	17,0

ΜΗΝΑΣ	Ι	Α	Σ	ο	Ν	Δ
ΟΛΙΚΟ	2,2	8,8	2,6	36,2	67,8	57,7
Max 24h	8,0	30,2	11,2	85,4	76,0	43,1

Η μέση ·θερμοκρασία κάθε μήνα είναι:

ΜΗΝΑΣ	Ι	Φ	Μ	Α	Μ	Ι
ΘΕΡΜ.(°C)	9,0	9,0	Π,7	16,0	20,6	25,8

ΜΗΝΑΣ	Ι	Α	Σ	ο	Ν	Δ
ΘΕΡΜ.(°C)	27,8	27,4	24,3	19,6	24,0	10,6

2.4 ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Ο κτηματική περιφέρεια της Δ .Ε. Ν. Αρτάκης παλαιότερα (προ του 1922) ονομαζόταν Βατώντας και απαριθμούσε ελάχιστους κατοίκους (βλέπε σχετικό πίνακα πληθυσμιακής εξέλιξης παρακάτω). Μετά το 1922 και την Μικρασιατική καταστροφή στην περιοχή μεταφέρθηκαν και μεταστεγάστηκαν πρόσφυγες προερχόμενοι από την Αρτάκη της Μικράς Ασίας.

Η πληθυσμιακή εξέλιξη της Δ.Ε. διαχρονικά είναι σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία της ΕΣΥΕ η παρακάτω :

	2001	1991	1981	1971	1961	1951	1940	1928	1920	1907
Δ.Ε. ΝΕΑΣ ΑΡΤΑΚΗΣ	8646	7394	5935	4162	3558	3068	3093	2116	192	173
Νέα Αρτάκη	8646	7394	5935	4162	3173	2776	2875	2022	192	173
Βατώντας	-	-	-	-	385	292	218	-	-	-
Καλύβια	-	-	-	-	-	-	-	57	-	-
Τριάς	-	-	-	-	-	-	-	37	-	-

Από την παρατήρηση του πίνακα προκύπτει ότι ο πληθυσμός του Βατώντα αυξάνονταν στο παρελθόν, αλλά από το ‘71 και μετέπειτα ο πληθυσμός του καταμετρούνταν στον συνολικό πληθυσμό της Ν Αρτάκης, θεωρώντας έτσι ότι πρόκειται για συνοικία της Νεας Αρτάκης.

Για τον πληθυσμό κατά τους μελετητές του επικαιροποιημένου ΓΠΣ έχουν γίνει οι εξής αναφορές:

Ο πραγματικός πληθυσμός της Δ.Ε. Νέας Αρτάκης παρουσιάζει έντονους ρυθμούς ανάπτυξης κατά την 10ετία 1991 – 2001, με μέσο ετήσιο ρυθμό αύξησης 1,58 %, ενώ

κατά την 10 ετία 2001 – 2011 ο μέσος ετήσιος ρυθμός αύξησης μειώνεται στο 0,79%

Από τα στοιχεία προκύπτει ότι η Δ.Ε. Αυλίδας εμφανίζει υψηλότατο μέσο ετήσιο ρυθμό αύξησης του πληθυσμού της ανερχόμενο σε 4,19% κατά την 10ετία 2001 – 2011, με

δεύτερη την Δ.Ε. Χαλκιδέων (0,86%) και τρίτη την Δ.Ε. Νέας Αρτάκης (0,79%).

Συνεκτιμώντας όλα τα παραπάνω δεδομένα της ευρύτερης περιοχής της υπό μελέτη Δ.Ε. Νέας Αρτάκης, καθώς και την παρούσα οικονομική κατάσταση, θεωρούμε ως ρεαλιστική παραδοχή το ποσοστό του 0,30 % ως εκτιμώμενο μέσο ετήσιο ρυθμό μεταβολής του πραγματικού πληθυσμού της μέσα στην επόμενη 15ετία.

