



Δ.Ε.Υ.Α.Θ.

**ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ – ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΘΗΒΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΩΝ & ΜΕΛΕΤΩΝ**

Έργο

**ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΤΗΣ ΔΕΥΑΘ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΛΥΚΗ ΔΗΜΟΥ ΘΗΒΑΙΩΝ**

ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΕΥΑΘ
Σεπτέμβριος 2021**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- 1.1. Ανάθεση μελέτης
- 1.2. Αντικείμενο μελέτης
- 1.3. Περιεχόμενα μελέτης
- 1.4. Χρησιμοποιηθέντα στοιχεία

2. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

- 2.1. Εισαγωγή
- 2.2. Γεωγραφική θέση Ευρύτερης περιοχής
- 2.3. Διοικητικά όρια
- 2.4. Γενική περιγραφή υφιστάμενων έργων

3. ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΕΡΓΩΝ

- 3.1. Εισαγωγή
- 3.2. Παραδοχές σχεδιασμού
 - Μελλοντικοί πληθυσμοί*
 - Εκτίμηση αναγκών σε νερό αστικής χρήσης*
 - Εκτίμηση παροχής αιχμής*
 - Προτεινόμενη ζωνοποίηση περιοχής μελέτης*

4. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ

- 4.1. Αναλυτική περιγραφή έργου
 - Αγωγός προσαγωγής*
 - Νέα Δεξαμενή Αλυκής*
 - Νέος Αγωγός Διανομής Νερού*
 - Αγωγός διασύνδεσης Νέας και Υφιστάμενων Δεξαμενών Αλυκής*

5. ΛΟΙΠΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

- 5.1. Υλικά αγωγών
- 5.2. Διαστάσεις ορυγμάτων
 - Ισχύουσες προδιαγραφές*
 - Προβλεπόμενες διαστάσεις ορυγμάτων*
- 5.3. Αντιστηρίξεις
- 5.4. Θέση και βάθος τοποθέτησης αγωγών
- 5.5. Εγκιβωτισμός υπόγειων σωλήνων
- 5.6. Επίχωση ορυγμάτων αγωγών
- 5.7. Φρεάτια δικτύων καταθλιπτικών αγωγών
- 5.8. Αντλήσεις

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1 Διοικητική διαίρεση του Δήμου Θηβαίων σύμφωνα με τον Ν.3982/ 2010

Πίνακας 2 Εκτίμηση συνολικού πληθυσμού Δημοτικών Ενοτήτων του Δήμου Θηβαίων, πραγματικού και συνολικού τον μήνα που εμφανίζεται το μέγιστο.

Πίνακας 3 Εκτίμηση παρόντων και μελλοντικών, ημερήσιων αναγκών σε υδρευτικό νερό για τις Δημοτικές Ενότητες του Δήμου Θηβαίων.

Πίνακας 4 Ανηγγεμένη ζήτηση νερού για κάθε ζώνη του οικισμού

Πίνακας 5 Προβλεπόμενα πλάτη ορυγμάτων αγωγών παρόντος έργου

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**1.1. Ανάθεση μελέτης**

Η σύμβαση του έργου «Μελέτη Κατασκευής Δεξαμενής Ύδρευσης της ΔΕΥΑΘ για την Τ.Κ. Αλυκής Δήμου Θηβαίων», υπεγράφη στις 30 Ιουλίου 2019, μεταξύ της Δημοτικής Επιχείρησης Ύδρευσης- Αποχέτευσης Θήβας (ΔΕΥΑΘ) και του γραφείου μελετών «ΕΜΒΗΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Α.Ε.» (δ.τ. ΕΜΒΗΣ Α.Ε.).

1.2. Αντικείμενο μελέτης

Η παρούσα Οριστική Μελέτη αφορά στα έργα αναβάθμισης του συστήματος ύδρευσης της Τ.Κ. Αλυκής του Δήμου Θηβαίων, μέσω αντικατάστασης υφιστάμενων προβληματικών για τη λειτουργία του δικτύου αγωγών και κατασκευής νέας δεξαμενής ύδρευσης σε υψηλότερη θέση συγκριτικά με τις υφιστάμενες δεξαμενές, ώστε να επιλυθούν προβλήματα υδροδότησης σε περιοχές μεγάλων υψομέτρων, όπως αυτές έχουν καταδειχθεί από τις αρμόδιες αρχές.

1.3. Περιεχόμενα μελέτης

Η παρούσα μελέτη αποτελείται από τα ακόλουθα:

A. ΤΕΥΧΗ

- ΤΕΥΧΟΣ 1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ (παρόν Τεύχος)
- ΤΕΥΧΟΣ 2. ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
- ΤΕΥΧΟΣ 3. ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
- ΤΕΥΧΟΣ 4. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ
- ΤΕΥΧΟΣ 5. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ-ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

B. ΣΧΕΔΙΑ

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΛΙΜΑΚΑ
ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΕΣ			
1	ΓΕΝΙΚΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ	DR-00-LA-01	1:5000
2	ΓΕΝΙΚΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΝΕΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΔΙΥΛΙΣΜΕΝΟΥ ΝΕΡΟΥ - ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΖΩΝΟΠΟΙΗΣΗ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ	DR-00-LA-02	1:5000
3	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΑΓΩΓΟΥ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΔΙΥΛΙΣΜΕΝΟΥ ΝΕΡΟΥ ΣΤΗ ΝΕΑ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΛΥΚΗΣ - ΤΜΗΜΑ 2 (1/2)	DR-00-LA-03	1:1000
4	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΑΓΩΓΟΥ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΔΙΥΛΙΣΜΕΝΟΥ ΝΕΡΟΥ ΣΤΗ ΝΕΑ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΛΥΚΗΣ - ΤΜΗΜΑ 2 (2/2)	DR-00-LA-04	1:1000
5	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΑΓΩΓΟΥ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΔΙΥΛΙΣΜΕΝΟΥ ΝΕΡΟΥ ΣΤΗ ΝΕΑ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΛΥΚΗΣ - ΤΜΗΜΑ 3	DR-00-LA-05	1:1000
6	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΝΕΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΔΙΥΛΙΣΜΕΝΟΥ ΝΕΡΟΥ (1/4)	DR-00-LA-06	1:1000
7	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΝΕΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΔΙΥΛΙΣΜΕΝΟΥ ΝΕΡΟΥ (2/4)	DR-00-LA-07	1:1000
8	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΝΕΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΔΙΥΛΙΣΜΕΝΟΥ ΝΕΡΟΥ (3/4)	DR-00-LA-08	1:1000
9	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΝΕΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΔΙΥΛΙΣΜΕΝΟΥ ΝΕΡΟΥ (4/4)	DR-00-LA-09	1:1000

A/A	ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΚΛΙΜΑΚΑ
10	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ ΝΕΑΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ Τ.Κ. ΑΛΥΚΗΣ	DR-01-LA-01	1:100
<u>ΜΗΚΟΤΟΜΕΣ</u>			
11	ΜΗΚΟΤΟΜΗ ΑΓΩΓΟΥ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΔΙΥΛΙΣΜΕΝΟΥ ΝΕΡΟΥ ΣΤΗ ΝΕΑ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΛΥΚΗΣ - ΤΜΗΜΑ 2 (1/2)	DR-00-PI-01	1:1.000/1:100
12	ΜΗΚΟΤΟΜΗ ΑΓΩΓΟΥ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΔΙΥΛΙΣΜΕΝΟΥ ΝΕΡΟΥ ΣΤΗ ΝΕΑ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΛΥΚΗΣ - ΤΜΗΜΑ 2 (2/2)	DR-00-PI-02	1:1.000/1:100
13	ΜΗΚΟΤΟΜΗ ΑΓΩΓΟΥ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΔΙΥΛΙΣΜΕΝΟΥ ΝΕΡΟΥ ΣΤΗ ΝΕΑ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΛΥΚΗΣ - ΤΜΗΜΑ 3	DR-00-PI-03	1:1.000/1:100
14	ΜΗΚΟΤΟΜΗ ΝΕΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΔΙΥΛΙΣΜΕΝΟΥ ΝΕΡΟΥ (1/3)	DR-00-PI-04	1:1.000/1:100
15	ΜΗΚΟΤΟΜΗ ΝΕΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΔΙΥΛΙΣΜΕΝΟΥ ΝΕΡΟΥ (2/3)	DR-00-PI-05	1:1.000/1:100
16	ΜΗΚΟΤΟΜΗ ΝΕΟΥ ΑΓΩΓΟΥ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΔΙΥΛΙΣΜΕΝΟΥ ΝΕΡΟΥ (3/3)	DR-00-PI-06	1:1.000/1:100
<u>ΣΧΕΔΙΑ ΗΜ</u>			
17	ΝΕΑ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ Τ.Κ. ΑΛΥΚΗΣ: ΚΑΤΟΨΕΙΣ - ΤΟΜΕΣ	DR-01-MH-01	1:50
<u>ΣΤΑΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ</u>			
18	ΝΕΑ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ Τ.Κ. ΑΛΥΚΗΣ: ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ	DR-01-ST-01	1:50
19	ΝΕΑ ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ Τ.Κ. ΑΛΥΚΗΣ: ΟΠΛΙΣΜΟΙ	DR-01-ST-02	1:50
<u>ΤΥΠΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ</u>			
20	ΤΥΠΙΚΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ ΣΚΑΜΜΑΤΟΣ ΑΓΩΓΩΝ	DR-00-EQ-01	1:10
21	ΣΩΜΑΤΑ ΑΓΚΥΡΩΣΗΣ ΑΓΩΓΩΝ	DR-00-EQ-02	1:20
22	ΤΥΠΙΚΟ ΦΡΕΑΤΙΟ ΑΕΡΕΞΑΓΩΓΟΥ	DR-00-EQ-03	1:20
23	ΤΥΠΙΚΟ ΦΡΕΑΤΙΟ ΕΚΚΕΝΩΣΗΣ	DR-00-EQ-04	1:20

1.4. Χρησιμοποιηθέντα στοιχεία

Χρησιμοποιήθηκαν αναφορές προγενέστερων μελετών, που αφορούν στην περιοχή μελέτης, καθώς και πληροφορίες που προήλθαν από επιτόπιες επισκέψεις και προσωπική επικοινωνία με τις αρμόδιες αρχές.

