



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ  
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΥΠΟΔΟΜΩΝ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ Π.Ε. ΦΛΩΡΙΝΑΣ

Έργο: «Κατασκευή Αρδευτικού Δικτύου  
του Αμπελώνα Αγ. Παντελεήμων,  
Αμυνταίου (Ανόρυξη Γεωτρήσεων και  
Κατασκευή Υπόγειου Δικτύου)»

Προϋπολογισμός : 568.000,00,00 €

## Τεχνική Περιγραφή

### 1. Εισαγωγή

#### 1.1 Ονομασία και είδος του Έργου

Αντικείμενο σύμβασης αποτελεί η μελέτη ενός νέου αρδευτικού δικτύου για την ικανοποίηση των αρδευτικών αναγκών γεωργικής γης αμπελώνα συνολικής έκτασης **889,40 στρέμματα**. Ειδικότερα, στην Π.Ε Φλώρινας, το υπό μελέτη έργο αφορά την άρδευση μονοκαλλιεργούμενων εκτάσεων αμπελιού, της Δημοτικής Ενότητας (Δ.Ε.) Αγίου Παντελεήμονα του Δήμου Αμυνταίου, της Περιφερειακής Ενότητας (Π.Ε.) Φλώρινας, της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας.

Το παρόν τεύχος συντάσσεται στα πλαίσια της μελέτης με γενικό τίτλο:

**« Κατασκευή Αρδευτικού Δικτύου του Αμπελώνα Αγ. Παντελεήμων, Αμυνταίου (Ανόρυξη Γεωτρήσεων και Κατασκευή Υπόγειου Δικτύου)»**

Η παρούσα μελέτη αφορά την υλοποίηση έργου για την κατασκευή λειτουργίας αρδευτικού δικτύου στην ευρύτερη περιοχή της Τ.Κ. Αγ. Παντελεήμων, Δήμου Αμυνταίου, Π.Ε. Φλώρινας που θα λειτουργήσει εντός των ορίων της περιοχής. Στα πλαίσια του έργου «Κατασκευή Αρδευτικού Δικτύου του Αμπελώνα Αγ. Παντελεήμων, Αμυνταίου (Ανόρυξη Γεωτρήσεων και Κατασκευή Υπόγειου Δικτύου)» στην ευρύτερη

περιοχή της Τ.Κ. Αγίου Παντελεήμονα που θα υλοποιηθεί η παρούσα μελέτη χωρίζεται σε **τέσσερις ζώνες (4)** και θα ανορυχθούν **τέσσερις (4)** αρδευτικές γεωτρήσεις με σύνδεση σε αγωγούς, έναν για κάθε ζώνη προκειμένου να αρδεύουν και να καλύπτουν τις αρδευτικές ανάγκες των αμπελώνων. Το αρδευτικό δίκτυο χαρακτηρίζονται από ένα πρότυπο κλειστό ελεύθερης πίεσης δίκτυο που το νερό θα οδηγείται σε όλο το αρδευτικό και η διανομή νερού θα γίνεται δια της βαρύτητας. Υπεύθυνος για την λειτουργία όλων των παραπάνω είναι ο ***Αγροτικός Συνεταιρισμός Αγίου Παντελεήμονα.***

## 2. Γενική Περιγραφή

### 2.1 Σύντομη Περιγραφή της Περιοχής

Το ανάγλυφο της Π.Ε. Φλώρινας ποικίλλει από πεδινό έως ορεινό. Μορφολογικά η Π.Ε. χαρακτηρίζεται κατά 74% ως ορεινή και ημιορεινή, ενώ οι πεδινές εκτάσεις καταλαμβάνουν το 26% της έκτασής της. Πρωτεύουσα της Π.Ε. είναι η **Φλώρινα**, με δεύτερη μεγαλύτερη πόλη το **Αμύνταιο**, που βρίσκεται στα νότια κοντά στις λίμνες Πετρών και Βεγορίτιδας. Η έκταση της Π.Ε. Φλώρινας είναι **1.924Km** και χαρακτηρίζεται ως ορεινή, καθώς από τα συνολικά περί τα 1.925km<sup>2</sup> της επιφάνειάς της, μόνο τα περί τα 500km χαρακτηρίζονται ως πεδινά. Σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής του έτους 2011, ο πληθυσμός της ανέρχεται στους 51.414 κατοίκους. Η πόλη της Φλώρινας έχει υψόμετρο +700m, ενώ ο κάμπος της Π.Ε. παρουσιάζει μέσο υψόμετρο +600m, με χαμηλότερο σημείο του στο οικισμό Μανιάκι +530m. Τέλος το υψόμετρο της ορεινής περιοχής κυμαίνεται από +750m έως +2.334m, του όρους Βαρνούς στην κορυφή Κίτσεβο. Η Περιφερειακή Ενότητα (Π.Ε.) Φλώρινας συνορεύει βόρεια με τη Βόρεια Μακεδονία, δυτικά με την Αλβανία, νότια με τις Π.Ε Καστοριάς και Κοζάνης και ανατολικά με την Π.Ε. Πέλλας.