Από τους υπολογισμούς προκύπτει ότι ο πραγματικός πληθυσμός της περιοχής μελέτης, εκτιμάται σε περίπου 9.900 άτομα την επόμενη 15ετία.

Πάντως επειδή από νεότερη καταγραφή τα σπίτια στην ευρύτερη περιοχή είναι πετία τα 200 αν θεωρήσουμε μεσο όρο 2,5 άτομα ανά κατοικία τότε ο σημερινός πληθυσμός εκτιμάται σε 200*2,5 = 500 άτομα. Με αυτόν τον πληθυσμό βάσης αν θεωρήσουμε ότι αυξάνεται με ρυθμούς 0,30% στα επόμενα έτη τότε θα υπολογίσουμε τον πληθυσμό στα έτη στόχους εικοσαετίας και 40 ετίας, όπως κάνουμε πάντα στις μελέτες υδρεύσεων, σύμφωνα με το πρωτόκολλο μελετών ύδρευσης.

2.5 ΥΠΟΔΟΜΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Η Δ .Ε. Ν. Αρτάκης ευρίσκεται επί της Επαρχιακής Οδού Χαλκίδος- Λουτρών Αιδηψού . Η υπό μελέτη περιοχή διαθέτει πεπαλαιωμένο δίκτυο υδρεύσεως από αμίαντο. Το αποχετευτικό δίκτυο αστικών λυμάτων το οποίο δεν έχει ακόμα πλήρως ολοκληρωθεί.

Ο Βατώντας υδρεύεται από τη νέα δεξαμενή 600 κ.μ βόρεια του οικισμού. Από τη δεξαμενή ξεκινά ένας αγωγός PVC DN 200 10 at ο οποίος διέρχεται από τον Βατώντα, και μεταφέρει νερό μέχρι την παραθαλάσσια περιοχή της Φανερωμένης στο σχέδιο πόλης της Ν Αρτάκης. Από σημείο πολύ κοντά στον οικισμό συνδέεται ο οικισμός με Φ63 PVC. Μπορεί ο κεντρικός - τροφοδοτικός αγωγός των Φ63 να είναι μικρός αλλά αφ ενός καλύπτει τις ανάγκες του σήμερα, αφετέρου σχεδιάζεται ήδη η αντικατάσταση του με νέο αγωγό HDPE DN 250 κάτω από τον νομαρχιακό δρόμο Αρτάκης – Στενής, ο οποίος θα διέλθει μέσα από τον πυρήνα του Βατώντα και τα τροφοδοτήσει πρωτίστως την Ν Αρτάκη και κατ επέκταση και τον Βατώντα. Ο ανεπαρκής αγωγός των Φ 63 δεν προβλέπεται να αντικατασταθεί με την παρούσα μελέτη, αλλά αργότερα με την αναβάθμιση που θα γίνει για να υδροδοτηθεί η Ν Αρτάκη, στα πλαίσια άλλου έργου.

3. ΣΚΟΠΟΣ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ- ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

3.1 ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ

Σκοπός των υπό μελέτη έργων είναι ο εξ αρχής σχεδιασμός ενός σύγχρονου εσωτερικού δικτύου ύδρευσης στον οικισμό του Βατώντα, ώστε να βελτιωθεί η λειτουργικότητά του. Αναλυτικότερα:

Στην παρούσα μελέτη, σχεδιάστηκε βροχωτό δίκτυο από σωλήνες υψηλής αντοχής 16 atm από HDPE. Το δίκτυο επεκτείνεται σε όλους τους δρόμους του οικισμού και διέρχεται από τις κοινόχρηστες οδούς, οι οποίες είναι στο σύνολο τους διανοιγμένες.

Σκοπός του νέου δικτύου είναι να προσφέρει αδιάλειπτα και με όλους τους κανόνες της υγιεινής νερό ύδρευσης στους κατοίκους του οικισμού, χωρίς πτώση της πίεσης ή διακοπές από συχνές βλάβες όπως συμβαίνει σήμερα.

