

# **ΔΗΜΟΣ ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ**

## **ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΑΠΟΧΕΤΕΥΤΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΤΟΥΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ ΦΑΡΡΩΝ ΚΑΙ ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΕΡΥΜΑΝΘΟΥ**

### **ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ**

#### **7. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

## 1<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ

### ΓΕΝΙΚΑ

#### 1.1 Αντικείμενο της μελέτης

Η παρούσα μελέτη αποτελεί την ολοκλήρωση των αποχετευτικών δικτύων των οικισμών Φαρρών και Βασιλικού της ΔΕ Φαρρών του Δήμου Ερυμάνθου. Η παρούσα μελέτη στηρίζεται σε παλιότερη εγκεκριμένη μελέτη με τίτλο «Αποχέτευσης του Δήμου Φαρρών»

Με παλιότερες εργολαβίες και τμήματα της παραπάνω μελέτης έχουν κατασκευαστεί :

α) αρχικά το κεντρικό δίκτυο μεταφοράς των λυμάτων μεσω Διαδημοτικού Έργου μεταξύ πρώην Δήμου Φαρρών και Ωλενίας ώστε τα λύματα να φτάσουν στον ΒΙΟ.ΚΑ. της ΒΙ.ΠΕ. Πατρών.

β) επέκταση κεντρικού δικτύου και κατασκευή εσωτερικών δικτύων στους οικισμούς Ίσωμα, Βασιλικό και Φαρρές της ΔΕ Φαρρών. Στον οικισμού Ίσωμα το εσωτερικό δίκτυο ακαθάρτων έχει ολοκληρωθεί.

Σήμερα με την παρούσα μελέτη ολοκληρώνονται τα εσωτερικά δίκτυα ακαθάρτων στους οικισμούς των Φαρρών και του Βασιλικού.

Ο προϋπολογισμός του έργου ανέρχεται σε 1.686.400,00 ευρώ μαζί με το Φ.Π.Α. 24%

#### 1.2 Αναλυτική περιγραφή του αντικειμένου

Στην παρούσα φάση της μελέτης πρόκειται να κατασκευαστούν (σε οριζόντιες αποστάσεις) :

➤ στον οικισμό των Φαρρών

- συλλεκτήρας Β (63-72) μήκος 443 m Φ200
- αγωγός F1 μέχρι το φρεάτιο F1.11 μήκος 537m (482m Φ315 και 55m Φ200)
- αγωγός F1.1 μήκος 100 m Φ315

- αγωγός F2 μήκος 383 m Φ200
- αγωγός F2.1 μήκος 62 m Φ200
- αγωγός F2.2 μήκος 107 m Φ200
- αγωγός F2.2.1 μήκος 18 m Φ200
- αγωγός F2.4 μήκος 75 m Φ200
- αγωγός F2.5 μήκος 151 m Φ200
- αγωγοί F2.5.1 και F2.5.2 μήκος 103 m Φ200
- αγωγός F2.7 μήκος 33 m Φ200
- αγωγοί F4 και F4.1 μήκος 513 m Φ200
- αγωγός F5 (μέχρι το 5.6) και F5.1 μήκος 406 m Φ200

➤ στον οικισμό του Βασιλικού

- συλλεκτήρας A (77-83) μήκος 268,07 m Φ200
- αγωγός V1 (V1.4-12) μήκος 252,57m (171,41m Φ250 και 81,16m Φ200)
- αγωγοί V1.1 & V1.1.1 μήκος 194,10m Φ200
- αγωγοί V1.2, V1.3, V1.4 V1.5 & V1.6 μήκος 300,01m Φ200
- αγωγός V2 (V1.4-12) μήκος 229,14m (110,06m Φ250 και 119,08m Φ200)
- αγωγοί V2.3, V2.4 & V2.5 μήκος 98,71m Φ200
- αγωγοί V3 & V3.1 μήκος 78,68m Φ200
- αγωγοί V4 & V5 μήκος 152,03m Φ200
- αγωγοί V6.1 & V6.1 μήκος 220,41m Φ200 ( 80m Φ250 και 140,41m Φ200)
- αγωγοί V7 & V7.1 μήκος 136,44m Φ200
- αγωγοί V8 (μέχρι το 8.4) & V8.1 μήκος 238,39m ( 148,55m Φ250 και 89,84m Φ200)
- αγωγοί V9 μήκος 78m Φ200

