



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ  
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΠΟΔΟΜΩΝ  
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Υ.Λ.Κ.Υ.  
(Γ. Δ. ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ, ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ &  
ΚΤΗΡΙΑΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ)

**Δ**ΙΕΥΘΥΝΣΗ

**Α**ΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ &

**Ε**ΓΓΕΙΟΒΕΛΤΙΩΤΙΚΩΝ

**Ε**ΡΓΩΝ **(Δ19)**

**ΕΡΓΟ:** «ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΡΕΜΑΤΟΣ  
ΕΣΧΑΤΙΑΣ - ΤΜΗΜΑ ΑΠΟ  
ΣΥΜΒΟΛΗ ΑΓΩΓΟΥ  
ΕΥΠΥΡΙΔΩΝ ΕΩΣ ΛΕΩΦΟΡΟ  
ΠΑΡΝΗΘΟΣ»

**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ :** 2018ΣΕ07200019 της ΣΑΕ 072  
**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:** 86.2000.000,00€ (με Φ.Π.Α.)

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΑΘΗΝΑ, ΙΟΥΛΙΟΣ 2019

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	3
2	ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ.....	5
3	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑ.....	8
3.1	Γενική Περιγραφή.....	8
3.2	Αναλυτική περιγραφή των προτεινόμενων έργων .....	9
3.2.1	Ορθογωνικοί Αγωγοί Διευθέτησης.....	9
3.2.2	Εκσκαφές και αντιστηρίξεις.....	11
3.2.3	Φρεάτια υδροσυλλογής - Έργα επιφανειακής απορροής .....	13
3.2.4	Αναμονές σύνδεσης δευτερεύοντος δικτύου αποχέτευσης ομβρίων .....	14
3.2.5	Φρεάτια επίσκεψης.....	14
3.2.6	Δίκτυα ΟΚΩ .....	14
3.2.7	Έργα αποκατάστασης οδοποιίας και έργα επιφανειακής ανάπλασης.....	15

## 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αντικείμενο της παρούσας Τεχνικής Περιγραφής είναι τα έργα διευθέτησης του ανάντη τμήματος του ρέματος Εσχατιάς, συνολικού μήκους 4.830,00 μ., από τη συμβολή κατάντη στο ήδη διευθετημένο τμήμα του ρέματος Εσχατιάς, στην περιοχή της συμβολής του ρέματος Ευπυρίδων, στο Δ.Δ. Καματερό, κατάντη της οδού Κωστή Παλαμά (Χ.Θ. 0+000), μέχρι ανάντη στη λεωφόρο Πάρνηθος, στο Δήμο Αχαρνών (Χ.Θ. 4+830). Τα προς διευθέτηση ρέματα Εσχατιάς και τα συμβάλλοντα σε αυτό ρέματα Πικροδαφνέζας και Αγίου Γεωργίου διέρχονται κατά κύριο λόγο από αστική περιοχή, κατά τμήματα πυκνοδομημένα, με κατασκευές που συχνά εφάπτονται της κοίτης του ρέματος και ανήκουν στους Δήμους Αγίων Αναργύρων - Καματερού (Δ.Δ. Καματερού), Φυλής (Δ.Δ. Ζεφυρίου) και το μεγαλύτερο μέρος στο Δήμο Αχαρνών (Δ.Δ. Αχαρνών). Σκοπός των έργων είναι η αντιπλημμυρική προστασία κατοικημένων κυρίως περιοχών. Η σημερινή διατομή του ρέματος είναι ανεπαρκής και με πολλές υποσκαφές κατά τμήματα.

Κατά μήκος του ρέματος έχουν κατασκευαστεί σποραδικά τεχνικά (οχετοί ή γέφυρες σε διασταυρώσεις του οδικού δικτύου, τα οποία δεν εντάσσονται στα προβλεπόμενα έργα, εκτός από το τεχνικό στην Λεωφόρο Πάρνηθος, στο πέρας των έργων, που εντάσσεται ως έχει. Επίσης σε ορισμένα τμήματα έχουν γίνει αντιστηρίξεις των πρανών με λιθοπλήρωτα συρματοκιβώτια, για αποφυγή κατολισθήσεων και προστασία παραρεμάτων κατασκευών τα οποία επίσης δεν εντάσσονται στα προτεινόμενα έργα.

Στο αντικείμενο της παρούσας περιλαμβάνονται εκτός από την διευθέτηση του ανάντη τμήματος του ρέματος Εσχατιάς και η διευθέτηση του συμβάλλοντος ρέματος Αγίου Γεωργίου, σε μήκος 170,00 μ., από την συμβολή του στο ανάντη τμήμα του ρέματος Εσχατιάς, στο Δήμο Αχαρνών και η διευθέτηση του ρέματος Πικροδαφνέζας που τοποθετείται υπό την οδό Αγίου Διονυσίου, του Δ.Δ. Αχαρνών, σε μήκος 1.500,00 μ. από την συμβολή του στο ρέμα Εσχατιάς.

Το ρέμα της Εσχατιάς εκβάλλει στον π. Κηφισό. Έχουν ολοκληρωθεί τα έργα διευθέτησης του κατάντη τμήματος. Με τα προτεινόμενα έργα ολοκληρώνεται η προβλεπόμενη διευθέτηση του ρέματος Εσχατιάς.

Για το υπόψη έργο υπάρχει Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων. Αρχική έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων (ΚΥΑ με Α.Π. οικ. 132697/17-04-2003), οι οποίοι ανανεώθηκαν με την ΚΥΑ με Α.Π. οικ.196281/14-02-2011, μέχρι 31 Δεκεμβρίου 2020.

Για την υλοποίηση των έργων απαιτείται απαλλοτρίωση ζώνης 63 στρ. περίπου, κατά μήκος του ρέματος Εσχατιάς σε εντός και εκτός σχεδίου περιοχές των τριών Δημοτικών Διαμερισμάτων Καματερού, Ζεφυρίου και Αχαρνών.

Τα προτεινόμενα έργα διευθέτησης του ανάντη τμήματος ρέματος Εσχατιάς βασίζονται στην εγκεκριμένη "Οριστική Μελέτη Διευθέτησης Ρέματος Εσχατιάς - Τμήμα από συμβολή αγωγού Ευπυρίδων έως Λεωφόρο Πάρνηθος", που εγκρίθηκε με την υπ' αριθμ. Δ10/21347/23.04.2010 Απόφαση ΥΠ.Υ.ΜΕ.ΔΙ.