3.2 ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΜΕΝΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ

Τα έργα υδρεύσεως έχουν χρονικό ορίζοντα 40 ετών όσον αφορά τις μόνιμες εγκαταστάσεις του πολιτικού μηχανικού (δίκτυα σωληνώσεων, δομικό μέρος αντλιοστασίων) και 20 ετών όσον αφορά τον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό (αντλίες- μειωτές πίεσης).

Λαμβάνοντας υπόψη τα γραφθέντα σε προηγούμενο εδάφιο έχουμε:

Για περίοδο σχεδιασμού 20 έτη και μοντέλο ανάπτυξης 0,3 % κατ έτος, ξεκινόντας από τον πληθυσμό βάσης των 500 κατοίκων σο έτος 2018:

A) Πληθυσμός 20 ετίας έτους 2038 Π= 500*(1+0,03)^20 = 900 κάτοικοι

B) Πληθυσμός 40 ετίας έτους 2058 Π= 500*(1+0,03)^40 = 1630 κάτοικοι

Σύμφωνα με τα ανωτέρω, η μελλοντική εξέλιξη του μόνιμου πληθυσμού του οικισμού είναι:

Τελική εκτίμηση μελλοντικού πληθυσμού

	20ετίας	40ερiας
Πληθυσμός	900	1630

3.3 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΑΡΟΧΩΝ ΥΔΡΕΥΣΕΩΣ

Η υδατοκατανάλωση σήμερα εκτιμάται ότι για τους μόνιμους και εποχιακούς κατοίκους υπερβαίνει την τιμή των 150 Lt/άτομο-ημέρα . Με την πάροδο του χρόνου, την άνοδο του βιοτικού επιπέδου και την βελτίωση των συνθηκών υδροδότησης, εκτιμάται ότι η μέση ειδική κατανάλωση νερού θα ανέλθει σε 180- 200 lt/άτομο-ημέρα.

Σύμφωνα με τα ανωτέρω η κατανάλωση ύδατος την θερινή περίοδο της αιχμής την επόμενη 40ετία, διαμορφώνεται ως εξής:

Q μέση ημερ. = 1630*180 = 293 m^3/ημ.

Q μεγ. ημερ. = 1,5 *Q μέση ημερ. = 440m^3/ημ.

Q μέση ωρ. =293/24 = 12,5 m^3/hr

Q μεγ. ωρ. = 2,0 X Q μέση ωρ = 25,00 m^3/hr =25000/3600 = 7,00 l/sec

Κατά την διαστασιολόγηση του δικτύου υδρεύσεως θα ληφθεί υπόψη και μία πρόσθετη παροχή 3.00 l/sec που αντιστοιχεί σε πότισμα των κήπων και γενικότερα σε γεωργικές χρήσεις και παροχή σε περίπτωση πυρκαϊάς 5 L/sec από ένα στόμιο πυροσβεστικού κρουνού.

Συνεπώς η παροχή διαστασιολόγησης του αγωγού μας θα είναι

Q σχεδιασμού= 7,00+3,00+5,00 =15,00 L/sec.

Και βέβαια στον κεντρικό αγωγό θα προστεθεί και η ποσότητα των 35 L/sec η οποία θα καταναλώνεται στο μέλλον από τους κατοίκους της Αρτάκης- κεντρικός οικισμός.