Έτσι συνολικά είναι προς κατασκευή

**α) στον οικισμό των Φαρρών συνολικό κεκλιμένο μήκος αγωγών 2.931,21m από τα οποία 582,02m θα είναι διαμέτρου Φ315 και τα υπόλοιπα 2.349,19m θα είναι διαμέτρου Φ200**

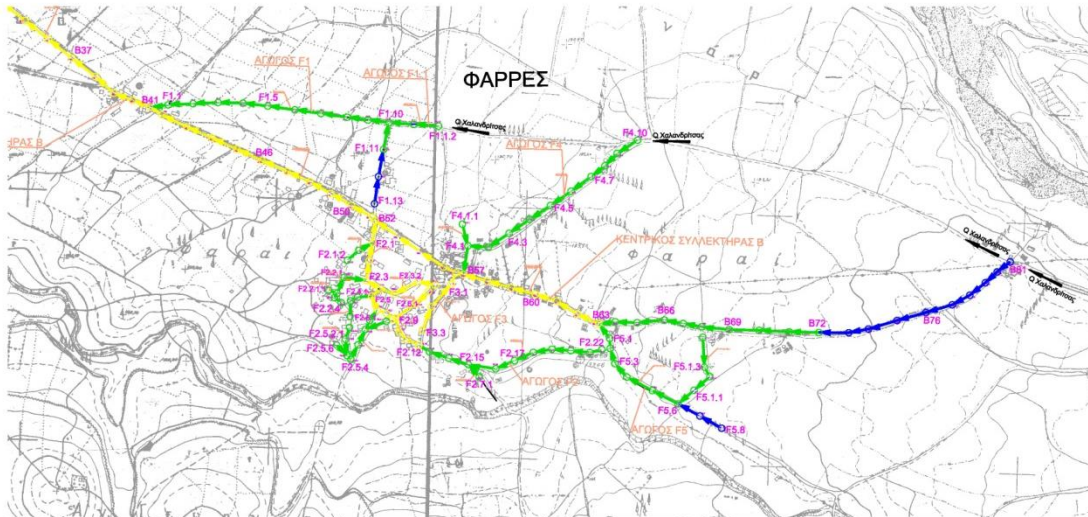
**β) στον οικισμό του Βασιλικού συνολικό κεκλιμένο μήκος αγωγών 2.247,15m από τα οποία 510,10m θα είναι διαμέτρου Φ250 και τα υπόλοιπα 1.737,04m θα είναι διαμέτρου Φ200**

**Οπότε τα στρογγυλοποιημένα μήκη των προς κατασκευή αγωγών είναι 5.200m από τα οποία 590m θα είναι διαμέτρου Φ315, τα 510m θα είναι διαμέτρου Φ250 και τα υπόλοιπα 4.100 m θα είναι διαμέτρου Φ200.**

