



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

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ

ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ &

ΕΓΓΕΙΟΒΕΛΤΙΩΤΙΚΩΝ

ΕΡΓΩΝ **(Δ19)**

ΕΡΓΟ: «ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΧΕΙΜΑΡΡΟΥ ΑΓΙΟΥ
ΓΕΩΡΓΙΟΥ (ΓΙΑΝΝΟΥΛΑΣ)
ΘΡΙΑΣΙΟΥ ΠΕΔΙΟΥ Δ. ΑΤΤΙΚΗΣ
ΑΠΟ Χ.Θ. 1+835,6 ΕΩΣ Χ.Θ.
9+335,0 (ΣΙΦΩΝ ΜΟΡΝΟΥ)»»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ : 2018ΣΕ07200014 της ΣΑΕ 072

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 10.190.000,00€ (με Φ.Π.Α.)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΑΘΗΝΑ, ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2019

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΓΩΝ	1
2.1.ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ	1
2.2.ΓΕΩΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	2
3. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ.....	3
3.1.ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ ΚΑΙ ΤΟΠΙΚΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΚΟΙΤΗ ΤΟΥ ΡΕΜΑΤΟΣ ΣΤΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΟΣΕ ΑΠΟ Χ.Θ. 5+750 ΕΩΣ Χ.Θ. 6+450 (ΠΕΡΙΠΟΥ)	3
3.2.ΤΕΧΝΙΚΑ ΈΡΓΑ ΑΤΤΙΚΗΣ ΟΔΟΥ.....	3
3.3.ΤΕΧΝΙΚΟ ΛΕΩΦΟΡΟΥ ΝΑΤΟ	3
3.4.ΛΟΙΠΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΈΡΓΑ	3
4. ΔΙΚΤΥΑ ΟΚΩ.....	3
4.1.ΔΙΚΤΥΑ ΕΥΔΑΠ ΎΔΡΕΥΣΗΣ – ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ	3
4.2.ΑΓΩΓΟΙ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ.....	3
4.3.ΔΙΚΤΥΟ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ	4
4.4.ΔΙΚΤΥΑ ΗΛΕΚΤΡΟΔΟΤΗΣΗΣ	4
4.5.ΔΙΚΤΥΑ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	4
5. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ	4
6. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ.....	4
6.1.ΠΑΡΟΧΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	4
6.2.ΧΑΡΑΞΗ- Κ.Μ.ΚΛΙΣΕΙΣ.....	5
6.3.ΔΙΑΤΟΜΕΣ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ	5
6.4.ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ-ΓΕΦΥΡΕΣ	6
6.5.ΈΡΓΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΡΟΗΣ-ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΦΕΡΤΩΝ (ΕΡΓΟ ΚΕΦΑΛΗΣ)	6
6.6.ΛΟΙΠΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΈΡΓΑ	7
6.6.1 Έργα συμβολής	7
6.6.2 Έργα συναρμογής	7
6.7.ΟΔΙΚΑ ΕΡΓΑ-ΕΡΓΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΚΟΙΤΗ ΤΟΥ ΧΕΙΜΑΡΡΟΥ.....	7
6.8.ΈΡΓΑ ΠΡΑΣΙΝΟΥ	8
7. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΡΓΩΝ	8
8. ΜΕΛΕΤΕΣ	9
9. ΑΔΡΑΝΗ ΥΛΙΚΑ - ΔΑΝΕΙΟΘΑΛΑΜΟΙ – ΑΠΟΘΕΣΙΟΘΑΛΑΜΟΙ	10
10.ΑΠΑΛΛΟΤΡΙΩΣΕΙΣ	10
11.ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ	11

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το αντικείμενο του έργου προέκυψε από την Οριστική Μελέτη με τίτλο «ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗ ΧΕΙΜΑΡΡΟΥ ΑΓΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΥ (ΓΙΑΝΝΟΥΛΑΣ) ΘΡΙΑΣΙΟΥ ΠΕΔΙΟΥ Δ. ΑΤΤΙΚΗΣ ΑΠΟ Χ.Θ. 1+835,6 ΕΩΣ Χ.Θ. 9+335,0 (ΣΙΦΩΝ ΜΟΡΝΟΥ)» (η οποία εγκρίθηκε με τη με αρ. πρωτ. ΔΑΕΕ/160/Φ.ΜΑΟ 07/30-6-2017 Απόφαση του Αν. Γενικού Διευθυντή Υδραυλικών και Κτιριακών Υποδομών) και από την τροποποίησή της (η οποία εγκρίθηκε με τη με αρ.πρωτ. Δ19/84/Φ.ΜΑΟ07/22-1-2019 Απόφαση του Γενικού Διευθυντή Υ.ΛΙ.Κ.Υ.) και αφορά τα έργα διευθέτησης του χειμάρρου Αγίου Γεωργίου (Γιαννούλας) στο Θριάσιο Πεδίο Δ. Αττικής στο τμήμα από Χ.Θ.1+835,60 (πέρας διευθετημένου ήδη ρέματος) έως Χ.Θ.9+335,0 (σίφων Μόρνου).

Για τα προς δημοπράτηση έργα, με την υπ. αριθμ. Απόφαση Φ.6290/2081/7-5-2013 Γενικού Γραμματέα Αποκεντρωμένης Διοίκησης Αττικής έχουν εκδοθεί οι αντίστοιχοι Περιβαλλοντικοί Όροι οι οποίοι ισχύουν έως 10 έτη μετά την έγκρισή τους.

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΡΓΩΝ

Το έργο βρίσκεται στο νομό Αττικής και ειδικότερα στο «Ανατολικό Θριάσιο Πεδίο». Ο χείμαρρος Αγίου Γεωργίου είναι ο δεύτερος σημαντικότερος χείμαρρος του Θριασίου Πεδίου, (μετά το χείμαρρο Σαρανταπόταμο), με λεκάνη απορροής περίπου 110,0 τ.χλμ. (μαζί με τους χείμαρρους Μαύρης Ώρας και Διυλιστηρίων). Ξεκινά από την Πάρνηθα και εισέρχεται στην πεδινή του κοίτη στο ύψος του σίφωνα του υδραγωγείου Μόρνου σε υψόμετρο 150,0μ περίπου όπου είναι και το ανάντη τμήμα του υπόψη έργου. Στη συνέχεια, περνά ανατολικά του Ασπροπύργου και στο ύψος της Σιδηροδρομικής Γραμμής του ΟΣΕ, από όπου με τον πρόσφατα κατασκευασμένο αγωγό από οπλισμένο σκυρόδεμα εκτρέπεται παράλληλα με τη Σ.Γ. Στο ύψος των Διυλιστηρίων ο αγωγός εκτροπής ακολουθεί χάραξη παράλληλα προς το Δυτικό όριο των εγκαταστάσεων των Διυλιστηρίων και αφού διασταυρωθεί με τη Ν.Ε. οδό Αθηνών-Κορίνθου, εκβάλλει στη θάλασσα.