Η περιοχή Μελέτης χωροθετείται στην Τοπική Κοινότητα (Τ.Κ.) Αγίου Παντελεήμονα, της Δημοτικής Ενότητας (Δ.Ε.) Αμυνταίου, του Δήμου Αμυνταίου, της Περιφερειακής Ενότητας (Π.Ε.) Φλώρινας, της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας. Αντίστοιχα η Τ.Κ. Άγιος Παντελεήμονας είναι ορεινό χωριό και βρίσκεται στο νοτιοανατολικό άκρο του νομού, σε απόσταση **38,6 χλμ.** από την πόλη της Φλώρινας, στα σύνορα με τον νομό Πέλλας. Σύμφωνα με την απογραφή του 2011 στην Τ.Κ. Αγίου Παντελεήμονα κατοικούν **984 κάτοικοι** και υπάγεται στον Δήμο Αμυνταίου. Ο Άγιος Παντελεήμονας είναι κτισμένος στις δυτικές όχθες της λίμνης **Βεγορίτιδας** και σε απόσταση 2,5 χλμ. περίπου από την λίμνη των **Πετρών** οι οποίες αποτελούν σημαντικούς υδροβιότοπους.



**Σχήμα 2.1:**Απόσπασμα χάρτη της Περιφέρειας Κεντρικής και Δυτικής Μακεδονίας, περικλείεται η ευρύτερη περιοχή έρευνας (το σχήμα είναι άνευ κλίμακας).

Σύμφωνα με το νέο θεσμικό πλαίσιο «*Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης*» του Ν.3852/2010 (ΦΕΚ 87/Α/07- 06-2010), το οποίο ισχύει από 01-01-2011, μεταρρυθμίστηκε η διοικητική διαίρεση της Ελλάδας και επανακαθορίστηκαν τα όρια των αυτοδιοικητικών μονάδων, ο τρόπος εκλογής των οργάνων και οι αρμοδιότητές τους. Σύμφωνα με το ανωτέρω θεσμικό πλαίσιο ο σημερινός Δήμος Αμυνταίου προήλθε από τη συνένωση των προϋπαρχόντων Δήμων Αμυνταίου, Αετού, Φιλώτα και των Κοινοτήτων Βαρικού, Λεχόβου και Νυμφαίου, οι οποίοι καταργήθηκαν.

Ο Δήμος Αμυνταίου αποτελεί τον ένα από τους τρεις Δήμους που δημιουργήθηκαν στο νομό Φλώρινας με το πρόγραμμα «*Καλλικράτης*» και καταλαμβάνει το νότιο τμήμα του νομού. Έχει έδρα το **Αμύνταιο** και ιστορική έδρα το Νυμφαίο. Συνορεύει νότια με το Δήμο Εορδαίας (της Π.Ε. Κοζάνης), βόρεια με το Δήμο Φλώρινας και δυτικά με τον Δήμο Καστοριάς (της Π.Ε. Καστοριάς) και ανατολικά με το Δήμο Έδεσσας (της Π.Ε. Πέλλας).

Η ευρύτερη περιοχή του υπό μελέτη έργου ανήκει σε προστατευμένη περιοχή του ευρωπαϊκού οικολογικού δικτύου προστατευμένων περιοχών Natura 2000 του νομού 3937/2011 - ΦΕΚ Α60 με κωδικό GR 134004 με όνομα λίμνες Βεγορίτιδα - Πετρών.



**Σχήμα 2.1:** NATURA 2000 με κωδικό GR 134004 με όνομα λίμνες Βεγορίτιδα - Πετρών. (το σχήμα είναι άνευ κλίμακας). Τεχνική Περιγραφή

### **3.1. Γενικά**

Στο παρόν κεφάλαιο περιγράφονται τα έργα που θα υλοποιηθούν και αφορούν το σύνολο των απαιτήτων εργασιών για την κατασκευή του αρδευτικού δικτύου του αμπελώνα του Αγίου Παντελεήμονα, ώστε να καθίσταται δυνατή για τη σωστή υδραυλική λειτουργία των ανωτέρων.

### **3.2. Περιγραφή προτεινόμενων Έργων**

Έργο κεφαλής του αρδευτικού δικτύου στην ευρύτερη περιοχή του Τ.Κ. Αγίου Παντελεήμονα, Δήμου Αμυνταίου αποτελούν οι τέσσερις γεωτρήσεις που θα κατασκευαστούν μια για κάθε ζώνη. Οι γεωτρήσεις θα ανορυχθούν εντός του καρστικού υδροφόρου της περιοχής (Τριαδικοϊουρασικοί ασβεστόλιθοι) και το βάθος τους θα κυμαίνεται αναλόγως με το υψόμετρο τους. Όλες οι γεωτρήσεις θα κατασκευαστούν με κρουστικό γεωτρήπανο και αεροσυμπιεστή.

Τα στάδια κατασκευής των γεωτρήσεων θα είναι :

1. Εγκατάσταση γεωτρυπάνου
2. Αρχική διάτρηση με διάμετρο 9 <sup>5/8</sup>
3. Τελική διεύρυνση με διάμετρο 13 <sup>5/8</sup>''
4. Σωλήνωση με γαλβανιζέ σωλήνες εσωτερικής διαμέτρου 8'' και πάχους 5mm.
5. Τοποθέτηση χαλκόφιλτρου
6. Ανάπτυξη γεώτρησης με αεροσυμπιεστή
7. Δοκιμαστική άντληση
8. Τοποθέτηση αντλητικών συγκροτημάτων
9. Οι γεωτρήσεις θα κατασκευαστούν με κρουστικό υδραυλικό γεωτρήπανο. Λόγω της σκληρότητας των πετρωμάτων που θα διατρηθούν θα χρησιμοποιηθεί η μέθοδος της κρούσης με αέρα και σαπούνι. Αναλόγως με την πορεία των εργασιών υπάρχει το ενδεχόμενο να κατασκευαστεί δίπλα από το σημείο της γεώτρησης ένα χωμάτινο σκάμμα (λάκκος) διαστάσεων 3m\*2m και βάθος 1,5m για την συλλογή των νερών κατά την διάρκεια της διάτρησης.



