



|                     |   |              |          |      |                |             |            |      |        |            |
|---------------------|---|--------------|----------|------|----------------|-------------|------------|------|--------|------------|
| 11                  | Κοπή αρμών συστολοδιαστολής   | ΥΔΡ 10.01.01 | ΥΔΡ 6370 | 100% | m              | 08-05-02-01 | 143        | 4,1  | 586,3  |            |
| 12                  | Ταινίες στεγανοποίησης αρμών τύπου Waterstop. Για ταινίες πλάτους 160 mm                            | ΥΔΡ 10.02.01 | ΥΔΡ 6373 | 100% | m              | 08-05-02-02 | 143        | 13,4 | 1916,2 |            |
| 13                  | Προμήθεια και τοποθέτηση ευκαμπτων πλακών πλήρωσης αρμών, πάχους 20 mm                              | ΥΔΡ 10.07    | ΥΔΡ 6370 | 100% | m <sup>2</sup> | 08-05-02-03 | 21,45      | 12,4 | 265,98 |            |
| 14                  | Σφράγιση αρμών κατασκευών από <b>εκυροδεμένα ανοίγματα 10 mm με υλικά κατάλληλα για πόσιμο νερό</b> | ΥΔΡ 10.14    | ΥΔΡ 6370 | 100% | m              | 08-05-02-04 | 143        | 8,2  | 1172,6 |            |
| Αθροισμα Εργασιών : |   |              |          |      |                |             | 140.477,48 |      |        | 140.477,48 |

| Αρ Τίμ.             | Είδος Εργασίας  | Κωδικός Άρθρου | Άρθρο Αναθεώρησης | Μονάδα    | Ποσό | Τιμή (€) | Μερική (€) | Ολική (€) |          |
|---------------------|---|----------------|-------------------|-----------|------|----------|------------|-----------|----------|
| 15                  | 1.3. ΟΜΑΔΑ Γ - ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ - ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ  |                |                   |           |      |          |            |           |          |
| 16                  | Προμήθεια και τοποθέτηση θυροφραγμάτων  | ΥΔΡ ΝΕΟ 11.10  | ΥΔΡ 6751          | 100% Τεμ. | 40   | 100      | 4000       |           |          |
|                     | Πλαστικοί σωλήνες από σκληρό PVC ονομαστικής πίεσης 6 at, ονομαστικής διαμέτρου D500 mm | ΥΔΡ 12.13.1.15 | ΥΔΡ 6620.9        | 100% μμ   | 45   | 81       | 3645       |           |          |
| Αθροισμα Εργασιών : |   |                |                   |           |      |          | 7.645,00   |           | 7.645,00 |

|                            |        |            |
|----------------------------|--------|------------|
| Εργασίες Προϋπολογισμού Σα |        |            |
| Γ.Ε & Ο.Ε. (%)             |        | 152.847,20 |
| Σύνολο ΣΣ :                | 18,00% | 27.512,50  |
| Απρόβλεπτα (%)             |        | 180.359,70 |
| Σύνολο Σ1 :                | 15,00% | 27.053,95  |
| Ποσό για αναθεωρήσεις      |        | 207.413,65 |
| Σύνολο Σ2 :                |        | 7.586,35   |
| Φ.Π.Α. (%)                 |        | 215.000,00 |
| Γενικό Σύνολο Σ3 :         | 23,00% | 49.450,00  |
|                            |        | 264.450,00 |

ΑΘΗΝΑ, Σεπτέμβριος 2013

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ



ΚΩΝ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ

Πολιτικός Μηχανικός



## A. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

### 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

#### 1.1 Ιστορικό Μελέτης

Η παρούσα μελέτη αφορά την αντικατάσταση τμημάτων διωρύγων των Δ.Δ. ΠΛΑΤΑΝΟΥ & ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ του Δήμου ΦΙΛΙΑΤΩΝ – ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ που βρίσκονται στην παραμεθόριο περιοχή και σε απόσταση 500μ. από τα σύνορα με την ΑΛΒΑΝΙΑ.

Στα υπάρχοντα χωράφια καλλιεργούνται κηπευτικά και καλαμπόκι που ήταν απαραίτητα για την διαβίωση των κατοίκων.