2.1. Χρήσεις γης

Υφιστάμενες χρήσεις γης

Η περιοχή του Θριασίου Πεδίου παρουσιάζει σημαντική ανάπτυξη, καθότι με τη πάροδο των ετών μετατρέπεται από αγροτική σε βιομηχανική περιοχή. Στην ευρύτερη περιοχή του υπό μελέτη έργου, κυριαρχούν οι μεικτές χρήσεις με κατοικίες, αγροτικές και χορτολιβαδικές εκτάσεις καθώς και διάσπαρτες βιομηχανίες. Συγκεκριμένα, από απόψεως χρήσεων γης, η περιοχή μπορεί να διακριθεί σε τρεις βασικές υπο-περιοχές:

- ✓ Η πρώτη εκτείνεται στα δυτικά του ρέματος από τη γέφυρα της οδού Μεγαρίδος μέχρι ανάντη της λεωφόρου NATO (Λεωφόρο Ειρήνης) και αποτελεί προέκταση του οικισμού του Ασπροπύργου, με μεικτές οικιστικές και αποθηκευτικές χρήσεις καθώς και αρκετές αγροτικές χρήσεις.
- ✓ Η δεύτερη περιοχή εκτείνεται επίσης στη δυτική πλευρά του ρέματος από τη Λεωφόρο NATO μέχρι την Αττική Οδό. Πρόκειται ουσιαστικά για μία περιοχή με μεικτή εικόνα, ήτοι βιοτεχνικές και διαμετακομιστικές χρήσεις (Εμπορευματικός Σταθμός του Ο.Σ.Ε., αποθήκες - logistics) συνυπάρχουν με αγροτικές.
- ✓ Η τρίτη περιοχή καλύπτει την ανατολική πλευρά του ρέματος καθ' όλο το μήκος του, με κύρια και σχεδόν αποκλειστική χρήση τους αποθηκευτικούς χώρους (logistics) και δευτερευόντως βιοτεχνικές χρήσεις πλην μικρών τμημάτων με αγροτικές χρήσεις (προς το παρόν).

Νομοθετημένες χρήσεις γης

Το ρέμα του Αγίου Γεωργίου είναι χαρακτηρισμένο ως αποδέκτης βιομηχανικών λυμάτων σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 17823/79 (ΦΕΚ Β1132/21.12.1979) Απόφαση των τ. Νομαρχών Ανατολικής και Δυτικής Αττικής, Πειραιώς και Κορινθίας.

Με το Διάταγμα 9173/1642 (ΦΕΚ 281Δ/23-05-1993) είναι χαρακτηρισμένο ως ιδιαίτερου περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος και καθορίζεται ζώνη προστασίας 50,0μ εκατέρωθεν του άξονα του ρέματος.

Με το υπ' αριθμόν Γ 66548 Διάταγμα (ΦΕΚ 1085/Δ/17-9-96) οι χρήσεις γης έχουν καθορισθεί ως μεικτές.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, ο χαρακτήρας της περιοχής είναι κυρίως εμπορικός. Χαρακτηρίζεται από την έντονη παρουσία οχλουσών δραστηριοτήτων, που προκαλούν σημαντική περιβαλλοντική υποβάθμιση (διαλυτήρια πλοίων, μάντρες με scrap, πλυντήρια αυτοκινήτων, κλπ) στο υδατόρρεμα με αποτέλεσμα τη σημαντική επιβάρυνσή του με ρυπαντικά φορτία.

2.2. Γεωμορφολογικά Χαρακτηριστικά

Η μορφολογία της περιοχής είναι εν γένει ήπια και παρουσιάζει μικρή, αλλά σταθερή κλίση προς τη θάλασσα κατά το ρου του χειμάρρου. Σύμφωνα με τα στοιχεία της Οριστικής Μελέτης του έργου το προς διευθέτηση τμήμα του ρέματος Αγίου Γεωργίου, με βάση τα μορφολογικά χαρακτηριστικά της κοίτης διαχωρίζεται, σε τρία επί μέρους τμήματα.

Συνοπτικά, τα επί μέρους τμήματα έχουν ως ακολούθως:

- **Τμήμα 1: Κατάντη περιοχή. Μεταξύ του ήδη κατασκευασμένου τμήματος και του τεχνικού της οδού Μεγαρίδος**
Η φυσική κοίτη έχει σχετικά περιορισμένο πλάτος και όχθες ιδιαίτερος μικρού ύψους (1,4μ.÷2,80μ). Στο τμήμα αυτό η φυσική κοίτη είναι υδραυλικά ανεπαρκής.
- **Τμήμα 2: Ενδιάμεση περιοχή. Μεταξύ του τεχνικού της οδού Μεγαρίδος και της Αττικής οδού**
Από το ύψος του τεχνικού της οδού Μεγαρίδος και ανάντη η κοίτη έχει σχετικά περιορισμένο πλάτος και πρανή μικρού ύψους τα οποία εν συνεχεία σταδιακά αυξάνονται. Παρατηρούνται μικρής κλίμακας φαινόμενα υποσκαφής στα πρανή.
Στο ύψος του τεχνικού του ΟΣΕ, η κοίτη έχει σχετικά επαρκές πλάτος και πρανή ιδιαίτερα μεγάλου ύψους ($\geq 30\mu$), επί των οποίων παρατηρούνται φαινόμενα καταρρεύσεων. Στην περιοχή αυτή η φυσική κοίτη είναι επαρκής αλλά λόγω των υψηλών κατά μήκος κλίσεων παρατηρούνται σοβαρά προβλήματα σταθερότητας των πρανών.
- **Τμήμα 3: Ανάντη περιοχή. Ανάντη του τεχνικού της Αττικής Οδού έως το σίφωνα Μόρνου.**
Στο τμήμα αυτό η κοίτη είναι διευρυμένη με έντονους μαιανδρισμούς στη βαθιά κοίτη. Τα πρανή είναι μεγάλου ύψους και απότομης κλίσης. Κατά περιοχές εντοπίζονται αποθέσεις τεχνητών επιχώσεων. Στα πρανή παρατηρούνται φαινόμενα υποσκαφών και εκδήλωσης παλαιότερων κατολισθήσεων. Στην περιοχή αυτή η φυσική κοίτη είναι επαρκής αλλά η χαμηλή (ελάσσων) κοίτη είναι ασταθής και εμφανίζει έντονους μαιανδρισμούς. Λόγω ακριβώς της κατάστασης αυτής της κοίτης η ροή σε πολλά σημεία έχει έρθει σε επαφή με τα πολύ υψηλά πρανή με αποτέλεσμα να υπάρχουν προβλήματα στην ευστάθεια των πρανών αυτών.

3. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ

3.1. Τεχνικά έργα και τοπικές επεμβάσεις στην κοίτη του ρέματος στη περιοχή του ΟΣΕ από Χ.Θ. 5+750 έως Χ.Θ. 6+450 (περίπου)

Έχουν κατασκευαστεί τρεις σιδηροδρομικές γέφυρες σε βάθρα από οπλισμένο σκυρόδεμα. Τα έργα αυτά, είναι επαρκή και δεν εμφανίζουν προβλήματα και διατηρούνται ως έχουν.