Από τις γεωτρήσεις, το νερό θα συλλέγεται σε δεξαμενές τύπου πλαστικής χωρητικότητας  $25\text{m}^3$  που θα τοποθετηθούν επιφανειακά δίπλα στις γεωτρήσεις. Η μεταφορά του νερού από τις δεξαμενές θα πραγματοποιείται μέσα από τους αγωγούς διαφορετικής κυκλικής διατομής PVC 110 και PVC 125 με ατμοσφαιρική πίεση 10 atm που θα χωροθετηθούν και θα χαραχθούν πλησίον των υφιστάμενων οδών.



### 3.3. Ζώνη Α

Η ζώνη Α του δικτύου ανέρχεται σε **928,44 στρ** συνολικά και ο αρδευόμενος αμπελώνας σε **213,20 στρ**. Το δίκτυο τροφοδοτείται από τη **γεώτρηση 1** που καθίσταται σε υψόμετρο **642,34 m** και στο αρχικό τμήμα του αγωγού θα τοποθετηθεί δικλείδα(συρταρωτές) ώστε να μπορεί να περιορίζει την παροχή του αγωγού. Στο υπ' αριθμό **κόμβο 13** της ζώνης Α θα κατασκευαστεί διακλάδωση τριών αγωγών, που θα τροφοδοτούν το υπόλοιπο δίκτυο και θα τοποθετηθούν δύο (2) δικλείδες(συρταρωτές) σε αγωγούς. Επίσης στον υπ' αριθμό **κόμβο 23** θα κατασκευαστεί νέα διακλάδωση τριών (3) αγωγών και θα τοποθετηθεί επίσης δικλείδα (συρταρωτή) στον ένα από αυτούς.

### 3.4. Ζώνη Β

Η ζώνη Β του δίκτυο ανέρχεται σε **985,12στρ** συνολικά και ο αρδευόμενος αμπελώνας σε **264,80στρ**. Το δίκτυο τροφοδοτείται από τη **γεώτρηση 2** που καθίσταται σε υψόμετρο **654,07m** και στο αρχικό τμήμα του αγωγού θα τοποθετηθεί δικλείδα (συρταρωτή ) ώστε να μπορεί να περιορίζει την παροχή του αγωγού. Στον υπ' αριθμό **κόμβο 16** θα κατασκευαστεί διακλάδωση τριών αγωγών που θα τροφοδοτούν το υπόλοιπο δίκτυο. Επίσης στον υπ' αριθμό **κόμβο 28** θα κατασκευαστεί νέα διακλάδωση τριών αγωγών και θα τοποθετηθούν δύο (2) δικλείδες (συρταρωτές) σε δύο αγωγούς.

### 3.5. Ζώνη Γ

Η ζώνη Γ του δίκτυο ανέρχεται σε **770,60στρ** συνολικά και ο αρδευόμενος αμπελώνας σε **250,60στρ**. Το δίκτυο τροφοδοτείται από τη **γεώτρηση 3** που καθίσταται σε υψόμετρο **680,69m** και στο αρχικό τμήμα του αγωγού θα τοποθετηθεί δικλείδα (συρταρωτή ) ώστε να μπορεί να περιορίζει την παροχή του αγωγού. Στο υπ' αριθμό **κόμβο 16** θα κατασκευαστεί διακλάδωση τριών αγωγών που θα τροφοδοτούν το υπόλοιπο δίκτυο. Επίσης στον υπ' αριθμό **κόμβο 40** θα κατασκευαστεί νέα διακλάδωση τριών αγωγών και θα τοποθετηθεί δικλείδα (συρταρωτή ) στον ένα από αυτούς. Στην συνέχεια στο επόμενο υπ' αριθμό **κόμβο 48** θα κατασκευαστεί διακλάδωση τριών αγωγών που θα τροφοδοτούν το υπόλοιπο δίκτυο.

### 3.6. Ζώνη Δ

Η ζώνη Δ του δίκτυο ανέρχεται σε **924,67στρ** συνολικά και ο αρδευόμενος αμπελώνας σε **203,00στρ**. Το δίκτυο τροφοδοτείται από τη **γεώτρηση 4** που καθίσταται σε υψόμετρο **688,48m** και στο αρχικό τμήμα του αγωγού θα τοποθετηθεί δικλείδα (συρταρωτή ) ώστε να μπορεί να περιορίζει την παροχή του αγωγού. Και στον υπ' αριθμό **κόμβο 34** τοποθετείται δικλείδα για ασφάλεια του δικτύου.

### 3.7. Χάραξη και όργανα ελέγχου

Όπως ήδη αναφερθήκαμε η χάραξη του δικτύου ακολουθεί το υφιστάμενο οδικό δίκτυο. Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί κατά τη φάση κατασκευής στις διασταυρώσεις του δικτύου. Για την ορθή και ομαλή λειτουργία του υπό πίεση αρδευτικού δικτύου θα τοποθετηθούν κατά μήκος κατά μήκος του όλα τα απαραίτητα όργανα ελέγχου όπως είναι οι αερεξαγωγοί ,οι εκκενωτές και οι δικλείδες ελέγχου. Οι θέσεις τοποθέτησης των συσκευών εμφανίζονται στο σχέδιο οριζοντογραφίας και στις κατά μήκος τομές των αγωγών.