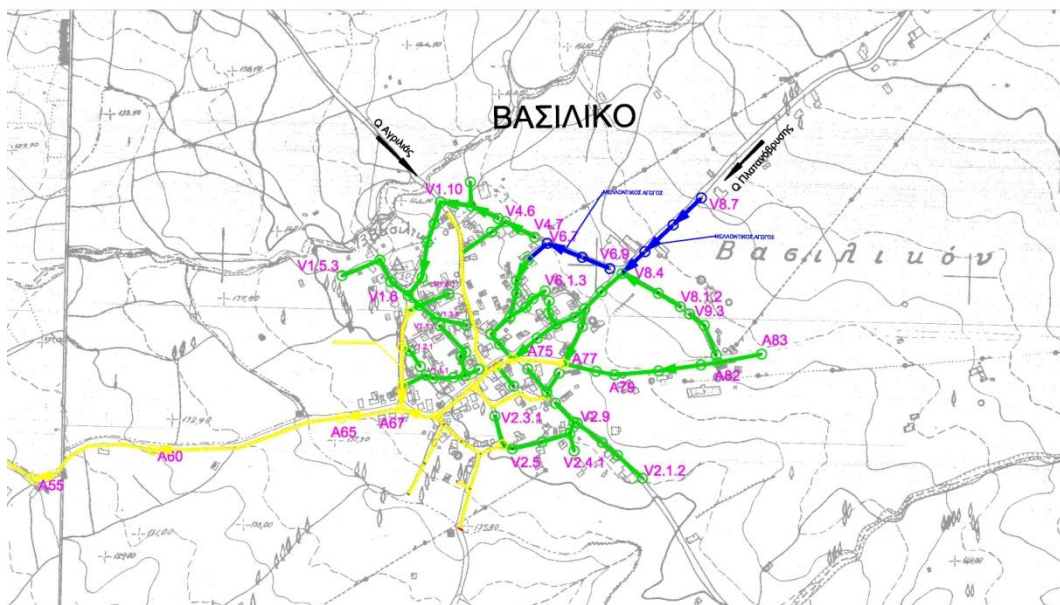
Οι προς κατασκευή αγωγοί παράλληλα με την συλλογή των λυμάτων των οικισμών λειτουργούν και ως μελλοντικές αναμονές για τα λύματα κοντινών οικισμών.

Στις Φαρρές ο αγωγός F1.1 και κατ' επέκταση ο F1 είναι αναμονή για την μελλοντική υποδοχή των λυμάτων της Χαλανδρίτσας (έδρα του Δήμου Ερυμάνθου).

Στο Βασιλικό ο αγωγός V8 είναι αναμονή για την μελλοντική υποδοχή των λυμάτων της Πλατανόβρυσης και ο αγωγός V1 (φρεάτιο V1.10) είναι αναμονή για την μελλοντική υποδοχή των λυμάτων της Αγριλιάς.



Αποχετευτικό Δίκτυο οικισμού Φαρρών σε υπόβαθρο χάρτη ΓΥΣ 1:5.000



Αποχετευτικό Δίκτυο οικισμού Βασιλικού σε υπόβαθρο χάρτη ΓΥΣ 1:5.000

## 2<sup>ο</sup> ΚΕΦΑΛΑΙΟ

### ΓΕΝΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

#### 2.1. Εκσκαφές

Το πλάτος του σκάμματος είναι σύμφωνο με τις σχετικές προδιαγραφές και τις ΕΤΕΠ και παρουσιάζεται στο σχέδιο των τυπικών διατομών της μελέτης.

Οι εκσκαφές χαρακτηρίζονται ως γαιωμιβραχώδεις αλλά η τιμή του άρθρου του τιμολογίου αναφέρεται σε οποιασδήποτε κατηγορίας έδαφος.

#### 2.2 Αντιστηρίξεις

Αντιστηρίξεις προβλέπονται σε περιπτώσεις όπου το βάθος εκσκαφής είναι μεγαλύτερο των 1.25 m σύμφωνα με όσα ορίζουν οι ΕΤΕΠ.

#### 2.3 Εγκιβωτισμός των σωλήνων

Οι σωλήνες γενικά εγκιβωτίζονται με άμμο, πλην των περιπτώσεων μικρού βάθους εκσκαφής (<0.80 m επικάλυψης), οπότε εγκιβωτίζονται με σκυρόδεμα.