Στην περιοχή συμβάλλουν εκατέρωθεν της κοίτης οι Τάφροι ΠΤ3 (ορθογωνική) και ΠΤ4 (κυκλική). Η εκβολή των τάφρων, καθώς και τα μεσόβαθρα των γεφυρών αυτών, προστατεύονται με κατασκευές από σκυρόδεμα και συρματοκιβώτια, τα οποία κρίνονται επαρκή και διατηρούνται.

3.2. Τεχνικά Έργα Αττικής Οδού

Στην περιοχή από Χ.Θ. 7+250 έως Χ.Θ. 7+750 έχει κατασκευαστεί νέα γέφυρα από την Αττική Οδό. Για την προστασία των βάθρων της, έχει γίνει διαμόρφωση της κοίτης του ρέματος. Το έργο είναι επαρκές και διατηρείται.

3.3. Τεχνικό Λεωφόρου NATO

Στην περιοχή της Λεωφόρου NATO (Λεωφόρος Ειρήνης) έχει κατασκευαστεί πρόσφατα γέφυρα, Β~12,0μ/Η~11,0μ. Το τεχνικό αυτό είναι επαρκές και διατηρείται.

3.4. Λοιπά Τεχνικά Έργα

Πέραν των ανωτέρω τεχνικών, επί της κοίτης του ρέματος Αγίου Γεωργίου έχουν κατασκευαστεί επτά (7) τεχνικά (οχετοί, γέφυρες) στις Χ.Θ. 2+087, Χ.Θ. 2+218, Χ.Θ. 2+400, Χ.Θ. 3+235, Χ.Θ. 4+182, Χ.Θ.4+732 και μία ιρλανδική διάβαση (με σωληνωτούς αγωγούς) στην Χ.Θ. 8+707.

Τα ανωτέρω τεχνικά καθαιρούνται, διότι δεν έχουν επαρκή υδραυλική διατομή, και είναι σε υψομετρική θέση υψηλότερη της απαιτούμενης με βάση τα έργα διευθέτησης.

4. ΔΙΚΤΥΑ ΟΚΩ

Στην περιοχή του έργου έχουν καταγραφεί τα ακόλουθα δίκτυα ΟΚΩ.

4.1. Δίκτυα ΕΥΔΑΠ Ύδρευσης - Αποχέτευσης

Αγωγός ύδρευσης DN 800

Στο τμήμα της κοίτης από την οδό Μεγαρίδος έως την Χ.Θ. 4+200 περίπου, έχει διαδρομή παράλληλη και στην αριστερή της όχθη αγωγός ύδρευσης DN 800. Ο αγωγός δεν επηρεάζει το υπό μελέτη έργο.

Αγωγός Ακαθάρτων Φ600

Στην οδό Μεγαρίδος έχει κατασκευαστεί σχετικά πρόσφατα συλλεκτήρας ακαθάρτων. Στο ύψος που διασταυρώνει την υφιστάμενη κοίτη ο αγωγός κατασκευάστηκε με τη μέθοδο της μικροσήραγγας (micro tunneling). Το υφιστάμενο έργο ελήφθη υπόψη στο σχεδιασμό της αντίστοιχης γέφυρας.

4.2. Αγωγοί Πετρελαίου

Η Ελληνική Εταιρεία Πετρελαίου (ΕΛ.ΠΕ.) στα υπ'. αριθμ.10036/26-07-2010 και 13620/10-9-2018 (ΔΑΕΕ/2306/21-9-2018) έγγραφά της αναφέρει ότι δεν έχει αγωγούς στην υπόψη περιοχή.

Η Πολεμική Αεροπορία δεν έχει παράσχει πληροφορίες σχετικά με αγωγούς πετρελαίου που εμπίπτουν στην αρμοδιότητά της. Στην περίπτωση που ανακύψει οποιοδήποτε σχετικό θέμα, θα αντιμετωπιστεί στην φάση της κατασκευής με κατάλληλα έργα προστασίας (εγκιβωτισμός κλπ).

4.3. Δίκτυο Φυσικού Αερίου

Σύμφωνα με το με αρ. πρωτ.118564/3-10-2018 έγγραφο της ΔΕΣΦΑ ΑΕ υπάρχουν δύο σημεία, όπου αγωγοί Φυσικού Αερίου διέρχονται από τη κοίτη, περί τη Χ.Θ. 4+290,00 φ.α. (κλ. ΚΕΡΑΤΣΙΝΙΟΥ 30") και τη Χ.Θ. 8+240,00 αγωγός φ.α. (κλ. ΛΑΥΡΙΟΥ 30") (αποτυπώνονται στα σχέδια οριζοντιογραφιών και τομών της Τροποποιημένης – συμπληρωματικής Οριστικής Μελέτης που εγκρίθηκε με τη με αρ. πρωτ.Δ19/ 84/Φ.ΜΑΟ 07/22-01-2019 Απόφαση του Γενικού Δ/ντή της Γ.Δ.ΔΙ.Κ.Υ.).

Επίσης σύμφωνα με το υπ' αριθμ. 270029327/29-07-2010 έγγραφο της ΕΠΑ Αττικής υπάρχουν ακόμη δύο σημεία περί τις Χ.Θ. 2+085,00 και Χ.Θ. 4+720,00 από όπου διέρχεται αγωγός φυσικού αερίου (Φ30").(αποτυπώνονται στα σχέδια οριζοντιογραφιών με την ΔΑΕΕ/160/ Φ.ΜΑΟ 07/30-6-2017 Απόφαση Αν. Γενικού Διευθυντή Υδραυλικών και Κτιριακών Υποδομών Υδραυλικών)

4.4. Δίκτυα Ηλεκτροδότησης

Η Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού ενημέρωσε με το υπ' αριθμ. 51009/5-04-2011 έγγραφό της, ότι δεν υπάρχουν υπόγεια δίκτυα της ΔΕΗ Α.Ε στην υπόψη περιοχή.

4.5. Δίκτυα Τηλεπικοινωνιών

Ο Οργανισμός Τηλεπικοινωνιών Ελλάδας (ΟΤΕ) έχει παραχωρήσει σχετικό σχέδιο, όπου διαπιστώνεται ότι στην περιοχή μελέτης και ειδικότερα στα τεχνικά της ΑΤΤΙΚΗΣ ΟΔΟΥ, του ΟΣΕ, της Λεωφόρου ΝΑΤΟ και της οδού Μεγαρίδος υπάρχουν αντίστοιχοι αγωγοί τηλεπικοινωνιακού δικτύου. Επίσης, υπάρχουν υπόγεια δίκτυα στην περιοχή της οδού Μεγαρίδος (εγκάρσια διέλευση), αλλά και στην ευρύτερη περιοχή. Από τα δίκτυα αυτά μόνο αυτά που αφορούν την κατασκευή της νέας γέφυρας της οδού Μεγαρίδος που αποτελεί αντικείμενο του έργου «εμπλέκονται» με το παρόν έργο και θα ληφθούν υπόψη κατά την κατασκευή του έργου.

5. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ

Το προς δημοπράτηση έργο αφορά κυρίως την κατασκευή τραπεζοειδούς διατομής από συρματοκιβώτια, ορθογωνικής διατομής από οπλισμένο σκυρόδεμα, έξι (6) τεχνικών έργων-γέφυρες και ενός τεχνικού έργου ρύθμισης ροής/συγκράτησης φερτών στην είσοδο του διευθετούμενου τμήματος (κεφαλή έργων).

Ο άξονας της διευθέτησης ακολουθεί εν γένει την υφιστάμενη βαθιά γραμμή του χειμάρρου. Σε συγκεκριμένα και περιορισμένα τμήματα, ο άξονας διευθέτησης εκτρέπεται της υφιστάμενης βαθιάς γραμμής ώστε, όπου είναι δυνατόν, να αποφευχθούν έντονοι μαιανδρισμοί ή γειτνίαση με παραρεμάτια οδό ή ιδιοκτησίες .

Ο τύπος διατομών για το μεγαλύτερο τμήμα του ρέματος είναι η δημιουργία τραπεζοειδούς διατομής από συρματοκιβώτια που κατασκευάζεται στον πυθμένα του υφιστάμενου ρέματος. Μόνο σε μικρό μήκος, στο πλέον κατάντη τμήμα, προβλέπεται ορθογωνική διατομή από σκυρόδεμα, καθώς στη περιοχή αυτή η γεωμετρία της υφιστάμενης κοίτης (αβαθής και με μικρό πλάτος και γειτνίαση με υφιστάμενα κτίσματα) δεν επιτρέπουν από τεchnοοικονομικής πλευράς τη χρήση διατομής από συρματοκιβώτια.

Στα έργα διευθέτησης περιλαμβάνονται και έργα προστασίας του πόδα των πρανών από υποσκαφές κυρίως στις περιοχές που αυτά έχουν μεγάλο ύψος και απότομη κλίση και κινδυνεύουν με κατάρρευση. Τα έργα αυτά αποτελούνται από συρματοκιβώτια καταλλήλου ύψους και πλάτους και αφορούν σε επιλεγμένα τμήματα της κοίτης. Με τον τρόπο αυτό προστατεύονται κατά το δυνατόν οι παραρεμάτιες ιδιοκτησίες και οι παραρεμάτιες οδοί .

6. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ

6.1. Παροχή Σχεδιασμού

Η παροχή σχεδιασμού με την οποία διαστασιολογήθηκαν τα προς δημοπράτηση έργα διευθέτησης είναι για περίοδο επαναφοράς T=50έτη και παρουσιάζεται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα.

Περιοχή	Παροχή [m ³ /sec]
από Σίφωνα Μόρνου έως γραμμές Ο.Σ.Ε.	156,0
από γραμμές Ο.Σ.Ε. έως Πέρας Προμελέτης Ε.ΥΔ.Α.Π.	175,0
Από πέρας Προμελέτης Ε.ΥΔ.Α.Π. μέχρι κατασκευασμένο τμήμα	180,5~181,0

6.2. Χάραξη- Κ.Μ.Κλίσεις

Η χάραξη των έργων διευθέτησης ακολουθεί εν γένει τη φυσική κοίτη, πλην μικρών εκτροπών που υπαγορεύτηκαν από τις υδραυλικές απαιτήσεις και τις τοπικές συνθήκες της περιοχής μελέτης. Οι Κ.Μ. Κλίσεις των επιμέρους τμημάτων του αγωγού διευθέτησης ακολουθούν σε γενικές γραμμές την μέση Κ.Μ.Κλίση της υφιστάμενης κοίτης και δεν προβλέπονται αναβαθμοί.

6.3. Διατομές Διευθέτησης

Η διαμόρφωση της διευθέτησης, εκτός ενός μικρού τμήματος (μήκους L=600.00μ.) όπου γίνεται με ανοικτή ορθογωνική διατομή από οπλισμένο σκυρόδεμα, για τα υπόλοιπα τμήματα γίνεται με ανοικτή τραπεζοειδή διατομή επενδεδυμένη με συρματοκιβώτια που κατασκευάζεται στον πυθμένα της φυσικής κοίτης χωρίς περαιτέρω διεύρυνσή της.

Οι διατομές διευθέτησης όπως αυτές καθορίστηκαν στην Οριστική Μελέτη, φαίνονται παρακάτω :

- ✓ Από Χ.Θ. 1+835,6 μέχρι τη Χ.Θ.2+435,00 (L~600,0μ) ορθογωνική διατομή από οπλισμένο σκυρόδεμα C30/37 διαστάσεων 15,0Χ3,0.
- ✓ Από Χ.Θ. 2+435,00 έως Χ.Θ.2+455,00 (L=20,0μ) κατασκευάζεται έργο συναρμογής.
- ✓ Από Χ.Θ. 2+455,00 έως Χ.Θ.3+775,00 (L=1.320,00μ) κατασκευάζεται τραπεζοειδής διατομή επενδεδυμένη με συρματοκιβώτια πάχους 0,50μ., διαστάσεων B=5,0μ., H=3,0μ. και κλίση πρανών 1:1
- ✓ Από Χ.Θ. 3+775,00 έως Χ.Θ.3+778,00 (L=3,0μ) κατασκευάζεται έργο συναρμογής.
- ✓ Από Χ.Θ.3+778,00 έως Χ.Θ.4+330,00 (L=552,00μ) κατασκευάζεται τραπεζοειδής διατομή επενδεδυμένη με συρματοκιβώτια πάχους 0,50μ., διαστάσεων B=5,0μ., H=2,0μ. και κλίση πρανών 1:1
- ✓ Από Χ.Θ. 4+330,00 έως Χ.Θ.4+340,00 (L=10,0μ) κατασκευάζεται έργο συναρμογής.
- ✓ Από Χ.Θ. 4+340,00 έως Χ.Θ.4+974,00 (L=674,00μ) κατασκευάζεται τραπεζοειδής διατομή επενδεδυμένη με συρματοκιβώτια πάχους 0,50μ., διαστάσεων B=3,0μ., H=2,0μ. και κλίση πρανών 1:1
- ✓ Από Χ.Θ. 4+974,00 έως Χ.Θ.4+986,00 (L=12,0μ) κατασκευάζεται έργο συναρμογής.
- ✓ Από Χ.Θ.4+986,00 έως Χ.Θ.5+815,00 γίνονται έργα (από συρματοκιβώτια) προστασίας της κοίτης και των πρανών με επεμβάσεις που προέκυψαν από τις Κ.Π.Τομές.
- ✓ Το τμήμα από Χ.Θ.5+815,00 έως Χ.Θ.6+388,00 αφορά στην περιοχή των έργων του ΟΣΕ όπου δεν γίνονται επεμβάσεις.
- ✓ Από Χ.Θ.6+388,00 έως Χ.Θ.7+230,00 (L=842,00μ) κατασκευάζεται τραπεζοειδής διατομή επενδεδυμένη με συρματοκιβώτια πάχους 0,50μ., διαστάσεων B=3,0μ., H=1,5μ. και κλίση πρανών 1:1