### **3.8. Αερεξαγωγοί**

Στις θέσεις των τοπικών μεγίστων υψομέτρων του δικτύου και κατά τη λειτουργία αυτού, ο εγκλωβισμένος από το νερό αέρας, σταδιακά, απελευθερώνεται και συσσωρεύεται στα εν λόγω σημεία. Προκειμένου να απεγκλωβιστεί θα τοποθετηθούν στο δίκτυο αερεξαγωγοί. ως εξής:

- Επί του κεντρικού αγωγού και κατά μήκος των αγωγών του δικτύου άρδευσης σε σημεία αλλαγής κλίσης
- Στις κατωφέρειες του δικτύου, ιδιαίτερα πριν ή μετά από τις απότομες κλίσεις

### **3.9. Εκκενωτές**

Επιπλέον, απαραίτητη είναι η πρόβλεψη των σχετικών διατάξεων και για την εκκένωση του δικτύου. Οι εκκενωτές αν κριθεί αναγκαίο θα τοποθετηθούν στα χαμηλά μηκοτομικά σημεία, ώστε να είναι εφικτή η εκκένωση των αγωγών σε περίπτωση εργασιών συντήρησης στο δίκτυο.

### **3.10. Δικλείδες Ελέγχου**

Οι δικλείδες ελέγχου τοποθετήθηκαν όπου αυτό κρίθηκε απαραίτητο για την ομαλή λειτουργία και συντήρηση του δικτύου. Πρόκειται για δικλείδες συρταρωτές Φ 100 ατμοσφαιρική πίεση 10atm

### **3.11. Υδροστόμια Άρδευσης**

Τα υδροστόμια άρδευσης τοποθετήθηκαν κατά μήκος του δικτύου και ανέρχονται σε Φ75 με ατμοσφαιρική πίεση 10 atm , κατά κανόνα μία σε κάθε πρότυπη αρδευτική μονάδα. Εξαιρέσεις στον κανόνα υπήρξαν ειδικά στις περιπτώσεις που σε μια πρότυπη αρδευτική μονάδα υπάρχουν περισσότερες από μια ιδιοκτησίες και χωροταξικά δεν μπορούν να εξυπηρετηθούν από ένα υδροστόμιο. Επιπλέον, τα υδροστόμια που έχουν επιλεγεί, φέρουν ένα, κατά κανόνα, υδροστόμιο και εκτός από την αντιπαγετική προστασία και τη ρύθμιση παροχής, και πίεσης, υπάρχει δυνατότητα για ηλεκτρονική τιμολόγηση του νερού ανάλογα με τις απαιτήσεις της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Σε κάθε υδροστόμιο δύναται να εγκατασταθεί ειδικό μεταλλικό χυτοσίδηρο κουτί, όπου θα τοποθετηθούν η οθόνη - ελεγκτής και οι μπαταρίες της ηλεκτρονικής συσκευής. Η συσκευή θα διαθέτει υποδοχή επαναφορτιζόμενης κάρτας, η οποία θα φορτίζεται με μονάδες από ειδικό λειτουργικό πρόγραμμα που θα εγκατασταθεί σε Ηλεκτρονικό Υπολογιστή (H/Y) επιλογής της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Τέλος για τον

έλεγχου του απολήψιμου νερού και του καταναλισκόμενου ύδατος από τους αγρότες θα τοποθετηθούν υδρόμετρα στις υδροληψίες άρδευσης.

### **3.12. Τυπικό σκάμμα τοποθέτησης αγωγών**

Οι αγωγοί του δικτύου άρδευσης θα τοποθετηθούν ως επί το πλείστον σε υφιστάμενους χωματόδρομους και κατ' εξαίρεση στα όρια ιδιοκτησιών. Το βάθος και πλάτος των σκαμμάτων θα είναι μεταβλητό ανάλογα με τη κλίση του εδάφους, το ελάχιστο βάθος τοποθέτησης προτείνεται να είναι 0,80 και το ανώτερο 1,00m. όπως φαίνεται στο σχέδιο της υδραυλικής μελέτης «Υ-5 Τυπική διατομή σκάμματος». Το πλάτος των ορυγμάτων εξαρτάται από την εξωτερική διάμετρο των σωλήνων και η εκσκαφή και επαναπλήρωση τάφρων θα γίνεται με τα ίδια χαλαρά ή γαιώδη εδάφη που εκσκάφτηκαν , στο απαιτούμενο βάθος, με χρήση των μηχανικών μέσων ,όπως. αυτοφερόμενης καδένας.

### **3.13. Υλικά Κατασκευής Αγωγών**

Στην προκείμενη περίπτωση το κύριο αρδευτικό δίκτυο προτείνεται να αποτελείται από αγωγούς πολυαιθυλενίου (PVC110 ή PVC125 ), οι οποίοι θα τοποθετούνται υπόγεια, τόσο για την προστασία τους όσο και για τη διευκόλυνση της κυκλοφορίας των καλλιεργητικών μηχανημάτων στους αγρούς. Το υλικό PVC προτείνεται διότι υπερτερεί έναντι των άλλων υλικών για τους παρακάτω λόγους:

- Παράγονται σε κουλούρες των 100ΓΠ, για διάμετρο μέχρι 0,125 και σε μεγαλύτερες διαμέτρους σε ευθύγραμμα μήκη σωληνώσεων, με αποτέλεσμα τα δίκτυα να κατασκευάζονται ταχύτερα και με λιγότερες συνδέσεις των σωληνώσεων του δικτύου μεταξύ τους.
- Η σύνδεση των σωληνώσεων μεταξύ τους γίνεται με ειδικά εξαρτήματα συνδέσεων, με αποτέλεσμα πολύ μεγάλη ασφάλεια έναντι διαρροών κατά τη διάρκεια λειτουργίας του δικτύου.
- Έχουν μεγάλη αντοχή σε καταπόνηση, κρούση και εδαφικές μετακινήσεις.
- Έχουν πολύ καλή συμπεριφορά έναντι θραύσης, λόγω αυξημένης ελαστικότητας και αντοχής.