Η ανωτέρω μελέτη τροποποιήθηκε κατόπιν εντολής της Δ19 του ΥΠ.Υ.ΜΕ. από τον Τεχνικό Σύμβουλο, από την Ένωση των γραφείων "ECOS MELETHTIKH A.E. - ΥΔΡΟΔΟΜΙΚΗ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΕΠΕ - ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΡΜΕΝΗΣ " τον Μάιο του 2018. Η έγκριση της τροποποίησης έγινε με τη με αριθμ. πρωτ. Δ19/οικ.2271/18-09-2018 Απόφαση ΥΠ.Υ.ΜΕ. Το αντικείμενο της μελέτης τροποποίησης αφορά κατά βάση στη μείωση του πλάτους κατάληψης των έργων, με αντικατάσταση των ανοικτών εκσκαφών σε τμήματα του σκάμματος της διευθέτησης του ρέματος Εσχατιάς με εκσκαφές μικρότερου πλάτους με χρήση αντιστηρίξεων πρανών με φρεατοπασσάλους ή μικροπασσάλους. Συμπληρωματική τροποποίηση του υπόψη διευθετούμενου τμήματος του ρέματος Εσχατιάς προέκυψε σε μήκος 554,30 μ., μεταξύ των Χ.Θ. 1+175,70 και Χ.Θ.1+730, στην περιοχή διασταύρωσης του ρέματος Εσχατιάς με τον αγωγό μεταφοράς καυσίμων HAR στο αεροδρόμιο ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ ΒΕΝΙΖΕΛΟΣ, μετά από παρέμβαση του Φορέα Λειτουργίας του αγωγού. Η έγκριση της συμπληρωματικής τροποποίησης έγινε με τη με αριθμ. πρωτ. Δ19/993/07-06-2019 Απόφαση ΥΠ.Υ.ΜΕ.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει, πριν την καθαίρεση υφιστάμενων τεχνικών ή τη διακοπή της κυκλοφορίας για την κατασκευή νέων έργων, να μεριμνήσει σε συνεργασία με την Επίβλεψη και τις αρμόδιες Υπηρεσίες για την παράκαμψη της κυκλοφορίας μέσω ενδεδειγμένων διαβάσεων, ώστε να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη επικοινωνία των εκατέρωθεν κατοικημένων περιοχών και να ελαχιστοποιείται κατά το δυνατό η όχληση των περίοικων από την κατασκευή. Μετά το πέρας των εργασιών κατασκευής θα γίνεται άμεση αποκατάσταση των τεχνικών κατά τμήματα και απόδοση στην κυκλοφορία.

Για να είναι εφικτή η κατασκευή των έργων απαιτείται μετατόπιση δικτύων ΟΚΩ ( ΔΕΗ, ΟΤΕ, ΕΥΔΑΠ). Ο Ανάδοχος θα πρέπει να διερευνήσει, πριν την έναρξη ή και κατά τη διάρκεια της κατασκευής του έργου, τη λειτουργία των δικτύων και την ακριβή μηκοτομική και οριζοντιογραφική τους θέση εκατέρωθεν των έργων διευθέτησης, με κατάλληλες διερευνητικές τομές. Όλες οι απαιτούμενες παρακάμψεις, μετατοπίσεις και αποκαταστάσεις δικτύων ΟΚΩ θα πρέπει να γίνονται σε συνεννόηση με τις αρμόδιες Υπηρεσίες, και μετά από έγκριση των σχετικών εργασιών.

Η κατασκευή του έργου θα παρακολουθείται από αρχαιολόγο. Αρμόδια είναι η Εφορεία Αρχαιοτήτων Δυτικής Αττικής, η οποία θα ορίσει υπεύθυνο επιτόπου του έργου. Με το με αριθμ.

πρωτ. ΑΠΚ/ΔΙΠΚΑ/ΤΣΠΑΕΕ/197183/138489/3918/161/20-05-2019 έγγραφο της Διεύθυνσης Προϊστορικών Αρχαιοτήτων βεβαιώνεται η συναίνεση για τη μελέτη και τίθενται οι προϋποθέσεις που αφορούν στο αρχαιολογικό υπόεργο.

## **2 ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ**

Τα έργα διευθέτησης των ρεμάτων Εσχατιάς, Πικροδαφνέζας και Αγίου Γεωργίου προβλέπονται με διαμόρφωση κλειστής ορθογωνικής διατομής από οπλισμένο σκυρόδεμα, διαφόρων διαστάσεων, μονής ή διπλής διατομής. Η χάραξη της προτεινόμενης κλειστής ορθογωνικής διατομής ακολουθεί κατά κανόνα τον άξονα του φυσικού ρέματος, εκτός από μικρού μήκους τροποποίηση της χάραξης σε δύο τμήματα, στο αρχικό για την ομαλή συναρμογή με το κατασκευασμένο τμήμα και σε τμήμα για αποφυγή μεγάλου μαιανδρισμού. Μικρό τμήμα του ρέματος Πικροδαφνέζα, περί τα 150,00 μ. προτείνεται να διαμορφωθεί με κυκλική διατομή με τη μέθοδο "pipe jacking".

Οι εκσκαφές για την διάνοιξη της κοίτης για την κατασκευή του κλειστού ορθογωνικού οχετού στο ρέμα Εσχατιάς και Αγ. Γεωργίου προβλέπονται είτε με ανοικτές εκσκαφές, είτε με αντιστηρίξεις των πρανών με φρεατοπασσάλους ή μικροπασσάλους (μέθοδος Βερολίνου), ανάλογα με τον διατιθέμενο χώρο από τις υφιστάμενες κατασκευές κατά μήκος της κοίτης του ρέματος και αγκυρώσεις, όπου απαιτείται, ανάλογα με τις εδαφικές συνθήκες.

Με την τροποποίηση της εγκεκριμένης Οριστικής Μελέτης, σε ότι αφορά τις εκσκαφές και προσωρινές αντιστηρίξεις, μειώθηκε το μήκος των ανοικτών εκσκαφών με πρόβλεψη αντιστήριξης των πρανών με φρεατοπασσάλους και αγκυρώσεις αυτών για προστασία των παραρεμάτων κατασκευών, όπου απαιτείτο και είναι εφικτό. Σε μήκος περίπου 500,00 μ. στο ρέμα Εσχατιάς από Χ.Θ. 2+495 έως Χ.Θ. 3+000, υφίσταται μείωση της υφιστάμενης διατομής της κοίτης του ρέματος, λόγω πυκνής δόμησης. Στην περιοχή αυτή, θα υπάρχει δυσχέρεια λειτουργίας των μηχανημάτων στη φάση κατασκευής, λόγω στενότητας χώρου, για το λόγο αυτό προτείνεται η αντιστήριξη των πρανών και των κατασκευών να γίνει με χρήση μικροπασσάλων, μέθοδος Βερολίνου.