- ✓ Το τμήμα από Χ.Θ.7+230,00 έως Χ.Θ.7+735,00 αφορά στην περιοχή των έργων της ΑΤΤΙΚΗΣ ΟΔΟΥ όπου δεν γίνονται επεμβάσεις.
- ✓ Από Χ.Θ. 7+735,00 έως Χ.Θ.9+142,00 (L=1.402,00μ) κατασκευάζεται τραπεζοειδής διατομή επενδεδυμένη με συρματοκιβώτια πάχους 0,50μ. διαστάσεων B=3,0μ., H=2,0μ. και κλίση πρανών 1:1
- ✓ Από Χ.Θ.9+142,0 έως πέρας έργων κατασκευάζονται το έργο συγκράτησης φερτών και έργα διαμόρφωσης της κοίτης.

6.4. Τεχνικά έργα-γέφυρες

Το έργο περιλαμβάνει την κατασκευή έξι (6) γεφυρών. Για τα τεχνικά αυτά έχει συντάχθηκε Γεωτεχνική Μελέτη, Μελέτη Θεμελίωσης και Στατική Μελέτη.

Στον παρακάτω πίνακα δίδονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά των έξι (6) γεφυρών.

A/A	Χ.Θ.	ΑΝΟΙΓΜΑ ΦΟΡΕΑ	ΠΛΑΤΟΣ ΦΟΡΕΑ
1	2+089,00	23,50	10,50
2	2+218,0	14,30	8,50
3	2+391,00	14,30	8,50
4	3+235,00 (επί της οδού Μεγαρίδος)	19,00	14,00
5	4+182,00	18,60	10,50
6	8+707,00	15,30	10,50

6.5. Έργο ελέγχου ροής-συγκράτησης φερτών (έργο κεφαλής)

Στο ανάντη τμήμα (Χ.Θ. 9+142 έως Χ.Θ. 9+174) των έργων διευθέτησης κατασκευάζεται τεχνικό «έργο κεφαλής» το οποίο έχει ως σκοπό :

- ✓ τον έλεγχο και τη συγκράτηση των φερτών υλών που προέρχονται από την ανάντη ορεινή λεκάνη καθώς και
- ✓ τον έλεγχο της ροής ώστε να δημιουργηθούν «ομαλές» συνθήκες για την είσοδο των πλημμυρικών παροχών στο κατάντη έργο διευθέτησης.

Το έργο χωροθετείται σε ικανή απόσταση (περίπου 150,0μ.) από το σίφωνα Μόρνου, ώστε η κατασκευή των έργων διευθέτησης να μην επηρεάσει το σίφωνα Μόρνου με τη δημιουργία πιθανών υποσκαφών ή άλλων προβλημάτων.

Το έργο ελέγχου ροής-συγκράτησης φερτών αποτελείται από αναβαθμό ύψους 2,0μ από σπλισμένο σκυρόδεμα C30/37 με λεκάνη εκτόνωσης μήκους περίπου 30,0μ. Η λεκάνη διαμορφώνεται με επένδυση με συρματοκιβώτια και ενδιάμεσους χαλινούς (8) από ελαφρά σπλισμένο σκυρόδεμα C12/16.

Από τον σίφωνα Μόρνου έως το έργο κεφαλής κατασκευάζεται τοπική διεύρυνση (b=9.0÷10.0m) της βαθειάς κοίτης για να εξασφαλίζεται ομαλή διόδευση της παροχής στο έργο κεφαλής.

Για την αποτελεσματική λειτουργία του έργου αυτού (συγκράτηση φερτών), οι φερτές ύλες, οι οποίες αποτελούν εξαιρετικά χρήσιμο υλικό για την οδοποιία, θα πρέπει να απομακρύνονται κατά διαστήματα.

6.6. Λοιπά Τεχνικά Έργα

6.6.1 Έργα συμβολής

Στην περιοχή των έργων του ΟΣΕ συμβάλλουν εκατέρωθεν της κοίτης οι Περιφερειακές Τάφροι ΠΤ3 (ορθογωνική) και ΠΤ4 (κυκλική). Η εκβολή των τάφρων, καθώς και τα μεσόβαθρα των γεφυρών αυτών, προστατεύονται με κατασκευές από σκυρόδεμα και συρματοκιβώτια, τα οποία κρίνονται επαρκή και διατηρούνται.

6.6.2 Έργα συναρμογής

Στις περιοχές όπου υπάρχει αλλαγή του τύπου της διατομής προβλέπεται κατάλληλη διάταξη συναρμογής.

6.7. Οδικά έργα-έργα πρόσβασης στην κοίτη του χειμάρρου

Το υφιστάμενο οδικό δίκτυο στην περιοχή των έργων διευθέτησης είναι επαρκές και δεν προβλέπονται παράλληλοι δρόμοι συντήρησης. Πολύ περιορισμένες επεμβάσεις γίνονται στο υφιστάμενο τοπικό οδικό δίκτυο (αγροτικό) στο κατάντη τμήμα του έργου, ώστε να γίνει η προσαρμογή του υφιστάμενου οδικού δικτύου στο σημερινό εύρος κατάληψης του χειμάρρου και στις τροποποιήσεις που προβλέπονται στον παρόν έργο (διεύρυνση, κλπ). Οι επεμβάσεις αυτές στόχο έχουν την εναρμόνιση των νέων έργων τόσο κυκλοφοριακά όσο και υψομετρικά με το υπάρχον οδικό δίκτυο της περιοχής καθώς και την εξασφάλιση πρόσβασης στις παρόχθιες ιδιοκτησίες.

Συγκεκριμένα θα γίνουν οι ακόλουθες επεμβάσεις:

- ✓ Από τη Χ.Θ. 1+835,6 (αρχή του υπό μελέτη τμήματος) έως τη Χ.Θ 1+950 περίπου γίνεται καθαίρεση μέρους του υφιστάμενου δρόμου στην αριστερή όχθη και διαπλάτυνσή του (ελάχιστο πλάτος 5,0 μ).
- ✓ Από την Χ.Θ. 2+100 περίπου έως Χ.Θ. 2+400 περίπου κατασκευάζεται νέα παραρεμάτια οδός στην αριστερή όχθη.
- ✓ Από την Χ.Θ. 2+000 έως Χ.Θ. 2+100 περίπου κατασκευάζεται νέα παραρεμάτια οδός στην δεξιά όχθη.
- ✓ Στην περιοχή μέχρι την Λ. NATO υπάρχουν γενικώς πολύ κοντά στο ρέμα διάφοροι τοπικοί οδοί. Στα υπόλοιπα τμήματα ανάντη της Λ. NATO η υφιστάμενη κοίτη και αντιστοίχως η κοίτη διευθέτησης βρίσκονται, σε σχέση με το γύρω έδαφος, σε σημαντική υψομετρική διαφορά που κυμαίνεται από 3,0 έως 15,0 μ., οπότε δεν κατασκευάζεται παράλληλος δρόμος.