### **3.14. Δεξαμενές**

Οι προτεινόμενες δεξαμενές χωροθετούνται πλησίον των γεωτρήσεων 1-2-3-4 και σε απόλυτο υψόμετρο 642,34 (γεώτρηση 1), 654,07 (γεώτρηση 2), 680,69 (γεώτρηση 3) και 688,48 (γεώτρηση 4). Οι δεξαμενές είναι κυλινδρικής κατακόρυφης διατομής συνολικού

όγκου **25m<sup>3</sup>** με διάμετρο **3,70m** και ύψος **2,39 m** και βάρος 450 Kg. Η τοποθέτηση τους θα γίνει επιφανειακά σε σημείο διαμόρφωσης πλησίον των γεωτρήσεων και η σύνδεση των δεξαμενών πραγματοποιείται με τους αγωγούς μέσω συστολής **125/4"** και **110/4"**.

### **3.15. Τσιμεντοσωλήνες**

Τοποθέτηση τσιμεντοσωλήνων για προστασία τις υδροληψίες των αγωγών Ονομαστικής διαμέτρου D600 mm και D1000 mm και ύψος ανεξαρτήτως του μήκους εκάστου σωλήνα.

### 3.12 Αρδευτικό Δίκτυο - Υδροληψίες

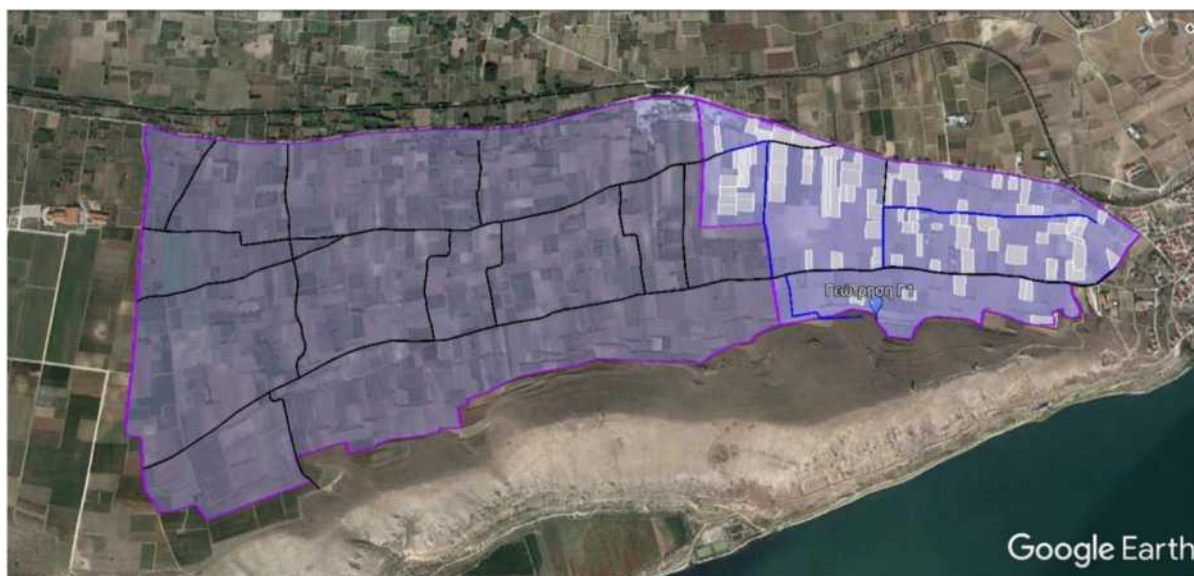
Το αρδευτικό δίκτυο χωρίζεται σε τέσσερις Ζώνες (Ζώνες Α-Β-Γ και Δ), στο οποίο στην κάθε ζώνη είναι τοποθετημένες τα αντίστοιχα υδροστόμια με διατομή Φ75 με ατμοσφαιρική πίεση 10 atm, όπως φαίνεται και τους παρακάτω πίνακες.