Στο Δ.Δ. ΠΛΑΤΑΝΟΥ υπάρχει και ο ΝΕΡΟΜΥΛΟΣ όπου τους χειμερινούς μήνες άλεθε το καλαμπόκι της περιοχής μέχρι το μήνα Μάιο, που έκτοτε το νερό διατίθεται αποκλειστικά για πόσιμο. Η άρδευση της περιοχής και ο ΝΕΡΟΜΥΛΟΣ εξυπηρετούντο με αυλάκια χωμάτινα, από της ιδρύσεως του χωριού το 1830.

Το 1960 κατασκευάστηκε μικρό τοιχείο εκ σκυροδέματος στο γειτονικό ποτάμι για αποθήκευση νερού (μικρό φράγμα). Εν συνεχεία κατασκευάστηκαν και οι πρώτες διώρυγες εκ σκυροδέματος οι οποίες συνέθεσαν ένα συνολικό έργο μεταφοράς νερού με βαρύτητα. Σήμερα με την πάροδο του χρόνου αρκετά από τα τμήματα της διώρυγας έχουν υποστεί σημαντικές φθορές και υπάρχει σημαντική διαρροή νερού στα τμήματα που ακόμα δεν έχουν γίνει αποκολλήσεις. Συνεπώς είναι αναγκαία η αντικατάστασή τους.

ΙΣΤΟΡΙΚΑ είναι καταγεγραμμένο ότι κατά τον πόλεμο του 1940 την παραγωγή του καλαμποκιού της περιοχής την άλεθε νυχθημερόν ο ΝΕΡΟΜΥΛΟΣ του χωριού και με την μπομπότα που ζύμωναν οι γυναίκες τροφοδοτούσαν τους Στρατιώτες που πολεμούσαν έναντι του χωριού στο βουνό ΠΛΟΚΙΣΤΑ. Άλλωστε είναι γεγονός ότι οι γυναίκες του χωριού ήσαν οι πρώτες γυναίκες της ΠΙΝΔΟΥ που κουβάλησαν τα πολεμοφόδια μαζί με τα φαγώσιμα στην πρώτη γραμμή του πολέμου.

Το περασμένο καλοκαίρι, γέμισε το χωριό από ετεροδημότες, οι οποίοι με αντλίες από το ποτάμι προσπαθούσαν να ποτίσουν τα λίγα κηπευτικά που έβαλαν για την περίοδο του καλοκαιριού. Μάλιστα φεύγοντας υπέβαλαν παράκληση – αίτημα στις τοπικές αρχές και συλλόγους να ενδιαφερθούν για την ανακατασκευή των διωρύγων, προκειμένου να

επιστρέψουν στο χωριό για να μείνουν και να καλλιεργήσουν τα χέρσα χωράφια με φυσική ροή του νερού επειδή είναι αδύνατον να ανταπεξέλθουν στη διαβίωση της ΑΘΗΝΑΣ λόγω της οικονομικής κρίσης.

Η παρούσα μελέτη ανταποκρινόμενη στο αίτημα των κατοίκων διαπραγματεύεται τον σχεδιασμό των έργων για την ανακατασκευή των υφιστάμενων μη λειτουργικών τμημάτων της διώρυγας ώστε να αποκαταστήσει ιστορικά και κοινωνικά την πρότερα κατάσταση .

## 1.2 Περιεχόμενα της Μελέτης - Συντάξας

Η παρούσα οριστική μελέτη εκπονήθηκε σύμφωνα με τις Προδιαγραφές που καθορίζονται στα προβλεπόμενα περί εγγειοβελτιωτικών έργων του Π.Δ. 696 / 74 και περιέχει τα εξής:

### A. Τεύχη Οριστικής Μελέτης

1. Τεχνική έκθεση - Υδραυλικοί υπολογισμοί – Προμετρήσεις - Προϋπολογισμός

### B. Σχέδια

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| 1. Θέση έργου                            | κλ. 1: 25.000                    |
| 2 Οριζοντιογραφία έργων Δ.Δ. Πλατάνου    | κλ. 1: 1.000                     |
| 3 Οριζοντιογραφία έργων Δ.Δ Αγ. Νικολάου | κλ. 1: 1.000                     |
| 4. Κατά Μήκος Τομές Τμημάτων Διωρύγων    | κλ. Μηκών / Υψών 1: 1000 / 1:100 |
| 5. Τυπικές Διατομές                      | κλ. 1: 20                        |

Συντάκτες της μελέτης είναι ο Γεώργιος Θεοδώρου Τοπογράφος Μηχανικός και ο Κων/νος Νικολάου Πολιτικός Μηχανικός.