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΝΕΩΝ ΕΡΓΩΝ

Από την κεντρική δεξαμενή (βλέπε σχέδιο Γενικής Οριζοντιογραφίας) ξεκινάει υφιστάμενος αγωγός DN 200 PVC 10 atm και διέρχεται δίπλα από το γήπεδο ποδοσφαίρου, τέμνει την επαρχιακή οδό Αρτάκης –Στενής και διέρχεται δίπλα από το νεκροταφείο και το γήπεδο μπάσκετ. Εκεί όπου ο αγωγός συναντάει το όριο του οικισμού, επί του κεντρικού δρόμου γίνεται η σύνδεση με το δίκτυο μέσω ενός Φ63 PVC αγωγού. Το νέο δίκτυο θα θέσει σε αχρηστία τους υφιστάμενους αγωγούς από αμίαντο που δημιουργούν συχνό πρόβλημα θραύσης και τακτικά προβλήματα με βλάβες, σε όλη την έκταση του οικισμού. Επιλέχθηκε ο κεντρικός αγωγός να είναι 16 ατμ ώστε να αντέχει στον υψηλό κυκλοφοριακό φόρτο και μάλιστα βαρέως οχημάτων της κεντρικής – επαρχιακής οδού.

Τα συνοπτικά στοιχεία του δικτύου είναι:

	DN 90	**DN 63**	**Σύνολο**
Αντοχή	16 atm	16 atm	
Μήκη αγωγών	**925**	**720**	**1645**
Πλάτος σκάμματος	0,6	0,6	
Βάθος σκάμματος	0,85	0,85	
Ογκος εκσκαφών	472	367	839
Ογκος Γαιωδών			569
Ογκος Βραχωδών			270
Αμμος σωλήνων	161	112	273
Υλικό επαναπλήρωσης από εκσκαφή	144	125	270
Αποκατάσταση	611	475	1086

Όλοι οι αγωγοί του δικτύου υδρεύσεως (εσωτερικοί και τροφοδοτικοί) θα είναι υπόγειοι, τοποθετημένοι σε επαρκές βάθος (-0,80 m) ώστε να προστατεύονται από τα υπερκείμενα φορτία των οδών. Ο εγκιβωτισμός των σωλήνων θα γίνεται σε στρώμα άμμου πάχους τουλάχιστον 10 cm από κάτω και 10 cm πάνω από την άντιγα. Το δίκτυο θα εξοπλισθεί με όλα τα απαιτούμενα π.χ δικλείδες απομονώσεως , εξαρμωτικά , εκκενωτές , κ.λ.π. τα οποία θα τοποθετηθούν σε φρεάτια ώστε οι απαιτούμενες εργασίες καθαρισμού και συντηρήσεως να γίνονται εύκολα, να ελαχιστοποιούνται οι αναγκαίες διακοπές στην υδροδότηση και σε έκταση και σε συχνότητα και να απομονώνονται εύκολα τα επιμέρους τμήματα του δικτύου σε

περιπτώσεις βλαβών. Το δίκτυο συμπληρώνεται με έναν κρουνό πυρόσβεσης, στον κεντρικό δρόμο. Οι συσκευές στο δίκτυο ανά υπολογιστικό κόμβο (Βλέπε σχέδιο 2 μονογραμμικό) είναι:

Πίνακας: Καταμέτρηση Ειδικών Συσκευών

Α/Α	Τύπος	Αριθμός	Κόμβοι
1	Εκκενωτές	1	N176
2	Αεροβαλβίδες	1	N154
3	Βαλβίδες διακοπής	1	N182
4	Πυροσβεστικοί κρουνοί	1	N124
5	Αντιπληγματικές βαλβίδες	0	

Ο υδραυλικός σχεδιασμός του δικτύου έχει γίνει έτσι ώστε αυτό να λειτουργεί ικανοποιητικά στις εξεταζόμενες συνθήκες αιχμής, δηλαδή σε όλους του κόμβου του δικτύου σε όλο το εικοσιτετράωρο η πίεση δεν πέφτει κάτω από 35 μέτρα. Και το max της λειτουργίας του είναι 8 atm.