Ανάλογα με τις επικρατούσες γεωτεχνικές συνθήκες η περιοχή του έργου διευθέτησης του ρέματος Εσχατιάς έχει διαιρεθεί σε 4 υποπεριοχές (Α, Β, Γ, Δ). Στις τέσσερις αυτές υποπεριοχές προβλέπεται διάκριση στον τρόπο αντιστήριξης των πρανών εκσκαφής, ανάλογα με τις εδαφικές συνθήκες:

- στην περιοχή Α (Χ.Θ. 0+000 έως Χ.Θ. 1+430) η αντιστήριξη, όπου απαιτείται, γίνεται με χρήση φρεατοπασσάλων Φ100,
- στην περιοχή Β (Χ.Θ. 1+430 έως Χ.Θ. 2+495) γίνεται με φρεατοπασσάλους Φ60,

- στην περιοχή Γ (Χ.Θ.2+495 έως Χ.Θ. 3+000) προβλέπεται αντιστήριξη με την μέθοδο "Βερολίνου" με ΗΕΒ160 και
- στην περιοχή Δ (Χ.Θ.3+000 έως Χ.Θ. 4+830) τμηματικά με φρεατοπασσάλους Φ100.

Στο ρέμα Αγ. Γεωργίου η αντιστήριξη των πρανών γίνεται με φρεατοπασσάλους Φ100, ενώ στο ρέμα Πικροδαφνέζας η αντιστήριξη επιτυγχάνεται με φρεατοπασσάλους Φ80.

Μικρό τμήμα του ρέματος Πικροδαφνέζα, περί τα 150,00 μ. προτείνεται να διαμορφωθεί με κυκλική διατομή με τη μέθοδο "pipe jacking" λόγω της διασταύρωσης του ρέματος με τους κύριους αγωγούς των διυλιστηρίων Μενιδίου, διαμέτρου 2Φ1800.

Τα έργα προβλέπονται εντός κατοικημένης περιοχής. Στη φάση κατασκευής, προβλέπονται, μέτρα προστασίας των εργοταξιακών χώρων και κυκλοφοριακές ρυθμίσεις. Εκτός των κυρίων έργων διαμόρφωσης της κλειστής διατομής των ρεμάτων, περιλαμβάνονται και έργα καθαιρέσεων τεχνικών, αποξηλώσεις και αποκαταστάσεις πλακοστρώσεων και ασφαλικών, φρεάτια επίσκεψης αγωγών, φρεάτια υδροσυλλογής, στεγανοποιήσεις, στραγγιστήρια, στεγανωτικές μεμβράνες, γεωϋφάσματα, εύκαμπτες ταινίες στεγανοποίησης, μεταλλικές κατασκευές.

Στο πλαίσιο κατασκευής του έργου θα απαιτηθεί αποκατάσταση ή μετατόπιση πολλών δικτύων ΟΚΩ, των οποίων διακόπτεται η λειτουργία με τα έργα διευθέτησης. Προβλέπεται μετατόπιση ή αποκατάσταση αγωγών ακαθάρτων, δικτύου ύδρευσης, δικτύων ΔΕΗ και ΟΤΕ. Για τον αγωγό τροφοδοσίας καυσίμου του Αεροδρομίου Ελ. Βενιζέλος, που διασταυρώνεται με την κοίτη του ρέματος περί την Χ.Θ. 1+190, αμέσως κατόπιν της Αττικής Οδού, προβλέφτηκε η διευθετημένη κοίτη να διέρχεται πάνω από τον αγωγό καυσίμου, σε απόσταση 1,00 μ. από την άντυγα του αγωγού, και οι εκσκαφές στην περιοχή αυτή θα πρέπει να γίνουν με τις οδηγίες του Φορέα Διαχείρισης του αγωγού.

Επί της διαμορφούμενης βασικής ορθογωνικής διατομής των ρεμάτων Εσχατιάς και Αγίου Γεωργίου προβλέπονται έργα ανάπλασης, τα οποία περιλαμβάνονται στην παρούσα εργολαβία. Επί της κλειστής διατομής, κατά μήκος του άξονα του ορθογωνικού οχετού, προβλέπεται διαμόρφωση ανοικτής τάφρου, στην οποία θα οδηγούνται οι τοπικές επιφανειακές απορροές των ομβρίων υδάτων, οι οποίες στη συνέχεια μέσω κατάλληλων διατάξεων θα οδηγούνται στην υποκείμενη κλειστή ορθογωνική διατομή του ρέματος. Εκατέρωθεν της τάφρου (ρυάκι) προβλέπονται έργα πρασίνου. Ο κλειστός αγωγός του διευθετούμενου ρέματος Πικροδαφνέζας προβλέπεται κάτω από την ασφαλτοστρωμένη οδό Αγ. Διονυσίου, οπότε δεν απαιτούνται έργα ανάπλασης.

Η συνολική δαπάνη κατασκευής των έργων (με Γ.Ε. & Ο.Ε., απρόβλεπτα και Φ.Π.Α.) ανέρχεται σε 86.200.000 €, συμπεριλαμβανομένων των έργων ανάπλασης.

Οι βασικές ποσότητες υλικών που απαιτούνται για την κατασκευή του συνόλου των ανωτέρω έργων διευθέτησης παρουσιάζονται συνοπτικά στον πίνακα που ακολουθεί.

**Πίνακας βασικών ποσοτήτων υλικών των προβλεπόμενων έργων**

α/α	Εργασία	Μονάδα	Ποσότητα
1.	Εκσκαφές	μ <sup>3</sup>	392,855
2.	Επιχώσεις	μ <sup>3</sup>	290,120
3.	Διάστρωση προϊόντων εκσκαφής	μ <sup>3</sup>	318,500
4.	Φρεατοπάσσαλοι Φ0,60μ	μ	8,355
5.	Φρεατοπάσσαλοι Φ0,80μ	μ	4,416
6.	Φρεατοπάσσαλοι Φ1,00μ	μ	13,935
7.	Αντιστήριξη με μέθοδο Βερολίνου	μ	8,300
8.	Μόνιμες προεντεταμένες αγκυρώσεις	μ	58.800
9.	Οπλισμένα σκυροδέματα	μ <sup>3</sup>	100,110
10.	Οπλισμοί σκυροδεμάτων	χλγ.	16,660,000
11.	Μεταλλικές κατασκευές	χγρ	54,885
12.	Σωληνώσεις διαφόρων τύπων για αποκαταστάσεις δικτύων	μ	2,609
13.	Τσιμεντοσωλήνες pipe jacking Φ2500	μ	155
14.	Φρεάτια υδροσυλλογής	τεμ.	181

Στο επόμενο κεφάλαιο δίνεται αναλυτική περιγραφή των προτεινόμενων έργων.