Η πρόσβαση στη κοίτη του χειμάρρου για τη συντήρηση των έργων (απομάκρυνση φερτών, κ.λ.π.) θα γίνεται με ελαφρά μηχανήματα (φορτωτές και μικρά φορτηγά όχι βαρέως τύπου) που θα κινούνται μέσα στην κοίτη του ρέματος μέσω κεκλιμένων επιπέδων (ράμπες) που κατασκευάζονται σε κατάλληλα σημεία κατά μήκος της διαδρομής. Η μεταξύ τους απόσταση στην κατάντη περιοχή (μεταξύ του ήδη κατασκευασμένου τμήματος και του τεχνικού της οδού Μεγαρίδος) και στην ενδιάμεση περιοχή (μεταξύ του τεχνικού της οδού Μεγαρίδος και της Αττικής Οδού) κυμαίνεται από 700μ. έως 1.000μ. Στην ανάντη περιοχή (ανάντη του τεχνικού της Αττικής Οδού έως το σίφωνα Μόρνου) φτάνει τα 1.700μ. Οι ως άνω αποστάσεις προκύπτουν από τα αντίστοιχα σχέδια οριζοντιογραφιών της Οριστικής Μελέτης όπου σημειώνονται οι απαιτούμενες ράμπες. Από τα ίδια αυτά σημεία θα γίνεται και η πρόσβαση στο ρέμα για την κατασκευή των έργων διευθέτησης

Ράμπες καθόδου προβλέπονται στις παρακάτω θέσεις:

Χ.Θ.2+400 (έχει ήδη κατασκευαστεί με την διαμόρφωση του υφιστάμενου τμήματος)

Χ.Θ.3+200

X.Θ.4+200

X.Θ.4+730

X.Θ.5+050

X.Θ.6+050

X.Θ.7+400

X.Θ.9+150

Στο ανάντη τμήμα του ρέματος, όπως φαίνεται και από τις Κατά Πλάτος Τομές της Οριστικής Μελέτης εντοπίζεται δυσκολία (πολύ υψηλά και πιθανόν μη ασφαλή πρανή) στην πρόσβαση των μηχανημάτων στην κοίτη του ρέματος είτε για την κατασκευή είτε για τη συντήρηση των έργων. Στις περιοχές αυτές η διακίνηση των υλικών θα γίνεται υποχρεωτικά μέσα από την κοίτη του ρέματος.

6.8. Έργα Πρασίνου

Στο μεγαλύτερο τμήμα του έργου, η ζώνη του υδατορέματος που χωροθετείται εκτός του τμήματος που καταλαμβάνουν τα έργα επένδυσης, προβλέπεται ως ζώνη πρασίνου όπου αναμένεται ότι μπορεί να αναπτυχθεί αυτοφυής βλάστησης, κυρίως στις περιοχές που η σύσταση του εδάφους το επιτρέπει.

Στην παρούσα εργολαβία περιλαμβάνεται η εκτέλεση των απαιτούμενων έργων πρασίνου στη ζώνη αυτή. Τα έργα αυτά θα οριστικοποιηθούν στη Φυτοτεχνική Μελέτη που θα εκπονηθεί από τον Ανάδοχο (βλ. §8.2) λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις των εγκεκριμένων Περιβαλλοντικών Όρων του έργου, τη δυνατότητα ανάπτυξης αυτοφυούς βλάστησης και τις εκτιμηθείσες ποσότητες έργων πρασίνου της παρούσας εργολαβίας.

7. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΡΓΩΝ

Οι εκσκαφές προβλέπονται με ανοικτό σκάμμα και συνεπώς δεν απαιτούνται (εν γένει) αντιστηρίξεις. Ειδικότερα η εκσκαφή, για το τμήμα του χειμάρρου στο οποίο η διευθέτηση γίνεται με κατασκευή ορθογωνικής διατομής 15,0μ.χ3,0μ. σε μήκος περίπου 600μ. (X.Θ. 1+835,60 έως X.Θ. 2+435,0) και αυτή θα γίνει με ανοικτό σκάμμα με κλίση πρανών σύμφωνα με τη γεωτεχνική μελέτη 2:1 (οριζ:κατ).

Στο μεγαλύτερο τμήμα του έργου αυτού, το όριο της γραμμής εκσκαφής βρίσκεται εκτός των γραμμών οριοθέτησης. Η εδαφική λωρίδα μεταξύ του ορίου εκσκαφής και της γραμμής οριοθέτησης χαρακτηρίζεται ως λωρίδα προσωρινής καταλήψεως. Για την κατάληψη της λωρίδας αυτής και για το χρονικό διάστημα που θα απαιτηθεί για τη κατασκευή της ορθογωνικής διατομής έχει προβλεφθεί αποζημίωση, καθώς επίσης και αντίστοιχη αποζημίωση για τη κατεδάφιση των αντιστοιχών κτισμάτων που βρίσκονται εντός της ζώνης προσωρινής κατάληψης.

Τα κτίσματα αυτά αποτελούνται κυρίως από υπόστεγα (σκέπαστρα) ή είναι αποθήκες (χωρίς υπόγειο) με επικάλυψη από ελενίτ ή λαμαρίνα συνολικής έκτασης περίπου 2.078μ². Διευκρινίζεται ότι οι παραπάνω επιφάνειες των προς κατεδάφιση κτισμάτων αφορούν το σύνολο του κτίσματος και όχι μόνο το τμήμα που αποκόπτεται.

Αντίθετα στις περιπτώσεις όπου η εκσκαφή για την κατασκευή των έργων διευθέτησης γίνεται πλησίον ορισμένων κτισμάτων, για την προσωρινή αντιστήριξη αυτών, προβλέπεται η χρήση φρεατοπασσάλων, όπως έχουν μελετηθεί και εμφανίζονται στη σχετική οριζοντιογραφία και στις αντίστοιχες τυπικές διατομές.

Τα κτίσματα αυτά εντοπίζονται στη X.Θ.1+960 (I), στη X.Θ.2+028 (II), στη X.Θ.2+125 (III), στη X.Θ. 2+241 (IV), τα οποία είναι κτίρια με βιομηχανική χρήση (χωρίς υπόγειο) για την ασφάλεια των οποίων προβλέπεται προσωρινή αντιστήριξη με φρεατοπασσάλους Ø800. Οι φρεατοπάσσαλοι αυτοί είναι σε αξονική απόσταση 1.30μ, οπλισμένοι με διαμήκη οπλισμό 16Φ20 και εγκάρσιο οπλισμό (υπό την μορφή σπείρας) Φ10/20 εκατ. Το συνολικό μήκος των φρεατοπασσάλων θα

είναι 8.00μ (4,0μ ελεύθερο μήκος και 4,0μ πακτωμένο μήκος). Δεν προβλέπονται σε αυτούς τους φρεατοπασσάλους αντηρίδες και αγκύρια.