Για την σύνταξη του παρόντος, χρησιμοποιήθηκαν ή/και αξιολογήθηκαν τα ακόλουθα στοιχεία και μελέτες:

- «Μελέτη Γενικού Σχεδίου Ύδρευσης Δήμου Θηβαίων», των σύμπραξης, ΕΜΒΗΣ ΑΕ, Κ. Ζόζολος και Α. Ζιώγας, Αθήνα 2015-16.
- «Αντικατάσταση Αγωγού Ύδρευσης Οικισμών «Αλυκής» και «Αγ. Νικολάου» Δ.Ε. Θίσβης».
- Επιστολή από την Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών με θέμα «Παροχή διευκρινίσεων σχετικά με την μελέτη με τίτλο «ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΤΗΣ ΔΕΥΑΘ ΓΙΑ ΤΗΝ Τ.Κ. ΑΛΥΚΗΣ ΔΗΜΟΥ ΘΗΒΑΙΩΝ»» (Αρ. πρωτ. 2606/30-09-2019), στην οποία επισυναπτόταν τοπογραφικό διάγραμμα με τίτλο «Αποτύπωση προτεινόμενης τοποθεσίας για την κατασκευή Νέας Δεξαμενής Υδρεύσεως», καθώς και σχέδιο με τίτλο «Οριζοντιογραφία υδραυλικών στοιχείων και οργάνων δικτύου», το οποίο φέρει στοιχεία και παρατηρήσεις για το υφιστάμενο δίκτυο ύδρευσης της περιοχής.

2. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

2.1. Εισαγωγή

Τα στοιχεία της περιοχής μελέτης που παρατίθενται στο παρόν Κεφάλαιο, αφορούν το σύνολο της ευρύτερης περιοχής τμήμα της οποίας, εντάσσεται στο πλαίσιο της σύμβασης «ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΤΗΣ ΔΕΥΑΘ ΓΙΑ ΤΗΝ Τ.Κ. ΑΛΥΚΗΣ ΔΗΜΟΥ ΘΗΒΑΙΩΝ».

2.2. Γεωγραφική θέση Ευρύτερης περιοχής

Ο σημερινός Δήμος Θηβαίων έχει έδρα τη Θήβα και έχει προκύψει από την συνένωση των πρώην Δήμων Θήβας, Θίσβης, Βαγίων και Πλαταιών. Η έκτασή του εκτιμάται σε 830,112 km². Ο Δήμος Θηβαίων συνορεύει με τους Δήμους: Δ. Λεβαδέων, Δ. Αλιάρτου, Δ.Ορχομενού, Δ.Χαλκιδέων, Δ.Τανάγρας και με τον Δ. Μάνδρας-Ειδυλλίας. Στον παρακάτω Χάρτη παρουσιάζεται ο Δήμος Θηβαίων στην ευρύτερη περιοχή μελέτης.

Έδρα του Δήμου Θηβαίων είναι η Θήβα. Η πόλη της Θήβας απέχει από την Αθήνα περίπου 90 km μέσω της από βορρά σύνδεσής της διά του ΠΑΘΕ και 70 km μέσω της από νότια σύνδεσής της διά της ΠΕΟ Θήβα - Ελευσίνα. Από τις ακτές του Ευβοϊκού απέχει 22 km και του Κορινθιακού Κόλπου 22 km. Βόρεια της πόλης βρίσκεται ο σιδηροδρομικός σταθμός Θήβας, από τον οποίο διέρχεται η σιδηροδρομική γραμμή υψηλών ταχυτήτων Αθηνών – Θεσσαλονίκης.

Ο Δήμος της Θήβας οριοθετείται στην πεδιάδα της ανατολικής Βοιωτίας και συγκεκριμένα στην πεδιάδα των Θηβών με την περιοχή να χαρακτηρίζεται ιδιαίτερα εύφορη, με κύριες καλλιέργειες τα δημητριακά και τα αμπέλια. Η πεδιάδα αυτή βρέχεται από ποταμούς, όπως ο Ασωπός, ο οποίος πηγάζει από τον Κιθαιρώνα και εκβάλλει στον Ευβοϊκό κόλπο, ο Καλαμίτης που εκβάλλει στη λίμνη Υλίκη και ο Λιβαδόστρας που εκβάλλει στον Κορινθιακό κόλπο.

Στην περιοχή του Δήμου συμπεριλαμβάνεται και τμήμα της λίμνης Υλίκης και της Παραλίμνης, οι οποίες τροφοδοτούν με τα νερά τους τη λίμνη του Μαραθώνα, μέσω του ομώνυμου καναλιού.

Τα λεκανοπέδια της Βοιωτίας περιβάλλονται από τα βουνά Ελικώνα (με ψηλότερη κορυφή την Παλιοβούνα, +1.748 m), Κιθαιρώνα (+1.409 m) και το Ύπατο (+730 m). Στα ανατολικά της πόλης των Θηβών υπάρχει το Δάσος του Μοσχοποδιού, που αποτελείται από τα υψώματα Μεγάλη και Μικρή Ψηλόραχη στο κέντρο, στα βόρεια από το λόφο Κουμέρκι και στα ανατολικά από το ύψωμα Σωρός (+547 m).

Σύμφωνα με δημοσιευμένα στοιχεία της απογραφής του έτους 2001, (ΕΣΥΕ1, 2009), ο Δήμος Θηβαίων παρουσιάζει μια εδαφική ομοιομορφία με τον μέσο σταθμικό των υψομέτρων να κυμαίνεται από +145,00 m (Κ. Ξηρονομής) έως και +382,00 m (Κ. Πλαταιών).

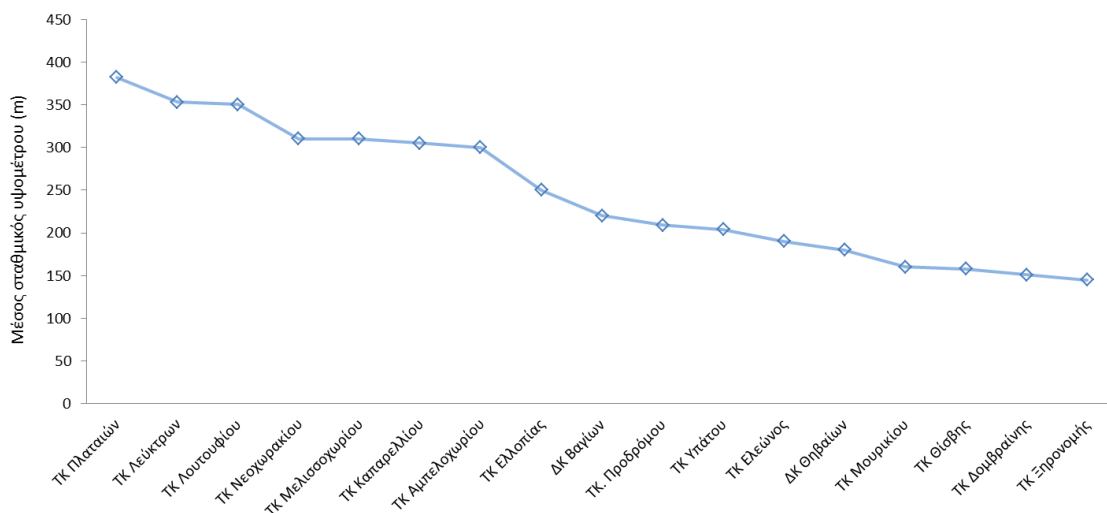
Σύμφωνα με κλιματολογικά δεδομένα της ΕΜΥ², όπως καταγράφηκαν κατά την περίοδο 1967-1997 στην γειτονική πόλη της Αλιάρτου, η μέση μηνιαία θερμοκρασία κυμαίνεται από 7,1 έως 27,2 οC κατά τη διάρκεια του έτους, ενώ αντίστοιχα η μέση μηνιαία βροχόπτωση μεταξύ 7,0 και 99,3 mm.

Σύμφωνα με το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και αειφόρου ανάπτυξης για τη βιομηχανία, όπως έχει εγκριθεί με την υπ'αρ.11508/151 ΤΑΑΠ/13.04.2009 και ισχύει, ο Δήμος Θηβαίων βρίσκεται στην νοτιοανατολική «περι-αθηναϊκή» περιοχή της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας και του Νομού. Δηλαδή, βρίσκεται στην ακτίνα

¹ ΕΣΥΕ, «Απογραφή πληθυσμού- κατοικιών, 18 Μαρτίου 2001, (Μόνιμος Πληθυσμός)», Πειραιάς, (http://dlib.statistics.gr/Book/GRESYE_02_0101_00098%20.pdf), 2009.

² ΕΜΥ, «Κλιματολογικά στοιχεία Αλιάρτου», http://www.emy.gr/hnms/greek/climatology/climatology_region_diagrams.html?dr_city=Aliartos, ημ/νία πρόσβασης: 9/12/2015.

Κατασκευή δεξαμενής ύδρευσης της ΔΕΥΑΘ για την Αλυκή Δήμου Θηβαίων επιρροής της πρωτεύουσας ή της μητροπολιτικής περιοχής της Αθήνας καθώς αποτελεί, μαζί με το γειτονικό Δήμο Χαλκίδας, έναν από τους δύο εγγύτερους αστικούς Δήμους / πόλεις της Αθηναϊκής Μητρόπολης.



Σχήμα 1 Μέσοι σταθμικοί υψομέτρων ανά κοινότητα στην επικράτεια του Δήμου Θηβαίων

2.3. Διοικητικά όρια

Σύμφωνα με τον Ν.3982/2010, ο Δήμος Θηβαίων διαιρείται σε τέσσερις (4) Δημοτικές Ενότητες: Θήβας, Βαγίων, Θίσβης και Πλαταιών. Αυτές, με τη σειρά τους, διαιρούνται διοικητικά σε δημοτικές και τοπικές κοινότητες, όπως παρουσιάζεται στον Πίνακα 1.

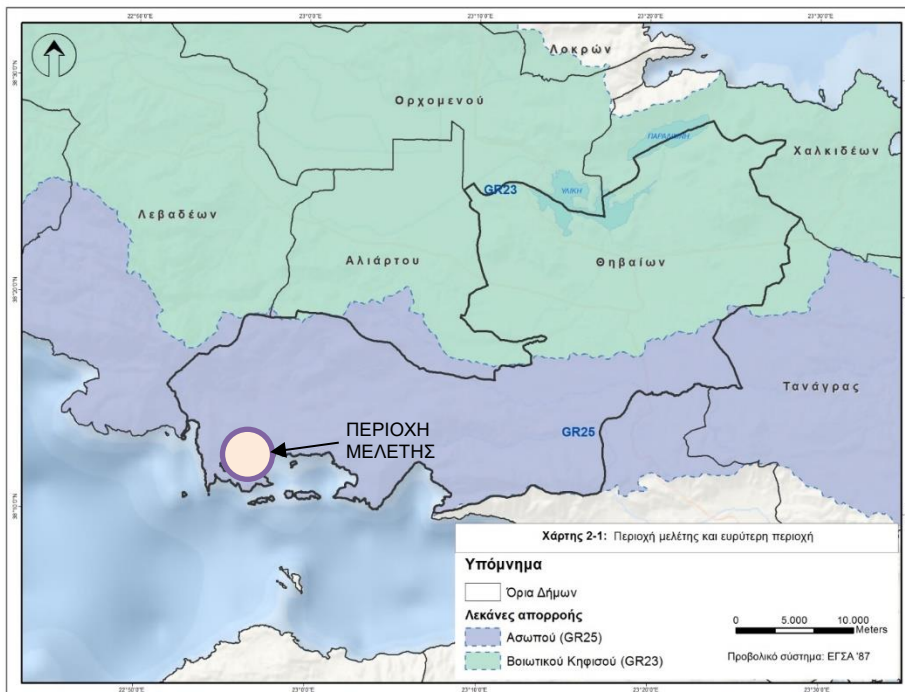
Πίνακας 1 Διοικητική διαίρεση του Δήμου Θηβαίων σύμφωνα με τον Ν.3982/ 2010

ΔΗΜΟΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΕ Σ ΚΟΙΝΟΤΗΤ ΕΣ	ΤΟΠΙΚΕΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ	ΟΙΚΙΣΜΟΙ
ΘΗΒΑΙΩΝ	ΒΑΓΙΩΝ	ΒΑΓΙΩΝ		
ΘΗΒΑΙΩΝ	ΘΗΒΑΙΩΝ	ΘΗΒΑΙΩΝ		
ΘΗΒΑΙΩΝ	ΘΗΒΑΙΩΝ		ΑΜΠΕΛΟΧΩΡΙΟΥ	
ΘΗΒΑΙΩΝ	ΘΗΒΑΙΩΝ		ΕΛΕΩΝΟΣ	
ΘΗΒΑΙΩΝ	ΘΗΒΑΙΩΝ		ΜΟΥΡΙΚΙΟΥ	Καστρί,το
ΘΗΒΑΙΩΝ	ΘΗΒΑΙΩΝ		ΜΟΥΡΙΚΙΟΥ	Μουρίκιον,το
ΘΗΒΑΙΩΝ	ΘΗΒΑΙΩΝ		ΜΟΥΡΙΚΙΟΥ	Πλατανάκια,τα
ΘΗΒΑΙΩΝ	ΘΗΒΑΙΩΝ		ΝΕΟΧΩΡΑΚΙΟΥ	
ΘΗΒΑΙΩΝ	ΘΗΒΑΙΩΝ		ΥΠΑΤΟΥ	Μονή Μεταμορφώσεως Σωτήρος Σαγματά,η
ΘΗΒΑΙΩΝ	ΘΗΒΑΙΩΝ		ΥΠΑΤΟΥ	Ύπατον,το
ΘΗΒΑΙΩΝ	ΘΙΣΒΗΣ		ΔΟΜΒΡΑΙΝΗΣ	Άγιος Νικόλαος,ο

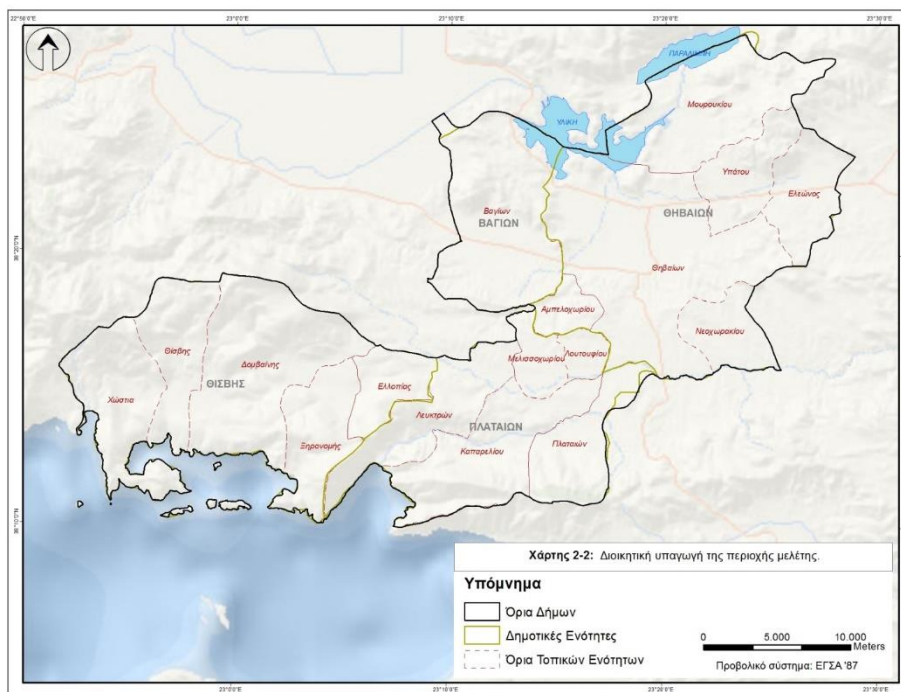
ΔΗΜΟΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΕ Σ ΚΟΙΝΟΤΗΤ ΕΣ	ΤΟΠΙΚΕΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ	ΟΙΚΙΣΜΟΙ
ΘΗΒΑΙΩΝ	ΘΙΣΒΗΣ		ΔΟΜΒΡΑΙΝΗΣ	Δομβραίνα,η
ΘΗΒΑΙΩΝ	ΘΙΣΒΗΣ		ΔΟΜΒΡΑΙΝΗΣ	Μονή Μακαριωτίσσης,η
ΘΗΒΑΙΩΝ	ΘΙΣΒΗΣ		ΕΛΛΟΠΙΑΣ	
ΘΗΒΑΙΩΝ	ΘΙΣΒΗΣ		ΘΙΣΒΗΣ	Θίσβη,η
ΘΗΒΑΙΩΝ	ΘΙΣΒΗΣ		ΘΙΣΒΗΣ	Όρμος Αγίου Ιωάννου,ο
ΘΗΒΑΙΩΝ	ΘΙΣΒΗΣ		ΞΗΡΟΝΟΜΗΣ	Αλυκή,η
ΘΗΒΑΙΩΝ	ΘΙΣΒΗΣ		ΞΗΡΟΝΟΜΗΣ	Ξηρονομή,η
ΘΗΒΑΙΩΝ	ΘΙΣΒΗΣ		ΧΩΣΤΙΑ	Παραλία,η
ΘΗΒΑΙΩΝ	ΘΙΣΒΗΣ		ΧΩΣΤΙΑ	Πρόδρομος,ο
ΘΗΒΑΙΩΝ	ΠΛΑΤΑΙΩΝ		ΚΑΠΑΡΕΛΛΙΟΥ	Άγιος Βασίλειος,ο
ΘΗΒΑΙΩΝ	ΠΛΑΤΑΙΩΝ		ΚΑΠΑΡΕΛΛΙΟΥ	Καλαμάκι,το
ΘΗΒΑΙΩΝ	ΠΛΑΤΑΙΩΝ		ΚΑΠΑΡΕΛΛΙΟΥ	Καπαρέλλιον,το
ΘΗΒΑΙΩΝ	ΠΛΑΤΑΙΩΝ		ΛΕΥΚΤΡΩΝ	Λεύκτρα,τα
ΘΗΒΑΙΩΝ	ΠΛΑΤΑΙΩΝ		ΛΕΥΚΤΡΩΝ	Παραλία Λιβαδόστρας,η
ΘΗΒΑΙΩΝ	ΠΛΑΤΑΙΩΝ		ΛΟΥΤΟΥΦΙΟΥ	
ΘΗΒΑΙΩΝ	ΠΛΑΤΑΙΩΝ		ΜΕΛΙΣΣΟΧΩΡΙΟΥ	
ΘΗΒΑΙΩΝ	ΠΛΑΤΑΙΩΝ		ΠΛΑΤΑΙΩΝ	Μονή Αγίας Τριάδος,η
ΘΗΒΑΙΩΝ	ΠΛΑΤΑΙΩΝ		ΠΛΑΤΑΙΩΝ	Πλαταιαί,αι

Ο Δήμος Θηβαίων, ανήκει στην Περιφερειακή Ενότητα Βοιωτίας και υπάγεται στην Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας, ενώ σε επίπεδο Αποκεντρωμένων Διοικήσεων, εκτείνεται εντός των ορίων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Θεσσαλίας και Στερεάς Ελλάδας.

Κατασκευή δεξαμενής ύδρευσης της ΔΕΥΑΘ για την Αλυκή Δήμου Θηβαίων



Χάρτης 1 Περιοχή μελέτης και ευρύτερη περιοχή



Χάρτης 2 Διοικητική υπαγωγή της περιοχής μελέτης

2.4. Γενική περιγραφή υφιστάμενων έργων

Ο οικισμός της Αλυκής βρίσκεται νοτιοδυτικά της Θήβας και διοικητικά ανήκει στην Τοπική Κοινότητα Ξηρονομής της Δημοτικής Ενότητας Θίσβης. Η υδροδότηση του οικισμού πραγματοποιείται με διυλισμένο νερό από το κανάλι Μόρνου. Πιο συγκεκριμένα, το νερό από το κανάλι του Μόρνου καταφθάνει με φυσική ροή σε ταχυδιυλιστήριο, στο οποίο είναι εγκαταστημένα δύο φίλτρα άμμου δυναμικότητας 40 m³/h έκαστο. Το διυλισμένο νερό αντλείται μέσω δυο αντλιών (1+1 εφεδρική) δυναμικότητας 55 m³/h για την κάλυψη των αναγκών ύδρευσης των οικισμών Αγ. Νικολάου και Αλυκής. Ανάντη της δεξαμενής του Αγ. Νικολάου υπάρχει ενδιάμεση δεξαμενή σε υψόμετρο +310 m,

Κατασκευή δεξαμενής ύδρευσης της ΔΕΥΑΘ για την Αλυκή Δήμου Θηβαίων κατάντη της οποίας η ροή του νερού πραγματοποιείται βαρυτικά (υπό πλήρωση) και τροφοδοτεί τη δεξαμενή του Αγίου Νικολάου και τις δυο δεξαμενές της Αλυκής.

Ο αγωγός από το διυλιστήριο έως και τη δεξαμενή του Αγ. Νικολάου, καθώς και τα πρώτα 3500 m του αγωγού από τη δεξαμενή του Αγ. Νικολάου προς τη δεξαμενή Αλυκής (μεταλλικός αγωγός διαμέτρου Φ110 – Αγωγός προσαγωγής Τμήμα 1), αποτελούν αντικείμενο της μελέτης «Αντικατάσταση αγωγού ύδρευσης οικισμών «Αλυκής» και «Αγ. Νικολάου» Δ.Ε. Θίσβης», στην οποία γίνεται περιγραφή τόσο της υφιστάμενης κατάστασης όσο και των προτεινόμενων έργων.

Το υπόλοιπο τμήμα του αγωγού τροφοδοσίας των δεξαμενών Αλυκής έχει αντικατασταθεί από πλαστικό αγωγό PVC διαμέτρου Φ140 και αποτελεί αντικείμενο της παρούσας μελέτης. Σε υψόμετρο +90m εδράζονται οι δεξαμενές του οικισμού Αλυκής. Πρόκειται για μια ορθογωνική και μια κυκλική δεξαμενή με συνολικό ωφέλιμο όγκο 300 m³.

Η τάση επέκτασης του οικισμού προς τα ανατολικά και σε περιοχές με μεγάλο υψόμετρο δημιουργούν πρόβλημα στην υδροδότησή του οικισμού. Ειδικότερα, σύμφωνα με στοιχεία της Υπηρεσίας, οι περιοχές ανάντη της οδού Καραϊσκάκη (οικίες «Αδαμάκη») αντιμετωπίζουν σοβαρό πρόβλημα ύδρευσης, και στην παρούσα φάση η υδροδότηση τους πραγματοποιείται μέσω εγκατεστημένων booster. Για τον λόγο αυτό κρίνεται αναγκαία η κατασκευή νέας δεξαμενής σε θέση με μεγαλύτερο υψόμετρο, ώστε να μπορούν να καλυφθούν οι ανάγκες ζήτησης στις περιοχές που αναφέρθηκαν.

3. ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΩΝ ΝΕΩΝ ΕΡΓΩΝ

3.1. Εισαγωγή

Τα στοιχεία του παρόντος Κεφαλαίου *αφορούν στο σύνολο των έργων τα οποία εντάσσονται στο πλαίσιο της σύμβασης «ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΤΗΣ ΔΕΥΑΘ ΓΙΑ ΤΗΝ Τ.Κ. ΑΛΥΚΗΣ ΔΗΜΟΥ ΘΗΒΑΙΩΝ».*

3.2. Παραδοχές σχεδιασμού

Η παρούσα μελέτη, υιοθέτησε τόσο την εκτίμηση του μόνιμου και εποχιακού πληθυσμού στην περιοχή μελέτης, αλλά και των παροχών σχεδιασμού, της «Μελέτης Γενικού Σχεδίου Ύδρευσης Δήμου Θηβαίων (MASTERPLAN)» και συγκεκριμένα του παραδοτέου Π.1.1. «Τεχνική Έκθεση Αποτύπωσης-Ανάλυσης- Αξιολόγησης Υφιστάμενης Κατάστασης» - παρ.6.1.2, καθώς και την η παροχή σχεδιασμού που προέκυψε στη μελέτη «Αντικατάσταση αγωγού ύδρευσης οικισμών «Αλυκής» και «Αγ. Νικολάου» Δ.Ε. Θίσβης», με τα στοιχεία των δυο μελετών να μην παρουσιάζουν αποκλίσεις.

Ο σχεδιασμός του αγωγού προσαγωγής του διυλισμένου νερού στη νέα δεξαμενή Αλυκής, **γίνεται με βάση την μέγιστη ημερήσια παροχή** του οικισμού, ενώ ο σχεδιασμός του νέου αγωγού διανομής γίνεται **με βάση την παροχή αιχμής**, λαμβάνοντας υπόψη και σενάρια πυρόσβεσης.

Η χωρητικότητα της νέας δεξαμενής Αλυκής, εκτιμήθηκε βάσει της ζήτησης που χρειάζεται να καλύψει ο νέος αγωγός διανομής, και στον όγκο αυτόν προστέθηκε ένας όγκος εφεδρείας για κάλυψη αναγκών πυρόσβεσης και επιπρόσθετων αναγκών σε ενδεχόμενη βλάβη του δικτύου.

Αξίζει να σημειωθεί ότι σύμφωνα με στοιχεία του Δήμου η δυναμικότητα του διυλιστηρίου είναι ικανή να καλύψει τις ανάγκες τόσο της παρούσας όσο και της μελλοντικής ζήτησης του οικισμού.

Μελλοντικοί πληθυσμοί

Βάσει της επιλογής ως περιόδου σχεδιασμού τα 40 έτη, εκτιμήθηκε ο συνολικός, εξυπηρετούμενος πληθυσμός, πραγματικός (όπως ορίζεται από ΕΛΣΤΑΤ) και εποχιακός, για το έτος αφετηρίας, το έτος-στόχο (40ετία) και το ενδιάμεσο έτος (20ετία). Ο εποχιακός πληθυσμός αναλύθηκε περαιτέρω σε παραθεριστικό και τουριστικό. Για τις ανάγκες του σχεδιασμού (υπολογισμός των μέγιστων αναγκών σε υδρευτικό νερό), ο συνολικός πληθυσμός προσδιορίστηκε για τον μήνα που εμφανίζει μέγιστο.

Ο πραγματικός πληθυσμός προσδιορίστηκε με εφαρμογή της μεθόδου του ανατοκισμού και χρήση μέσου ετήσιου ρυθμού αύξησης πληθυσμού ε , ανά Δημοτική και Τοπική κοινότητα/οικισμό, ο οποίος υπολογίστηκε από τους αντίστοιχους ρυθμούς της 20ετίας 1991-2011. Εξαιρέθηκαν η Δημοτική Κοινότητα Θηβαίων και η Τοπική Ενότητα Ελαιώνα (υπολογισμός μέσου ε από 30ετία 1981-2011), οι οποίες δεν παρουσιάζουν σημαντικές μεταβολές στους ρυθμούς μεταβολής του πληθυσμού την περίοδο 1981-2011 και έτσι αξιοποιήθηκαν όλα τα διαθέσιμα στοιχεία. Παρόλο που οι τάσεις μείωσης είναι υπαρκτές, στο πλαίσιο μίας συντηρητικής λογικής σχεδιασμού, αλλά και σύμφωνα με τη συνήθη πρακτική, οι μέσοι ρυθμοί αύξησης του πληθυσμού που είναι αρνητικοί αντικαταστάθηκαν με ένα πολύ ήπιο ρυθμό αύξησης ίσο με 0,5%/έτος. Τέλος, για τους οικισμούς Καστρί (Δημοτική ενότητα Θηβαίων) και Όρμος Αγίου Ιωάννου (Δημοτική Ενότητα Θίσβης), χρησιμοποιήθηκε ο ήπιος ρυθμός αύξησης του 0,5%/έτος διότι ο ρυθμός που προκύπτει από τα δεδομένα της 20ετίας 1991-2011 επηρεάζεται από το σημαντικό ρυθμό αύξησης της δεκαετίας 2001-2011, που παρατηρήθηκε στους οικισμούς αυτούς.

Ο παραθεριστικός πληθυσμός προσδιορίστηκε ανά Τοπική Κοινότητα, βάσει των στοιχείων δευτερευουσών και εξοχικών κατοικιών των ετών 2001 και 2011 (ΕΛΣΤΑΤ), αντιστοίχιση κατά μέσο όρο 3 κατοίκων ανά παραθεριστική κατοικία και χρήση της μεθόδου του ανατοκισμού με ήπιο ρυθμό αύξησης πληθυσμού ίσο με 0,5%/έτος. Ο

τουριστικός πληθυσμός προσδιορίστηκε ανά Τοπική Κοινότητα βάσει μίας διαδικασίας αναγωγής των αφίξεων και διανυκτερεύσεων, για τα έτη 2001 και 2011, σε πραγματικό αριθμό τουριστών και υπολογισμό του μελλοντικού αριθμού τους με εφαρμογή της μεθόδου του ανατοκισμού με ήπιο ρυθμό αύξησης πληθυσμού ίσο με 0,5%/έτος. Με παραδοχή πληρότητας 50% παραθεριστικών οικιών και κατανομή των τουριστών μέσα στο έτος, προσδιορίστηκε ο συνολικός πληθυσμός Δημοτικών Ενοτήτων του Δήμου Θηβαίων, για το μήνα που εμφανίζει το μέγιστο.

Πίνακας 2 Εκτίμηση συνολικού πληθυσμού Δημοτικών Ενοτήτων του Δήμου Θηβαίων, πραγματικού και συνολικού τον μήνα που εμφανίζεται το μέγιστο.

<i>Δήμος ΘΗΒΑΙΩΝ</i>			<i>Πρόβλεψη εξέλιξης πραγματικού πληθυσμού (χωρίς εποχιακό)</i>			<i>Πρόβλεψη εξέλιξης συνολικού πληθυσμού (max μήνα)</i>		
ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ	ΤΟΠΙΚΕΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ	παρόν	20ετία	40ετία	παρόν	20ετία	40ετία
ΒΑΓΙΩΝ	ΒΑΓΙΩΝ		3,291	3,636	4,018	4,071	4,498	4,970
ΘΗΒΑΙΩΝ	ΘΗΒΑΙΩΝ		23,139	26,218	29,708	25,199	28,494	32,222
		ΑΜΠΕΛΟΧΩΡΙΟΥ	325	360	397	457	505	559
		ΕΛΕΩΝΟΣ	1,003	1,223	1,492	1,263	1,511	1,810
		ΜΟΥΡΙΚΙΟΥ	688	760	839	998	1,103	1,219
		ΝΕΟΧΩΡΑΚΙΟΥ	525	580	641	645	713	787
	ΥΠΑΤΟΥ	446	493	544	557	615	679	
ΘΙΣΒΗΣ		ΔΟΜΒΡΑΙΝΗΣ	721	796	879	1,297	1,433	1,582
		ΕΛΛΟΠΙΑΣ	416	460	508	555	613	677
		ΘΙΣΒΗΣ	246	272	300	751	830	917
		ΞΗΡΟΝΟΜΗΣ	641	708	782	2,535	2,801	3,095
		ΧΩΣΤΙΑ	612	676	747	1,825	2,016	2,228
ΠΛΑΤΑΙΩΝ		ΚΑΠΑΡΕΛΛΙΟΥ	1,890	2,089	2,308	3,340	3,690	4,077
		ΛΕΥΚΤΡΩΝ ¹	1,117	1,261	1,433	1,337 ¹	1,504 ¹	1,701 ¹
		ΛΟΥΤΟΥΦΙΟΥ	339	374	413	436	482	533
		ΜΕΛΙΣΣΟΧΩΡΙΟΥ	685	756	836	908	1,004	1,109
		ΠΛΑΤΑΙΩΝ	980	1,081	1,192	1,337	1,476	1,628
Δημοτική Ενότητα ΒΑΓΙΩΝ			3,291	3,636	4,018	4,071	4,498	4,970
Δημοτική Ενότητα ΘΗΒΑΙΩΝ			26,127	29,634	33,622	29,120	32,942	37,276
Δημοτική Ενότητα ΘΙΣΒΗΣ			2,636	2,912	3,216	6,964	7,693	8,499
Δημοτική Ενότητα ΠΛΑΤΑΙΩΝ			5,011	5,561	6,182	7,358	8,156	9,047
Σύνολο			37,065	41,743	47,038	47,513	53,289	59,792

¹ Για την τοπική κοινότητα Λεύκτρων λήφθηκαν υπόψη πραγματικές εκτιμήσεις των στελεχών της ΔΕΥΑΘ για τον εποχιακό πληθυσμό του έτους 2015.

Εκτίμηση αναγκών σε νερό αστικής χρήσης

Ο υπολογισμός έγινε για τα έτη για τα οποία εκτιμήθηκε ο πληθυσμός, δηλαδή για το παρόν, για το έτος-στόχο (40ετία) και το ενδιάμεσο (20ετία). Για τον προσδιορισμό τους χρησιμοποιήθηκε : (α) ο εκτιμώμενος μόνιμος και συνολικός πληθυσμός, (β) η μέση ημερήσια κατανάλωση ανά κάτοικο, (γ) οι απώλειες (μη

Κατασκευή δεξαμενής ύδρευσης της ΔΕΥΑΘ για την Αλυκή Δήμου Θηβαίων (τιμολογούμενο νερό) και (δ) οι εκτιμήσεις για μεταβολές των αναγκών σε νερό μέσα στο έτος. Οι βασικές παραδοχές στις οποίες στηρίχθηκε ο υπολογισμός των υδρευτικών αναγκών των Δημοτικών και Τοπικών Κοινοτήτων του Δήμου Θηβαίων, δίνονται ακολούθως.