### 3 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑ

#### 3.1 Γενική Περιγραφή

Το προς δημοπράτηση έργο, σύμφωνα με την εγκριθείσα Οριστική μελέτη και τις τροποποιήσεις αυτής, περιλαμβάνει την κατασκευή έργων διευθέτησης του ανάντη τμήματος του ρέματος Εσχατιάς, με σκοπό την αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής.

Συγκεκριμένα, τα προβλεπόμενα έργα περιλαμβάνουν τα παρακάτω επιμέρους έργα:

- 1) Έργα διευθέτησης του ρέματος Εσχατιάς στο τμήμα μεταξύ του ρέματος Ευρυρίδων στο Καματερό και της Λεωφόρου Πάρνηθας στον Δήμο Αχαρνών, συνολικού μήκους 4.830 m.
- 2) Έργα διευθέτησης ρέματος Αγίου Γεωργίου, μήκους 170 m., ανάντη της εκβολής του στο ρέμα Εσχατιάς, στο ύψος της οδού Αγίου Πέτρου, Δ.Δ. Αχαρνών.
- 3) Έργα διευθέτησης ρέματος Πικροδαφνέζας, σε μήκος 1.500 m, μεταξύ των οδών Αναπαύσεως και Εθνικής Αντιστάσεως, στο Δήμο Αχαρνών. Ο αγωγός διευθέτησης προβλέπεται κατά μήκος της οδού Αγίου Διονυσίου και εκβάλει στο ρέμα Εσχατιάς στο ύψος της οδού Εθνικής Αντιστάσεως.
- 4) Έργα Ανάπλασης του χώρου διέλευσης των διευθετούμενων ρεμάτων Εσχατιάς και Αγίου Γεωργίου, με επιφανειακές διαμορφώσεις επί των κλειστών ορθογωνικών οχετών.

Για τα ανωτέρω έργα έχει ολοκληρωθεί η σύνταξη Κτηματολογικών Πινάκων και Διαγραμμάτων της ζώνης κατάληψης των έργων κατά μήκος των ρεμάτων, για τις ανάγκες των απαλλοτριώσεων και έχουν εγκριθεί με την Απόφαση ΔΑΕΕ 975/10.07.2018. Η κήρυξη αναγκαστικής απαλλοτρίωσης ακινήτων που απαιτούνται για το έργο δημοσιεύτηκε στο Τεύχος Α.Α.Π. ΦΕΚ 295/12-12-2018.

Ο Ανάδοχος θα εξασφαλίσει την ασφαλή κατασκευή του έργου και θα λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα που απαιτούνται γι' αυτό. Η κατασκευή του έργου θα γίνει σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη και τα οριζόμενα στα Συμβατικά Τεύχη. Σε ότι αφορά τα προς κατασκευή έργα, ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να τηρήσει τις προβλεπόμενες από την εγκεκριμένη μελέτη διαστάσεις των έργων, κατάλληλες αντιστηρίξεις, εκτός αν του ζητηθεί διαφορετικά από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία. Οι προσωρινές αντιστηρίξεις θα γίνουν με ευθύνη του Αναδόχου, σύμφωνα με τα σχετικά άρθρα Τεχνικών Προδιαγραφών και τις απαιτήσεις της οικείας Οριστικής Μελέτης.

Στη συνέχεια δίνονται αναλυτικότερα κατασκευαστικά στοιχεία για τα προβλεπόμενα έργα.



## 3.2 Αναλυτική περιγραφή των προτεινόμενων έργων

### 3.2.1 Ορθογωνικοί Αγωγοί Διευθέτησης

#### 1. Ρέμα Εσχατιάς

Τα προτεινόμενα έργα διευθέτησης του ανάντη τμήματος ρέματος Εσχατιάς, εκτείνονται επί συνολικού μήκους 4.830,00, και αποτελούνται από ορθογωνικές διατομές οπλισμένου σκυροδέματος διαφόρων διαστάσεων. Στη Χ.Θ 0+000, στην διασταύρωση του ρέματος με την οδό Κωστή Παλαμά η προτεινόμενη διατομή του ανάντη τμήματος του ρέματος Εσχατιάς συμβάλλει στην ήδη κατασκευασμένη ορθογωνική διατομή του κατάντη τμήματος του ρέματος, διαστάσεων 6,00x4,00 μ.

Από Χ.Θ.0+000 έως Χ.Θ. 1+184, προβλέπεται ορθογωνική διατομή διαστάσεων 6,00x4,00 μ., σε βάθη εκσκαφής περί τα 7,00 μ. Στο τμήμα αυτό του ρέματος συμβάλουν οι αγωγοί ομβρίων οδού Δερβενακίων, στη Χ.Θ. 1+135 και έτερος αγωγός ομβρίων στη Χ.Θ. 0+330.

Από Χ.Θ. 1+184 έως Χ.Θ. 1+190 διαμορφώνεται συναρμογή από ορθογωνική διατομή 6,00x4,00 μ. σε ορθογωνική διατομή 8,00x4,00 μ.

Μεταξύ των Χ.Θ. 1+190 έως Χ.Θ. 1+254, το ρέμα Εσχατιάς διέρχεται από το τεχνικό κάτω από την γέφυρα της Αττικής οδού, με ανοικτή ορθογωνική διατομή 8,00x4,00 μ. καλυμμένη με σχάρες, τύπου ASCO, διαστάσεων 1,0x1,2 μ.

Από την Χ.Θ. 1+254 έως Χ.Θ. 1+381 προβλέπεται ορθογωνική διατομή 8,00x4,00 μ., με μέσα βάθη εκσκαφής περί τα 6,50 μ. Στη Χ.Θ. 1+270 του ρέματος Εσχατιάς συμβάλλει αγωγός ομβρίων κυκλικής διατομής Φ700 χλστ. Στη Χ.Θ 1+309, στην οδό Στουρνάρα, η διευθετούμενη κοίτη διασταυρώνεται με υφιστάμενο αγωγό ακαθάρτων Φ600 χλστ., ο οποίος προβλέπεται να ανακατασκευαστεί.