Περιοχή έργου για το Αρδευτικό αμπελώνα Αγ. Παντελεήμονα

Πίνακας 4.12.1: Υδροληψίες της Ζώνης Α

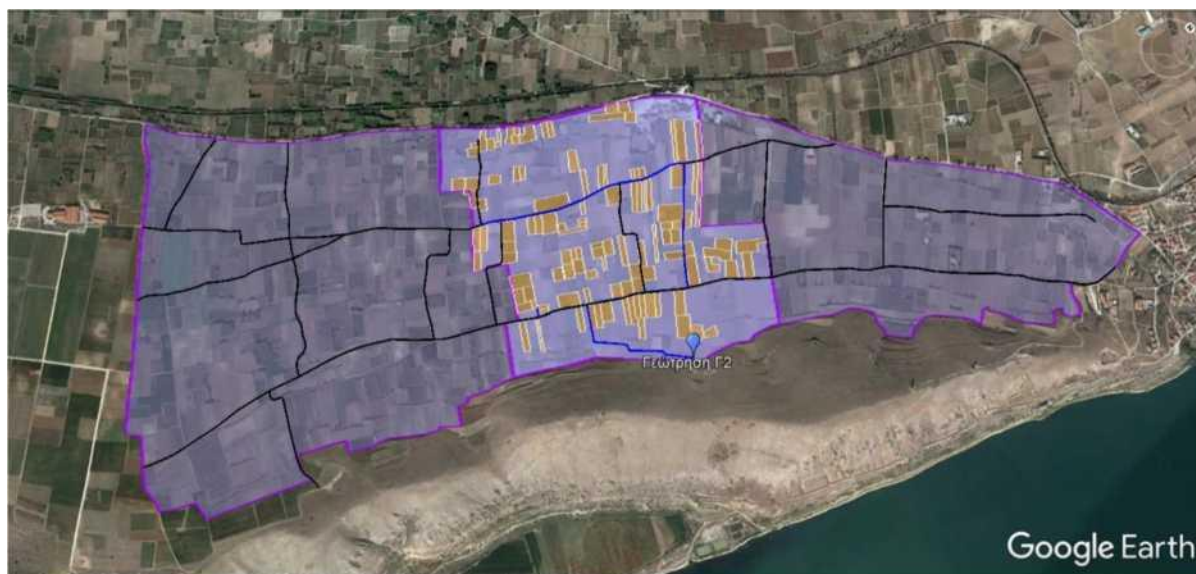
Υδροληψία	Μήκος Αγωγών (m)	Διατομή Αγωγού (m)	Αριθμός Υδροληψιών (τεμ)
A.1	1.8	0	1
A.2	1.5	0	1
A.3	1.6	0,110	1
A.4	1.7	0,110	1
A.5	1.4	0,110	1
A.6	1.4	0,110	1
A.7	1.1	0,110	1
A.8	9	0,110	1
A.9	1.1	0,110	1
A.10	1.0	0,110	1
A.11	7	0,110	1
A.12	9	0,110	1
A.13	6	0,110	1
A.14	1.0	0,110	1
A.15	1.0	0,110	1



Αρδευτικό αμπελώνα Αγ. Παντελεήμονα Ζώνη Α

**Πίνακας 4.12.2:** Υδροληψίες της Ζώνης Β

Υδροληψία	Μήκος Αγωγών (m)	Διατομή Αγωγού (m)	Αριθμός Υδροληψιών (τεμ)
B.1	775,66	0	1
B.2	596,07	0	1
B.3	596,07	0	1
B.4	685,48	0,110	1
B.5	822,06	0	1
B.6	945,30	0	1
B.7	1.146,94	0	1
B.8	1.181,73	0	1
B.9	1.463,04	0	1
B.10	1.4	0	1
B.11	1.708,95	0	1
B.12	1.870,60	0	1
B.13	2.057,24	0	1
B.14	2.223,28	0	1
B.15	2.274,68	0	1
B.16	2.248,98	0	1
Από τον κόμβο 0 μέχρι τον κόμβο 16 ο αγωγός έχει διατομή 0,125 m			