Στην περίπτωση των κτισμάτων Ι και ΙΙΙ που λόγω της υφιστάμενης κοίτης δεν είναι ευχερής η πρόσβαση των μηχανημάτων διάτρησης, τότε στην περιοχή εργασίας θα δημιουργείται τοπική εκτροπή της κοίτης ώστε να δημιουργηθεί, με μερική επίχωση της υφιστάμενης κοίτης, κατάλληλος χώρος εργασίας. Η εκτροπή μπορεί να υλοποιηθεί είτε με προσωρινό αγωγό, είτε με την διάνοιξη μικρής τάφρου. Για το λόγο αυτό η εργασία αυτή θα κατασκευαστεί κατά την θερινή περίοδο.

Στην περίπτωση που κατά την φάση της κατασκευής όπου για διάφορους λόγους προκύψει ότι θα πρέπει να μην επεκταθεί η εκσκαφή πέραν της γραμμής οριοθέτησης προβλέπεται χρήση φρεατοπασσάλων Ø500, αξονικής απόστασης 1.00 m, οπλισμένων με διαμήκη οπλισμό 12Φ20 και εγκάρσιο οπλισμό (υπό την μορφή σπείρας) Φ10/20 cm. Το συνολικό μήκος των φρεατοπασσάλων θα είναι 8.50 m (2.5 m ελεύθερο μήκος και 6 m πακτωμένο μήκος).

Οι φρεατοπάσσαλοι αυτοί έχουν προμετρηθεί οι δε θέσεις τους είναι ενδεικτικές. Η ακριβής θέση και ο αριθμός τους θα οριστικοποιηθεί μετά από τεκμηριωμένη πρόταση του Αναδόχου κατασκευής και την σύμφωνη γνώμη της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και της Προϊσταμένης Αρχής.

Όσον αφορά τις γέφυρες, αυτές θα κατασκευαστούν με ανοικτό σκάμμα χωρίς αντιστήριξη. Ειδικώς για τις γέφυρες 2 (Χ.Θ 2+218) και 3 (Χ.Θ 2+391) προβλέπεται αντιστήριξη μόνο από τη μία πλευρά με φρεατοπασσάλους Ø800. Ο σχεδιασμός και η διαστασιολόγηση της απαιτούμενης σε κάθε περίπτωση προσωρινής αντιστήριξης, έγινε ώστε να είναι δυνατή η εκτέλεση των εργασιών εκσκαφής για την κατασκευή των θεμελιώσεων των γεφυρών στη στάθμη που προβλέπεται από τη Στατική Μελέτη.

Λαμβάνοντας υπ' όψιν τους παραπάνω περιορισμούς επιλέχθηκε η κατασκευή συστήματος αντιστήριξης με ανοικτό πασσαλότοιχο αποτελούμενο από φρεατοπασσάλους, οι οποίοι λειτουργούν ως πρόβολοι (χωρίς αγκύρια ή αντηρίδες καθ' ύψος). Οι κεφαλές των φρεατοπασσάλων συνδέονται μεταξύ τους με οριζόντιο κεφαλόδεσμο ώστε να εξασφαλίζεται η ενιαία λειτουργία τους. Για την μη διαφυγή υλικού μεταξύ των φρεατοπασσάλων, ιδιαίτερα στις στρώσεις που αποτελούνται από χονδρόκοκκα υλικά χαλαρής απόθεσης, οι κατακόρυφες λωρίδες μεταξύ των φρεατοπασσάλων μπορούν να καλυφθούν με εκτοξευόμενο σκυρόδεμα επί δομικού πλέγματος, το οποίο βλητρώνεται πάνω σε γειτονικούς φρεατοπασσάλους.

Στην περιοχή από Χ.Θ.3+725 έως Χ.Θ.3+800, όπου υπάρχει αθλητικό γήπεδο προβλέπεται αντιστήριξη με σιδηρές (μόνιμες) πασσαλοσανίδες για την επίλυση πιθανών προβλημάτων ευστάθειας των πρανών. Οι πασσαλοσανίδες αυτές θα είναι μέσου ύψους 5,0μ περίπου, ποιότητας χάλυβα S235 τύπου ψυχρής έλασης πάχους προφίλ 8 χλστ με βάρος 83,20χλγρ/μ². Σε περίπτωση που οι γεωτεχνικές συνθήκες είναι παρόμοιες με αυτές των γεφυρών και συνεπώς δεν είναι εφικτή η έμπηξη πασσαλοσανίδων, η αντιστήριξη θα γίνει με την κατασκευή φρεατοπασσάλων (όπως και στις γέφυρες).

8. ΜΕΛΕΤΕΣ

Στο πλαίσιο της παρούσας εργολαβίας περιλαμβάνεται και η σύνταξη των ακόλουθων μελετών:

1. Κυκλοφοριακή μελέτη.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συντάξει μελέτη κυκλοφορικών ρυθμίσεων / παρακάμψεων. Στη μελέτη αυτή, η διευθέτηση της κυκλοφορίας θα πρέπει να βασίζεται κατά πρώτον στις αρχές της ασφάλειας και κατά δεύτερο στην απρόσκοπτη διατήρηση της κυκλοφοριακής ροής.

2. Φυτοτεχνική Μελέτη

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συντάξει φυτοτεχνική μελέτη για όλα τα σημεία που επιδέχονται βλάστησης κατά μήκος των οχθών και από τις δυο πλευρές και ιδιαιτέρως για την ζώνη υψηλού και χαμηλού πρασίνου των 50 μ. εκατέρωθεν του άξονα του ρέματος σύμφωνα με το Π2 Γ. 66548/1996 (ΦΕΚ 1085/2/17-9-1996)

Οι μελέτες θα συνταχθούν σύμφωνα με τις προδιαγραφές της ισχύουσας νομοθεσίας, τους εγκεκριμένους Π.Ο του έργου και τις υποδείξεις της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

9. ΑΔΡΑΝΗ ΥΛΙΚΑ - ΔΑΝΕΙΟΘΑΛΑΜΟΙ – ΑΠΟΘΕΣΙΟΘΑΛΑΜΟΙ

Τα αδρανή υλικά για την κατασκευή του έργου θα ληφθούν από ενεργά λατομεία της Αττικής.