Μεταξύ των Χ.Θ. 1+381 έως Χ.Θ. 1+383 (L=2,00 μ) διαμορφώνεται συναρμογή από την κατάντη 8,00x4,00 μ ορθογωνική διατομή στην ανάντη δίδυμη ορθογωνική διατομή 2x4,00x4,00 μ.

Από την Χ.Θ. 1+383 έως την Χ.Θ. 2+110 προβλέπεται δίδυμη ορθογωνική διατομή 2x4,00x4,00 μ., με βάθη εκσκαφής περί τα 7,00 μ. Περί τη Χ.Θ. 1+430 συμβάλλει στο ρέμα Εσχατιάς αγωγός ομβρίων διατομής Φ700 χλστ.

Μεταξύ των Χ.Θ. 2+110 έως Χ.Θ. 1+120 (L=10,00 μ) διαμορφώνεται συναρμογή από την κατάντη δίδυμη ορθογωνική διατομή 2x4,00x4,00 μ. στην ανάντη 6,00x4,00 μ ορθογωνική διατομή.

Από την Χ.Θ. 2+120 έως την Χ.Θ. 2+775 προβλέπεται ορθογωνική διατομή 6,00x4,00 μ, με βάθη εκσκαφής κυμαινόμενα από 9,00 έως 12,00 μ. Στο τμήμα αυτό δυτικά του ρέματος οδεύουν δύο κύριοι αγωγοί ύδρευσης της ΕΥΔΑΠ, 2Φ1800 χλστ. υδροδότησης του λεκανοπεδίου. Στη φάση

κατασκευής δεν θα πρέπει να διακοπεί η λειτουργία αυτών των αγωγών υδροδότησης. Ο προβλεπόμενος αγωγός διευθέτησης του ρέματος Εσχατιάς διασταυρώνεται σε τρία σημεία με τους αγωγούς υδροδότησης, στις Χ.Θ. 2+354, 2+450, 2+540.

Στη Χ.Θ. 2+400 συμβάλλει στο ρέμα Εσχατιάς συλλεκτήριος αγωγός ομβρίων της οδού Λιοσίων διατομής 2,00x2,30 μ.

Μεταξύ των Χ.Θ. 2+755 έως Χ.Θ. 2+760 (L=5,00 μ) διαμορφώνεται συναρμογή από την διατομή 6,00x4,00 μ, σε ορθογωνική διατομή 8,00x3,50 μ.

Από την Χ.Θ. 2+760 έως την Χ.Θ. 2+905 προβλέπεται ορθογωνική διατομή 8,00x3,50 μ, με βάθη εκσκαφής περί τα 8,50 μ.

Μεταξύ των Χ.Θ. 2+905 έως Χ.Θ. 2+935 διαμορφώνεται συναρμογή τεχνικού συμβολής του ρέματος Πικροδαφνέζας στο ρέμα Εσχατιάς, κατάντη της οδού Εθνικής Αντιστάσεως. Το ρέμα Πικροδαφνέζας καταλήγει με διατομή 2,50x3,00 μ.

Από τη Χ.Θ. 2+935 έως τη Χ.Θ. 3+270 στο ρέμα Εσχατιάς διαμορφώνεται ορθογωνική διατομή 6,00x3,50 μ., με βάθη εκσκαφής κυμαινόμενα μεταξύ 6,5 και 8,5 μ. Στο τμήμα αυτό για να είναι εφικτή η διασταύρωση του οχετού με τον ανακατασκευαζόμενο αγωγό ακαθάρτων Φ400 χλστ της οδού Εθνικής Αντιστάσεως, μειώνεται το ύψος της διατομής σε 3,00 μ.

Μεταξύ των Χ.Θ. 3+270 έως Χ.Θ. 3+274 διαμορφώνεται συναρμογή από την κατάντη ορθογωνική διατομή 6,00x3,50 μ, σε δίδυμη ορθογωνική διατομή 2x3,50x3,50 μ. Από τη Χ.Θ. 3+274 έως τη Χ.Θ. 4+563, μήκους 1.289,00 μ. προβλέπεται δίδυμη ορθογωνική διατομή 2x3,50x3,50 μ., με βάθη εκσκαφής 6,00 έως 7,00 μ. Στη Χ.Θ. 4+250 του ρέματος Εσχατιάς, συμβάλλει σε αυτό ο αγωγός ομβρίων Φ800 χλστ της οδού Λέκκα Μήτρου. Στη Χ.Θ. 3+317, διασταύρωση του ρέματος με την οδό Κολοκοτρώνη - Βαρελά, διασταυρώνεται και με αγωγούς ακαθάρτων (Φ600 χλστ) και ύδρευσης (Φ110).

Μεταξύ των Χ.Θ. 4+563 και 4+604 προβλέπεται έργο συμβολής του ρέματος Αγίου Γεωργίου, ορθογωνικής διατομής 4,00x2,50 μ., κατάντη της οδού Αγίου Πέτρου.

Από τη Χ.Θ. 4+604 έως τη Χ.Θ. 4+818 προβλέπεται κατασκευή κλειστού ορθογωνικού οχετού, διατομής 4,00x3,00 μ., με βάθη εκσκαφής περί τα 7,00 μ. Περί τη Χ.Θ. 4+630 το ρέμα διασχίζει την οδό Αγίου Πέτρου, με μεγάλο κυκλοφοριακό φόρτο.

Αμέσως κατάντη της νέας γέφυρας της λεωφόρου Πάρνηθας προβλέπεται τεχνικό έργο εισόδου στο ρέμα Εσχατιάς μήκους 12,00 μ. , μεταξύ των Χ.Θ. 4+818 και Χ.Θ. 4+830 Τα έργα διευθέτησης του ρέματος Εσχατιάς τελειώνουν στη διασταύρωση του ρέματος με την λεωφόρο Πάρνηθος.

## 2. Ρέμα Πικροδαφνέζα

Τα προτεινόμενα έργα διευθέτησης του ρέματος Πικροδαφνέζας, σε μήκος 1.500,00 μ προβλέπονται με διαμόρφωση κλειστής ορθογωνικής διατομής από οπλισμένο σκυρόδεμα, διαστάσεων 2,50x3,00 μ. σε όρυγμα με εκσκαφή, βάθους 5,00 μ. έως 10,00 μ. και επανεπίχωση, κατά μήκος της οδού Αγίου Διονυσίου, μεταξύ των οδών Αναπαύσεως και Εθνικής Αντιστάσεως. Μεταξύ των Χ.Θ. 1+500 και 1+480 διαμορφώνεται τεχνικό εισόδου. Στο ύψος της οδού Εθνικής Αντιστάσεως ο αγωγός ρέματος Πικροδαφνέζας εκβάλλει στον αγωγό ρέματος Εσχατιάς, στη Χ.Θ. 2+935 αυτού.