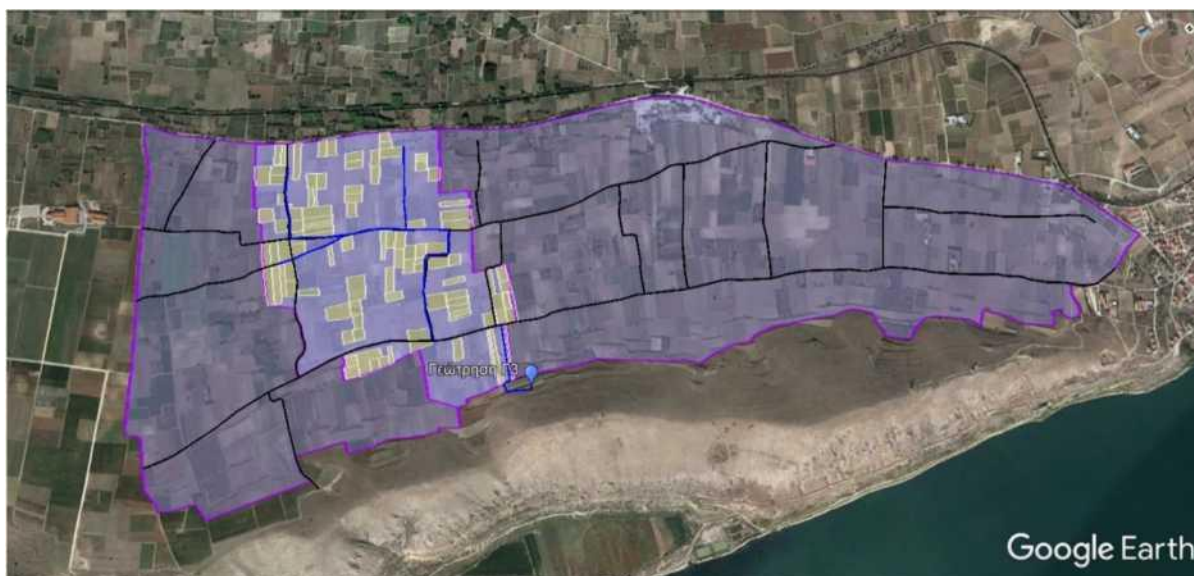


Αρδευτικό αμπελώνα Αγ. Παντελεήμονα Ζώνη Β

**Πίνακας 4.12.3:** Υδροληψίες της Ζώνη Γ

Υδροληψία	Μήκος Αγωγών (m)	Διατομή Αγωγού (m)	Αριθμός Υδροληψιών (τεμ)
Γ.1	3	0	1
Γ.2	6	0	1
Γ.3	8	0	1
Γ.4	8	0	1
Γ.5	8	0,125	1
Γ.6	9	0,125	1
Γ.7	1,2	0,125	1
Γ.8	1,6	0,110	1
Γ.9	1,8	0,110	1
Γ.10	1,5	0,125	1
Γ.11	1,7	0,110	1
Γ.12	1,6	0,110	1
Γ.13	1,9	0,110	1
Γ.14	2,0	0,110	1

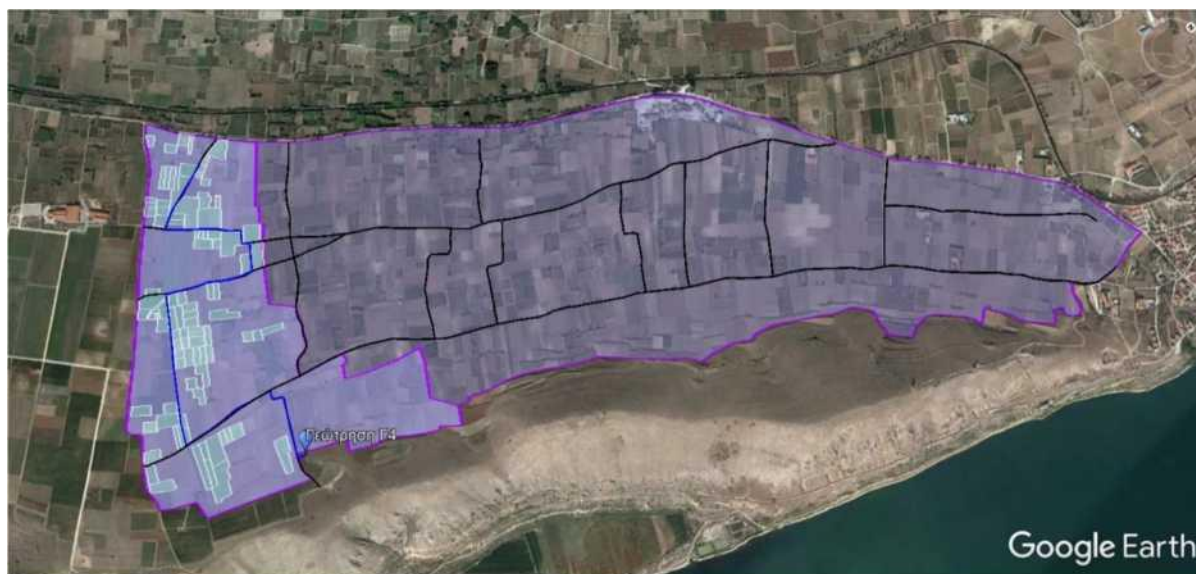




Αρδευτικό αμπελώνα Αγ. Παντελεήμονα Ζώνη Γ

Πίνακας 4.12.4: Υδροληψίες της Ζώνης Δ

Υδροληψία	Μήκος Αγωγών (m)	Διατομή Αγωγού (m)	Αριθμός Υδροληψιών (τεμ)
Δ.1	2.4	0	1
Δ.2	1	0	1
Δ.3	5	0	1
Δ.4	7	0,125	1
Δ.5	8	0,110	1
Δ.6	1.0	0,110	1
Δ.7	1.1	0	1
Δ.8	1.4	0	1
Δ.9	1.2	0	1
Δ.10	1.7	0	1
Δ.11	1.9	0	1
Δ.12	2.0	0	1
Δ.13	2.2	0	1



Αρδευτικό αμπελώνα Αγ. Παντελεήμονα Ζώνη Δ

Η τεχνική χορήγηση νερού στο έδαφος πρέπει να γίνεται με τέτοιο ρυθμό ,ώστε να επιτευχθεί το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα στην ανάπτυξη των καλλιεργειών. Το σύνολο του δικτύου είναι χωρισμένο σε τέσσερις ζώνες με τα αντίστοιχα μήκη τους, ζώνη Α **3172,62km**, ζώνη Β **2723,83km**, ζώνη Γ **2922,64km** και ζώνη Δ **2424,30km** και το υλικό των αγωγών είναι πλαστικοί σωλήνες (PVC) με υδροστόμια Φ75 με ατμοσφαιρική πίεση των 10 atm.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά της κάθε ζώνης του αρδευτικού δικτύου.

**Ζώνη Α:** Από τη γεώτρηση Α σε υψόμετρο **642,34m** εξέρχεται αγωγός του δικτύου της ζώνης Α, ο οποίος ξεκινάει από τον υπ' αριθμός **κόμβο 0** και καταλήγει στους υπ' αριθμούς **κόμβους 44** (584,09m), **71**(588,66) και **90**(605,49). Το συνολικό μήκος της ζώνης Α είναι **3.172,62m**. Στον πίνακα που ακολουθεί εμφανίζονται οι διατομές και τα μήκη της ζώνης Α.