Παραδοχές Εκτίμησης Υδρευτικών Αναγκών

Λοιπές περιοχές Δήμου Θηβαίων

- Μέση ημερήσια παροχή: 240 L/κατ./d (εξαιρούνται τα Λεύκτρα με 210 L/κατ./d)
- Μέγιστη ημερήσια παροχή: 240 L/κατ./d * 1,45 = 348 L/κατ./d (εξαιρούνται τα Λεύκτρα με 210*1,2 L/κατ./d)
- Προσαύξηση λόγω απωλειών: 230 L/κατ./d (παραδοχή μη μεταβολής εποχιακά)
Σύνολο αναγκών-average → 470 L/κατ./d
Σύνολο αναγκών-max → 578 L/κατ./d
- Ωριαία αιχμή: αναγωγή max ημερήσιας ανάγκης σε 24h και προσαύξηση με συντελεστή στιγμιαίας αιχμής P

Πίνακας 3 Εκτίμηση παρόντων και μελλοντικών, ημερήσιων αναγκών σε υδρευτικό νερό για τις Δημοτικές Ενότητες του Δήμου Θηβαίων.

Δήμος ΘΗΒΑΙΩΝ			Ημερήσια ανάγκη σε υδρευτικό νερό					
			Μέση (m ³ /d)			Μέγιστη (m ³ /d)		
ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΔΗΜΟΤΙΚΕΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ	ΤΟΠΙΚΕΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ	παρόν	20ετία	40ετία	παρόν	20ετία	40ετία
ΒΑΓΙΩΝ	ΒΑΓΙΩΝ		1.547	1.709	1.888	2.353	2.600	2.873
ΘΗΒΑΙΩΝ	ΘΗΒΑΙΩΝ		7.173	8.128	9.209	8.719	9.859	11.149
		ΑΜΠΕΛΟΧΩΡΙΟΥ	153	169	187	264	292	323
		ΕΛΕΩΝΟΣ	471	575	701	730	873	1.046
		ΜΟΥΡΙΚΙΟΥ	323	357	395	577	638	704
		ΝΕΟΧΩΡΑΚΙΟΥ	247	273	301	373	412	455
	ΥΠΑΤΟΥ	210	232	256	322	356	393	
ΘΙΣΒΗΣ		ΔΟΜΒΡΑΙΝΗΣ	339	374	413	750	828	914
		ΕΛΛΟΠΙΑΣ	196	216	239	321	354	391
		ΘΙΣΒΗΣ	116	128	141	434	480	530
		ΞΗΡΟΝΟΜΗΣ	301	333	368	1.465	1.619	1.789
		ΧΩΣΤΙΑ	288	318	351	1.055	1.165	1.288
ΠΛΑΤΑΙΩΝ		ΚΑΠΑΡΕΜΛΙΟΥ	888	982	1.085	1.930	2.133	2.357
		ΛΕΥΚΤΡΩΝ	492	555	630	715	804	909
		ΛΟΥΤΟΥΦΙΟΥ	159	176	194	252	279	308
		ΜΕΛΙΣΣΟΧΩΡΙΟΥ	322	355	393	525	580	641
		ΠΛΑΤΑΙΩΝ	461	508	560	773	853	941
Δημοτική Ενότητα ΒΑΓΙΩΝ			1.547	1.709	1.888	2.353	2.600	2.873
Δημοτική Ενότητα ΘΗΒΑΙΩΝ			8.577	9.733	11.049	10.985	12.430	14.070
Δημοτική Ενότητα ΘΙΣΒΗΣ			1.239	1.368	1.512	4.025	4.447	4.912
Δημοτική Ενότητα ΠΛΑΤΑΙΩΝ			2.322	2.576	2.862	4.195	4.649	5.155

Εκτίμηση παροχής αιχμής

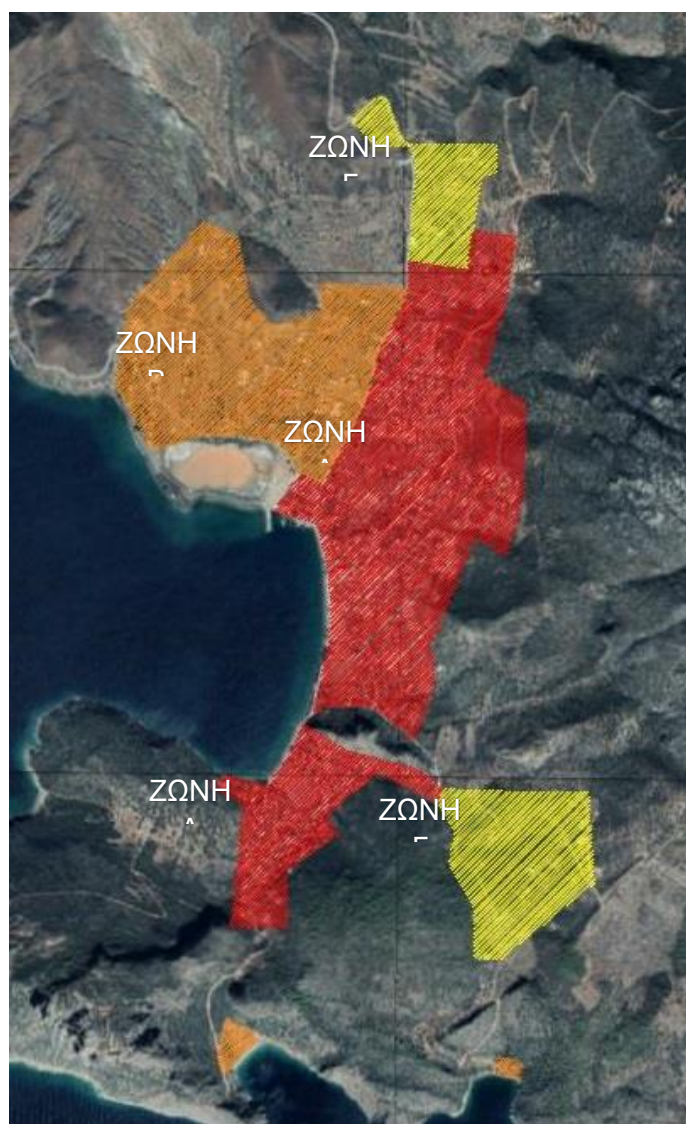
Η παροχή αιχμής αποτελεί το στιγμιαίο μέγιστο της παροχής κατά την ημέρα με τη μεγαλύτερη κατανάλωση. Δίνεται από τη σχέση $Q_p = P * Q_H$ όπου P ο *συντελεστής στιγμιαίας αιχμής* και Q_H η μέγιστη ημερήσια παροχή.

Η εκτίμηση του συντελεστή στιγμιαίας αιχμής P πραγματοποιήθηκε βάσει της παρακάτω σχέσης:

$$P = 1,5 + 2,5 / \sqrt{Q_H} \leq 3 \quad (\text{Ελληνικές προδιαγραφές: Π.Δ.696/74})$$

Προτεινόμενη ζωνοποίηση περιοχής μελέτης

Δεδομένου ότι ο νέος αγωγός διανομής νερού σχεδιάζεται για κάλυψη αναγκών σε συγκεκριμένες περιοχές του οικισμού, κρίνεται απαραίτητη η ζωνοποίηση της περιοχής μελέτης για την εκτίμηση της ζήτησης στις περιοχές αυτές και κατ' επέκταση της παροχής με την οποία θα σχεδιασθεί ο αγωγός. Ειδικότερα, προτείνεται ο επιμερισμός του οικισμού Αλυκής σε 3 ζώνες κατανάλωσης, χαμηλής, μεσαίας και υψηλής, όπως παρουσιάζεται στον παρακάτω χάρτη.



Χάρτης 3 Ζωνοποίηση οικισμού Αλυκής

Με κόκκινο χρώμα (Ζώνη Α) σκιαγραφείται η ζώνη με την υψηλότερη κατανάλωση, με πορτοκαλί χρώμα (Ζώνη Β) η ζώνη μεσαίας κατανάλωσης, ενώ με κίτρινο χρώμα (Ζώνη Γ) οι εκτάσεις στις οποίες η ζήτηση νερού παρουσιάζει τις χαμηλότερες τιμές της. Εκτιμώντας συντελεστες συσχέτισης των καταναλώσεων μεταξύ των τριών ζωνών και βάσει της επιφάνειας κάθε ζώνης η συνολική ζήτηση επιμερίζεται σε ζήτηση ανά μονάδες επιφάνειας για κάθε ζώνη. Οι ανηγμένες τιμές ζήτησης νερού ανά επιφάνεια για κάθε ζώνη παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 4 Ανηγμένη ζήτηση νερού για κάθε ζώνη του οικισμού

Ζώνη	Χαρακτηρισμός κατανάλωσης	Ανηγμένη ζήτηση (m ³ /h/στρ.)
A	Υψηλή	0,016
B	Μεσαία	0,048
Γ	Χαμηλή	0,080

Βάσει των παραπάνω ανηγμένων τιμών κατανάλωσης και για την έκταση των περιοχών που καλύπτει ο νέος αγωγός διανομής εκτιμάται η παροχή σχεδιασμού του αγωγού.

4. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ

4.1. Αναλυτική περιγραφή έργου

Στο αντικείμενο της παρούσας μελέτης, περιλαμβάνονται τα εξής :

- Συνοπτικό φυσικό αντικείμενο του συνόλου του έργου

Το έργο αφορά στην κατασκευή νέας δεξαμενής στην περιοχή της Αλυκής, σε απόσταση περίπου 900 m βορειοδυτικά των υφιστάμενων δεξαμενών στη θέση «Πλαγιές» στην Αλυκή Ξηρονομής, όπως αυτή έχει προσδιορισθεί από την ΔΕΥΑΘ. Εκτός της κατασκευής δεξαμενής το έργο περιλαμβάνει την αντικατάσταση τμήματος του υφιστάμενου αγωγού προσαγωγής του διυλισμένου νερού στις υφιστάμενες δεξαμενές (πλαστικός αγωγός από PVC διαμέτρου Φ140 – Αγωγός προσαγωγής Τμήμα 2), την κατασκευή νέου τμήματος αγωγού προσαγωγής στη νέα δεξαμενή (Αγωγός προσαγωγής Τμήμα 3), την κατασκευή νέου αγωγού διανομής νερού, καθώς και την κατασκευή αγωγού διασύνδεσης της νέας δεξαμενής με τις υφιστάμενες δεξαμενές Αλυκής για λόγους εφεδρείας.