Ο ορθογωνικός οχετός του ρ. Πικροδαφνέζα στο μεγαλύτερο μήκος του βαίνει παράλληλα με αγωγούς ύδρευσης της ΕΥΔΑΠ (2Φ1800), με τους οποίους διασταυρώνεται. Κατά τη διέλευση του αγωγού Πικροδαφνέζας κάτω από τους αγωγούς της ΕΥΔΑΠ, μεταξύ των Χ.Θ. 1+270 και 1+425, L=155 μ., διαφοροποιείται η διατομή και κατασκευάζεται με τη μέθοδο υπόγειας διάτρησης (pipe jacking), με κατάλληλους τσιμεντοσωλήνες διαμέτρου Φ2500 χλστ.

Στο ρέμα Πικροδαφνέζα εκβάλλει ο αγωγός υπερχειλίσεων των διυλιστηρίων της ΕΥΔΑΠ, Μενιδίου, μέγιστης παροχής 1,0 μ<sup>3</sup>/δλ. Μετά την κατασκευή των έργων διευθέτησης ο αγωγός υπερχειλίσεων της ΕΥΔΑΠ θα εκβάλλει στο φρεάτιο ανάκτησης Φ1 στη Χ.Θ. 1+270. Στη φάση κατασκευής δεν μπορούν να προσδιοριστούν οι πιθανές υπερχειλίσεις, διότι αυτές αφορούν έκτακτα γεγονότα. Για την εκτίμηση της δαπάνης εκτροπής της απορροής αυτής στη φάση κατασκευής εκτιμήθηκε ισοδύναμη χρήση αντλητικού συγκροτήματος ισχύος 20 HP.

### 3. Ρέμα Αγίου Γεωργίου

Το ρέμα Αγίου Γεωργίου συμβάλλει στο ρέμα Εσχατιάς, στη Χ.Θ. 4+583 αυτού, στο ύψος της οδού Αγίου Πέτρου Αχαρνών, πλησίον της εκκλησίας Αποστόλων Πέτρου και Παύλου. Τα προτεινόμενα έργα διευθέτησης του ρέματος Αγίου Γεωργίου εκτείνονται σε μήκος 170,00 μ. ανάντη της συμβολής του στο ρέμα Εσχατιάς. Η διευθέτηση του ρέματος Αγίου Γεωργίου προβλέπεται με διαμόρφωση κλειστής ορθογωνικής διατομής οπλισμένου σκυροδέματος, διαστάσεων 4,00x2,50 μ. Στην αρχή του διευθετούμενου τμήματος μεταξύ των Χ.Θ. 0+155 και Χ.Θ. 0+170 διαμορφώνεται τεχνικό εισόδου. Επί της διαμορφούμενης κλειστής διατομής προβλέπονται επιφανειακά έργα ανάπλασης.

#### 3.2.2 **Εκσκαφές και αντιστηρίξεις**

##### 1. Ρέμα Εσχατιάς

Η διάνοιξη της κοίτης του ρέματος Εσχατιάς προβλέπεται είτε με ανοικτές εκσκαφές, είτε με αντιστηρίξεις με φρεατοπασσάλους και τοίχο Βερολίνου (Berlinoise), ανάλογα με τις εδαφικές

συνθήκες και τον διατιθέμενο χώρο, από τις υφιστάμενες κατασκευές κατά μήκος της κοίτης του ρέματος.

Οι εκσκαφές ανοικτής διατομής με πρανή για την διάνοιξη της κοίτης για την κατασκευή του κλειστού ορθογωνικού οχετού στο ρέμα Εσχατιάς και Αγ. Γεωργίου προβλέπονται στην επιφανειακή στρώση, στη στρώση της ημιβραχώδους μάργας και στη στρώση των εδαφοποιημένων σχιστολίθων, με χρήση κοινών εκσκαπτικών μέσων (π.χ. τσάπα). Κατά θέσεις στην περίπτωση που συναντηθούν σκληρότεροι σχηματισμοί κερματισμένων σχιστολίθων και ασβεστολίθων, θα απαιτηθούν ισχυρότερα εκσκαπτικά μέσα (ρίπερ, κρουστική σφύρα). Αν κατά τμήματα εμφανιστούν ζώνες διατάραξης ή αποσάθρωσης θα λαμβάνονται κατά περίπτωση μέτρα ενίσχυσης των πρανών, με ηλώσεις ή εκτοξευόμενο σκυρόδεμα, οπλισμένο με πλέγμα.

Τα πρανή των ανοικτών εκσκαφών διαμορφώνονται με τις ακόλουθες κλίσεις:

κλίση 1:1 στον επιφανειακό εδαφικό σχηματισμό,

κλίση 2:1 στον αποσθρωμένο σχιστόλιθο,

κλίση 3:1 στον κερματισμένο ασβεστόλιθο.

Αντιστήριξη των εκσκαφών του ρέματος Εσχατιάς με φρεατοπασσάλους ή μικροπασσάλους προβλέπονται στις εξής θέσεις:

Περιοχή Α - Αντιστηρίζεις με φρεατοπασσάλους Φ100 ανά 2,00 ή 2,50μ.

Αντιστήριξη και στις δύο παρειές από Χ.Θ. 0+000 - Χ.Θ. 0+030

Αντιστήριξη στην μία παρειά στις Χ.Θ.: 0+280-0+300, 0+390-0+447 και 1+360 - 1+430.

Περιοχή Β - Αντιστηρίζεις με φρεατοπασσάλους Φ60 ανά 1,80μ

Αντιστήριξη και στις δύο παρειές στις Χ.Θ.: 1+430-1+535, 1+670-1+748, 1+778-1+844, 1+947-1+970, 2+011-2+042, 2+161-2+190 και 2+220-2+474.

Αντιστήριξη στην μία παρειά στις Χ.Θ. : 1+535-1+572, 1+748-1+780, 1+910-1+947, 1+987-2+011, 2+042-2+062, 2+131-2+161, 2+100-2+161 και 2+190-2+220.