**Πίνακας 4.12.5:** Κόμβοι αλλαγής διαμέτρου της Ζώνης Α

Τμήμα αγωγού		Εξωτερική διάμετρος	Μήκος
Κόμβος αρχής	Κόμβος πέρατος	mm	m
0	13	110	465
13	90	110	778
13	44	110	1304
23	71	110	1089

**Ζώνη Β:** Από τη γεώτρηση Β σε υψόμετρο **654,07m** εξέρχεται αγωγός του δικτύου της ζώνης Β, ο οποίος ξεκινάει από τον υπ' αριθμό κόμβο 0 και καταλήγει στους υπ' αριθμούς **κόμβους 39(643,88m), 34(627,01)** και **83(622,98)**. Το συνολικό μήκος της ζώνης Β είναι **2.723,83m**. Στον πίνακα που ακολουθεί εμφανίζονται οι διατομές και τα μήκη της ζώνης Β.

Πίνακας 4.12.8: Κόμβοι αλλαγής διαμέτρου Ζώνη Β

Τμήμα αγωγού		Εξωτερική διάμετρος	Μήκος
Κόμβος αρχής	Κόμβος πέρατος	mm	m
0	16	125	546,0
16	39	110	229,5
16	34	110	618,7
28	83	110	1329,

**Ζώνη Γ:** Από τη γεώτρηση Γ σε υψόμετρο **680,69m** εξέρχεται αγωγός του δικτύου της ζώνης Γ, ο οποίος ξεκινάει από τον υπ' αριθμό κόμβο 0 και καταλήγει στους υπ' αριθμούς κόμβους **22(653,61m), 79(599,96)** ,**68(622,89)** και **62(603,62)**. Το συνολικό μήκος της ζώνης Γ είναι **2.922,64m**. Στον πίνακα που ακολουθεί εμφανίζονται οι διατομές και τα μήκη της ζώνης Γ.

Πίνακας 4.12.8: Κόμβοι αλλαγής διαμέτρου Ζώνη Γ

Τμήμα αγωγού		Εξωτερική διάμετρος	Μήκος
Κόμβος αρχής	Κόμβος πέρατος	mm	m
0	16	125	638.21
16	22	110	252.06
16	48	125	919.16
48	62	110	494.57
48	68	110	279.73
40	79	110	338.91

**Ζώνη Δ:** Από τη γεώτρηση Δ σε υψόμετρο **688,48m** εξέρχεται αγωγός του δικτύου της ζώνης Δ, ο οποίος ξεκινάει από τον υπ' αριθμό **κόμβο 0** και καταλήγει στον υπ' αριθμό **κόμβο 69(603,24m)**. Το συνολικό μήκος της ζώνης Δ είναι **2.922,64m**. Στον πίνακα που ακολουθεί εμφανίζονται οι διατομές και τα μήκη της της ζώνης Δ.

**Πίνακας 4.12.8: Κόμβοι αλλαγής διαμέτρου Ζώνη Δ**

Τμήμα αγωγού		Εξωτερική διάμετρος	Μήκος
Κόμβος αρχής	Κόμβος πέρατος	mm	m
0	21	125	714.0 2
21	34	110	587.1 5
34	69	110	1123. 13

Η εκτέλεση του έργου θα πραγματοποιηθεί από τον ανάδοχο σύμφωνα με τις Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), με τους Ελληνικούς και Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς, με τους σύγχρονους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης καθώς επίσης και σύμφωνα με τα σχέδια και τις υποδείξεις της Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών της Π.Ε. Φλώρινας. Επίσης ο ανάδοχος θα πρέπει να τηρεί όλους τους κανόνες ασφάλειας και υγείας όπως αυτοί ορίζονται στα αντίστοιχα Προεδρικά Διατάγματα και φέρει την αποκλειστική ευθύνη για την ασφάλεια τόσο των εργαζόμενων στο έργο όσο και των διερχόμενων από αυτό. Ακόμα ο ανάδοχος έχει την υποχρέωση για την τήρηση των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας.

Τέλος θα τηρηθεί αυστηρά το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα της μελέτης (συνολική προθεσμία περάτωσης του έργου 270 ημερολογιακές ημέρες), το οποίο θα πρέπει να υποβληθεί επικαιροποιημένο από τον ανάδοχο του έργου, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Ο ανάδοχος του έργου υποχρεούται να συντάξει και να υποβάλει οργανόγραμμα του εργοταξίου. Ο χρόνος εγγύησης κατά τον οποίο ο ανάδοχος φέρει τον κίνδυνο του έργου και υποχρεούται στην συντήρησή του, ορίζεται σε "Δεκαπέντε (15) μήνες", σύμφωνα με το άρθρο 10.3 & 10.6 της Ε.Σ.Υ. του έργου και την ισχύουσα νομοθεσία (άρθρα 157, 171 και 172 του Ν.4412/2016, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει).

Φλώρινα, 30 -06-2023

Φλώρινα, 30 - 06-2023

Φλώρινα, 30 - 06-2023

Η Συντάξασα

Ο Προϊστάμενος Τ.Ω.Ε.Μ.  
Δ.Τ.Υ. Π.Ε. Φλώρινας

Ο Προϊστάμενος  
Δ.Τ.Υ. Π.Ε. Φλώρινας

Ευδοκία Μάνου  
Πολιτικός Μηχανικός

Κωνσταντίνος Μουρατίδης  
Πολιτικός Μηχανικός

Παντελής Πηλείδης  
Πολιτικός Μηχανικός