Ο όγκος εγκιβωτισμού των σωλήνων δίνεται από την σχέση:

$$V = \frac{4-\pi}{4} D^2 + D + 0.24$$

Για εγκιβωτισμό με άμμο

$$V = \frac{4-\pi}{4} D^2 + 0.9D + 0.18$$

Για εγκιβωτισμό με σκυρόδεμα

όπου: **V** όγκος εγκιβωτισμού (m<sup>3</sup>)  
**D** διάμετρος αγωγού (m)

## 2.4 Επιχώσεις ορυγμάτων

Ανάλογα του είδους του δρόμου (άσφαλτο - τσιμέντο ή χώμα) στον οποίο θα διανοιχτούν τα ορύγματα θα εφαρμοστούν οι ανάλογες επιχώσεις:

1. Για χωματόδρομους μετά τον εγκιβωτισμό με άμμο η επανεπίχωση θα γίνει με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφής σε στρώσεις των 0,30m. Με συμπύκνωση μεγαλύτερη του 95% σύμφωνα με την τροποποιημένη δοκιμασία PROCTOR.
2. Για ασφαλτόδρομους μετά τον εγκιβωτισμό με άμμο το όρυγμα θα επιχωθεί με θραυστό αμμοχάλικο μέχρι τη στάθμη 0,35 μ κάτω από την οριστική στέψη. Μετά θα διαστρωθεί
  - α) με στρώση βάσης πάχους 0,15 M με υλικό οδοστρωσίας
  - β) με στρώση σκυροδέματος C 12/15 πάχους 0,10 M οπλισμένο με δομικό πλέγμα T131
  - γ) με ασφαλτική στρώση βάσης πάχους 0,05 M Π.Τ.Π. 260 και προηγουμένως με προεπάλειψη
  - δ) με ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας πάχους 0,05 M Π.Τ.Π. 265 και προηγουμένως με συγκολλητική επάλειψη.
3. Για τσιμεντόδρομους μετά τον εγκιβωτισμό με άμμο το όρυγμα θα επιχωθεί με θραυστό αμμοχάλικο μέχρι τη στάθμη 0,15 μ κάτω από την οριστική στέψη. Μετά θα ακολουθήσει στρώση σκυροδέματος C 12/15 πάχους 0,15 M οπλισμένο με δομικό πλέγμα T131

## 2.5 Φρεάτια

Για τον έλεγχο και την καλή λειτουργία του δικτύου προβλέπεται η κατασκευή φρεατίων στις θέσεις συμβολής των αγωγών ή αλλαγής οριζοντιογραφικής διεύθυνσης ή κατά μήκος κλίσης.

Στην παρούσα μελέτη προβλέπεται ένας τύπος φρεατίου.

Το φρεάτιο θα είναι προκατασκευασμένο, κυλινδρικό φρεάτιο από προκατασκευασμένους δακτυλίους εσωτερικής διαμέτρου 1,20 M πάχους τουλάχιστον 0,145 M και οπλισμένα με διπλό κλωβό 8Φ10 σύμφωνα με το ΦΕΚ 253B/24-4-1984 από αντιθειούχο σκυρόδεμα SRIV ποιότητας τουλάχιστον 350 χγρ με επάλειψη εσωτερικά με εποξειδική βαφή, πλάκα πυθμένα 0,25 M από χυτό επί τόπου σκυρόδεμα ποιότητας C 16/20 κατασκευή της βάσης επικάλυψης από προκατασκευασμένο κολουροκωνικό δακτύλιο και κατασκευή λαιμού από προκατασκευασμένους δακτυλίους διαμέτρου 0,60 M και πάχος τουλάχιστον 0,075 M.

Τα φρεάτια θα είναι κατασκευασμένα με πλάκα πυθμένα από οπλισμένο σκυρόδεμα C16/20 με σιδηρό οπλισμό B500c, ενώ εσωτερικά επιχρίονται με

πατητή τσιμεντοκονία. Τα φρεάτια καλύπτονται με κυκλικό κάλυμμα από ελατό χυτοσίδηρο διαμέτρου 0,60 M αντοχής 40 τόνων D (400) για βαριά κυκλοφορία ενώ η κάθοδος σ' αυτά γίνεται με χαλύβδινες βαθμίδες με επένδυση από συνθετικά υλικά, πακτωμένες στο σκυρόδεμα και τοποθετημένες ανά 0.30m. Επίσης τα λούκια των φρεατίων επαλείφονται με εποξειδικές ρητίνες.