Περιοχή Γ - Αντιστηρίζεις με την μέθοδο Βερολίνου (HEB160 ανά 0,80μ)

Αντιστήριξη στην μία παρειά στις Χ.Θ. : 2+495-2+590, 2+540-2+720 και 2+772-3+000

Σημειώνεται ότι ο Ανάδοχος του έργου θα πρέπει να εκπονήσει στα πλαίσια της μελέτης φαρμογής, μελέτη αντιστήριξης με την μέθοδο Βερολίνου, όπως περιγράφεται και στην Τεχνική Έκθεση, για την επιβεβαίωση των στοιχείων της μελέτης.

Περιοχή Δ - Αντιστηρίξεις με φρεατοπασσάλους Φ100 ανά 2,00 μ.

Αντιστήριξη και στις δύο παρειές στις Χ.Θ.: 3+000-3+323, 3+382-3+550, 3+600-3+673, 4+017-4+108 και 4+744-4+830.

Αντιστήριξη στην μία παρειά στις Χ.Θ. : 3+894-3+945, 4+108-4+245, 4+335-4+370, 4+358-4+394, 4+370-4+583 και 4+478-4+636.

## 2. Ρέμα Πικροδαφνέζα

Στο ρέμα Πικροδαφνέζα οι εκσκαφές για τη διάνοιξη της κοίτης για την κατασκευή του αγωγού μέχρι βάθος 5,50 μ. προβλέπονται με αντιστήριξη του ορύγματος με χρήση συστήματος διπλών οδηγών DRS ολισθαίνουσας αντηρίδας του οίκου SBH-Tiefbautechnik GmbH τύπου 700/750 ή αντιστοίχου.

Αντιστηρίξεις των εκσκαφών με φρεατοπασσάλους Φ100 ανά 2,00 και 1,60 μ προβλέπονται και στις δύο παρειές στις Χ.Θ. 1+000-1+270 και 1+425-1+480.

## 3. Ρέμα Αγ. Γεωργίου

Προβλέπονται αντιστηρίξεις με φρεατοπασσάλους Φ100 ανά 2,00μ στην μία παρειά από Χ.Θ. 0+000 έως 0+145.

### **3.2.3 Φρεάτια υδροσυλλογής - Έργα επιφανειακής απορροής**

Το κύριο έργο συλλογής των επιφανειακών απορροών στο ρέμα Εσχατιάς πραγματοποιείται κατά κύριο λόγο μέσω τάφρου επιφανειακής απορροής, η οποία διαμορφώνεται επάνω και κατά μήκος της κλειστής ορθογωνικής διατομής και προσομοιάζει με μορφή κοίτης χειμάρρου (ρυάκι). Κατά τμήματα με διαμόρφωση κατάλληλων οπών διοχετεύεται η παροχή της επιφανειακής τάφρου στον υποκείμενο ορθογωνικό οχετό. Η διαμόρφωση της επιφανειακής τάφρου - ρυάκι, που θα συλλέγει τις τοπικές επιφανειακές απορροές ομβρίων και θα τις οδηγεί κατά διαστήματα στον υποκείμενο κύριο αποδέκτη, αποτελεί τμήμα της ανάπλασης κατά μήκος της στέψης του αγωγού διευθέτησης του ρέματος. Στις περιοχές που δεν είναι δυνατή η κατασκευή της επιφανειακής τάφρου προβλέπονται στόμια υδροσυλλογής. Στο διευθετούμενο τμήμα του ρέματος Αγίου Γεωργίου, λόγω του μικρού μήκους διευθέτησης, 170 μ. δεν προβλέπονται στόμια υδροσυλλογής. Το διευθετούμενο τμήμα του ρέματος Πικροδαφνέζα βαίνει κάτω από οδό κυκλοφορίας και επομένως σε αυτό προβλέπονται στόμια υδροσυλλογής. Προβλέπονται συνολικά 181 στόμια υδροσυλλογής. Ο Δήμος Αχαρνών έχει μελετήσει δύο δεξαμενές ανάσχεσης που γειτνιάζουν με το

ρέμα Εσχατιάς. Θα πρέπει να υπάρξει πρόβλεψη για την ομαλή αποχέτευση αυτών στον αγωγό Εσχατιάς.

### **3.2.4 Αναμονές σύνδεσης δευτερεύοντος δικτύου αποχέτευσης ομβρίων**

Τα προτεινόμενα έργα διευθέτησης του ρέματος Εσχατιάς αποτελούν έργα συλλογής ομβρίων κύριου αποδέκτη. Δευτερεύον δίκτυο ομβρίων δεν υφίσταται στην περιοχή μελέτης, εκτός από λιγοστούς επιμέρους τοπικούς αγωγούς, οι οποίοι έχουν εντοπιστεί και στη φάση κατασκευής θα προσαρμοστούν, ώστε να εκβάλουν στον διευθετημένο κύριο αγωγό, από σωλήνες οπλισμένου σκυροδέματος, σύμφωνα με την σχετική Τεχνική Προδιαγραφή.

Με τα έργα διευθέτησης του ρέματος Εσχατιάς και των ρεμάτων που συμβάλλουν σε αυτό, ρέματα Πικροδαφνέζα και Αγίου Γεωργίου, οι κύριοι αποδέκτες των ομβρίων της περιοχής μετατρέπονται σε κλειστούς αγωγούς, για το λόγο αυτό στη φάση της κατασκευής προβλέπονται στα πλευρικά τοιχώματα του αγωγού αναμονές όπου θα συνδεθούν μελλοντικά οι δευτερεύοντες αγωγοί του δικτύου αποχέτευσης ομβρίων της περιοχής.

### **3.2.5 Φρεάτια επίσκεψης**

Φρεάτια επίσκεψης τοποθετούνται σε όλες τις θέσεις αλλαγής διατομής του οχετού, είτε οριζοντιογραφικής αλλαγής διεύθυνσης, ή αλλαγή της κατά μήκος κλίσης του και στις συμβολές δευτερευόντων αγωγών. Στους δευτερεύοντες αγωγούς, προβλέπονται φρεάτια επίσκεψης κυκλικής διατομής.

### **3.2.6 Δίκτυα ΟΚΩ**

Στην περιοχή των έργων δεν υπάρχει κατασκευασμένο δίκτυο αποχέτευσης ομβρίων, παρά μόνο κάποιοι τοπικοί αγωγοί. Οι αγωγοί θα προσαρμοστούν κατά την κατασκευή, ώστε να εκβάλουν στον κλειστό αγωγό διευθέτησης του ρέματος. Η συμβολή των αγωγών θα γίνει με οπλισμένους τσιμεντοσωλήνες.