## **2. ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ - ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΩΝ**

Με σκοπό την αποκατάσταση της άρδευσης των γεωργικών εκτάσεων συνολικής έκτασης 420 στρ. αλλά και της ορθολογικής διαχείρισης του διατιθέμενου νερού, προτείνεται η ανακατασκευή της παλιάς διώρυγας μεταφοράς του νερού στα τμήματα του Δ.Δ. Πλατάνου και Δ.Δ. Αγ. Νικολάου του Δήμου Φιλιατών.

Το συνολικό έργο περιλαμβάνει ανακατασκευή της υφιστάμενης ορθογωνικής διώρυγας σύμφωνα με νέες διατομές κατά τμήματα σε συνδυασμό με τα απαραίτητα τεχνικά έργα



διέλευσης υφιστάμενων καναλιών – ρεμάτων, τοπικών – επαρχιακών οδών και αντιστηρίξεων. Το νερό θα μεταφέρεται με βαρύτητα, και η κύρια παροχή σχεδιασμού από τα ανάντη της διώρυγας (στην υφιστάμενη υδροληψία) είναι 40lt/s. Για να ικανοποιηθούν και οι υδατικές ανάγκες του νερόμυλου κυρίως τους χειμερινούς μήνες, για το πρώτο τμήμα της διώρυγας η παροχή θα είναι διπλάσια δηλαδή 80lt/sec. Η προαναφερόμενη κύρια παροχή των 40lt/s δικαιολογείται απόλυτα από την υδρολογική δίαιτα του συστήματος των ρεμάτων της άμεσης περιοχής μελέτης.

Σύμφωνα και με το Σχέδιο 1 η συνολική έκταση της λεκάνης απορροής μέχρι και τα κατάντη τμήματα του Δ.Δ. Αγ. Νικολάου είναι 37,5km<sup>2</sup> ενώ στην ανάντη θέση της υδροληψίας η λεκάνη απορροής έχει έκταση 17,5km<sup>2</sup>. Στο ρέμα δεν υπάρχουν μετρήσεις παροχής αλλά σύμφωνα με μαρτυρίες των κατοίκων το ρέμα έχει μόνιμη ροή ακόμα και τους καλοκαιρινούς μήνες. Το παραπάνω γεγονός επιβεβαιώθηκε και από τους τοπογράφους που αποτύπωσαν την περιοχή κατά το μήνα Σεπτέμβριο.

Σύμφωνα με τα ιστορικά στοιχεία από τον σταθμό των Φιλιατών η ελάχιστη μηνιαία βροχόπτωση κατά τους καλοκαιρινούς μήνες είναι 11mm. Για την αναγωγή της παραπάνω βροχόπτωσης στη λεκάνη απορροής του ρέματος λαμβάνεται υπόψη ότι το ετήσιο ύψος βροχόπτωσης στο σταθμό των Φιλιατών είναι στα 1217mm, και η υψομετρική διαφορά του σταθμού από το Μέσο υψόμετρο λεκάνης του ρέματος είναι 400μ. Συνεπώς για βροχοβαθμίδα 50mm ανά 100μ ύψους προκύπτει ότι το ετήσιο ύψος βροχόπτωσης στη λεκάνη απορροής του ρέματος είναι 1417mm με συντελεστή αναγωγής 1,17. Από τα παραπάνω προκύπτει ότι τον κρίσιμο μήνα του καλοκαιριού η μηνιαία βροχόπτωση ανέρχεται σε  $11 \times 1,17 = 13\text{mm}$ . Λαμβάνοντας υπόψη τις μεγάλες κλίσεις στο τοπογραφικό ανάγλυφο της λεκάνης απορροής την ύπαρξη πηγών στα ανάντη αλλά και τα μεγάλα τμήματα υδατοστεγανών πετρωμάτων υιοθετείται συντελεστής απορροής 60%, οπότε ο ελάχιστος μηνιαίος όγκος νερού στη θέση της υδροληψίας εκτιμάται σε

$$V_{\text{μην}} = 17,5\text{km}^2 \times 0,60 \times 13 \text{ mm} = 136.500\text{m}^3 \text{ ή } Q_{\text{min}} = 52 \text{ lt/sec} > 40 \text{ lt/s}$$