Με την κατασκευή των παραπάνω έργων επιτυγχάνεται διαχωρισμός του δικτύου ύδρευσης του οικισμού, το οποίο εξασφαλίζει την κάλυψη των αναγκών υδροδότησης σε περιοχές υψηλής υψομετρικής θέσης, οι οποίες στην παρούσα φάση αντιμετωπίζουν σοβαρό πρόβλημα ύδρευσης σύμφωνα με στοιχεία που παραχωρήθηκαν από την ΔΕΥΑΘ, και την αποφυγή ανάπτυξης υψηλών πιέσεων στο υπόλοιπο δίκτυο, το οποίο βρίσκεται σε χαμηλές υψομετρικές θέσεις. Επιπλέον, η νέα δεξαμενή θα συνδέεται με τις υφιστάμενες δεξαμενές, ώστε να μπορεί καλύψει τις ανάγκες του συνόλου του οικισμού σε περίπτωση ενδεχόμενης βλάβης στον αγωγό προσαγωγής.

Αγωγός προσαγωγής

- Αναλυτική περιγραφή

Το τμήμα του αγωγού προσαγωγής που μελετάται στην παρούσα μελέτη εκκινεί από τις αρχές του οικισμού Αλυκής και καταλήγει στη νέα δεξαμενή της Αλυκής. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι δεξαμενές Αλυκής τροφοδοτούνται από την ενδιάμεση δεξαμενή που βρίσκεται ανάντη της δεξαμενής του Αγ. Νικολάου σε υψόμετρο +310 m, καθώς στην δεξαμενή του Αγ. Νικολάου πραγματοποιείται διακλάδωση του αγωγού. Το τμήμα του αγωγού ανάντη της δεξαμενής του Αγ. Νικολάου, καθώς και το τμήμα 1 του αγωγού προσαγωγής διερευνώνται στη μελέτη «Αντικατάσταση αγωγού ύδρευσης οικισμών «Αλυκής» και «Αγ. Νικολάου» Δ.Ε. Θίσβης» και οι αγωγοί που έχουν προβλεφθεί χρησιμοποιούνται για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης.

Ο αγωγός προσαγωγής, μήκους 3077 m, αποτελείται από τα εξής τμήματα:

- Τμήμα 2: Στο τμήμα αυτό, μήκους 2180 m, με θέση εκκίνησης την είσοδο στον οικισμό Αλυκής και καταληκτικό σημείο τις υφιστάμενες δεξαμενές Αλυκής, προβλέπεται αντικατάσταση του υφιστάμενου πλαστικού αγωγού PVC διαμέτρου Φ140 με σωλήνα από ελατό χυτοσίδηρο διαμέτρου DN150 κλάσης C40.
- Τμήμα 3: Το τμήμα αυτό αποτελεί νέα κατασκευή, εκκινεί από τις υφιστάμενες δεξαμενές Αλυκής και καταλήγει στη νέα δεξαμενή Αλυκής, έχει μήκος 897 m και τοποθετείται σωλήνας από ελατό χυτοσίδηρο διαμέτρου DN150 κλάσης C40.

Το σύνολο του αγωγού προσαγωγής διυλισμένου νερού στις δεξαμενές ύδρευσης θα τοποθετηθεί σε όρυγμα και οδεύει επί διανοιγμένων ασφαλτοστρωμένων οδών. Καθοριστικό ρόλο στην επιλογή του υλικού έπαιξαν τα υψόμετρα εδάφους κατά μήκος της όδευσης του αγωγού. Δεδομένου ότι ο αγωγός προσαγωγής χρειάζεται να κατευθυνθεί σχεδόν παραλιακά σε ορισμένο τμήμα του καθώς και ότι το πιεζομετρικό του φορτίο πρέπει να είναι ικανό να τροφοδοτήσει βαρυτικά τη νέα δεξαμενή σε υψόμετρο περίπου +180 m, είναι σαφές ότι είναι απαραίτητο να τοποθετηθεί κατάλληλο υλικό ώστε να αντέχει την ανάπτυξη υψηλών πιέσεων. Για τον λόγο αυτό επιλέγεται η τοποθέτηση σωλήνων από ελατό χυτοσίδηρο κλάσης C40.

Ο αγωγός είναι εφοδιασμένος με τις απαραίτητες διατάξεις εκκένωσης, αερεξαγωγών, καθώς και τα προβλεπόμενα σώματα αγκύρωσης. Κατά τον σχεδιασμό του αγωγού, το βάθος τοποθέτησής του, ήτοι ο μηκοτομικός του σχεδιασμός, επιλέγηκε με γνώμονα την ελαχιστοποίηση της απαίτησης διατάξεων εκκένωσης και αερεξαγωγών. Επίσης, έχουν ληφθεί υπόψη οι θέσεις και το βάθος των τεχνικών έργων που εντοπίστηκαν και μετρήθηκαν κατά τη διάρκεια επίσκεψης στην περιοχή μελέτης.

Νέα Δεξαμενή Αλυκής

- Αναλυτική περιγραφή

Η νέα δεξαμενή χωροθετείται στη θέση «Πλαγιές», σε τοποθεσία που προτάθηκε από τις αρμόδιες αρχές. Η δεξαμενή θα είναι διθάλαμη με συνολική ωφέλιμη χωρητικότητα 200 m³, οι εξωτερικές της διαστάσεις θα είναι 13,55X8,70X3,55m και η στέψη της είναι στο +183,20m. Θα είναι υπέργεια, ορθογωνίου σχήματος, από οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30.

Στην οροφή της δεξαμενής έχουν προβλεφθεί δυο ανθρωποθυρίδες πρόσβασης με εσωτερική σκάλα για πρόσβαση στο εσωτερικό κάθε θαλάμου, η οποία θα στεγανώνεται με χυτοσίδηρο καπάκι και λάστιχο περιμετρικά. Για τη στεγανοποίηση της δεξαμενής προβλέπονται ταινίες στεγανοποίησης αρμών τύπου Waterstop πλάτους 240 mm, εσωτερική μόνωση με βαφή τσιμεντοειδούς βάσης και εξωτερική μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη.

Η δεξαμενή θα είναι εφοδιασμένη με διατάξεις εξαερισμού, τις απαραίτητες ηλεκτροκίνητες και χειροκίνητες δικλείδες στον αγωγό προσαγωγής για τον έλεγχο της παροχής νερού και για την απομόνωσή κάθε θαλάμου, καθώς και βανοστάσιο στην έξοδο της δεξαμενής εξωτερικών διαστάσεων 4,85X2,15X1,35m με τις απαραίτητες δικλείδες για τον χειρισμό της ροής, τα συνοδά έργα αυτοματισμού και το ψηφιακό αισθητήριο μέτρησης στάθμης. Η δεξαμενή θα ενταχθεί στο κεντρικό σύστημα τηλεελέγχου - τηλεχειρισμού.

Η νέα δεξαμενή θα τροφοδοτείται με νερό από την ενδιάμεση δεξαμενή ανάντη της δεξαμενής του Αγ. Νικολάου μέσω αγωγού από πολυαιθυλένιο PE διαμέτρου Φ160 συνολικού μήκους 2756 m και εν συνεχεία σωλήνα από ελατό χυτοσίδηρο διαμέτρου DN150 κλάσης C40 και συνολικού μήκους 6665 m. Από κάθε θάλαμο της δεξαμενής θα εκκινεί αγωγός από ελατό χυτοσίδηρο διαμέτρου DN150 κλάσης C40, οι οποίοι θα συνδέονται εντός του βανοστασίου σε κοινό αγωγό ίδιου υλικού και ίδιας διαμέτρου, ο οποίος θα αποτελεί το νέο αγωγό διανομής νερού του οικισμού. Επιπλέον, από τον έναν

θάλαμο της δεξαμενής θα εκκινεί σωλήνας πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας (HDPE), από πρώτες ύλες 3ης γενιάς (PE 100), ονομαστικής διαμέτρου Φ200, PN12,5, ο οποίος θα συνδέει τη νέα δεξαμενή με τις υφιστάμενες δεξαμενές της Αλυκής, ώστε να είναι εφικτή η κάλυψη της ζήτησης νερού σε ενδεχόμενη βλάβη στον αγωγό προσαγωγής.

Στο οικόπεδο που προτείνεται για την χωροθέτηση της δεξαμενής προβλέπεται διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου, σύμφωνα με τους προβλεπόμενους όρους δόμησης. Πιο συγκεκριμένα, η στάθμη του διαμορφωμένου εδάφους ορίζεται στα +181 m με κατάλληλη σύνδεση της διαμορφωμένης περιοχής με το οδικό δίκτυο της περιοχής. Στα όρια του οικοπέδου προβλέπεται περίφραξη συνολικού μήκους 145 m, ενώ στην είσοδο εγκαθίσταται ανοιγόμενη μεταλλική θύρα πλάτους 5 m. Εντός του διαμορφωμένου χώρου προβλέπεται μια (1) θέση στάθμευσης με επαρκή χώρο ελιγμών, καθώς και προβολείς για τον φωτισμό του χώρου.

Νέος Αγωγός Διανομής Νερού

- Αναλυτική περιγραφή

Στην παρούσα φάση ο οικισμός της Αλυκής αντιμετωπίζει προβλήματα ύδρευσης σε περιοχές με μεγάλα υψόμετρα εδάφους, όπως στις οικίες «Αδαμάκη», οι οποίες βρίσκονται σε υψόμετρο περίπου +135 m. Με την εγκατάσταση της νέας δεξαμενής σε υψόμετρο +180 m περίπου, οι παραπάνω περιοχές θα μπορούν να καλυφθούν βαρυτικά (υπό πλήρωση αγωγός).

Ο νέος αγωγός διανομής θα καλύπτει τις περιοχές που παρουσιάζονται στην οριζοντιογραφία με αριθμό σχεδίου DR-00-LA-02. Η ζήτηση νερού στο υπόλοιπο τμήμα του οικισμού θα συνεχίσει να καλύπτεται από τις δυο υφιστάμενες δεξαμενές, καθώς ενδεχόμενη υδροδότηση όλου του οικισμού από τη νέα δεξαμενή θα προκαλούσε προβλήματα υψηλής πίεσης στο υφιστάμενο εσωτερικό δίκτυο, το οποίο αποτελείται από αγωγούς ονομαστικής πίεσης PN10. Η επίτευξη της μη επικοινωνίας του νέου αγωγού διανομής με τους υφιστάμενους κεντρικούς αγωγούς διανομής επιτυγχάνεται μέσω των εγκατεστημένων δικλιδίων του δικτύου.

Ο νέος αγωγός διανομής, συνολικού μήκους 4018 m, θα είναι κατασκευασμένος από ελατό χυτοσίδηρο κλάσης C40 διαμέτρου DN200 στα πρώτα 3788 m και DN150 στο υπόλοιπο τμήμα του (230 m). Το σύνολο του αγωγού θα είναι τοποθετημένο σε όρυγμα και οδεύει επί διανοιγμένων οδών.

Ο αγωγός είναι εφοδιασμένος με τις απαραίτητες διατάξεις εκκένωσης, αερεξαγωγών, καθώς και τα προβλεπόμενα σώματα αγκύρωσης. Κατά τον σχεδιασμό του αγωγού, το βάθος τοποθέτησής του, ήτοι ο μηκοτομικός του σχεδιασμός, επιλέγηκε με γνώμονα την ελαχιστοποίηση της απαίτησης διατάξεων εκκένωσης και αερεξαγωγών, ενώ έχει ληφθεί υπόψη και η ύπαρξη τεχνικών έργων κατά μήκος της όδευσης του αγωγού.

Η όδευση του αγωγού διασύνδεσης περιλαμβάνει τα εξής :

1. Ο αγωγός εκκινεί από τη νέα δεξαμενή Αλυκής, οδεύει επί ασφάλτινης οδού αρχικά με βόρεια κατεύθυνση και εν συνεχεία νοτιοδυτική μέχρι τη Χ.Θ. 1+766,00, στη διασταύρωση με την οδό Ευαγγελιστρίας, όπου στρίβει προς τα ανατολικά.

2. Από εκεί οδεύει επί χωμάτινης οδού με ανατολική κατεύθυνση, μέχρι το σημείο Χ.Θ. 2+116 μήκους 350,00 m, όπου και στρίβει στην οδό Καραϊσκάκη.
3. Για τα επόμενα 455 m, έως τη Χ.Θ. 2+571,00, ο αγωγός οδεύει επί της οδού Καραϊσκάκη (χωμάτινος δρόμος) και στη συνέχεια στρίβει με κατεύθυνση προς τα ανατολικά.
4. Στα επόμενα 485 m, έως την Χ.Θ. 3+056,00, ο αγωγός κινείται προς τις οικίες «Αδαμάκη». Θα πρέπει να σημειωθεί ότι έως και την θέση αυτή ο νέος αγωγός εγκαθίσταται παράλληλα στους υφιστάμενους αγωγούς διανομής και λειτουργεί ως αγωγός μεταφοράς, καθώς δεν έχει συνδεθεί με το εσωτερικό δίκτυο του οικισμού. Στη Χ.Θ. 3+056,00 θα γίνει η σύνδεση με το εσωτερικό δίκτυο ώστε να καλυφθεί η ζήτηση νερού στην περιοχή που βρίσκεται ανάντη του αγωγού.
5. Ο αγωγός συνεχίζει με νότια κατεύθυνση για τα επόμενα 115 m, έως την Χ.Θ. 3+171,00, και οδεύει επί χωμάτινης οδού λειτουργώντας ως αγωγός μεταφοράς.
6. Στη συνέχεια ο αγωγός στρίβει δεξιά και κινείται επί τσιμεντόδρομου για τα επόμενα 85 m (Χ.Θ. 3+256,00), όπου και στρίβει αριστερά και οδεύει με νότια κατεύθυνση για τα επόμενα 265 m επί χωμάτινης οδού μέχρι τη διασταύρωση με την οδό Αγ. Νεκταρίου (Χ.Θ. 3+521,00).
7. Για τα επόμενα 267 m ο αγωγός οδεύει επί της οδού Αγ. Νεκταρίου (τσιμεντόδρομος) έως την Χ.Θ. 3+788,00. Στη θέση αυτή προβλέπεται εγκατάσταση ενός (1) πυροσβεστικού κρουνού. Κατάντη της θέσης αυτής η διάμετρος του αγωγού μειώνεται σε DN150.
8. Στα επόμενα 230 m ο αγωγός οδεύει επί ασφαλτοστρωμένης οδού και λειτουργεί ως αγωγός μεταφοράς.

Όπως γίνεται σαφές από την περιγραφή της όδευσης του νέου αγωγού, στο μεγαλύτερο τμήμα του λειτουργεί ως αγωγός μεταφοράς.

Αγωγός διασύνδεσης Νέας και Υφιστάμενων Δεξαμενών Αλυκής

- Αναλυτική περιγραφή

Για λόγους εφεδρείας σε ενδεχόμενη βλάβη στον αγωγό προσαγωγής του διυλισμένου νερού προβλέπεται κατασκευή αγωγού από σωλήνα πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας (HDPE), από πρώτες ύλες 3ης γενιάς (PE 100), ονομαστικής διαμέτρου Φ200, PN12,5 μήκους 900 m περίπου, ο οποίος θα εκκινεί από τον ένα θάλαμο της νέας δεξαμενής και θα τροφοδοτεί τις υφιστάμενες δεξαμενές. Ο αγωγός αυτός θα είναι στο σύνολό του σε όρυγμα σε κοινό σκάμμα με το νέο αγωγό διανομής και το τελικό τμήμα του αγωγού προσαγωγής διυλισμένου νερού.

5. ΛΟΙΠΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

5.1. Υλικά αγωγών

Για τον αγωγό προσαγωγής και αγωγό διανομής προβλέπεται ως υλικό ελατός χυτοσίδηρος κλάσης C40 λόγω της αντοχής τους σε υψηλές τιμές πίεσης, ενώ όσον αφορά τον αγωγό διασύνδεσης της νέας με τις υφιστάμενες δεξαμενές επιλέγεται η τοποθέτηση σωλήνα από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), από πρώτες ύλες 3ης γενιάς (PE 100), ονομαστικής διαμέτρου Φ200, PN12,5.

5.2. Διαστάσεις ορυγμάτων

Ισχύουσες προδιαγραφές

Όσον αφορά στις διαστάσεις ορυγμάτων σύμφωνα με τις προδιαγραφές του Π.Δ. 696/74 (άρθρο 209, παρ. 11), ισχύουν τα ακόλουθα :

Το ελάχιστο πλάτος ορύγματος ίσο με 0,80m (αναφέρεται σε αγωγούς βαρύτητας).

Το πλάτος σκάμματος για την τοποθέτηση των αγωγών λαμβάνεται ίσο με το άθροισμα της εξωτερικής διαμέτρου του αγωγού και εκατέρωθεν περιθώριο 35cm.

Σε ειδικές περιπτώσεις (φύσεως εδάφους, μεθόδων εργασίας, εμποδίων εκ λοιπών δικτύων κ.λπ.) επιτρέπονται παρεκκλίσεις στη μορφή και τις διαστάσεις των σκαμμάτων.

Στην ΕΤΕΠ 1501-08-01-03-01 (ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ), παρατίθενται 2 Πίνακες σχετικά με τις διαστάσεις των ορυγμάτων τοποθέτησης των αγωγών, ήτοι ο Πίνακας 1 : Ελάχιστο πλάτος ορυγμάτων σε συνάρτηση με την διάμετρο του αγωγού και το βάθος εκσκαφής και ο Πίνακας 2 : Ελάχιστο ελεύθερο πλάτος εκσκαφής με χώρο εργασίας.

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα δεδομένα των Πιν. 1 και 2 της ως άνω ΕΤΕΠ.

A/A	Εξωτερική διάμετρος αγωγού σε mm De	ΠΙΝΑΚΑΣ 1 (προερατικός) : Ελάχιστο πλάτος ορυγμάτων σε συνάρτηση με τη διάμετρο και το βάθος				ΠΙΝΑΚΑΣ 2 (υποχρεωτικός): Ελάχιστο ελεύθερο πλάτος ορύγματος με		
		Ελάχιστο πλάτος ορύγματος σε m B				Ελάχιστο καθαρό πλάτος ορύγματος σε m b - Με απαίτηση χώρου εργασίας		
		Βάθος εκσκαφής σε m <=1,25	Βάθος εκσκαφής σε m 1,25 - 1,75	Βάθος εκσκαφής σε m 1,75 - 4,00	Βάθος εκσκαφής σε m > 4,00	Βάθος εκσκαφής σε m < 1,75	Βάθος εκσκαφής σε m 1,75 - 4,00	Βάθος εκσκαφής σε m > 4,00
1	110					0,60	0,70	0,90
2	125					0,60	0,70	0,90
3	140					0,60	0,70	0,90
4	160					0,60	0,70	0,90
5	200					0,60	0,70	0,90
6	225					0,60	0,70	0,90
7	250	0,60	0,60	0,70	0,90	0,60	0,70	0,90
8	280					0,60	0,70	0,90
9	300	0,70	0,70	0,80	0,90	0,60	0,70	0,90
10	350	0,75	0,80	0,90	1,00	0,60	0,70	0,90
11	400	0,80	0,90	1,00	1,10	0,60	0,70	0,90
12	450	0,95	1,05	1,05	1,15	0,60	0,70	0,90
13	500	1,00	1,10	1,10	1,20	0,60	0,70	0,90
14	600	1,10	1,20	1,20	1,30	0,60	0,70	0,90
15	800	1,40	1,40	1,50	1,60	0,60	0,70	0,90
16	1000	1,70	1,80	1,80	1,90	0,60	0,70	0,90
17	1200					0,60	0,70	0,90
18	1400					0,60	0,70	0,90
19	1500	2,50	2,50	2,60	2,70	0,60	0,70	0,90
20	1600	2,60	2,60	2,70	2,80	0,60	0,70	0,90
21	1800	2,80	2,80	2,90	3,00	0,60	0,70	0,90
22	2000	3,00	3,00	3,10	3,20	0,60	0,70	0,90

Σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 1501-08-01-03-01, σε περίπτωση αντιστήριξης το ελάχιστο πλάτος **B** μετράται μεταξύ των επιφανειών των πετασμάτων αντιστήριξης

Προβλεπόμενες διαστάσεις ορυγμάτων

Η επιλογή του πλάτους ορύγματος που υιοθετήθηκε στην παρούσα οριστική μελέτη είναι το εξής :

Πίνακας 5 Προβλεπόμενα πλάτη ορυγμάτων αγωγών παρόντος έργου

Α/Α	ΤΥΠΟΣ ΑΓΩΓΟΥ	Εξωτερική διάμετρος αγωγού σε mm DN	Πλάτος ορύγματος σε m B				Απαιτηση αντιστήριξης			
			Βάθος εκσκαφής σε m							
			<=1,25	1,25-1,75	1,75-4,00	>4,00	<=1,25	1,25-1,75	1,75-4,00	>4,00
1	ΒΑΡΥΤΙΚΟΣ ΥΠΟ ΠΛΗΡΩΣΗ	150	0,80	0,80	1,00	1,20	ΟΧΙ	(*)	ΝΑΙ	ΝΑΙ
2	ΒΑΡΥΤΙΚΟΣ ΥΠΟ ΠΛΗΡΩΣΗ	200	0,80	0,80	1,00	1,20	ΟΧΙ	(*)	ΝΑΙ	ΝΑΙ
3	ΣΚΑΜΜΑ ΔΥΟ ΒΑΡΥΤΙΚΩΝ ΥΠΟ ΠΛΗΡΩΣΗ	150/200	1,25	1,25	1,25	1,25	ΟΧΙ	(*)	ΝΑΙ	ΝΑΙ
4	ΣΚΑΜΜΑ ΤΡΙΩΝ ΒΑΡΥΤΙΚΩΝ ΥΠΟ ΠΛΗΡΩΣΗ	150/2*200	1,75	1,75	1,75	1,75	ΟΧΙ	(*)	ΝΑΙ	ΝΑΙ

Σε κοινό σκάμμα αγωγών η απόσταση μεταξύ των αντυγών των αγωγών λαμβάνεται ίση με 0,30 m (*)

Για βάρη από 1,25m έως 1,75m :

Σε περίπτωση εκσκαφών σε οδούς με στρώσεις σταθεροποιημένου τύπου, μπορεί να εφαρμοστεί αντιστήριξη στα 20cm της άνω παρειάς του ορύγματος (με προσαύξηση ύψους 15cm εκτός του ορύγματος)

Στις λοιπές περιπτώσεις μπορεί να εφαρμοστεί- εφόσον απαιτείται βάσει τοπικών συνθηκών- αντιστήριξη στα 50cm (=1,75m - 1,25m) της άνω παρειάς του ορύγματος (με προσαύξηση ύψους 15cm εκτός του ορύγματος)

Τα ως άνω προτεινόμενα πλάτη εξασφαλίζουν τη συμβατότητα με τις ισχύουσες προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), την εφαρμοσιμότητα στην κατασκευή και την πλήρη τήρηση των κανόνων ασφαλείας στο εργοτάξιο, σε συνδυασμό με τον περιορισμό του κόστους κατασκευής των έργων.