Το δίκτυο ελέγχθηκε ως προς την ικανότητα του και σε συνθήκες έκτακτου σεναρίου όπως εκείνου της πυρκαιάς, κατά το οποίο καταναλώνονται επιπλέον 5,0 L/sec από τη λειτουργία πυροσβεστικού κρουνού

5. ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

5.1 ΑΡΧΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

Για την εύρεση των απωλειών φορτίου χρησιμοποιήθηκε η θεμελιώδης σχέση των Darcy - Weisbach :

$$J=\{\lambda/D)*(u^2/2g)$$

όπου:

Για τους σωλήνες HDPE ελήφθη (σύμφωνα με τον κατασκευαστή) η απόλυτη τραχύτητα του αγωγού ίση με Ks = 0,01 mm για αγωγούς μέχρι DN200 και 0,05mm για μεγαλύτερους. Κατά την διαστασιολόγηση του δικτύου ύδρευσης ακολουθήθηκαν τα κάτωθι κριτήρια:

- ✓ Ελάχιστο φορτίο πιέσεως σε κάθε κόμβο : 35 m.
- ✓ Μέγιστο φορτίο πιέσεως σε κάθε κόμβο : 100 m.
- ✓ Ελάχιστη ταχύτητα ροής 1 m/s
- ✓ Μέγιστη ταχύτητα ροής 3 m/s

5.2 ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΕΠΙΛΥΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ

Τα αποτελέσματα της υδραυλικής επίλυσης παρατίθονται αναλυτικά στο ειδικό τεύχος Υδραυλικών Υπολογισμών. Στο παρόν παρατίθονται συνοπτικά τα αποτελέσματα της επίλυσης:

Πίνακας Υδραυλικής Επίλυσης - Αγωγοί

#	Όνομα	Ταχύτητα (m/s)	Παροχή (L/s)	Απώλειες (m/km)	Τριβή	Τελική κατάσταση
1	P125	2.07	7.95	73.06	0.02350	Ανοικτό
2	P126	1.99	7.65	67.84	0.02356	Ανοικτό
3	P127	1.99	7.65	67.84	0.02356	Ανοικτό
4	P128	1.99	7.65	67.79	0.02356	Ανοικτό

5	P129	1.86	7.15	59.52	0.02368	Ανοικτό
6	P147	1.94	7.48	64.96	0.02360	Ανοικτό
7	P148	1.94	7.48	64.96	0.02360	Ανοικτό
8	P149	1.65	6.35	47.41	0.02390	Ανοικτό
9	P150	1.65	6.35	47.41	0.02390	Ανοικτό
10	P151	1.22	4.68	26.49	0.02456	Ανοικτό
11	P152	0.08	-0.32	0.20	0.04089	Ανοικτό
12	P159	0.90	-3.46	14.95	0.02538	Ανοικτό
13	P160	0.82	-3.14	12.47	0.02567	Ανοικτό
14	P161	1.08	-4.14	20.99	0.02488	Ανοικτό
15	P162	0.59	-0.85	12.55	0.03070	Ανοικτό
16	P163	0.22	0.32	2.11	0.03702	Ανοικτό
17	P164	0.94	-1.37	30.45	0.02881	Ανοικτό
18	P168	1.83	7.05	57.82	0.02371	Ανοικτό
19	P170	1.49	-5.72	38.71	0.02412	Ανοικτό
20	P171	1.73	-6.65	51.72	0.02381	Ανοικτό
21	P175	0.56	2.15	6.12	0.02703	Ανοικτό
22	P177	0.43	0.63	7.22	0.03227	Ανοικτό
23	P178	0.37	0.53	5.27	0.03329	Ανοικτό
24	P182	1.83	7.05	57.82	0.02371	Ανοικτό
25	P183	1.78	6.85	54.71	0.02376	Ανοικτό
26	P185	0.05	0.07	0.10	0.03884	Ανοικτό
27	P186	0.02	-0.03	0.05	0.09264	Ανοικτό
28	P187	0.46	1.75	4.21	0.02790	Ανοικτό
29	P188	0.46	1.75	4.21	0.02789	Ανοικτό
30	P189	0.43	1.65	3.78	0.02816	Ανοικτό
31	P190	0.30	1.15	1.96	0.03003	Ανοικτό
32	P191	0.01	-0.05	0.01	0.09372	Ανοικτό
33	P193	0.43	1.65	3.76	0.02818	Ανοικτό
34	P194	0.27	1.05	1.65	0.03059	Ανοικτό
35	P195	0.23	-0.33	2.28	0.03662	Ανοικτό
36	P196	0.50	-0.73	9.49	0.03146	Ανοικτό
37	P197	0.00	0.00	0.00	2.26872	Ανοικτό
38	P200	0.66	2.52	8.26	0.02642	Ανοικτό
39	P201	0.60	2.32	7.08	0.02672	Ανοικτό
40	P205	0.78	1.13	21.21	0.02952	Ανοικτό
41	P207	0.82	15.00	4.70	0.02109	Ανοικτό
42	P208	0.30	1.15	1.94	0.03005	Ανοικτό
43	P209	3.90	-15.00	250.56	0.02266	Ανοικτό