Για τον υπολογισμό της απαιτούμενης παροχής του νέου αγωγού λαμβάνεται υπόψη η δυσμενέστερη ποσότητα αρδευόμενου νερού τον μήνα αιχμής (Ιούλιο) που είναι 140 m<sup>3</sup> / στρ. Για την αρδευση με αυλάκια που επικρατεί στην περιοχή είναι ρεαλιστικό να γίνει δεκτός β.ε. 0,70 οπότε η θεωρητική ειδική παροχή προκύπτει  $140.000 / (0,70 \times 31 \times 86400) = 0,075 \text{ lit/sec/στρ}$ . Συνεπώς για έκταση 420 στρ. η απαιτούμενη παροχή είναι  $Q = 420 \times 0,075 = 32 \text{ lt/sec} < 40 \text{ lt/sec}$

Όπως αναφέρθηκε η αφητηρία του έργου ταυτίζεται με την υφιστάμενη υδροληψία στην οποία δεν προβλέπεται καμία παρέμβαση. Στη συνέχεια η διώρυγα σχεδιάζεται με διαστάσεις  $b \times h = 0.40 \times 0.40$  μέχρι τη θέση του νερόμυλου και στη συνέχεια λόγω του υποδιπλασιασμού της παροχής η διατομή της διώρυγας γίνεται  $0.40 \times 0.30$ . Ακολουθώντας την υφιστάμενη πορεία και μετά την διέλευση της επαρχιακής οδού η διώρυγα καταλήγει στο σημείο Γ όπως φαίνεται στην οριζοντιογραφία διανύοντας συνολικό μήκος 1.185μ. Από εκεί διακλαδίζεται βορειοανατολικά και βορειοδυτικά με διατομή μικρότερη ( $0.30 \times 0.30$ ) όπου και καταλήγει και ολοκληρώνει την λειτουργία της που αφορά στο Δ.Δ. Πλατάνου.

Η ίδια διατομή  $0,30 \times 0,30$  σχεδιάζεται και για τα δύο μικρά τμήματα του Δ.Δ. Αγ. Νικολάου συνολικού μήκους 301μ.

Όλα τα απαιτούμενα τεχνικά έργα διέλευσης κάτω από τις διασταυρούμενες οδούς ή και σε μικρά υπέργεια τμήματα, φαίνονται στα σχετικά σχέδια. Επισημαίνεται η ανάγκη κατασκευής τοίχων αντιστήριξης αμφίπλευρα της διώρυγας σε συνολικό μήκος 80μ από τη Χ.Θ 0+925 και μετά για την ευστάθεια της όλης κατασκευής και του περιβάλλοντος χώρου.

### 3. ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΑΠΑΝΗΣ

Ο προϋπολογισμός της δαπάνης των έργων συντάχθηκε με βάση τις προμετρήσεις των διαφόρων εργασιών και τις τιμές εφαρμογής που προέκυψαν κατά περίπτωση με τη χρήση του νέου Περιγραφικού Τιμολογίου που δόθηκε από τη ΓΓΔΕ για το 2013, ενώ για τις συσκευές ελήφθησαν υπόψη τιμές εμπορίου.

Ο προϋπολογισμός δαπάνης για το σύνολο των προτεινομένων έργων αναλύεται ως ακολούθως

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| ΚΑΘΑΡΗ ΔΑΠΑΝΗ   | <b>152.847,20</b> |
| ΓΕ - ΟΕ 18%     | 27.512,50         |
| ΣΥΝΟΛΟ 1        | 180.359,70        |
| ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ 15%  | 27.053,95         |
| ΣΥΝΟΛΟ 2        | 207.413,65        |
| ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ      | 7.586,35          |
| ΣΥΝΟΛΟ 3        | <b>215.000,00</b> |
| ΦΠΑ 23%         | 49.450,00         |
| ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ | <b>264.450,00</b> |

Στις επόμενες παραγράφους δίνονται οι σχετικές προμετρήσεις καθώς και ο αναλυτικός Προϋπολογισμός των έργων.