5.3. Αντιστηρίξεις

Σε ότι αφορά τα ορύγματα των αγωγών των δικτύων, θα προβλεφθεί κατάλληλη αντιστήριξη των παρειών του σκάμματος για βάθη σκάμματος μεγαλύτερα των 1,75m. Η επιλογή αυτή είναι συμβατή με τις κατευθύνσεις της ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ 1501-08-01-03-01 "Εκσκαφές ορυγμάτων υπογείων δικτύων". Συγκεκριμένα, βάσει της ως άνω ΕΤΕΠ (παρ. 5.5), για βάθη ορυγμάτων μεγαλύτερα του 1,75m επιβάλλεται η εφαρμογή κατάλληλης αντιστήριξης των πρανών των ορυγμάτων, ώστε να πληρούνται οι κανόνες ασφαλείας για το προσωπικό κατά την κατασκευή.

Σε ότι αφορά το είδος της αντιστήριξης των ορυγμάτων των δικτύων, αναμένεται να προβλεφθούν δύο είδη αντιστήριξης, σύμφωνα με τα ακόλουθα :

1)Αντιστήριξη με μεταλλικά πετάσματα.

Βάσει του σχετικού άρθρου των ΝΕΤ (άρθρο ΥΔΡ 7.06) η αντιστήριξη με μεταλλικά πετάσματα (Kriings) προβλέπει την εξής αναλυτική διαδικασία:

- *Εργασία έμπτυξης του πετάσματος με σταδιακή καταβίβαση στο όρυγμα*
- *Εργασία σταδιακής εξόγκωσης του πετάσματος κατά την διαδικασία της επίχωσης του ορύγματος (πέρας τοποθέτησης αγωγού)*

Προκειμένου η διαδικασία του καταβιβασμού του αγωγού να γίνεται με ασφάλεια συνιστάται η ακόλουθη διαδικασία :

(i) Οι αντηρίδες να τοποθετούνται σε δύο στάθμες καθ' ύψος, μία παραεπιφανειακή και μία σε βάθος >0.80 μ από την επιφάνεια, εφόσον το βάθος του ορύγματος το επιτρέπει.

(ii) Τα κατακόρυφα στοιχεία/ορθοστάτες των πλευρικών αντιστηρίξεων να εμπίγονται στον πυθμένα του ορύγματος.

(iii) Το συναρμολογημένο τμήμα θα καταβιβάζεται μέχρι ένα σημείο με αφαίρεση των αντηρίδων της ανώτερης στάθμης, αυτές θα επανατοποθετούνται και θα αφαιρούνται οι κατώτερες, προκειμένου ο αγωγός να φθάσει στον πυθμένα.

Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα, η εργασία αντιστήριξης με μεταλλικά πετάσματα - ως περιγράφεται στο Άρθρο ΥΔΡ 7.06 - εφαρμόζεται μόνο σε γαιώδη εδάφη (όπου είναι δυνατή η διαδικασία της έμπτυξης του πετάσματος) και μάλιστα σε περιπτώσεις ασταθούς εδάφους, όταν απαιτείται συνεχές σύστημα και όταν δεν μπορεί να εφαρμοστεί άλλου είδους και μικρότερης δαπάνης αντιστήριξη (π.χ. ξυλοζεύγματα). Στο πλαίσιο αυτό, στο επόμενο στάδιο της μελέτης θα προβλεφθούν εργασίες αντιστήριξης με μεταλλικά πετάσματα για βάθη ορυγμάτων > 1,75m και για το ποσοστό που αντιστοιχεί σε χαλαρά εδάφη.

2)Αντιστήριξη με ξυλοζεύγματα.

Θα προβλεφθούν στις περιπτώσεις ορυγμάτων με βάθος > 1,75m όπου όμως δεν είναι δυνατή η εφαρμογή αντιστήριξης με μεταλλικά πετάσματα (π.χ. βραχώδη εδάφη), ή όπου δεν είναι απαραίτητη η εφαρμογή αντιστήριξης με μεταλλικά πετάσματα (π.χ. εδάφη με ευστάθεια πρανών ορυγμάτων).

Σε ότι αφορά την κατασκευή της νέας δεξαμενής της Αλυκής δεν απαιτούνται ιδιαίτερες αντιστηρίξεις.

Ειδικά στο τμήμα που ο αγωγός οδεύει στο παραλιακό μέτωπο (μήκος 500 m περίπου) θα τοποθετηθούν μεταλλικά

5.4. Θέση και βάθος τοποθέτησης αγωγών

Οι αγωγοί εξωτερικού υδραγωγείου τοποθετούνται συνήθως στους άξονες των οδών. Ο χώρος κάτω από τα πεζοδρόμια καταλαμβάνεται κατά κανόνα από αγωγούς άλλων οργανισμών κοινής ωφέλειας (Ο.Τ.Ε., Δ.Ε.Η. κ.λπ.).

Για λόγους προστασίας από τα κινητά φορτία και τον παγετό, όλοι οι αγωγοί τοποθετούνται σε ορύγματα ικανών διαστάσεων εντός του εδάφους και επιχώνονται κατάλληλα, αφού εγκιβωτισθούν με άμμο.

Το ελάχιστο βάθος άντυγας τοποθέτησης του αγωγού διασύνδεσης των δεξαμενών επιλέγεται 1,00m.

Το συγκεκριμένο βάθος, αξιολογήθηκε ότι εξασφαλίζει την οικονομικότητα του έργου όσον αφορά τις χωματουργικές εργασίες, αλλά και ότι επαρκεί για την προστασία του αγωγού από τη διέλευση βαρέων οχημάτων.

5.5. Εγκιβωτισμός υπόγειων σωλήνων

Οι σωλήνες θα εδράζονται και θα εγκιβωτίζονται με άμμο, σύμφωνα με τις τυπικές διατομές της μελέτης και τις οικείες τεχνικές προδιαγραφές. Σε ειδικές περιπτώσεις διέλευσης αγωγών κάτω από τεχνικά έργα ομβρίων προβλέπεται εγκιβωτισμός σε σκυρόδεμα. Δεδομένης της ιδιαιτερότητας του οικισμού, καθότι παραλιακός, μέρος του δικτύου, περιλαμβάνει πυθμένα εκσκαφής σε σχεδόν μηδενικά υψόμετρα. Στις περιπτώσεις αυτές ο αγωγός θα εγκιβωτιστεί σε άοπλο σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20, με παράλληλη πρόβλεψη για προστασία των αγωγών από την άνωση. Σε όλο το μήκος του εγκιβωτισμού κάτω από τον αγωγό προβλέπεται σωλήνας αποστράγγισης DN200mm (ΥΔΡ 12.33.07), τοποθετημένος σε κατάλληλα φίλτρα στραγγιστηρίων από διαβαθμισμένα αδρανή (ΥΔΡ 5.10).

5.6. Επίχωση ορυγμάτων αγωγών

Μετά τον εγκιβωτισμό του αγωγού με άμμο, θα πραγματοποιηθεί η επίχωση του αγωγού και στη συνέχεια η αποκατάσταση του οδοστρώματος. Η επανεπίχωση των ορυγμάτων των αγωγών που οδεύουν σε κύριους δρόμους του οικισμού προβλέπεται να πραγματοποιηθεί με θραυστό υλικό λατομείου (ΥΔΡ 5.05.ι), ενώ σε τμήματα που ο αγωγός οδεύει σε δευτερεύουσες οδούς με μικρή διέλευση οχημάτων η επίχωση των ορυγμάτων θα πραγματοποιηθεί με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής.

5.7. Φρεάτια δικτύων καταθλιπτικών αγωγών

Στα χαμηλότερα σημεία της διαδρομής των καταθλιπτικών αγωγών, προβλέπεται η κατασκευή διατάξεων εκκένωσης σε επισκέψιμα φρεάτια. Η εκκένωση του δικτύου θα γίνεται ελεγχόμενα μέσω εύκαμπτου σωλήνα συνδεδεμένου στην δικλείδα εκκένωσης, ενώ στις περιπτώσεις που η πλήρης εκκένωση δεν είναι εφικτή με τον τρόπο αυτό (π.χ. λόγω μεγάλου βάθους του φρεατίου), η εκκένωση θα γίνεται με την βοήθεια φορητής αντλίας. Για το σκοπό αυτό στον πυθμένα του φρεατίου θα υπάρχει κατάλληλη διαμόρφωση-φρεάτιο για την τοποθέτηση της φορητής αντλίας.

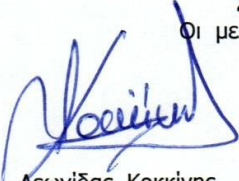
Αντίστοιχα στα υψηλά σημεία της διαδρομής των καταθλιπτικών αγωγών, προβλέπεται η εγκατάσταση συσκευών εισαγωγής – εξαγωγής αέρα (αερεξαγωγοί διπλής ενέργειας), εντός επισκέψιμων φρεατίων.

5.8. Αντλήσεις

Στις εκσκαφές του ορύγματος των αγωγών δεν αναμένεται η παρουσία υδάτων. Παρόλα αυτά, για το σύνολο των εκσκαφών των ορυγμάτων των αγωγών, έχουν επιλεγεί τα άρθρα ΥΔΡ 3.10.xx και ΥΔΡ 3.11.xx, που περιλαμβάνουν τις αντλήσεις και γι' αυτό δεν θα προβλεφθούν στην προμέτρηση και κοστολόγηση των έργων, εργασίες αντλήσεων για την κατασκευή των δικτύων των αγωγών. Στις εκσκαφές της νέας δεξαμενής Αλυκής, δεν αναμένεται επίσης απαίτηση άντλησης υδάτων.

Ειδικά στο τμήμα που ο αγωγός προσαγωγής οδεύει στο παραλιακό μέτωπο θα προϋπολογιστούν επιπλέον αντλήσεις καθότι αναμένεται αυξημένη παρουσία υδάτων στο σκάμμα.

Θήβα Σεπτέμβριος 2021


Λεωνίδας Κοκκίνης
Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε.

Συντάχθηκε
Οι μελετητές Μηχανικοί


Δημήτριος Μπότης
Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε.



Θεωρήθηκε
Ο Προϊστάμενος Δ/νσης Τ.Υ. ΔΕΥΑΘ

Σωτήριος Ράπτης
Πολιτικός Μηχανικός