Πίνακας Υδραυλικής Επίλυσης - Κόμβοι

#	Όνομα	Πιεζομετρικό ύψος (m)	Πιεζομετρικό φορτίο (m)	Πραγματική ζήτηση (L/s)
1	N120	90.34	21.32	0.00
2	N121	87.74	20.24	0.30
3	N122	85.70	20.15	0.00
4	N123	82.44	18.40	0.00
5	N124	73.60	18.80	0.00
6	N137	78.77	18.87	0.50
7	N138	76.75	18.86	0.00
8	N139	71.90	19.60	5.00
9	N151	73.99	2.70	1.00
10	N152	73.22	10.92	0.00
11	N153	73.36	9.54	0.20
12	N154	75.38	1.10	0.20
13	N155	71.91	22.15	1.00
14	N156	72.55	18.95	0.00
15	N157	71.40	22.16	0.50
16	N158	71.74	19.16	0.00
17	N159	71.81	18.90	0.50
18	N160	71.81	18.55	0.10
19	N161	74.55	18.61	0.00
20	N162	76.16	18.78	0.00
21	N163	77.64	5.29	0.20
22	N164	82.44	13.13	0.20
23	N166	88.29	18.30	0.00
24	N168	72.34	17.60	0.50
25	N169	72.16	17.71	0.10
26	N170	71.81	18.13	0.50
27	N173	85.53	14.22	0.20
28	N174	71.31	20.94	0.10
29	N175	71.10	21.80	0.10
30	N176	70.88	23.08	1.00
31	N177	70.88	22.81	1.20
32	N178	70.95	22.65	0.50

33	N179	76.79	16.41	0.40
34	N180	72.17	18.88	0.20
35	N181	71.20	22.28	0.50
36	N182	90.84		0.00

5.3 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΚΑΙ ΛΟΙΠΕΣ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΕΙΣ

Σύμφωνα με την Απόφαση ΔΙΠΑ/οικ37674 με την οποία κατατάσσονται τα έργα με βάση την περιβαλλοντική όχληση, το υπό εξέταση έργο ανήκει στην ομάδα 2 –Υδραυλικά έργα και στην υποομάδα 7 στο Παράρτημα ΙΙ, “Αγωγοί μεταφοράς νερού κάθε είδους και χρήσης”

Από τη Δ/νση περιβάλλοντος της Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας εκδόθηκε 595/9 της 26/02/2018 Απόφαση σύμφωνα με την οποία το έργο απαλλάσσεται από Περιβαλλοντική Αδειοδότηση. Επειδή το σύνολο των έργω είναι εντός του οικισμού.

5.4 ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΡΓΟΥ

Το τυπικό χρονοδιάγραμμα για την εκτέλεση του έργου είναι 10 μήνες από την υπογραφή της Σύμβασης.

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2022

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
ΙΩΑΝΝΗΣ ΤΣΑΠΩΝΗΣ	ΝΙΚΟΣ ΣΜΠΙΛΙΡΗΣ
ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ	ΗΛ/ΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