Στην περιοχή υπάρχει δίκτυο ακαθάρτων. Τα έργα μετατόπισης αγωγών ακαθάρτων που προβλέπονται είναι: α) στον συλλεκτήρα 7 Ζεφυρίου του οποίου μετατοπίζονται δύο τμήματα μήκους 94,00 και 599,00 μ. έκαστο, β) σε αγωγό ακαθάρτων του Δ. Αχαρνών στο ύψος της Αττικής Οδού, του οποίου μετατοπίζονται επίσης δύο τμήματα μήκους 49 και 81 μέτρων και γ) ανακατασκευή τμήματος μήκους 25 μ. του αγωγού ακαθάρτων της οδού Εθν. Αντιστάσεως. Οι αγωγοί ακαθάρτων προβλέπεται να κατασκευαστούν από πλαστικούς σωλήνες δομημένου

τοιχώματος και από σωλήνες PVC σειράς 41. Οι αντιστηρίξεις των ορυγμάτων των αγωγών ακαθάρτων προβλέπονται με μεταλλικά πετάσματα τύπου Krings. Για δευτερεύοντα δίκτυα ακαθάρτων για τα οποία δεν υπάρχουν στοιχεία ο Ανάδοχος θα διερευνήσει εάν υπάρχουν αγωγοί που επηρεάζονται από την κατασκευή των έργων διευθέτησης.

Κατά μήκος της οδού Αγ. Διονυσίου και μεταξύ των Χ.Θ. 2+950 έως 2+300 διέρχονται οι κύριοι τροφοδοτικοί αγωγοί ύδρευσης 2Φ1800 οι οποίοι βαίνουν παράλληλα με τον αγωγό Πικροδαφνέζας και τον αγωγό διευθέτησης του ρ. Εσχατιάς. Στην Χ.Θ. 2+350 (οδός Μόρνου) ο ένας κλάδος διέρχεται κάτω από την κοίτη του ρέματος με κατεύθυνση προς την οδό Μόρνου. Μεταξύ των Χ.Θ. 2+548 έως 2+536, 2+474 έως 2+424 και 2+358 έως 2+350 ο αγωγός διευθέτησης του ρέματος διασταυρώνεται με τους αγωγούς ύδρευσης και κατασκευάζεται κάτω από αυτούς με την προβλεπόμενη υποστήριξη των αγωγών ύδρευσης. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να προβεί σε ερευνητικές τομές και έρευνες για τον ακριβέστερο εντοπισμό (υψομετρικά και οριζοντιογραφικά) των αγωγών καθώς και τον προσδιορισμό της κατάστασης λειτουργίας των από άποψη στατική, διάβρωσης, κ.λπ.

Την περιοχή των έργων διατρέχουν δίκτυα της ΔΕΗ, του ΟΤΕ, φυσικού αερίου της ΕΠΑ Αττικής και ο αγωγός τροφοδοσίας καυσίμου του αεροδρομίου Ε. Βενιζέλος, ο οποίος διέρχεται εγκάρσια στο ρέμα στο ύψος της οδού Χαλκιδικής κατάντη του υφιστάμενου τεχνικού της Αττικής Οδού. Ο Ανάδοχος κατασκευής θα πρέπει να κάνει ερευνητικές τομές και έρευνες για τον οριζοντιογραφικό και υψομετρικό εντοπισμό των δικτύων και σε συνεργασία με τους αρμόδιους φορείς να προβεί στη μετατόπισή τους.

### **3.2.7 Έργα αποκατάστασης οδοποιίας και έργα επιφανειακής ανάπλασης**

Για την κατασκευή των έργων διευθέτησης απαιτείται η καθαίρεση γεφυρών / τεχνικών υφιστάμενης οδοποιίας. Καθαίρονται περί τις δώδεκα γέφυρες, εντός αστικού ιστού, εκ των οποίων ορισμένες βρίσκονται σε κεντρικούς δρόμους, όπως οι οδοί Λιοσίων, Εθνικής Αντιστάσεως, Αγίου Πέτρου κλπ. Στη φάση κατασκευής θα πρέπει να σηματοδοτούνται έργα παράκαμψης, βάσει κυκλοφοριακής μελέτης και με το πέρας των έργων κατασκευής του οχετού κατά τμήματα, θα πρέπει να γίνεται η άμεση αποκατάσταση της οδικής επικοινωνίας, δεδομένου ότι τα έργα προβλέπονται εντός αστικού ιστού και διασταυρώνονται με οδούς σημαντικής κυκλοφορίας.

Κατά μήκος και επί της διαμορφούμενης κλειστής διατομής των ρεμάτων Εσχατιάς και Αγίου Γεωργίου προβλέπεται η επιφανειακή διαμόρφωση ζώνης πρασίνου, την οποία θα διατρέχει ανοικτή τάφρος - ρυάκι από λιθόδεμα, η οποία θα συλλέγει τις τοπικές επιφανειακές απορροές ομβρίων και θα τις διοχετεύει στον κύριο κλειστό οχετό. Η τελική διαμόρφωση των έργων

ανάπλασης, απαιτεί επιχωματώσεις και εκατέρωθεν της τάφρου - ρυάκι θα δημιουργηθούν χώροι πρασίνου, υψηλής και χαμηλής βλάστησης, καθιστικά, πεζόδρομος. Για τη συντήρηση των φυτικών ζωνών θα απαιτηθεί αρδευτικό δίκτυο. Τα έργα ανάπλασης - διαμόρφωσης θα μελετηθούν και κατασκευαστούν στο πλαίσιο της εργολαβίας, βασιζόμενα στις προτάσεις της υφιστάμενης μελέτης ανάπλασης (2001).

**ΑΘΗΝΑ, ΙΟΥΛΙΟΣ 2019**

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ**

**ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑ**

**Περικλής Αθανασίου**  
**Πολ. Μηχ. με Α' β.**

**Αγγελική Ζησιάδη**  
**Πολ. Μηχ. με Α' β.**

**ΓΙΑ ΤΟΝ ΣΥΜΒΟΥΛΟ**

**Αικ. Τριανταφύλλου**  
**Δρ. Πολιτικός Μηχανικός**

**ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ**

**Η ΤΜΗΜΑΤΑΡΧΗΣ**  
**ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ**

**Μαρία Ποδηματά**  
**Πολ. Μηχανικός με Α' βαθμό**

**ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ**

**Με τη με αριθμ. πρωτ. Δ19/οικ.2105/02-07-2019**

**Απόφαση Υπουργού Υποδομών & Μεταφορών**

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**

**Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ**

**ΓΕΩΡΓΙΑ ΚΑΣΤΡΑΝΤΑ**

**ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ με Α' βαθμό**