Τα πλεονάζοντα υλικά εκσκαφών, θα αποτεθούν σε εγκεκριμένους αποθεσιοθαλάμους της περιοχής ή σε χώρους που θα υποδειχθούν από τους αρμόδιους φορείς. Θα γίνει διάστρωση των προϊόντων εκσκαφής, απλή ισοπέδωσή τους και συμπύκνωσή τους με κατάλληλα χωματοουργικά μηχανήματα. Ο Ανάδοχος κατασκευής του έργου, θα πρέπει να διαμορφώσει τις τελικές επιφάνειες των χώρων απόθεσης με κατάλληλες κλίσεις, έτσι ώστε να μην υπάρχουν χαμηλά σημεία, αλλά ούτε και αναβαθμοί, ώστε να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη απορροή των ομβρίων υδάτων.

Η διαχείριση των προϊόντων από την κατεδάφιση τεχνικών έργων και την τυχόν αποξήλωση ασφαλοταπήτων και στρώσεων οδοστρώσις σταθεροποιημένων με τσιμέντο θα γίνει σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ1312 Β) όπως εξειδικεύονται με την Α.Π.: οικ.4834/25-1-2013 /εγκύκλιο του ΥΠΕΚΑ.

10. ΑΠΑΛΛΟΤΡΙΩΣΕΙΣ

Στο συγκεκριμένο έργο οι απαιτούμενες απαλλοτριώσεις που υποβλήθησαν στην Κτηματολογική Μελέτη καθορίστηκαν κυρίως με βάση τη Μελέτη Οριοθέτησης και τις προβλέψεις των Π.Ο. Οι προς απαλλοτρίωση εκτάσεις αφορούν στα εξής :

- ✓ Ιδιωτικές εκτάσεις: Ε1= 154.774,34 τ.μ.
- ✓ Δημόσιες εκτάσεις: Ε2= 249.596,40 τ.μ.
- ✓ Επικείμενα: Στην ζώνη απαλλοτριώσεως δεν εντοπίζονται αξιόλογα επικείμενα. Υπάρχουν κυρίως μάντρες (συρματοπλέγματα-τοιχεία), βοηθητικά κτίσματα (αποθήκες-στέγαστρα) κλπ.

Αναλυτικότερα οι απαλλοτριώσεις του έργου διακρίνονται σε δύο τμήματα:

1^ο τμήμα: Από την αρχή του έργου διευθέτησης (Χ.Θ.1+835,60) έως γραμμές ΟΣΕ (Χ.Θ.6+000 περίπου).

Στο τμήμα αυτό η φυσική κοίτη έχει περιορισμένο πλάτος και πρανή μικρού σχετικά ύψους (μέχρι την γέφυρα Μεγαρίδος), τα οποία σταδιακά αυξάνονται μέχρι που στην περιοχή των γραμμών του ΟΣΕ αποκτούν πολύ μεγάλο ύψος. Οι γραμμές πλημμύρας και στην συνέχεια οι οριογραμμές καθορίστηκαν από τις υδραυλικές απαιτήσεις (εύρος προτεινόμενης διατομής διευθέτησης) και τους Π.Ο. Η έκταση των απαλλοτριώσεων, στο τμήμα αυτό, είναι σχετικά περιορισμένη.

2^ο τμήμα: Το ανάντη τμήμα του χειμάρρου, από τις γραμμές του ΟΣΕ (Χ.Θ. περίπου 6+000) μέχρι τον Σίφωνα Μόρνου όπου και το πέρας του υπό μελέτη τμήματος του ρέματος (Χ.Θ.9+335).

Το τμήμα αυτό χαρακτηρίζεται από διευρυμένη κοίτη, της οποίας τα πρανή παρουσιάζουν πολύ μεγάλο ύψος και απότομη κλίση, όπου εντοπίζονται κατά περιοχές αποθέσεις τεχνητών επιχώσεων. Στα πρανή παρατηρούνται φαινόμενα υποσκαφών και εκδήλωσης παλαιότερων κατολισθήσεων. Η μείζων φυσική κοίτη είναι επαρκής αλλά η χαμηλή (ελάχιστων) κοίτη είναι ασταθής και εμφανίζει έντονους μαιανδρισμούς. Λόγω ακριβώς της κατάστασης αυτής της κοίτης η ροή σε πολλά σημεία έχει έρθει σε επαφή με τα πολύ υψηλά πρανή με αποτέλεσμα να υπάρχουν προβλήματα στην ευστάθεια των πρανών αυτών.

Στο τμήμα αυτό, οι οριογραμμές και κατ'επέκταση οι απαλλοτριώσεις υπαγορεύτηκαν πέραν των υδραυλικών απαιτήσεων και από τα πορίσματα της Γεωλογικής Μελέτης που συνοδεύει τον Φάκελο του έργου. Συγκεκριμένα οι οριογραμμές τοποθετήθηκαν σε απόσταση από τις γραμμές πλημμύρας αλλά κυρίως από το «φρύδι» του φυσικού

πραγμάτων. Τούτο έγινε για την προστασία των παραρεμάτων ιδιοκτησιών και οδών από πιθανές καταπτώσεις των υψηλών και ενίοτε ασταθών πρανών.

Στην παρούσα δημοπρασία ο Ανάδοχος, κατά την διαμόρφωση της οικονομικής του προσφοράς, θα πρέπει να εκτιμήσει το κόστος για την (πιθανή) ανάγκη λήψης μέτρων προστασίας για την αντιμετώπιση προβλημάτων ευστάθειας των φυσικών πρανών που μπορεί να προκύψουν κατά τον χρόνο κατασκευής και τον χρόνο υποχρεωτικής συντήρησης του αντιπλημμυρικού έργου στην περιοχή αυτή.

11. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ

Η κατασκευή του έργου εν γένει δεν εμφανίζει ιδιαίτερες δυσκολίες καθότι πρόκειται για απλά έργα, όπως κατασκευή ορθογωνικής διατομής από οπλισμένο σκυρόδεμα, επενδύσεις κοίτης και πρανών από συρματοκιβώτια και κατασκευή γεφυρών.

Τα έργα υλοποιούνται από τα κατάντη προς τα ανάντη.

Ο χρόνος υλοποίησης του έργου διευθέτησης είναι 3 χρόνια.

ΑΘΗΝΑ, ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2019

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

ΓΙΑ ΤΟΝ ΣΥΜΒΟΥΛΟ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

**Η ΤΜΗΜΑΤΑΡΧΗΣ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ**

**Αθανασία Βαβίτσα
Πολ. Μηχ. με Α' β.**

**Αικ. Τριανταφύλλου
Δρ. Πολιτικός Μηχανικός**

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

**Αναστασία Τσίντα
Πολ. Μηχ. με Α' β.**

**Αριστείδης Φωτόπουλος
Πολ. Μηχ. με Α' β.**

**Αθανάσιος Παρασκευάς
Πολ. Μηχ. με Α' β.**

**Κωνσταντίνη Μποζίκη
Τοπ. Μηχ. Τ.Ε. με Α' β.**

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

**Με την υπ' αριθμ. πρωτ. Δ19/οικ.1381/25-04-2019
Απόφαση Υπουργού Υποδομών & Μεταφορών**

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

**ΓΕΩΡΓΙΑ ΚΑΣΤΡΑΝΤΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ με Α' βαθμό**