Σε περιπτώσεις που οι τοπογραφικές συνθήκες επιβάλλουν πτώσεις της ροής μεγαλύτερες των 0.50 m προβλέπεται τεχνικό πτώσεως το οποίο κατασκευάζεται με αγωγό PVC 160 εγκιβωτισμένο με σκυρόδεμα από δύο καμπύλες προσαρμογής και από ημιταύ διακλάδωσης.

Τα φρεάτια πτώσης χρησιμοποιούνται στις περιπτώσεις που έχουμε ταχύτητες μεγαλύτερες των 5,0 M/S ή μεταβολές της υπερκρίσιμης ροής σε υποκρίσιμο.

Το ύψος πτώσης είναι πάντα 1,0 m, 1,5 m και 2,0 m χωρίς να αποκλείονται κατ' εξαίρεση και ενδιάμεσα μεγέθη. Η πληρωμή θα γίνει για τεχνικό οποιουδήποτε ύψους πτώσης αφού έχουν προμετρηθεί όλα τα φρεάτια και έχει υπολογιστεί το μέσο βάθος πτώσης.

## **2.6 Τεχνικά έργα αναμονής ιδιωτικών συνδέσεων**

Για την λειτουργία του δικτύου απαιτείται η σύνδεση του αποχετευτικού αγωγού με τις ιδιωτικές παροχές ακαθάρτων. Η σύνδεση του αγωγού γίνεται με την χρήση ταύ ή ημιταύ D/PVC 160 όπου D η διάμετρος του αγωγού και PVC 160 η διάμετρος της παροχής. Η σύνδεση θα γίνει σε βάθος μεγαλύτερο του 1,0 m. Στο τέλος της ιδιωτικής παροχής στο άκρο του δρόμου ή της ρυμοτομικής γραμμής θα τοποθετηθεί τάπα PVC 160 για την στεγανοποίηση μέχρι την οριστική σύνδεση καθώς και πολύ καλή σήμανση για τον μελλοντικό εντοπισμό της αναμονής.

Εάν έχουμε απ' ευθείας σύνδεση με τον αποχετευτικό αγωγό θα χρησιμοποιηθούν 1 ή 2 τεμάχια καμπύλης 87,5°. Εάν κατασκευασθεί φρεάτιο ιδιωτικών παροχών θα συνδεθεί με το φρεάτιο.

## **2.7 Βάθος τοποθέτησης αγωγών**

Το βάθος τοποθέτησης αγωγών επικαθορίζεται από τους παρακάτω παράγοντες:

- Γεωμορφολογία της περιοχής
- Θέση υδροφόρου ορίζοντα
- Φορτία οδών διέλευσης αγωγών
- Υλικό κατασκευής των αγωγών
- Ύπαρξη ή μη υπογείων στις οικοδομές

## **2.8 Υλικά κατασκευής αγωγών**

Για την κατασκευή του έργου θα χρησιμοποιηθούν:

- Αγωγοί αποχέτευσης ακαθάρτων με σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο PVC-U συμπαγούς τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 1401-1, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-06-02-02. Οι σωλήνες θα είναι από σκληρό PVC-U της σειράς 41.



ΠΑΤΡΑ Ιούλιος /2018

ΧΑΛΑΝΔΡΙΤΣΑ,29/ 08 /2018

ΧΑΛΑΝΔΡΙΤΣΑ,29/08/2018

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ

Σπύρος Φράγκος  
Δρ. Πολιτικός Μηχανικός  
Διευθύνων σύμβουλος  
της Sigma Μελετών Α.Ε.

Ε. ΤΣΙΛΙΓΚΑΣ  
Πολιτικός Μηχανικός

Α. ΖΓΟΛΟΜΠΗΣ  
Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε.