



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

**Δ**ΙΕΥΘΥΝΣΗ

**Α**ΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ &

**Ε**ΓΓΕΙΟΒΕΛΤΙΩΤΙΚΩΝ

**Ε**ΡΓΩΝ (**Δ19**)

**ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ:**

«ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ  
ΘΩΡΑΚΙΣΗΣ Ε.Π. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΜΕ  
ΕΡΓΑ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΠΟΤΑΜΟΥ  
ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΥ ΚΑΙ  
ΣΥΜΒΑΛΛΟΝΤΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ»

**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:**

2017ΣΜ07200007 της ΣΑΜ 072

**ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ:**

3.500.000,00 € (με ΦΠΑ)

**ΤΕΥΧΟΣ**  
**ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

**ΑΘΗΝΑ**  
**ΜΑΪΟΣ 2019**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>1. ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ .....</b>	<b>2</b>
1.1 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣ ΜΕΛΕΤΗ ΕΡΓΟΥ .....	2
1.2 ΙΣΤΟΡΙΚΟ .....	9
1.3 ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ – ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΑ ΟΡΙΑ .....	10
1.4 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΜΕΛΕΤΗΣ .....	13
1.5 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ .....	15
1.6 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ .....	18
1.7 ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ .....	24
<b>2. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΠΡΟΣ ΜΕΛΕΤΗ ΕΡΓΟΥ .....</b>	<b>25</b>
<b>3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ .....</b>	<b>28</b>
3.1 ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ .....	28
3.2 ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ ΚΑΙ Σ.Α.Υ.-Φ.Α.Υ. ....	33
3.3 ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ .....	33
3.4 ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ .....	33
3.5 ΣΤΑΔΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ .....	34
<b>4. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ.....</b>	<b>38</b>
4.1 ΑΞΟΝΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ .....	38
4.2 ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ.....	38
4.3 ΣΤΕΡΕΟΠΑΡΟΧΗ.....	39
4.4 ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ.....	39
4.5 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ.....	40
4.6 ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ .....	40
4.7 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ .....	40
4.8 ΣΥΝΤΑΞΗ ΣΑΥ & ΦΑΥ.....	44
4.9 ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ .....	45
4.10 ΝΟΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ - ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ .....	45
<b>5. ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ.....</b>	<b>53</b>
5.1 ΓΕΝΙΚΑ .....	53
5.2 ΥΠΟΒΟΗΘΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΑΛΛΗΛΙΑ ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ .....	54

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Α»: ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ**

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Β»: ΧΑΡΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΕΡΓΩΝ**

## 1. ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

### 1.1 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣ ΜΕΛΕΤΗ ΕΡΓΟΥ

#### ΓΕΝΙΚΑ

Η «ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΘΩΡΑΚΙΣΗΣ Ε.Π. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΜΕ ΕΡΓΑ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΠΟΤΑΜΟΥ ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΥ ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΛΛΟΝΤΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ» αφορά στα απαιτούμενα έργα αντιπλημμυρικής προστασίας και διευθέτησης του ποταμού Δενδροποτάμου και των συμβαλλόντων, σε αυτόν, ρεμάτων στους Δήμους : Ωραιοκάστρου (βόρεια), Δέλτα (Σίνδος, Βιομηχανική περιοχή και ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης), Κορδελιού - Ευόσμου, Παύλου Μελά (συνένωση Δήμων Σταυρούπολης, Πολίχνης και Ευκαρπίας), Αμπελοκήπων - Μενεμένης και Θεσσαλονίκης.

Στον π. Δενδροπόταμο συμβάλλουν, από ανατολάς προς δυσμάς, τα εξής ρέματα:

- Ρέμα Πολίχνης με τους κλάδους Ηλιουπόλεως, Ρ. Φεραίου και Συκεών
- Χείμαρρος Ξηροπόταμος
- Ρέμα Ευκαρπίας
- Ρέματα Ανατ. Ωραιοκάστρου και Ανατ. Γαλήνης
- Χείμαρρος Ασημάκη και Ρέμα Διαβατών με τους κλάδους Χ.Β.Β.Ε., Διαλογής, ΕΚΟ, Τσάνταλη και Ασβεσταριάς, επιπλέον εκβάλλει και ο συλλεκτήρας ομβρίων της Νέας Μαγνησίας.

Υπάρχουν επίσης μικροί παραπόταμοι και ρέματα, (σε ορισμένα από τα οποία η κοίτη, πριν την εκβολή τους στον Δενδροπόταμο, δεν είναι επαρκώς εμφανής) :

- Ρέμα Μπάρμπα
- Ρέμα Παππά
- Ρέμα Ευόσμου – Κορδελιού
- Ρέμα Κορδελιού
- Ρέμα Δημαρχείου, Αριστοτέλους στον Εύοσμο
- Ρέμα Περικλέους στην Σταυρούπολη και
- Ρέμα Νίκης στην Μενεμένη
- Ρέμα Χάρμπαλη
- Ρέμα Αχελώου και
- Ρέμα Κεφαλληνίας

#### ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Η περιοχή μελέτης περικλείεται από τον Δενδροπόταμο στα ανατολικά, το χείμαρρο Διαβατών στα βόρεια, τον οικισμό Καλοχωρίου στα δυτικά και τη θάλασσα στα νότια.

### - Δενδροπόταμος

Η ευρύτερη περιοχή μελέτης, λόγω της μορφολογίας του εδάφους της αναπτύσσει πλούσιο υδρογραφικό δίκτυο και ανήκει στην υδρολογική λεκάνη Δενδροποτάμου, συνολικής έκτασης 118 km<sup>2</sup>. Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης εντοπίζονται έντονες κλίσεις στο βόρειο και ανατολικό της τμήμα με το μέγιστο υψόμετρο της να ανέρχεται σε 720 m. Ο Δενδροπόταμος αποτελεί το ένα από τα δύο βασικά περιφερειακά αντιπλημμυρικά έργα της ευρύτερης περιοχής Θεσσαλονίκης (το δεύτερο είναι η Περιφερειακή Τάφρος) αποχετεύοντας όλη τη λεκάνη απορροής δυτικά, αλλά και από τα βορειοανατολικά. Το ανάγλυφο των εκτάσεων αυτών χαρακτηρίζεται πεδινό σε ποσοστό 50% και ημιορεινό στο υπόλοιπο. Ωστόσο, ένα σημαντικό μέρος της πεδινής έκτασης είναι σήμερα αστικοποιημένο δεδομένου ότι αποτελεί κατοικημένη, αλλά και βιομηχανική περιοχή με πυκνότητα που αυξάνεται προς τα νότια. Ιδιαίτερης σημασίας είναι οι πιέσεις που ασκούνται στα υπό μελέτη ρέματα και ειδικότερα του Δενδροποτάμου, ο οποίος αποτελεί θεσμοθετημένο αποδέκτη αστικών λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων στη περιοχή σύμφωνα με το ΦΕΚ 82/Β/10-02-1994. Η προβλεπόμενη αστική ανάπτυξη της περιοχής αναμένεται να επιδεινώσει τις συνθήκες απορροής, λόγω της αύξησης των συντελεστών απορροής και της συνεπακόλουθης αύξησης της ταχύτητας της επιφανειακής απορροής. Η κοίτη του Δενδροποτάμου μεταβλήθηκε με περιορισμό σε πολλές θέσεις της ελεύθερης διατομής. Στο ανάντη τμήμα του Δενδροποτάμου, η κοίτη παραμένει ανοικτή στραγγίζοντας περιφερειακά τμήματα της πόλης και αρκετές περιαστικές λοφώδεις εκτάσεις. Ειδικότερα, το ανάντη τμήμα βρίσκεται σε φυσική κατάσταση, κατερχόμενο όμως εντός των περιοχών του Δήμου Παύλου Μελά περιορίζεται σημαντικά από ιδιοκτησίες, αλλά και τεχνικά έργα μεγάλων οδικών αρτηριών, όπως της Εγνατίας Οδού, της οδού Λαγκαδά και της Εσωτερικής Περιφερειακής οδού Θεσσαλονίκης. Αποτέλεσμα των πιέσεων και περιορισμών από την αναπτυσσόμενη δόμηση είναι η εμφάνιση πλημμυρικών φαινομένων και κατακλύσεων. Η μεγάλη κατά μήκος κλίση του Δενδροποτάμου έχει σαν συνέπεια την ανάπτυξη μεγάλων ταχυτήτων που οδηγούν σε διαβρώσεις.

Τα κατάντη τμήματα του Δενδροποτάμου έχουν σε σημαντικά μήκη διευθετηθεί με ανοικτή ή κλειστή διατομή, για άμβλυνση προβλημάτων δυσοσμίας και ρύπανσης. Σημαντικό κομμάτι έργων αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων της Ε.Υ.Α.Θ. εντός του Πολεοδομικού Συγκροτήματος, αφορά σε κάλυψη, εκτροπή, διευθέτηση ρεμάτων, καθώς και στην αναβάθμιση του συστήματος Δενδροποτάμου. Μέρος των ομβρίων ωστόσο, απορρέει επιφανειακά μέσω του οδικού δικτύου προς τους κοντινότερους αποδέκτες, προκαλώντας προβλήματα σε περιόδους βροχοπτώσεων.

Στην περιοχή διασταύρωσης με την Εσωτερική Περιφερειακή Οδό Θεσσαλονίκης είχε κατασκευαστεί αρχικά, τεχνικό (κιβωτοειδής οχετός) διαστάσεων 7,50x 4,60m, μήκους 52 m. Κατά την διαπλάτυνση της οδού Λαγκαδά μελετήθηκαν δύο τεχνικά διαστάσεων 8,00x4,50m και 8,00x6,00m στην περιοχή του κόμβου Ωραιοκάστρου. Στην αμέσως ανάντη περιοχή υπάρχουν κατασκευασμένα τεχνικά στις διασταυρώσεις με την Β' πάροδο Ανθόκηπων και την οδό Ανθόκηπων (2x4,00x1,70m). Ανάντη της Οδού Ανθόκηπων, στην πρώτη διασταύρωση με την οδό Καραϊσκάκη έχει κατασκευαστεί τεχνικό (κιβωτοειδής οχετός 6,00x2,25m), ενώ στην ανάντη διασταύρωση με την οδό Καραϊσκάκη υπάρχει ιρλανδική διάβαση. Υφίστανται επίσης κατασκευασμένα τεχνικά έργα της Εγνατίας Οδού. Ένα τμήμα του Δενδροποτάμου κοντά στις εκβολές του στη θάλασσα (περιοχή όπου εντοπίζονται δεξαμενές πετρελαίου και εγκαταστάσεις φόρτωσης τσιμέντων), είναι ανοιχτό και διευθετημένο σε τσιμεντένια κοίτη.

#### - Ξηροπόταμος

Ο πρώην Δήμος Πεύκων βρίσκεται βορειοανατολικά του Πολεοδομικού Συγκροτήματος Θεσσαλονίκης (Π.Σ.Θ.) και απέχει μόλις 6 km από την πλατεία Δημοκρατίας (Βαρδαρίου). Ο Ξηροπόταμος είναι το σημαντικότερο παρακλάδι του Δενδροποτάμου, στην περιοχή του πρώην Δήμου, το οποίο άρχεται από την Εξοχή, διατρέχει το ΒΑ όριο του Σέιχ Σου, περιβάλλει το νότιο άκρο των Πεύκων, συνεχίζει κατάντη προς Δυσμάς, διαβαίνει την Ανατολική Περιφερειακή Οδό στη περιοχή των Νοσοκομείων (Στρατιωτικό 424, Παπαγεωργίου κ.λπ.), διασχίζει για 2,2 km την έκταση του πρώην Δήμου Πολίχνης και συμβάλλει υπογείως στον Δενδροπόταμο στην πορεία του προς την θάλασσα. Σήμερα, ο χειμάρρος αντιμετωπίζει προβλήματα από μπαζώματα, οικοδόμηση και απορρίμματα. Κύρια χαρακτηριστικά της ευρύτερης περιοχής είναι οι σχετικά απότομες κλίσεις στις λοφώδεις παρειές των ρεμάτων σε αντίθεση με τις ήπιες κλίσεις κατά μήκος της κύριας κοίτης των ρεμάτων. Χαρακτηριστικά της λεκάνης απορροής του χειμάρρου είναι τα αποσαθρωμένα διαβρώσιμα εδάφη που αφήνουν μεγάλες ποσότητες στερεών φερτών υλών καθώς και το τοπίο της περιοχής, με την ήπια σχετικά κλίση του επιπέδου του εδάφους, αλλά με τις έντονες χαραδρώσεις και τις κοιλάδες με τα εγκάρσια απότομα πρηνή. Σταθερό υπέδαφος υπάρχει, αλλά εμφανίζεται σπανιότερα στην επιφάνεια, όπως στα λατομεία του Φιλύρου και του Ασβεστοχωρίου. Η χλωρίδα στην ευρύτερη περιοχή είναι έντονα μεταβαλλόμενη και σε ό,τι αφορά πλημμυρικές απορροές και επιπτώσεις στην ευστάθεια των πρηνών, προβλήματα παρατηρούνται μόνο σε περιορισμένες εκτάσεις.

#### - **Ρέμα Πολίχνης**

Τμήμα της κοίτης του του ρέματος Πολίχνης παραμένει σε φυσική κατάσταση ανάντη της οδού Φιλίππου και ακολουθεί πορεία μέσα στον αστικό ιστό του πρώην Δ. Πολίχνης στις οδούς Λατομείου και Κρυονερίου, καθώς και έξω από τον οικισμό στον Κέδρινο Λόφο. Τμήμα του ρέματος διευθετήθηκε με συρματοκιβώτια, ενώ κατασκευάστηκε και κλειστή ορθογωνική διατομή.

#### - **Ρέμα Ευκαρπίας**

Το �έμα Ευκαρπίας δέχεται τις απορροές υδρολογικής λεκάνης 5,3 km<sup>2</sup> η οποία εκτείνεται μέχρι το Φίλυρο και περιλαμβάνει χέρσα και δασική έκταση. Συναντά τον υφιστάμενο πλακοσκεπή οχετό επί της Οδού Καρατάσου ανατολικά του Δήμου Ευκαρπίας (κατάντη της Ανατολικής Περιφερειακής), ενώ τμήμα του διασχίζει την εντός σχεδίου περιοχή της Νέας Ευκαρπίας, μέχρι τη συμβολή με τον Δενδροπόταμο επί της οδού Λαγκαδά (2,00x1,80m). Από την εκβολή και για μήκος 170 m περίπου προς τα ανάντη το �έμα είναι διευθετημένο με κλειστό ορθογωνικό αγωγό. Στη συνέχεια έχει αδιαμόρφωτη κοίτη μέχρι την οδό Μεσολογίου και την διασταύρωση με την Εσωτερική Περιφερειακή Οδό με προβλήματα μείωσης του εύρους της κοίτης, όπως και εδαφικές αλλοιώσεις της υδρολογικής του λεκάνης στην περιοχή κατάντη της Εξωτερικής Περιφερειακής Οδού, λόγω κατασκευής οδικού δικτύου προς Εφεδρούπολη.

#### - **Ρέματα Ρ. Φεραίου και Συκεών**

Μικροί χείμαρροι που καλύπτονται εξ ολοκλήρου από οδούς.

#### - **Ρέματα Ωραιοκάστρου και Κορδελιού**

Στο Δήμο Ωραιοκάστρου, ο κλάδος του κεντρικού χειμάρρου Ωραιοκάστρου (ρέμα Παππά) υφίσταται σήμερα μόνο τμηματικά επειδή έχει μπαζωθεί εν μέρει, δεν έχει ληφθεί υπόψη κατά την εκπόνηση του Γ.Π.Σ. και δεν είναι δυνατή η ανακατασκευή της φυσικής κοίτης κατ' εφαρμογή των χαρτών του Υπ. Γεωργίας, επειδή έχουν κατασκευασθεί κτίσματα στον άξονά του. Το αποτέλεσμα των ανωτέρω είναι η δημιουργία πλημμυρών κατά τόπους, όπως στο όριο του οικισμού (οδός Κονταξοπούλου), λόγω ανεπαρκούς τεχνικού, ενώ στη συνέχεια διαβρώνει τα χωράφια και καταλήγει στο χείμαρρο Ασημάκη. Το μοναδικό διευθετημένο τμήμα του ρέματος Ωραιοκάστρου χωροθετείται εντός του οικισμού Νικόπολης.

Το �έμα Μπάρμπα αρχίζει από το κέντρο του οικισμού Ωραιοκάστρου και φθάνει μέχρι το χείμαρρο Ασημάκη. Η κοίτη του παρουσιάζει ασυνέχεια και ακανόνιστη διατομή, με εξαίρεση ένα μικρό τμήμα, περίπου 250 m όπου έχει ορθογωνική διατομή. Στο Δήμο Κορδελιού – Ευόσμου, το �έμα Μπάρμπα δημιουργεί πλημμυρικά φαινόμενα που εμφανίζονται στην προέκταση των οδών Νυμφαίου και Ολυμπιάδας, ανάντη της

Εσωτερικής Περιφερειακής. Τα όμβρια απορρέουν τελικά προς το χείμαρρο Ασημάκη χρησιμοποιώντας ως κοίτη την οδό Ολυμπιάδας. Για το ρέμα αυτό έχει εκπονηθεί προμελέτη, η οποία ανατέθηκε από το Δήμο Ωραιοκάστρου. Στον ίδιο Δήμο, στη Δ.Ε. Ελευθερίου Κορδελιού, το ρέμα Κορδελιού δημιουργεί πλημμυρικά φαινόμενα στην οδό Μοναστηρίου.

Τα τεχνικά διέλευσης στις διασταυρώσεις με τους διάφορους δρόμους είναι κατά κανόνα σωληνωτοί οχετοί (κάποια ανεπαρκή). Πλημμυρικά φαινόμενα εμφανίζονται σε διάφορα σημεία όπως στην οδό Κονταξοπούλου, όπως αναφέρθηκε, στην οδό Βεροίας, στην Συμμαχική οδό, στην οδό Εσπερίδων (διασταύρωση με Μακρυγιάννη) και τέλος στη οδό Ολυμπιάδας, με κατάληξη στο χείμαρρο Ασημάκη. Ο χ. Ασημάκης αρχίζει από την Εξωτερική Περιφερειακή Οδό (Εγνατία Οδός), διασχίζει περιοχή με βιοτεχνίες και ελαφριές βιομηχανίες και συμβάλει στο ρέμα Ωραιοκάστρου. Στη συνέχεια οδεύει στο δυτικό άκρο της οικιστικής ζώνης Νικόπολης, εισέρχεται στην πυκνοκατοικημένη περιοχή των πρώην Δ. Σταυρούπολης και Ευόσμου με κλειστή διατομή στο ύψος της Οδού Θερμοπυλών της Ηλιούπολης. Κατάντη της Εσωτερικής Περιφερειακής και επί της οδού Μπουμπουλίνας, ο χείμαρρος έχει ανοικτή διατομή, που έχει καταπατηθεί από αυθαίρετα σε αρκετά σημεία, και εν συνεχεία καταλήγει στο Δενδροπόταμο στην οδό Καραολή – Δημητρίου. Τμηματικά έχει επενδυθεί με κοιτόστρωση από σκυρόδεμα.

Ο χείμαρρος Ανατολικά Γαλήνης (χ.Α.Γ.) βρίσκεται σε φυσική κατάσταση, είναι χειμαρρώδους ροής με μεγάλες σχετικά κλίσεις, πυκνή βλάστηση κατά τόπους αλλά και με παρατηρημένη αυξημένη στερεομεταφορά προς τα κατάντη. Στην περιοχή υπάρχει αραιή χρήση γης, κυρίως βιοτεχνική με σποραδικές κατασκευές στην άμεση γειτονία του ρέματος. Τόσο ο χείμαρρος Ανατολικής Γαλήνης, όσο και ο χείμαρρος Ανατολικού Ωραιοκάστρου (χ.Α.Ω.) παρουσιάζουν πολλά προβλήματα ανεπάρκειας και υπερχειλίσεων δημιουργώντας προβλήματα στη γύρω περιοχή. Ο χ.Α.Γ. είναι κλάδος που συμβάλλει στον χ.Α.Ω., ο οποίος εν συνεχεία συμβάλλει στον Δενδροπόταμο λίγο νοτιότερα του Α/Κ της Εγνατίας Οδού. Οι ανωτέρω χείμαρροι χωροθετούνται στο Δήμο Παύλου Μελά και βόρεια της περιοχής όπου βρίσκεται ο οικισμός Ωραιοκάστρου, ο οποίος απέχει μόλις 10km από το Π.Σ.Θ. Νότια του οικισμού Ωραιοκάστρου και πλησίον των υπό μελέτη ρεμάτων εντοπίζονται αστικές περιοχές, όπως οι περιοχές Νικόπολης, Σταυρούπολης και Ευκαρπίας (που ανήκουν διοικητικά στο Δήμο Παύλου Μελά) καθώς και οι πυκνοκατοικημένες περιοχές του Δήμου Κορδελιού-Ευόσμου.

#### **- Ρέματα Διαβατών**

Στο Δήμο Δέλτα, στη Δ.Ε. Διαβατών, το κυρίως ρέμα Διαβατών ξεκινά από τη συμβολή του Δενδροποτάμου με την Ε.Ο. Θεσσαλονίκης – Κατερίνης και ακολουθώντας συνολική διαδρομή 7,3 km περίπου, φτάνει μέχρι την Εξωτερική Περιφερειακή Οδό. Το ρέμα

Διαβατών συνεχίζει για 1,0 km περίπου στα ανάντη της Εξωτ. Περιφερειακής. Το ρέμα διασχίζει μια περιοχή βεβαρμένη από υφιστάμενες ανθρωπογενείς χρήσεις και κυρίως υποδομές και εργοστασιακές μονάδες υψηλού κινδύνου. Ο υφιστάμενος πυθμένας του ρέματος παρουσιάζει ανισοσταθμίες, οι οποίες ίσως μπορούν να αποδοθούν σε αποθέσεις φερτών υλικών που ευνοούνται από την εξαιρετικά ήπια κλίση που παρουσιάζει συνολικά το ρέμα, αλλά και το γεγονός ότι τα φυσικά πρηνή είναι ευαίσθητα στο φαινόμενο της διάβρωσης κατά τη διάρκεια πλημμυρικών συμβάντων. Θέση αυξημένης σημαντικότητας θεωρείται η συμβολή του ρέματος με το σωληνοδιάδρομο των ΕΛ.ΠΕ., όπου το ρέμα διέρχεται μέσω διευθετημένου με τραπεζοειδή διατομή από οπλισμένο σκυρόδεμα τμήματος, άνωθεν των αγωγών που εξυπηρετούν τον ανεφοδιασμό και τις λειτουργικές ανάγκες ψύξης των διυλιστηρίων. Στους κλάδους του χειμάρρου Διαβατών (προς Χ.Β.Β.Ε., ΕΚΟ και Διαλογής) εντοπίζονται συχνά πλημμυρικά φαινόμενα.

#### - Δίκτυα αποχέτευσης ομβρίων

Ο μεγαλύτερος αγωγός ύδρευσης της περιοχής, διαμέτρου Φ1000, διέρχεται από την οδό Λαγκαδά. Σύμφωνα με την Ε.Υ.Α.Θ. υπάρχει στον Δενδροπόταμο κεντρικός αγωγός ακαθάρτων, ο οποίος κινείται στην αριστερή όχθη. Στο κλειστό τμήμα διέλευσης κόμβου Λαγκαδά και Εσωτερικής Περιφερειακής, ο αγωγός ακολουθεί την κοίτη προς τα ανάντη μέχρι την οδό Ανθοκήπων. Στην οδό Καραϊσκάκη, ο αγωγός ακαθάρτων διασχίζει τον Δενδροπόταμο στη θέση του τεχνικού γεφύρωσης της οδού.

Πλημμυρικά φαινόμενα εμφανίζονται, ελλείψει δικτύων αποχέτευσης ομβρίων, στο τμήμα της οδού Σοφοκλή Βενιζέλου, στη θέση «Intersalonika», στις οδούς Πόντου, Μικράς Ασίας, Βαλαωρίτη και Κρυστάλλη, στον παράπλευρο δρόμο της ΠΑΘΕ, σε τμήμα της Οδού Θεσσαλονίκης – Καλοχωρίου, στην περιοχή πίσω από τις αντιπροσωπείες «Nissan» , «Μαλαματίνα» και «ΕΚΟ» και στις οδούς Αχελώου, στα παλιά σφαγεία και Κεφαλληνίας στην ιχθυόσκαλα.

#### - Ρέμα Χάρμπαλη

Το ρέμα Χάρμπαλη είναι ένα παλαιό ρέμα, το οποίο εμφανίζεται πλέον μόνο νότια της ΠΑΘΕ, ακολουθώντας πορεία από Β. προς Ν.

Το ρέμα καλύπτεται από βλάστηση (κυρίως καλάμια) και σε πολλά σημεία είναι γεμάτο με απορρίμματα που φράζουν την υδραυλική διατομή, με αποτέλεσμα τη δημιουργία λιμναζόντων υδάτων, ενώ αποτελεί σήμερα, θεωρητικά, αποδέκτη των παρακάτω:

- Του συστήματος αποστράγγισης του οδοστρώματος της Εσωτερικής Περιφερειακής Οδού



- Των δύο παράπλευρων τάφρων, εκατέρωθεν της ΠΑΘΕ, οι οποίες απομακρύνουν τα όμβρια που απορρέουν στο οδόστρωμά της
- Του δικτύου αποχέτευσης ομβρίων του Σταθμού Εμπορευματικών Μεταφορών Μενεμένης (όταν αυτό κατασκευασθεί)
- Των ομβρίων τμήματος της οδού Καλοχωρίου
- Των ομβρίων των εγκαταστάσεων Λαχαναγοράς και Κρεαταγοράς
- Των ομβρίων, ενδεχομένως και των ακαθάρτων, βιοτεχνιών και άλλων επαγγελματικών εγκαταστάσεων της περιοχής
- Των ομβρίων του Κόμβου Κ16

Στη περιοχή νότια της Εθνικής Οδού Θεσσαλονίκης-Μαλγάρων, τα όμβρια διαχέονταν προς τη θάλασσα μέσω μικρών τάφρων και ρεμάτων. Η συνεχιζόμενη όμως συνίζηση του εδάφους αναίρεσε την αποχετευτική λειτουργία των μικροτάφρων και μικρορεμάτων, με αποτέλεσμα τα ύδατα να λιμνάζουν στα χαμηλότερα σημεία. Τα λύματα και πάσης φύσεως απορρίμματα, σε περιπτώσεις βροχοπτώσεων, διασκορπίζονται στην ευρύτερη περιοχή μαζί με τα όμβρια. Το ρέμα Χάρμπαλη, το οποίο διασχίζει, μέσω υφιστάμενου τεχνικού, το πρωτεύον Επαρχιακό οδικό δίκτυο με αριθμό 1: "Θεσσαλονίκη - Καλοχώρι" (Αποφ. ΔΜΕΟ/ε/Ο/266/95), διέρχεται από μία περιοχή, κατά κανόνα, επαγγελματικών εγκαταστάσεων (βιοτεχνιών, εμπορικών επιχειρήσεων, μεταφορικών εταιριών κ.α.) και καταλήγει στη χαμηλή παραθαλάσσια περιοχή, όπου υπάρχουν μόνο οι σιδηροδρομικές γραμμές της JET OIL, όπου και παύει να υφίσταται η διατομή του. Τα όμβρια της ευρύτερης περιοχής του κόμβου Κ16 προβλέπεται να αποχετεύονται στο ρέμα Χάρμπαλη, μέσω της τάφρου ΤΣ13 («Οριστική μελέτη αποχέτευσης-αποστράγγισης ανισόπεδου κόμβου Κ16 στη συμβολή Π.Α.Θ.Ε. και Εσωτερικής Περιφερειακής οδού Θεσσαλονίκης» Δ.Δ.Ε. Περιφέρειας Κεντρικής Μακεδονίας, 2008). Προκειμένου το ρέμα Χάρμπαλη να αποτελέσει αποδέκτη της τάφρου ΤΣ13, απαιτείται εκβάθυνση της κοίτης του κατά περίπου 50cm, διαμόρφωση της κλίσης της κοίτης και καθαρισμός αυτής. Σημειώνεται ότι στα πλαίσια της προμελέτης τον Απρίλιο 2011 για τη «Διερεύνηση Εναλλακτικών Λύσεων» προτάθηκε ως αποδέκτης των ομβρίων του κόμβου Κ16 ο Δενδροπόταμος. Γενικά, το ρέμα Χάρμπαλη, με τη σημερινή του μορφή, δεν αποτελεί λύση του προβλήματος αποχέτευσης ομβρίων της περιοχής, εφόσον δεν έχει διέξοδο στη θάλασσα και αποτελεί εστία μόλυνσεων και δυσοσμίας. Κατόπιν των ανωτέρω, και μετά την επικαιροποίηση των μελετών αποχέτευσης περιοχής Λαχαναγοράς και αποχέτευσης ομβρίων του κόμβου Κ16 καθώς και τη μελέτη διευθέτησης του ρέματος και του αναγκαίου αντλιοστασίου για την αποχέτευση των ομβρίων στη θάλασσα, θα μπορεί πλέον να αποτελεί και στην πράξη τελικό αποδέκτη.

Η περιοχή του έργου εμφανίζεται στο συνημμένο χάρτη περιοχής Δενδροποτάμου.

## 1.2 ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Η ευρύτερη περιοχή της Δυτικής Θεσσαλονίκης χαρακτηρίζεται από πλούσιο υδρογραφικό δίκτυο. Κατά το παρελθόν στη δυτική πλευρά της πόλης, υπήρχαν έλη και βάλτοι. Μεγάλες πλημμυρικές παροχές του Δενδροποτάμου ήταν γνωστές από παλιά, ωστόσο η περιοχή ήταν σχεδόν ακατοίκητη και συνεπώς, δεν προκαλούνταν προβλήματα.

Στις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα, με τη ραγδαία αύξηση του πληθυσμού, επεκτάθηκε η πόλη με την κατασκευή πλήθους αυθαίρετων κτισμάτων, εξαφανίσθηκαν διάφορες κοίτες ρεμάτων έπαυσαν να υφίστανται και με τα έργα που πραγματοποιήθηκαν στην περιοχή και τη διοχέτευση των υδάτων προς τον Δενδροπόταμο αποστραγγίσθηκαν έλη και βάλτοι. Έκτοτε, η δόμηση των παραρεμάτων περιοχών στη Δυτική Θεσσαλονίκη είναι πυκνή και δυσχεραίνει τη διόδευση των πλημμυρικών παροχών στα κατάντη μέσω των φυσικών υδατορευμάτων. Κατά τόπους έχει παρατηρηθεί η αυθαίρετη δόμηση κτισμάτων μέχρι τα όρια της κοίτης των ρεμάτων, γεγονός που αναδεικνύει εντονότερα την αδυναμία μεταφοράς της πλημμυρικής παροχής στα κατάντη, σε περιόδους έντονων βροχοπτώσεων. Επιπλέον, με την αστικοποίηση της περιοχής έχει μειωθεί η διηθητική ικανότητα των εδαφών και έχει αυξηθεί ο συντελεστής επιφανειακής απορροής, γεγονός που αναδεικνύει την ανεπάρκεια των υφιστάμενων τεχνικών έργων, καθώς αυτά είχαν μελετηθεί στο παρελθόν με διαφορετικές συνθήκες σχεδιασμού.

Το 1976 είχε σημειωθεί μεγάλη πλημμύρα όπου η υδατοπαροχή κυμάνθηκε περί τα 130-150 m<sup>3</sup>/sec και προκάλεσε καταστροφές κατοικιών, κοινόχρηστων χώρων και γεφυρών. Το 1990 κατασκευάστηκε η Λεωφόρος Δενδροποτάμου και σήμερα είναι καλυμμένο το μεγαλύτερο τμήμα του Δενδροποτάμου και ορισμένα τμήματα των παραχειμάρρων του, που υπήρχαν παλαιότερα στα κεντρικά και ανατολικά της πόλης. Από τα ρέματα, άλλα απορρέουν στον Δενδροπόταμο και άλλα απορρέουν στον Θερμαϊκό μέσω κλειστών αγωγών. Στη συμβολή του Δενδροποτάμου με την οδό Λαγκαδά κατασκευάστηκε το 2004 γέφυρα με διατομή που παραλαμβάνει ολόκληρη την πλημμυρική παροχή του χειμάρρου. Σοβαρή υποβάθμιση έχουν προκαλέσει λατομεία, βιομηχανίες, βιοτεχνίες και η αυθαίρετη δόμηση, ενώ πρόσθετα προβλήματα προκάλεσε και η κατασκευή της Περιφερειακής Οδού και των Α/Κ.

Έχουν ανατεθεί παλαιότερα από τις καθ' ύλην Υπηρεσίες :

- Μελέτη Οριοθέτησης κατά μήκος του Ρέματος Δενδροποτάμου, Νοέμβριος 2007, Δήμος Νέας Ευκαρπίας.
- Οριστική Μελέτη Διευθετήσεως χ. Δενδροποτάμου, 1973 και 1974, Υ.Δ.Ε.
- Μελέτη Διευθέτησης Δενδροποτάμου Θεσσαλονίκης - Μελέτη Εφαρμογής-Μέρος Β', Ιούλιος 1984, Υ.Δ.Ε.
- Μελέτη Διευθέτησης Δενδροποτάμου Θεσσαλονίκης - Μελέτη Εφαρμογής-Μέρος Γ', Δεκέμβριος 1985, Υ.Δ.Ε.
- Γενικό Ρυθμιστικό Σχέδιο Αντιπλημμυρικής Προστασίας και Αποχέτευσης Ομβρίων Περιοχών Ν. Θεσσαλονίκης – Πρόδρομη Έκθεση, Ιούνιος 2003, Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
- Γενικό Ρυθμιστικό Σχέδιο Αντιπλημμυρικής Προστασίας και Αποχέτευσης Ομβρίων Περιοχών Ν. Θεσσαλονίκης – Κυρίως Μελέτη, Οκτώβριος 2003, Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.
- Μελέτη Διαπλάτυνσης Οδού Λαγκαδά 2002-2003, Περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας – Γενική Δ/ση Περιφέρειας – Δ/ση Δημοσίων Έργων.
- Μελέτη Εξωτερικής Περιφερειακής Θεσσαλονίκης - Οριστική Μελέτη Αποχέτευσης και Αποστράγγισης, Φεβρουάριος 2001, ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε.
- Οριστική Μελέτη Αποχέτευσης και Αποστράγγισης – Μελέτη Ηχοπετασμάτων και Έκθεση Εκτίμησης Αρχιτεκτονικής Τοπίου του Τμήματος Κ4-Κ5 Περιφερειακής Θεσσαλονίκης (Τμήμα 57), Ιούλιος 2000, ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε.
- Αποχετευτικός Αγωγός Οδού Θερμαϊκού, με Εκβολή στον Χείμαρρο Δενδροπόταμο (Α' & Β' ΦΑΣΗ).
- Συμφωνία-Πλαίσιο εκπόνησης Υδραυλικών μελετών Εγνατίας Οδού – Αναβάθμιση Δυτικής Εσωτερικής Περιφερειακής – Οριστική Υδραυλική Μελέτη, Νοέμβριος 2011, ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε.

Με σκοπό την αντιμετώπιση των πλημμυρικών φαινομένων στην ευρύτερη περιοχή, ανατέθηκαν τα τελευταία χρόνια από την τ. Ε.Υ.Δ.Ε./Υ.Α.Λ.Ε.Μ.Π.Θ., (νυν Ε.Υ.Δ.Ε. Μακεδονίας Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών), μελέτες αντιπλημμυρικών έργων, όπως δίνονται στο Κεφ. 1.5. Η αρμοδιότητα επίβλεψης, ελέγχου και έγκρισης των μελετών αυτών μεταφέρθηκε στην Διεύθυνση Αντιπλημμυρικών και Εγγειοβελτιωτικών Έργων (Δ19), βάσει του Π.Δ. 109/2014 (ΦΕΚ 176/Α'/2014).

### **1.3 ΧΡΗΣΕΙΣ ΓΗΣ – ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΑ ΟΡΙΑ**

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. Το Πολεοδομικό Συγκρότημα Θεσσαλονίκης (Π.Σ.Θ), σύμφωνα με το ανωτέρω θεσμικό πλαίσιο περιλαμβάνει του Δήμους Θεσσαλονίκης (324.766), Καλαμαριάς (91.440), Νεάπολης – Συκεών (83.610), Παύλου Μελά (98.861), Κορδελιού Ευόσμου (100.933), Αμπελοκήπων – Μενεμένης (52.013) και Πυλαία-Χορτιάτη (70.653) και με βάση την απογραφή πληθυσμού της ΕΛ.ΣΤΑΤ. του έτους 2011, έχει πραγματικό πληθυσμό 822.276 κατοίκους. Ο Δενδροπόταμος διασχίζει το Π.Σ.Θ. σε μήκος που ξεπερνά τα 25km, ενώ η εκβολή του γίνεται στον Θερμαϊκό Κόλπο. Γενικά, είναι αισθητή η ανθρωπογενής παρέμβαση, ενώ το εν δυνάμει φυσικό οικοσύστημα (ποταμός και πυκνό δίκτυο χειμάρρων και ρεμάτων) έχει υποστεί πολλαπλή υποβάθμιση. Όσον αφορά τις χρήσεις γης της περιοχής, αυτές ρυθμίζονται από τα εγκεκριμένα Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (Γ.Π.Σ.) των Δημοτικών Ενοτήτων (Δ.Ε.) που συγκροτούν τους Δήμους Ωραιοκάστρου, Δέλτα, Κορδελιού - Ευόσμου, Παύλου Μελά, Αμπελοκήπων - Μενεμένης και Θεσσαλονίκης.

Ο Δήμος Ωραιοκάστρου αποτελείται από τις Δ.Ε. Ωραιοκάστρου, Μυγδονίας και Καλλιθέας. Για τη Δ.Ε. Ωραιοκάστρου υφίσταται εγκεκριμένο Γ.Π.Σ., σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 61603/3079/01-10-1987 (διορθώθηκε με το ΦΕΚ 226/Δ/14-03-1988) απόφαση (ΦΕΚ 1043/Δ/16-10-1987), όπως τροποποιήθηκε με την υπ' αριθμ. 30872/31-07-2003 (ΦΕΚ 996/Δ/26-09-2003) απόφαση και προχωράει η Β' φάση τροποποίησής του. Για τη Δ.Ε. Μυγδονίας υφίσταται εγκεκριμένο Γ.Π.Σ., σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 6465/02-07-2010 απόφαση (ΦΕΚ 302/Α.Α.Π./27-07-2010), ενώ για τη Δ.Ε. Καλλιθέας εγκρίθηκε το Γ.Π.Σ. με την υπ' αριθμ. 8615/23-02-2011 (ΦΕΚ 165/Α.Α.Π./27-06-2011) απόφαση.

Ο Δήμος Δέλτα αποτελείται από τις Δ.Ε. Εχεδώρου, Αξιού και Χαλάστρας. Για τη Δ.Ε. Εχεδώρου (ενσωμάτωσε τους οικισμούς: Σίνδος, Διαβατά, Νέα Μαγνησία, Καλοχώρι) υφίσταται εγκεκριμένο Γ.Π.Σ., σύμφωνα με τις υπ' αριθμ. αποφάσεις 44317/2374/23-05-1989 (ΦΕΚ 363/Δ/08-06-1989), 66502/4837/03-10-1989 (ΦΕΚ 645/Δ/09-10-1989) και 73077/4642/20-07-1995 (ΦΕΚ 851/Δ/25-10-1995) και τροποποιήθηκε με την υπ' αριθμ. 45363/21-10-2011 (ΦΕΚ 304/Α.Α.Π./07-11-2011) απόφαση. Για τη Δ.Ε. Αξιού υφίσταται εγκεκριμένο Γ.Π.Σ., σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 20978/21-05-2010 απόφαση (ΦΕΚ 218/Α.Α.Π./07-06-2010). Για τη Δ.Ε. Χαλάστρας υφίσταται εγκεκριμένο Γ.Π.Σ., σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 68205/3377 απόφαση (ΦΕΚ 1172/Δ/04-12-1987), όπως τροποποιήθηκε με τις αποφάσεις υπ' αριθμ. 98730/7724/16-12-1992 (ΦΕΚ 1380/Δ/31-12-1992) και 34761/06-08-2010 (ΦΕΚ 375/Α.Α.Π./06-09-2010).

Ο Δήμος Κορδελιού – Ευόσμου αποτελείται από τις Δ.Ε. Ελευθερίου-Κορδελιού και Ευόσμου. Για τη Δ.Ε. Ελευθερίου-Κορδελιού υφίσταται εγκεκριμένο Γ.Π.Σ., σύμφωνα με

την υπ' αριθμ. 68225/3430/03-11-1987 απόφαση (ΦΕΚ 20/Δ/18-01-1988). Για τη Δ.Ε. Ευόσμου υφίσταται εγκεκριμένο Γ.Π.Σ., σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 66450/4835/03-10-1989 απόφαση (ΦΕΚ 643/Δ/09-10-1989), όπως τροποποιήθηκε με την απόφαση υπ' αριθμ. 1534/359/27-01-1999 (ΦΕΚ 115/Δ/24-02-1999). Με το ΦΕΚ 368/Δ/18-4-1994 αναθεωρήθηκε το εγκεκριμένο σχέδιο Δ. Ευόσμου και Ελευθερίου-Κορδελιού και τροποποιήθηκε με την υπ' αριθμ. 16819/19-04-05 (ΦΕΚ-570/Δ/30-05-05) απόφαση.

Ο Δήμος Παύλου Μελά αποτελείται από τις Δ.Ε. Σταυρουπόλεως, Πολίχνης και Ευκαρπίας. Για τη Δ.Ε. Σταυρουπόλεως υφίσταται εγκεκριμένο Γ.Π.Σ., σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 51602/2489/07-08-1987 απόφαση (ΦΕΚ 963/Δ/06-10-1987), όπως τροποποιήθηκε με τις αποφάσεις υπ' αριθμ. 8675/1308/26-02-1992, 21180/9-10-2002 (ΦΕΚ 975/Δ/11-11-2002) και 44182/13-10-2010 (ΦΕΚ 458/Α.Α.Π./1-11-2010). Για τη Δ.Ε. Πολίχνης υφίσταται εγκεκριμένο Γ.Π.Σ., σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 49788/2420/31-07-1987 (ΦΕΚ 1018/Δ/14-10-1987) απόφαση, όπως τροποποιήθηκε από τις αποφάσεις υπ' αριθμ. 101336/8103/30-12-1994 (ΦΕΚ 12/Δ/18-01-1995) και 35082/7318/29-12-1999 (ΦΕΚ 58/Δ/07-02-2000). Για τη Δ.Ε. Ευκαρπίας υφίσταται εγκεκριμένο Γ.Π.Σ., σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 67881/3809/16-05-1989 (ΦΕΚ 316/Δ/24-05-1989) απόφαση, όπως τροποποιήθηκε από την απόφαση υπ' αριθμ. 80860/5458/07-09-1992 (ΦΕΚ 1184/Δ/16-11-1992).

Ο Δήμος Αμπελοκήπων – Μενεμένης αποτελείται από τις Δ.Ε. Αμπελοκήπων και Μενεμένης. Για τη Δ.Ε. Αμπελοκήπων η έγκριση του Γ.Π.Σ. δημοσιεύθηκε στα ΦΕΚ 410/Δ/16-06-1989 (απόφαση 46933/2753/8-06-1989) και 1153/Δ/11-11-1992 (απόφαση 80367/5432/01-09-1992). Στο ΦΕΚ 1249/Δ/21-11-2005 (απόφαση 35518/30-08-2005) δημοσιεύθηκε η τροποποίηση του ανωτέρω Γ.Π.Σ. Για τη Δ.Ε. Μενεμένης υφίσταται εγκεκριμένο Γ.Π.Σ., σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 68214/3397/30-10-1987 (ΦΕΚ 1274/Δ/31-12-1987) απόφαση και τροποποιήθηκε με την απόφαση υπ' αριθμ. 9767/1831/15-03-1995 (ΦΕΚ 194/Δ/03-04-1995). Με την υπ' αριθμ. απόφαση 16613/30-03-2016 (ΦΕΚ 73/Α.Α.Π./22-04-2016) αναθεωρήθηκε το Γ.Π.Σ. Δ.Ε. Μενεμένης Δ. Αμπελοκήπων-Μενεμένης.

Ο Δήμος Θεσσαλονίκης αποτελείται από τις Δ.Ε. Θεσσαλονίκης και Τριανδρίας. Για τη Δ.Ε. Θεσσαλονίκης υφίσταται εγκεκριμένο Γ.Π.Σ., σύμφωνα με την απόφαση πολεοδομίας που δημοσιεύτηκε με το ΦΕΚ 420/Δ/27-04-1993. Για τη Δ.Ε. Τριανδρίας υφίσταται εγκεκριμένο Γ.Π.Σ., σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 44849/2453/17-06-1988 (ΦΕΚ 765/Δ/26-10-1988) απόφαση και τροποποιήθηκε με την απόφαση υπ' αριθμ. 67404/3448/23-05-1992 (ΦΕΚ 192/Δ/05-03-1993). Τα ανωτέρω μπορεί να υπόκεινται σε επιπλέον

αναθεωρήσεις, που επηρεάζουν την περιοχή των έργων και δεν αναγράφονται ανωτέρω ή πρόκειται να ισχύσουν κατά τη φάση εκπόνησης της μελέτης.

#### **1.4 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Η «ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΘΩΡΑΚΙΣΗΣ Ε.Π. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΜΕ ΕΡΓΑ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ ΠΟΤΑΜΟΥ ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΥ ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΛΛΟΝΤΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ», αφορά στα απαιτούμενα έργα αντιπλημμυρικής προστασίας και διευθέτησης του ποταμού Δενδροποτάμου και των συμβαλλόντων, σε αυτόν, ρεμάτων. Στη λεκάνη απορροής Δενδροποτάμου, εδώ και πολλά χρόνια έχουν σημειωθεί και σημειώνονται σημαντικές και εκτεταμένες πλημμύρες, αποτέλεσμα και της αστοχίας του υφιστάμενου αποστραγγιστικού (παντοροϊκού δικτύου) της πόλης σε περιόδους εμφάνισης ακραίων πλημμυρικών φαινομένων.

Πρέπει να ληφθούν υπόψη:

Το Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας (ΦΕΚ 182/Β/31-01-2014 - Έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας), η 1η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10) (ΦΕΚ 4675/Β/29-12-2017) και η αντίστοιχη Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Επίσης, το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10) και η αντίστοιχη Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΦΕΚ 2638/Β/05-7-2018). Το αντικείμενο της μελέτης θα πρέπει να εναρμονίζεται με το Πρόγραμμα Μέτρων του ανωτέρω Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας ΛΑΠ ΥΔ Κεντρικής Μακεδονίας. Ο έλεγχος γίνεται σε επίπεδο των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) και ειδικότερα στο επίπεδο των υποζωνών.

Η εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ Κατάρτιση Όμβριων Καμπυλών σε Επίπεδο Χώρας, 2016 της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος & Ενέργειας.

Στο αντικείμενο περιλαμβάνεται:

- Η υδρολογική μελέτη, η μελέτη των έργων διευθέτησης τμήματος του π. Δενδροποτάμου, μήκους 1,5 km, από το ύψος της Εξωτερικής Περιφερειακής Οδού Θεσσαλονίκης έως τη συμβολή με το χ. ανατολικού Ωραιοκάστρου καθώς και η μελέτη οριοθέτησης του συνόλου αυτού, (έλεγχος ανομοιόμορφης ροής), από το ύψος της Εξωτερικής Περιφερειακής Οδού Θεσσαλονίκης έως και την εκβολή στη θάλασσα, ήτοι σε μήκος 10 km.

- Η υδρολογική μελέτη, η μελέτη των έργων διευθέτησης του ρ. Κορδελιού σε μήκος 500 m (μετά τη διασταύρωση με την οδό Μοναστηρίου έως τη συμβολή με το ρ. Ευόσμου – Κορδελιού) και η μελέτη οριοθέτησης του ρ. Κορδελιού στο μήκος της διευθέτησης αυτού.
- Έλεγχοι παροχετευτικότητας του ρ. Κορδελιού σε μήκος 1.000 m (από τη συμβολή με το ρ. Ευόσμου - Κορδελιού έως και τη συμβολή με το χ. Διαβατών) και του ρ. Ευόσμου – Κορδελιού, σε μήκος 1.000 m (ανάντη της συμβολής με το ρ. Κορδελιού).
- Η υδρολογική μελέτη, η μελέτη των έργων διευθέτησης και η μελέτη οριοθέτησης των κλάδων του ρ. Διαβατών προς ΧΒΒΕ, ΕΚΟ και ρ. Διαλογής σε μήκος 200 m, 400 m και 1.500 m, αντίστοιχα.
- Η υδρολογική μελέτη, η μελέτη των έργων διευθέτησης και η μελέτη οριοθέτησης των ρεμάτων Μπάρμπα και Παππά, σε μήκος 4 km και 4,5 km, αντίστοιχα (έως τη συμβολή τους με το χ. Ασημάκη).
- Η υδρολογική μελέτη, η μελέτη των έργων διευθέτησης και η μελέτη οριοθέτησης του ρ. Χάρμπαλη σε μήκος 1,20 km (από την έξοδο της τάφρου ΤΣ13 μέχρι την εκβολή αυτού), καθώς και η μελέτη του αντλιοστασίου. Επιπρόσθετα, περιλαμβάνεται η μελέτη σύνδεσης του δικτύου αποχέτευσης κεντρικής Λαχαναγοράς – Κρεαταγοράς (διάνοιξη μικροσήραγγας, μήκους 100 m) για τη διόδευση των ομβρίων αυτής προς το ρ. Χάρμπαλη. Τέλος, περιλαμβάνεται έλεγχος παροχετευτικότητας της υφιστάμενης τάφρου εκβολής ομβρίων (ΤΣ13) στο ρ. Χάρμπαλη, σε μήκος 500 m (από κόμβο Κ16 έως τη συμβολή της με το ρ. Χάρμπαλη).
- Η υδρολογική μελέτη, η μελέτη των έργων διευθέτησης και η μελέτη οριοθέτησης των ρ. Δημαρχείου και Αριστοτέλους σε μήκος 2,00 km και 1,50 km, αντίστοιχα (έως τη συμβολή τους με τον π. Δενδροποτάμου).
- Η μελέτη τεχνικών διέλευσης οδών και συμβολής ρεμάτων, όπου αυτά είναι ανεπαρκή ή δεν υφίστανται.
- Επικαιροποίηση υφιστάμενων μελετών, έπειτα από εντολή της Υπηρεσίας, προκειμένου να είναι δυνατή η υλοποίηση του συνόλου των έργων.
- Η μελέτη αγωγών ομβρίων στον οικισμό Ωραιοκάστρου (στην περιοχή της οδού Κονταξοπούλου και του ρέματος Παππά, στις οδούς Σοφοκλή Βενιζέλου, Βαλαωρίτη και Κρυστάλλη, Αχελώου, Κεφαλληνίας, καθώς και στην περιοχή πίσω από τις αντιπροσωπείες «Nissan» , «Μαλαματίνα» και «ΕΚΟ» (συνολικό μήκος αγωγών 2.050 m).

Σημειώνεται ότι το αντικείμενο όπως προαναφέρθηκε εμφανίζεται στο χάρτη του Παραρτήματος «Β».

## 1.5 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

Οι παρακάτω μελέτες θα ληφθούν υπόψη στην εκπόνηση της προς ανάθεση μελέτης παρέχοντας σημαντικές πληροφορίες και στοιχεία για τον προσδιορισμό των παραμέτρων σχεδιασμού του συνόλου των έργων:

Α/Α	ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ/ΕΡΓΟΥ	ΦΟΡΕΑΣ / ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	ΑΠΟΦΑΣΗ ΑΝΑΘΕΣΗΣ	ΕΤΟΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ/ ΠΕΡΑΙΩΣΗΣ	ΑΠΟΦΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ	ΠΠΕΑ / ΕΓΚΡΙΣΗ ΜΠΕ
1	Προμελέτη έργων ρέματος Δενδροποτάμου ανάντη Εσωτερικής Περιφερειακής	Ε.Υ.Δ.Ε. / Υ.Α.Λ.Ε.Μ.Π.Θ. <u>Ανάδοχος</u> ΥΔΡΟΕΞΥΓΙΑΝΤΙΚΗ - Λ.Σ.ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ & ΣΙΑ Ε.Ε. ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ & «ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ & ΣΥΝ/ΤΕΣ Α.Τ.Ε.Μ.	-	Μάιος 2011	-	-
2	Προμελέτη έργων ανάσχεσης πλημμυρών και συγκράτησης φερτών υλών	Ε.Υ.Δ.Ε. / Υ.Α.Λ.Ε.Μ.Π.Θ. <u>Ανάδοχος</u> ΥΔΡΟΕΞΥΓΙΑΝΤΙΚΗ - Λ.Σ.ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ & ΣΙΑ Ε.Ε. ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ & «ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ & ΣΥΝ/ΤΕΣ Α.Τ.Ε.Μ.	-	Μάιος 2011	-	-
3	Προμελέτη δικτύου ομβρίων περιοχής Νικόπολης	Ε.Υ.Δ.Ε. / Υ.Α.Λ.Ε.Μ.Π.Θ. <u>Ανάδοχος</u> ΥΔΡΟΕΞΥΓΙΑΝΤΙΚΗ - Λ.Σ.ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ & ΣΙΑ Ε.Ε. ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ & «ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ & ΣΥΝ/ΤΕΣ Α.Τ.Ε.Μ.	-	Μάιος 2011	-	-
4	Οριστική Υδραυλική Μελέτη δικτύου ομβρίων περιοχής Νικόπολης	Ε.Υ.Δ.Ε. / Υ.Α.Λ.Ε.Μ.Π.Θ. <u>Ανάδοχος</u> ΥΔΡΟΕΞΥΓΙΑΝΤΙΚΗ - Λ.Σ.ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ & ΣΙΑ Ε.Ε. ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ & «ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ & ΣΥΝ/ΤΕΣ Α.Τ.Ε.Μ.	-	-	οικ. 2711/ 19-12-2013	-
5	Διευθέτηση ρέματος Πολίχνης – κλειστό τμήμα και τμήμα ανοικτού ρέματος – κατασκευή δικτύων στα όρια του πρώην Δήμου Πολίχνης	Ε.Υ.Δ.Ε. / Υ.Α.Λ.Ε.Μ.Π.Θ. <u>Ανάδοχος</u> ΙΝΤΕΡΤΟΠ Α.Ε.	-	02/3/2009	-	-
6	Διευθέτηση ρέματος Πολίχνης – ανοικτό τμήμα ρέματος εντός των ορίων των πρώην Δήμων Πολίχνης και Συκεών	Ε.Υ.Δ.Ε. / Υ.Α.Λ.Ε.Μ.Π.Θ. <u>Ανάδοχος</u> Ι. ΠΑΠΑΗΛΙΟΠΟΥΛΟΣ Α.Τ.Ε.	-	21/9/2011	-	-



Α/Α	ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ/ΕΡΓΟΥ	ΦΟΡΕΑΣ / ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	ΑΠΟΦΑΣΗ ΑΝΑΘΕΣΗΣ	ΕΤΟΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ/ ΠΕΡΑΙΩΣΗΣ	ΑΠΟΦΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ	ΠΠΕΑ / ΕΓΚΡΙΣΗ ΜΠΕ
7	Διευθέτηση – οριοθέτηση ρεμάτων Δήμων Πεύκων και Πολίχνης	Ε.Υ.Δ.Ε. / Υ.Α.Λ.Ε.Μ.Π.Θ. <u>Ανάδοχος</u> DELCO - ΕΠΕ Ν.ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΙΔΗΣ & ΣΙΑ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΓΕΝΙΚΩΝ & ΕΙΔΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΝΙΚ.ΜΟΥΣΙΑΔΗΣ & ΣΥΝ/ΤΕΣ ΑΤΕΜ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΙΟΥΛΙΑ ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΙΔΟΥ, ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΟΛΓΑ ΠΑΠΟΥΤΣΙΔΟΥ, ΓΕΩΛΟΓΟΣ ΦΩΤΙΟΣ ΖΑΡΙΤΑΣ, ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧ/ΚΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΤΣΑΒΔΑΡΗΣ, ΑΓΡ.ΤΟΠ.ΜΗΧ/ΚΟΣ	οικ.2385/ 13-9-2010			9019/29-12-2011 Π.Π.Ε.Α. ΔΙΠΕΧΩΣ Κεντρικής Μακεδονίας
8	Φάκελος για την περιβαλλοντική αδειοδότηση των έργων: ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ IV και V και VI Φάκελος Τροποποίησης και ΜΠΕ Έργου Διευθέτηση - οριοθέτηση ρεμάτων περιοχής Ωραιοκάστρου και κατασκευή απαραίτητων δικτύων ομβρίων ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VII Μ.Π.Ε. του έργου Διευθέτηση – οριοθέτηση ρεμάτων εντός των ορίων των Δήμων Ευκαρπίας, Τριανδρίας και Πυλαίας Θεσσαλονίκης (ρ. Ευκαρπίας) ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VIII – Μ.Π.Ε. του έργου Διευθέτηση – οριοθέτηση ρεμάτων Δήμου Πεύκων και Πολίχνης	Ε.Υ.Δ.Ε. / Υ.Α.Λ.Ε.Μ.Π.Θ.				
9	ΜΠΕ Έργου Διευθέτηση – οριοθέτηση ρεμάτων εντός των ορίων των Δήμων Ευκαρπίας, Τριανδρίας και Πυλαίας Θεσσαλονίκης (ρ. Κυψέλης)	Ε.Υ.Δ.Ε. / Υ.Α.Λ.Ε.Μ.Π.Θ. <u>Ανάδοχος</u> «ΧΩΡΟΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ» Α.Ε. ΚΑΚΑΝΗ ΣΤΑΜΑΤΙΑ ΣΙΜΟΓΛΟΥ ΚΙΜΩΝ		05/7/2013		
10	ΜΠΕ Έργου Διευθέτηση – οριοθέτηση ρεμάτων εντός των ορίων των Δήμων Ευκαρπίας, Τριανδρίας και Πυλαίας	Ε.Υ.Δ.Ε. / Υ.Α.Λ.Ε.Μ.Π.Θ. <u>Ανάδοχος</u> «ΧΩΡΟΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ»		18/7/2013		

Α/Α	ΤΙΤΛΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ/ΕΡΓΟΥ	ΦΟΡΕΑΣ / ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	ΑΠΟΦΑΣΗ ΑΝΑΘΕΣΗΣ	ΕΤΟΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ/ ΠΕΡΑΙΩΣΗΣ	ΑΠΟΦΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ	ΠΠΕΑ / ΕΓΚΡΙΣΗ ΜΠΕ
	Θεσσαλονίκης ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ_II ρ. Δόξης ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ_III ρ. Ορτανσίας	Α.Ε. ΚΑΚΑΝΗ ΣΤΑΜΑΤΙΑ ΣΙΜΟΓΛΟΥ ΚΙΜΩΝ				
11	Διευθέτηση – οριοθέτηση ρεμάτων εντός των ορίων των Δήμων Ευκαρπίας, Τριανδρίας και Πυλαίας Θεσσαλονίκης	Ε.Υ.Δ.Ε. / Υ.Α.Λ.Ε.Μ.Π.Θ. <u>Ανάδοχος</u> ΧΩΡΟΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΕΣ- ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ" ΚΑΚΑΝΗ ΣΤΑΜΑΤΙΑ ΤΟΥ ΙΩΑΝΝΗ ΣΙΜΟΓΛΟΥ ΚΙΜΩΝ ΤΟΥ ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗ	οικ.342/15-02-2011		ΔΑΕΕ/πε/1957/Φ. ΕΥ.ΤΡ.ΚΥ/ 17-1-2019 έγκριση Υδραυλικής Οριστικής Μελέτης των έργων διευθέτησης των ρεμάτων Κυψέλης και Ευκαρπίας	7427/20-11-2017 Α.Ε.Π.Ο. ΔΙΠΕΧΩΣ Κεντρικής Μακεδονίας για ρ. Ευκαρπίας  8189/09-11-2015 Α.Ε.Π.Ο. ΔΙΠΕΧΩΣ Κεντρικής Μακεδονίας για ρ. Κυψέλης
12	Διερεύνηση – οριοθέτηση ρέματος Διαβατών και κλάδων αυτού κατάντη Εθνικής οδού Θεσσαλονίκης – Ν. Χαλκηδόνας συμπεριλαμβανομένων του τεχνικού διάβασης της Εθνικής οδού και των σιδηροδρομικών γραμμών και του Συλλεκτήρα Ομβρίων του οικισμού Μαγνησίας του Δ.Δ. Ιωνίας του Δήμου Εχεδώρου	Ε.Υ.Δ.Ε. / Υ.Α.Λ.Ε.Μ.Π.Θ. <u>Ανάδοχος</u> ΡΟΪΚΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Α.Ε., ΓΙΑ ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ Δ. ΜΑΜΟΥΝΗΣ & ΣΙΑ, ΙΩΑΝΝΗΣ Γ. ΚΑΡΑΝΙΚΑΣ, ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΣΤ.ΠΑΠΑΔΑΚΟΣ	οικ.2705/16-11-2011			4182/09-7-2018 Α.Ε.Π.Ο. ΔΙΠΕΧΩΣ Κεντρικής Μακεδονίας
13	Διευθέτηση - οριοθέτηση ρεμάτων περιοχής Ωραιοκάστρου και κατασκευή απαραίτητων δικτύων ομβρίων	Ε.Υ.Δ.Ε. / Υ.Α.Λ.Ε.Μ.Π.Θ. <u>Ανάδοχος</u> ΥΔΡΟΕΞΥΓΙΑΝΤΙΚΗ - Λ.Σ.ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ & ΣΙΑ ΕΕ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ & «ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ & ΣΥΝ/ΤΕΣ Α.Τ.Ε.Μ.	οικ.2419/15-9-2010		ΔΑΕΕ/1923π.ε./Φ. ΩΡΑΙΟΚΑΣΤΡΟΥ/ 26-4-2018	8774/11/02-3-2012 Ανανέωση Α.Ε.Π.Ο. ΔΙΠΕΧΩΣ Κεντρικής Μακεδονίας  260/27-3-2017 Α.Ε.Π.Ο. ΔΙΠΕΧΩΣ Κεντρικής Μακεδονίας
14	Μελέτη Αντιπλημμυρικών Έργων Ευρύτερης Περιοχής Λαχαναγοράς	Ε.Υ.Δ.Ε. / Υ.Α.Λ.Ε.Μ.Π.Θ. <u>Ανάδοχος</u> ΕΞΑΡΧΟΥ ΝΙΚΟΛΟΠΟΥΛΟΣ ΜΠΕΝΣΑΣΣΩΝ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Α.Ε., ΚΑΡΑΝΙΚΑΣ Ι. ΖΑΪΜΗΣ Κ. ΑΝΤΩΝΟΠΟΥΛΟΥ Ζ. & ΣΙΔΗΡΟΠΟΥΛΟΣ Π.	οικ.2420/15-9-2010		ΔΑΕΕα/2223/Φ. Λαχαναγοράς/22-12-2016	8803/27-12-2013 Α.Ε.Π.Ο. ΔΙΠΕΧΩΣ Κεντρικής Μακεδονίας
15	Προμελέτη έργων Διευθέτησης χειμάρρου Μπάργμπα στην περιοχή του Δήμου Ωραιοκάστρου Θεσ/νίκης	ΔΗΜΟΣ ΩΡΑΙΟΚΑΣΤΡΟΥ <u>Ανάδοχος</u> ΡΟΗ Ε.Ε. Β. ΒΡΑΓΓΑΛΛΑΣ & ΣΥΝ/ΤΕΣ Ε.Ε. – ΜΕΛΕΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ		Σεπτέμβριος 2015		

## 1.6 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

I. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω και με γνώμονα την οικονομικότητα του έργου και τις, κατά το δυνατόν, ήπιες παρεμβάσεις στο περιβάλλον, το αντικείμενο της υπό προκήρυξη μελέτης θα περιλαμβάνει την εκπόνηση:

- Υδρολογικών μελετών (στο σύνολο των λεκανών απορροής των υπό μελέτη ρεμάτων)
- Υδραυλικών μελετών έργων διευθέτησης π. Δενδροποτάμου, ρ. Μπάρμπα και Παππά, ρ. Κορδελιού, κλάδων ρ. Διαβατών, ρ. Δημαρχείου και Αριστοτέλους, καθώς και ρ. Χάρμπαλη.
- Μελετών οριοθέτησης π. Δενδροποτάμου, ρ. Μπάρμπα και Παππά, ρ. Κορδελιού, κλάδων ρ. Διαβατών, ρ. Δημαρχείου και Αριστοτέλους, καθώς και ρ. Χάρμπαλη.
- Ελέγχων παροχευτικότητας τμήματος του ρ. Κορδελιού, τμήματος ρ. Ευόσμου – Κορδελιού και υφιστάμενης τάφρου ΤΣ13 (ανάντη ρ. Χάρμπαλη).
- Υδραυλικής Μελέτης τεχνικών έργων διέλευσης οδών.
- Υδραυλικών μελετών αγωγών ομβρίων στον οικισμό Ωραιοκάστρου (στην περιοχή των οδών Κονταξοπούλου, Φιλελλήνων για τη μεταφορά ομβρίων στο ρέμα Παππά), στις οδούς: Σοφοκλή Βενιζέλου, Βαλαωρίτη και Κρυστάλλη, Αχελώου, Κεφαλληνίας και στην περιοχή πίσω από τις αντιπροσωπείες «Nissan», «Μαλαματίνα» και «ΕΚΟ».
- Υδραυλικής μελέτης μικροσήραγγας.
- Υδραυλικής μελέτης αντλιοστασίου για το ρ. Χάρμπαλη.
- Στατικής μελέτης αντλιοστασίου για το ρ. Χάρμπαλη.
- Στατικής μελέτης τεχνικών διέλευσης οδών, τεχνικών συμβολής ρεμάτων και τεχνικών κλειστών τμημάτων ρεμάτων.
- Στατικής μελέτης φρεατίων έργων σύνδεσης Λαχαναγοράς - μικροσήραγγας.
- Τοπογραφικών μελετών (αποτυπώσεις – κτηματογραφήσεις).
- Γεωλογικών - Υδρογεωλογικών μελετών.
- Γεωτεχνικών ερευνών και μελετών (Α/Σ ρ. Χάρμπαλη και υπό μελέτη τεχνικών έργων).
- Η/Μ μελέτες (αντλιοστάσιο ρ. Χάρμπαλη και ηλεκτροφωτισμού τεχνικών έργων).
- Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.).
- Φυτοτεχνικών μελετών (για τη διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου και έργων πρασίνου).
- Οικονομικών Μελετών (Σκοπιμότητας & Κόστους - Οφέλους, Φορέα Διαχείρισης και Χρηματοδότησης).
- Επικαιροποίησης υφιστάμενων μελετών.

Επιπρόσθετα, στο αντικείμενο της υπό προκήρυξη μελέτης θα περιλαμβάνονται τα κάτωθι:

- Τεύχη Δημοπράτησης Έργων Πολιτικού Μηχανικού, Η/Μ Μηχανικού και Έργων Πρασίνου.
- ΣΑΥ – ΦΑΥ Έργων Πολιτικού Μηχανικού, Η/Μ Μηχανικού και Έργων Πρασίνου.
- Τεύχη Δημοπράτησης Συμβούλου Διαχείρισης Κατασκευής του έργου.
- Υποβολή της Υπηρεσίας για την επαλληλία και τη συμβατότητα των μελετών της Σύμβασης.

II. Τα ποσοτικά στοιχεία του φυσικού αντικείμενου του έργου ανά είδος μελέτης αναλύονται κατωτέρω και στις αντίστοιχες στήλες του πίνακα υπολογισμού των προεκτιμώμενων αμοιβών:

**A. Μελέτες Υδραυλικών Έργων αντιπλημμυρικής προστασίας και διευθέτησης ρεμάτων (κατ. 13)**

Οι υδραυλικές μελέτες του έργου αφορούν:

➤ Υδρολογικές Μελέτες:

- π. Δενδροποτάμου (λεκάνης απορροής έκτασης 118 km<sup>2</sup>)
- ρ. Κορδελιού (λεκάνης απορροής έκτασης 3 km<sup>2</sup>)
- κλάδων ρ. Διαβατών προς Χ.Β.Β.Ε., ΕΚΟ και ρ. Διαλογής (λεκανών απορροής εκτάσεων 0,90 km<sup>2</sup>, 0,90 km<sup>2</sup> και 1 km<sup>2</sup> αντίστοιχα)
- ρ. Μπάρμπα (λεκάνης απορροής έκτασης 2,80 km<sup>2</sup>)
- ρ. Παππά (λεκάνης απορροής έκτασης 2,50 km<sup>2</sup>)
- ρ. Χάρμπαλη (λεκάνης απορροής έκτασης 0,50 km<sup>2</sup>)
- ρ. Δημαρχείου (λεκάνης απορροής έκτασης 1,00 km<sup>2</sup>)
- ρ. Αριστοτέλους (λεκάνης απορροής έκτασης 1,10 km<sup>2</sup>)
- ρ. Ευόσμου - Κορδελιού (λεκάνης απορροής έκτασης 2,35 km<sup>2</sup>)

➤ Υδραυλικές Μελέτες Διευθέτησης και Οριοθέτησης:

- π. Δενδροποτάμου :  
Υδραυλική μελέτη έργων διευθέτησης και μελέτη οριοθέτησης σε μήκος 1,5 km (εντός κατοικημένων περιοχών), από το ύψος της Εξωτερικής Περιφερειακής Οδού Θεσσαλονίκης έως τη συμβολή με το χ. ανατολικού Ωραιοκάστρου.
- ρ. Κορδελιού :

Υδραυλική μελέτη έργων διευθέτησης και μελέτη οριοθέτησης σε μήκος 500 m (εντός κατοικημένων περιοχών), μετά τη διασταύρωση με την οδό Μοναστηρίου έως τη συμβολή με το ρ. Ευόσμου – Κορδελιού.

- κλάδων ρ. Διαβατών :

Υδραυλική μελέτη έργων διευθέτησης και μελέτη οριοθέτησης των κλάδων του ρ. Διαβατών προς ΧΒΒΕ, ΕΚΟ και ρ. Διαλογής, σε μήκος 200 m, 400 m και 1.500 m αντίστοιχα (εντός κατοικημένων περιοχών).

- ρ. Μπάρμπα :

Υδραυλική μελέτη έργων διευθέτησης και μελέτη οριοθέτησης σε μήκος 4,0 km (έως τη συμβολή του με το χ. Ασημάκη). Η διευθέτηση του ρέματος αφορά 2,0 km εντός και 2,0km εκτός κατοικημένων περιοχών.

- ρ. Παππά :

Υδραυλική μελέτη έργων διευθέτησης και μελέτη οριοθέτησης σε μήκος 4,5km (έως τη συμβολή του με το χ. Ασημάκη). Η διευθέτηση του ρέματος αφορά 2,0km εντός και 2,5km εκτός κατοικημένων περιοχών.

- ρ. Χάρμπαλη :

Υδραυλική μελέτη έργων διευθέτησης και μελέτη οριοθέτησης σε μήκος 1,2km (από την έξοδο της τάφρου ΤΣ13 μέχρι την εκβολή αυτού), εκ των οποίων τα 700m βρίσκονται εντός και τα 500m εκτός κατοικημένων περιοχών, καθώς και υδραυλική μελέτη του Α/Σ.

- ρ. Δημαρχείου :

Υδραυλική μελέτη έργων διευθέτησης και μελέτη οριοθέτησης σε μήκος 2,0km εντός κατοικημένων περιοχών (έως τη συμβολή με τον π. Δενδροπόταμο).

- ρ. Αριστοτέλους :

Υδραυλική μελέτη έργων διευθέτησης και μελέτη οριοθέτησης σε μήκος 1,5km εντός κατοικημένων περιοχών (έως τη συμβολή με τον π. Δενδροπόταμο).

➤ Μελέτη Οριοθέτησης π. Δενδροποτάμου

Επιπλέον, σε όλο το μήκος από το πέρας των έργων διευθέτησης (σημείο συμβολής με το χ. ανατολικού Ωραιοκάστρου) έως την εκβολή του στη θάλασσα, ήτοι 8,5 km (με έλεγχο ανομοιόμορφης ροής). Σημειώνεται ότι για το τμήμα από το πέρας της διευθέτησης έως και τη συμβολή με το ρέμα Ευκαρπίας (μήκος 1,8 km) υφίσταται υδραυλική μελέτη ελέγχου της ροής εντός της υφιστάμενης διαμόρφωσης με τίτλο «Οριστική μελέτη Διευθέτησης - οριοθέτησης ρεμάτων περιοχής Ωραιοκάστρου και κατασκευής απαραίτητων δικτύων ομβρίων, 2017».

➤ Υδραυλικοί έλεγχοι παροχетеυτικότητας:

- ρ. Κορδελιού σε μήκος 1,0 km (από τη συμβολή με το ρ. Ευόσμου - Κορδελιού έως και τη συμβολή με το χ. Διαβατών).
- ρ. Ευόσμου - Κορδελιού σε μήκος 1,0 km (ανάντη της συμβολής με το ρ. Κορδελιού).
- υφιστάμενης τάφρου ΤΣ13 σε μήκος 500 m (από κόμβο Κ16 έως τη συμβολή της με το ρ. Χάρμπαλη).

➤ Υδραυλική μελέτη έργων αντλιοστασίου Χάρμπαλη

➤ Υδραυλική μελέτη μικροσήραγγας (μήκους 100 m) για την παροχетеυση των ομβρίων της περιοχής κεντρικής Λαχαναγοράς – Κρεαταγοράς προς το ρ. Χάρμπαλη.

➤ Υδραυλική μελέτη τεχνικών διέλευσης οδών (συνολικού μήκους 100 m).

➤ Υδραυλικές μελέτες αγωγών ομβρίων:

- στη Δ.Ε. Ωραιοκάστρου, μήκους 900 m,
- στην περιοχή μεταξύ Λαχαναγοράς, Εσωτερικής Περιφερειακής και οδού Καλοχωρίου – Θεσσαλονίκης :
  - στις οδούς Βαλαωρίτη και Κρυστάλλη, μήκους 100 m
  - στην οδό Σοφοκλή Βενιζέλου, μήκους 350 m
  - στην περιοχή πίσω από τις αντιπροσωπείες «Nissan», «Μαλαματίνα». και «ΕΚΟ», μήκους 300 m
- στην οδό Αχελώου, στα παλιά σφαγεία, μήκους 200 m και
- στην οδό Κεφαλληνίας στην ιχθυόσκαλα, μήκους 200 m.

➤ Επικαιροποίηση υφιστάμενων μελετών

Σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα και τον Κανονισμό Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για δημόσιες συμβάσεις έργων, θα επικαιροποιηθούν (ή θα συμπληρωθούν ελλείψεις και τυχόν παραλείψεις) οι υφιστάμενες μελέτες, μετά από εντολή της Υπηρεσίας, προκειμένου να είναι δυνατή η υλοποίηση του συνόλου των έργων.

**Β. Στατικές Μελέτες (κατ. 08)**

Θα εκπονηθούν οι κάτωθι στατικές μελέτες:

- τεχνικών διέλευσης οδών, σε στάδια προμελέτης και οριστικής μελέτης (κατ' εκτίμηση 10 τεχνικά) τεχνικών συμβολής ρεμάτων, σε στάδια προμελέτης και οριστικής μελέτης (κατ' εκτίμηση 15 τεχνικά)
- τεχνικών κλειστών τμημάτων ρεμάτων, σε στάδια προμελέτης και οριστικής μελέτης
- αντλιοστασίου του ρ. Χάρμπαλη (σε στάδια προμελέτης, οριστικής μελέτης και μελέτης εφαρμογής)
- φρεατίων έργων σύνδεσης περιοχής Λαχαναγοράς για την παροχέτευση των ομβρίων αυτής προς το ρ. Χάρμπαλη (σε στάδια προμελέτης, οριστικής μελέτης και μελέτης εφαρμογής)

#### **Γ. Μελέτες Η/Μ έργων (κατ 9)**

Θα εκπονηθούν, σε στάδιο Προμελέτης και Οριστικής μελέτης, Η/Μ μελέτη αντλιοστασίου του ρ. Χάρμπαλη και ηλεκτροφωτισμού τεχνικών έργων.

#### **Δ. Τοπογραφικές Μελέτες (κατ. 16)**

Θα εκπονηθούν επίγειες τοπογραφικές αποτυπώσεις στην περιοχή των έργων διευθέτησης και οριοθέτησης των υδατορεμάτων, καθώς και λοιπών έργων αντιπλημμυρικής προστασίας, σε συγκεκριμένες θέσεις και έκταση που θα υποδειχθούν από το μελετητή των υδραυλικών έργων και θα έχει τη σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας. Τέλος, μετά την ολοκλήρωση της υδραυλικής μελέτης θα συνταχθούν κτηματογραφικά διαγράμματα και κτηματολόγιο, όπου απαιτείται.

#### **Ε. Γεωλογικές Έρευνες και Μελέτες (κατ. 20)**

Γεωλογική – Υδρογεωλογική Προμελέτη (τεύχη, σχέδια και παραρτήματα - αξιολόγηση με τα αποτελέσματα της Γεωτεχνικής έρευνας).

#### **ΣΤ. Γεωτεχνικές Έρευνες και Μελέτες (κατ. 21)**

Αντικείμενο της γεωτεχνικής έρευνας – μελέτης αποτελεί η εκτέλεση γεωτρήσεων και πνευτρομετρήσεων, η εκτέλεση γεωτεχνικών δοκιμών επί τόπου και εργαστηριακών δοκιμών και η επίβλεψη και σύνταξη έκθεσης αξιολόγησης των αποτελεσμάτων αυτών. Επιπρόσθετα, θα πραγματοποιηθεί μελέτη θεμελίωσης τεχνικών έργων (συμπεριλαμβανομένων των έργων της μικροσήραγγας) και του αντλιοστασίου ομβρίων υδάτων ρ. Χάρμπαλη.

Πιο αναλυτικά, προτείνεται το ακόλουθο πρόγραμμα:

1. Εκτέλεση μίας (1) δειγματοληπτικής γεώτρησης και δύο (2) δοκιμών Cone Penetration Test (CPT) στη θέση του προτεινόμενου αντλιοστασίου ομβρίων

υδάτων, σε ικανό βάθος, για την εξακρίβωση των μηχανικών χαρακτηριστικών του εδάφους έδρασης αυτού.

2. Εκτέλεση δειγματοληπτικών γεωτρήσεων στις θέσεις των προβλεπόμενων τεχνικών έργων, όπως θα υποδειχθούν από τον Υδραυλικό και Στατικό μελετητή.
3. Εκτέλεση ικανού αριθμού δοκιμών Cone Penetration Test (CPT) στην ευρύτερη περιοχή των τεχνικών έργων, για τον καθορισμό, τον έλεγχο και την αξιολόγηση των μηχανικών χαρακτηριστικών των ανώτερων στρωμάτων του εδάφους.

## **Z. Περιβαλλοντικές Μελέτες (κατ. 27)**

Το έργο κατατάσσεται στην 1η Υποκατηγορία της 2ης Κατηγορίας (A2), σύμφωνα με την Απόφαση Αριθμ. ΔΙΠΑ/οικ. 37674 (ΦΕΚ 2471/Β/2016), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, θα εκπονηθεί και θα υποβληθεί φάκελος Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.), για το σύνολο των έργων του π. Δενδροποτάμου, καθώς και για όλα τα υπόλοιπα συμβάλλοντα ρέματα που διευθετούνται και οριοθετούνται και περιλαμβάνονται στο αντικείμενο της υπό προκήρυξη μελέτης.

Για το τμήμα του π. Δενδροποτάμου, από τη θέση διέλευσης της Οδού Λαγκαδά και της Εσωτερικής Περιφερειακής Οδού (γέφυρα Σταυρούπολης) προς τα ανάντη, μέχρι πλησίον του Α/Κ της Εγνατίας Οδού έχουν εκδοθεί περιβαλλοντικοί όροι, σύμφωνα με την απόφαση με αριθ. πρωτ. 260/27-3-2017 Γ.Γ. Αποκεντρωμένης Διοίκησης Μακεδονίας – Θράκης για το έργο διευθέτησης ρεμάτων περιοχής Ωραιοκάστρου και βρίσκονται σε ισχύ έως 27-03-2027.

Το σύνολο των υπό μελέτη έργων δεν εμπίπτουν σε προστατευόμενη περιοχή του δικτύου Natura.

## **Η. Μελέτες Φυτοτεχνικής Διαμόρφωσης Περιβάλλοντος Χώρου και Έργων Πρασίνου (κατ. 25)**

Για την αποκατάσταση των εκτάσεων στην περιοχή της διευθέτησης των χειμάρρων και των ρεμάτων, θα απαιτηθεί η εκπόνηση Φυτοτεχνικής Μελέτης.

## **Θ. Οικονομικές Μελέτες (κατ. 03)**

Θα εκπονηθούν (προεκτίμηση 75 ανθρωποημερών συνολικά):

- I. Μελέτη Σκοπιμότητας & Ανάλυση Κόστους – Οφέλους
- II. Μελέτη Φορέα Διαχείρισης
- III. Υποστήριξη Υπηρεσίας προς τον Φορέα Χρηματοδότησης



## 1.7 ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Επιπροσθέτως θα υλοποιηθούν οι κάτωθι ενέργειες:

- Σύνταξη Τευχών Δημοπράτησης Έργων Πολιτικού Μηχανικού και Η/Μ έργων
- Σύνταξη ΣΑΥ – ΦΑΥ Έργων Πολιτικού Μηχανικού και Η/Μ έργων
- Σύνταξη Τευχών Δημοπράτησης Συμβούλου Διαχείρισης Κατασκευής του έργου
- Υποβοήθηση της Υπηρεσίας για την επαλληλία και τη συμβατότητα των μελετών της Σύμβασης.

## 2. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΠΡΟΣ ΜΕΛΕΤΗ ΕΡΓΟΥ

Ο π. Δενδροπόταμος αποτελεί τον κεντρικό άξονα ενός υδρογραφικού δικτύου στον οποίο καταλήγει ο μεγαλύτερος όγκος των ομβρίων υδάτων της Δυτικής Θεσσαλονίκης.

Στον Δενδροπόταμο συμβάλλουν τα ρέματα Πολίχνης με τους κλάδους Ηλιουπόλεως, Ρ. Φεραίου και Συκεών, Ευκαρπίας, Ανατ. Ωραιοκάστρου, Ανατ. Γαλήνης, Διαβατών με τους κλάδους Χ.Β.Β.Ε., Διαλογής, ΕΚΟ, Τσάνταλη και Ασβεσταριάς, ο χείμαρρος Ξηροπόταμος και ο χείμαρρος Ασημάκη, καθώς και ο συλλεκτήρας ομβρίων της Νέας Μαγνησίας.

Ακόμη στον Δενδροπόταμο καταλήγουν και οι παροχές διαφόρων ρεμάτων, των οποίων οι κοίτες δεν φθάνουν μέχρι εκεί, αλλά απορρέουν επιφανειακά διαβρώνοντας αγροτικές εκτάσεις ή πλημμυρίζοντας δρόμους, όπως το ρέμα Μπάρμπα. Η φυσική κοίτη του ρέματος Παππά δεν υφίσταται πλέον στην περιοχή του Ωραιοκάστρου με αποτέλεσμα να εμφανίζονται έντονα πλημμυρικά φαινόμενα και απόληψη φερτών υλικών από την κοίτη του ρέματος στη συμβολή των οδών Κονταξοπούλου και Φιλελλήνων.

Το φαινόμενο της δημιουργίας πλημμυρών και λιμναζόντων υδάτων, επιτείνεται από την έλλειψη, σε πολλές περιοχές, δικτύων αποχέτευσης ομβρίων.

Η ραγδαία αύξηση του πληθυσμού στη Δυτική Θεσσαλονίκη, η πυκνή δόμηση των παραρεμάτων περιοχών και η κατασκευή πλήθους αυθαίρετων κτισμάτων, περιόρισαν ή και εξαφάνισαν διάφορες κοίτες ρεμάτων, με αποτέλεσμα την αδυναμία μεταφοράς της πλημμυρικής παροχής στα κατάντη, σε περιόδους έντονων βροχοπτώσεων.

Επιπλέον, με την αστικοποίηση της περιοχής έχει μειωθεί η διηθητική ικανότητα των εδαφών και έχει αυξηθεί ο συντελεστής επιφανειακής απορροής, γεγονός που αναδεικνύει την ανεπάρκεια των υφιστάμενων τεχνικών έργων, καθώς αυτά είχαν μελετηθεί στο παρελθόν με διαφορετικές παραδοχές σχεδιασμού.

Η υδρολογική μελέτη λαμβάνει υπόψη τις χρήσεις γης και πόσο επηρεάζουν τις συνθήκες απορροής, το υδρογραφικό δίκτυο και τις παροχές σχεδιασμού. Δυνάμει της συνεχούς μεταβολής των υφιστάμενων και προβλεπόμενων χρήσεων γης της περιοχής μελέτης, της γεωμορφολογικής αλλοίωσης της κοίτης των ρεμάτων, της Έγκρισης των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας και της εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ και ειδικότερα του τεύχους «Κατάρτιση Όμβριων Καμπυλών σε Επίπεδο Χώρας» του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας – Ειδική Γραμματεία Υδάτων, θα γίνει

υδραυλικός έλεγχος παροχευετικότητας τμημάτων ρεμάτων, υφιστάμενων διευθετήσεων (υπογειοποιημένων ή ανοιχτών) ή και διευθετήσεων, βάσει υδρολογικών μελετών προγενέστερων της έκδοσης του ΦΕΚ 428/Β/15-02-2017.

Η αναγκαιότητα κατασκευής των έργων διευθέτησης, προκύπτει ως απόρροια των εξής παραγόντων:

- Του γεγονότος ότι όλα τα ρέματα που προαναφέρθηκαν διασχίζουν, κατά το πλείστον κατοικημένες περιοχές.
- Της επέκτασης των περιφερειακών οικισμών.
- Της αύξησης του συντελεστή επιφανειακής απορροής.
- Της μείωσης της φυσικής διατομής των ρεμάτων, λόγω ανάπτυξης αυτοφυούς βλάστησης, και ελλιπούς καθαρισμού.
- Της διασταύρωσης των ρεμάτων με δρόμους, όπου για τις διαβάσεις έχουν κατασκευασθεί μικρά τεχνικά, ανεπαρκή σήμερα πλέον για τη διέλευση των απορροών.
- Της εξαφάνισης, κατά τόπους, της φυσικής κοίτης κάποιων ρεμάτων.
- Της εμφάνισης, κατά καιρούς, πλημμυρικών φαινομένων εντός κατοικημένων περιοχών.
- Της θεσμοθετημένης υποχρέωσης της Πολιτείας για την αντιπλημμυρική προστασία υποδομών, περιουσιών και ζώων, συνδεδεμένη και με βασικές συνταγματικές διατάξεις.
- Της κατάκλυσης περιοχών από όμβρια ύδατα και της δημιουργίας εστιών μολύνσεων και δυσοσμίας.

Στις εγκαταστάσεις Κρεαταγοράς και Λαχαναγοράς, έχει κατασκευαστεί πλήρης δίκτυο αποχέτευσης ομβρίων, όπου μέσω αγωγού Φ1000 τα όμβρια οδηγούνται στη νότια και ανατολική πλευρά της Λαχαναγοράς. Εκεί καταλήγουν σε φρεάτιο, από όπου έχει κατασκευαστεί αγωγός Φ1000 κάτω από την ΠΑΘΕ (Ε.Ο. 1), που καταλήγει στη νότια πλευρά της, στην τάφρο Χάρμπαλη, σε υψόμετρο όμως χαμηλότερο από αυτό του πυθμένα της τάφρου, με αποτέλεσμα να έχει φραχθεί από τα φερτά υλικά και να μην είναι πλέον λειτουργικός. Έτσι σε περίπτωση ισχυρής βροχόπτωσης γίνεται άντληση από το φρεάτιο των ομβρίων προς τις παράπλευρες τάφρους της Ε.Ο. Η ευρύτερη περιοχή είναι μια περιοχή με μεγάλα προβλήματα αποχέτευσης και αποστράγγισης και ταυτόχρονη έλλειψη αποδεκτών. Η περιοχή του κόμβου ΠΑΘΕ - Εσωτερικής Περιφερειακής, αποτελεί τμήμα ευρύτερης περιοχής (μεγαλύτερης λεκάνης) που περικλείεται μεταξύ του π. Γαλλικού στα δυτικά, του χ. Διαβατών και τον Δενδροπόταμο στα ανατολικά, της περιοχής

Διαβατών στα βόρεια και της θάλασσας στα νότια. Η υπόψη περιοχή δεν έχει φυσική διέξοδο προς τη θάλασσα, λόγω των χαμηλών υψομέτρων στη παράκτια περιοχή. Το ρέμα Χάρμπαλη είναι ένα παλαιό ρέμα, το οποίο εμφανίζεται πλέον μόνο νότια της ΠΑΘΕ, ακολουθεί πορεία από Β προς Ν και παύει να υφίσταται στην χαμηλή παραθαλάσσια περιοχή πλησίον των σιδηροδρομικών γραμμών της JET OIL. Το ρέμα καλύπτεται από βλάστηση (κυρίως καλάμια) και σε πολλά σημεία είναι γεμάτο με απορρίμματα με συνέπεια την έμφραξη της διατομής του. Αποτελεί αποδέκτη των ομβρίων της περιοχής, χωρίς να έχει διέξοδο στη θάλασσα, με αποτέλεσμα τη δημιουργία λιμναζόντων υδάτων.

Η Κοινοτική Οδηγία 2007/60/ΕΚ περί αντιπλημμυρικής προστασίας εξειδικεύει τη μεθοδολογία και τους όρους μείωσης του κινδύνου καταστροφών από πλημμύρες και απαιτεί από τις χώρες μέλη να αντιμετωπίσουν το θέμα των πλημμυρών με τη μεθοδολογία της εκτίμησης της πλημμυρικής διακινδύνευσης και της διαχείρισής της.

Η Κοινοτική Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000 για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων έχει σαν στόχο την δημιουργία του κατάλληλου πλαισίου ορθολογικής διαχείρισης και προστασίας των υδάτινων οικοσυστημάτων και τη διατήρηση της καλής κατάστασης όλων των υδατικών πόρων, θέτοντας ως κεντρική ιδέα την ολοκληρωμένη διαχείριση στη γεωγραφική κλίμακα των Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΛΑΠ).

### **3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ**

#### **3.1 ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Οι μελέτες που απαιτείται να εκπονηθούν είναι όλες οι αναγκαίες μελέτες για τη διαστασιολόγηση των έργων διευθέτησης της κοίτης των ρεμάτων και περιγράφονται στο τεύχος της προεκτιμώμενης αμοιβής με το αντίστοιχο φυσικό αντικείμενο. Οι μελέτες είναι:

#### **A. Μελέτες Υδραυλικών Έργων αντιπλημμυρικής προστασίας και διευθέτησης ρεμάτων (κατ. 13)**

##### **Υδρολογική μελέτη**

Στα πλαίσια των υδραυλικών μελετών θεωρείται αναγκαία η σύνταξη Υδρολογικής μελέτης, σκοπός της οποίας είναι να προκύψει η παροχή σχεδιασμού για τη διαστασιολόγηση των έργων διευθέτησης, καθώς και για τον έλεγχο παροχετευτικότητας των κάτωθι:

- π. Δενδροποτάμου (στο σύνολο του μήκους του)
- ρ. Κορδελιού, κλάδων ρ. Διαβατών προς ΧΒΒΕ, ΕΚΟ και Διαλογής, ρ. Μπάρμπα και Παππά, ρ. Χάρμπαλη και ρ. Δημαρχείου, Αριστοτέλους και Ευόσμου – Κορδελιού στα μήκη διευθέτησης – οριοθέτησης.

Θα ληφθεί Περίοδος Επαναφοράς Πλημμυρικής Παροχής  $T=50$  έτη (εκτός αν οριστεί διαφορετικά από την Υπηρεσία).

##### **Μελέτη διευθέτησης - οριοθέτησης**

Στο αντικείμενο περιλαμβάνεται:

- Υδραυλική μελέτη π. Δενδροποτάμου
- Υδραυλική μελέτη ρ. Κορδελιού
- Υδραυλική μελέτη κλάδων ρ. Διαβατών προς ΧΒΒΕ, ΕΚΟ και ρ. Διαλογής
- Υδραυλική μελέτη ρ. Μπάρμπα
- Υδραυλική μελέτη ρ. Παππά
- Υδραυλική μελέτη ρ. Δημαρχείου
- Υδραυλική μελέτη ρ. Αριστοτέλους
- Υδραυλική μελέτη ρ. Χάρμπαλη (περιοχή Λαχαναγοράς ΝΑ του Α/Κ Κ16) και Αντλιοστασίου

Αντικείμενο των μελετών είναι η πρόταση κατασκευής έργων διευθέτησης και ο προσδιορισμός των γραμμών πλημμύρας στο προς οριοθέτηση τμήμα των υδατορεμάτων, σύμφωνα με τα έργα διευθέτησης. Η πρόταση χάραξης των οριογραμμών με την προϋπόθεση κατασκευής έργων διευθέτησης, τεκμηριώνεται με βάση τα

συμπεράσματα αφενός της υδραυλικής μελέτης, και αφετέρου των περιβαλλοντικών μελετών, που απαιτούνται στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής αδειοδότησης των έργων αυτών.

Ο σχεδιασμός των έργων θα γίνει για Περίοδο Επαναφοράς Πλημμυρικής Παροχής  $T=50$  έτη, εκτός αν οριστεί διαφορετικά από την Υπηρεσία, μετά από εμπειριστατωμένη έγγραφη τεκμηρίωση.

Κάθε εναλλακτική λύση διευθέτησης σε επίπεδο προμελέτης θα πρέπει να είναι αποδεκτή από άποψη τεχνική, πολεοδομική, οικονομική, κοινωνική και περιβαλλοντική και σε συμφωνία με το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας.

Ο π. Δενδροπόταμος θα ελεγχθεί επιπλέον ως προς την παροχευτικότητα του σε όλο το μήκος κατάντη των έργων διευθέτησης και θα συνταχθεί η αντίστοιχη μελέτη οριοθέτησης αυτού.

Οι ανωτέρω μελέτες θα περιλαμβάνουν το πλήρες σύστημα των παραδοχών της μεθοδολογίας που θα χρησιμοποιηθεί, των αναλύσεων και των υπολογισμών που πρέπει να εκτελεσθούν, σύμφωνα με τις ισχύουσες Τεχνικές Προδιαγραφές και τις Οδηγίες Εκπόνησης Μελετών. Τα παραδοτέα των μελετών θα συνταχθούν σύμφωνα με την με αριθμ. ΔΝΣβ/1732/ΦΝ466/30-01-2019 Απόφαση Υπουργού ΥΠΟ.ΜΕ. «Εξειδίκευση του είδους των παραδοτέων στοιχείων ανά στάδιο και ανά κατηγορία μελέτης σε ό,τι αφορά τα συγκοινωνιακά (οδικά) έργα, τα υδραυλικά, τα λιμενικά και τα κτιριακά έργα» (ΦΕΚ 1047/Β/29-03-2019).

Οι υδραυλικές μελέτες θα εκπονηθούν σε δύο στάδια, στο πρώτο στάδιο θα εκπονηθεί προμελέτη και σε δεύτερο στάδιο οριστική μελέτη.

#### **Υδραυλικοί έλεγχοι παροχευτικότητας**

- ρ. Ευόσμου – Κορδελιού
- ρ. Κορδελιού
- υφιστάμενης τάφρου εκβολής ομβρίων (ΤΣ13) στο ρέμα Χάρμπαλη.

**Υδραυλική μελέτη μικροσήραγγας** για την παροχέτευση των ομβρίων της περιοχής κεντρικής Λαχαναγοράς – Κρεαταγοράς προς το ρέμα Χάρμπαλη.

#### **Υδραυλική μελέτη τεχνικών διέλευσης οδών**

Όπου θα απαιτηθεί (κατ' εκτίμηση 100 m)

### **Υδραυλική μελέτη αγωγών ομβρίων**

Υδραυλική μελέτη αγωγών ομβρίων στη Δ.Ε. Ωραιοκάστρου (στην περιοχή των οδών Κονταξοπούλου, Φιλελλήνων για τη μεταφορά ομβρίων στο ρέμα Παππά), στην οδό Σοφοκλή Βενιζέλου, στην περιοχή πίσω από τις αντιπροσωπείες «Nissan», «Μαλαματίνα» και «ΕΚΟ», στις οδούς Βαλαωρίτη και Κρυστάλλη, καθώς και στις οδούς Αχελώου και Κεφαλληνίας.

### **Επικαιροποίηση των υφιστάμενων μελετών**

Σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα και τον Κανονισμό Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για δημόσιες συμβάσεις έργων, θα επικαιροποιηθούν (ή θα συμπληρωθούν ελλείψεις και τυχόν παραλείψεις) οι υφιστάμενες μελέτες, μετά από εντολή της Υπηρεσίας, προκειμένου να είναι δυνατή η υλοποίηση του συνόλου των έργων.

### **Β. Στατικές Μελέτες (κατ. 08)**

Θα εκπονηθεί στατική μελέτη, σε στάδια προμελέτης και οριστικής μελέτης, τεχνικών έργων διέλευσης οδών, τεχνικών συμβολής ρεμάτων και τεχνικών κλειστών τμημάτων ρεμάτων. Θα εκπονηθεί στατική μελέτη σε στάδιο προμελέτης, οριστικής μελέτης και μελέτης εφαρμογής για το αντλιοστάσιο του ρ. Χάρμπαλη και για τα φρεάτια σύνδεσης (έργο μικροσήραγγας) για την παροχέτευση των ομβρίων της περιοχής κεντρικής Λαχαναγοράς – Κρεαταγοράς προς το ρ. Χάρμπαλη.

### **Γ. Μελέτες Η/Μ Έργων (κατ 9)**

Θα εκπονηθούν, σε στάδιο Προμελέτης και Οριστικής μελέτης, Η/Μ μελέτη αντλιοστασίου του ρ. Χάρμπαλη και ηλεκτροφωτισμού τεχνικών έργων.

### **Δ. Τοπογραφικές Μελέτες (κατ. 16)**

Θα εκπονηθούν επίγειες τοπογραφικές αποτυπώσεις στην περιοχή των έργων διευθέτησης και οριοθέτησης των υδατορεμάτων, καθώς και λοιπών έργων αντιπλημμυρικής προστασίας, σε συγκεκριμένες θέσεις και έκταση που θα υποδειχθούν από το μελετητή των υδραυλικών έργων και θα έχουν τη σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας.

Ειδικότερα, οι τοπογραφικές μελέτες θα περιλαμβάνουν ταχυμετρικές αποτυπώσεις – τριγωνισμούς – πολυγωνομετρίες – κτηματογραφήσεις στην περιοχή των έργων και όποια περαιτέρω σχετική εργασία απαιτηθεί, κατόπιν εντολής της Υπηρεσίας.

Η μελέτη θα συνταχθεί με βάση τις ισχύουσες Τεχνικές Προδιαγραφές και τις Προδιαγραφές Εκπόνησης Μελετών.

#### **Ε. Γεωλογικές Υδρογεωλογικές Μελέτες (κατ. 20)**

Οι γεωλογικές μελέτες θα περιλαμβάνουν:

- Γεωλογικές εργασίες (γεωλογική χαρτογράφηση λεκανών κατάκλυσης, θέσεων ρεμάτων, γεωλογικές μηκοτομές στις θέσεις των έργων, τομές και διατομές σε χαρακτηριστικές θέσεις)
- Σύνταξη έκθεσης κοινής γεωλογικής και γεωτεχνικής αξιολόγησης

#### **ΣΤ. Γεωτεχνικές Έρευνες και Μελέτες (κατ. 21)**

##### **Γεωτεχνικές έρευνες**

Θα απαιτηθεί η σύνταξη γεωτεχνικού προγράμματος, το οποίο θα περιλαμβάνει τη διενέργεια γεωτρήσεων σε θέσεις θεμελιώσεων των τεχνικών έργων (συμπεριλαμβανομένων των έργων της μικροσήραγγας) και του αντλιοστασίου του ρ. Χάρμπαλη.

##### **Γεωτεχνικές μελέτες**

Οι γεωτεχνικές μελέτες θα περιλαμβάνουν:

- Πρόγραμμα γεωτεχνικών εργασιών υπαίθρου και εργαστηριακών δομικών
- Σύνταξη Έκθεσης αξιολόγησης γεωτεχνικών ερευνών
- Μελέτη Αντλιοστασίου και Μελέτες θεμελίωσης τεχνικών έργων (συμπεριλαμβανομένων των έργων της μικροσήραγγας)

#### **Ζ. Περιβαλλοντικές Μελέτες (κατ. 27)**

Θα εκπονηθεί Μελέτη Περιβάλλοντος, βάσει των αναφερομένων στο Νόμο 4014/21-09-2011 (ΦΕΚ Α'209/2011), σύμφωνα με την κατάταξη των έργων της Απόφασης Αριθμ. ΔΙΠΑ/οικ. 37674 (ΦΕΚ 2471/Β/2016), όπως τροποποιήθηκαν και ισχύουν, και σύμφωνα με τις προδιαγραφές των μελετών περιβάλλοντος, όπως ορίζονται στην υπ' Αριθμ. οικ. 170225 Απόφασης του Υ.Π.Ε.Κ.Α. (ΦΕΚ 135/Β/27-01-2014), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Επιπλέον, θα ληφθούν υπόψη τα αναφερόμενα στο Νόμο 4258/14-04-2014 (ΦΕΚ Α'94/2014) σχετικά με τις οριοθετήσεις για τα υδατορέματα.

Το έργο κατατάσσεται στην 1η Υποκατηγορία της 2ης Κατηγορίας (Α2), σύμφωνα με την Απόφαση Αριθμ. ΔΙΠΑ/οικ. 37674 (ΦΕΚ 2471/Β/2016), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, θα εκπονηθεί και θα υποβληθεί φάκελος Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, για το σύνολο των έργων του π. Δενδροποτάμου, καθώς και για όλα τα υπόλοιπα συμβάλλοντα



ρέματα που διευθετούνται και οριοθετούνται και περιλαμβάνονται στο αντικείμενο της υπό προκήρυξη μελέτης.

Για τον π. Δενδροπόταμο θα ληφθεί υπόψη η με αριθμ. πρωτ. 260/27-3-2017 ΑΕΠΟ Δ/σης Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού Κεντρικής Μακεδονίας, η οποία εκδόθηκε και είναι σε ισχύ και αφορά στη διευθέτηση τμήματος της κοίτης του ποταμού, μήκους 1,8 km, όπως περιγράφηκε.

Σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο εδάφιο 3 του Άρθρου 6 του Νόμου 4014/2011, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει και επειδή επέρχεται ουσιαστική μεταβολή του έργου θα υποβληθεί νέα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, σύμφωνα με τα περιεχόμενα που ορίζονται στο Παράρτημα 2 της υπ' Αριθμ. οικ. 170225 Απόφασης του Υ.Π.Ε.Κ.Α. (ΦΕΚ 135/Β/27-01-2014), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει καθώς και ειδικότερα στο παράρτημα 4.2 αυτής.

Το σύνολο των υπό μελέτη έργων δεν εμπίπτει σε προστατευόμενη περιοχή του δικτύου Natura.

#### **Η. Μελέτες Φυτοτεχνικής Διαμόρφωσης Περιβάλλοντος Χώρου και Έργων Πρασίνου (κατ. 25)**

Για την αποκατάσταση των εκτάσεων στην περιοχή της διευθέτησης των χειμάρρων και των ρεμάτων, θα απαιτηθεί η εκπόνηση Φυτοτεχνικής Μελέτης.

#### **Θ. Οικονομικές Μελέτες (κατ. 03)**

Θα εκπονηθούν:

- I. Μελέτη Σκοπιμότητας & Ανάλυση Κόστους – Οφέλους
- II. Μελέτη Φορέα Διαχείρισης
- III. Υποστήριξη Υπηρεσίας προς τον Φορέα Χρηματοδότησης

Σκοπός της Μελέτης Σκοπιμότητας και Ανάλυσης Κόστους-Οφέλους (που αποτελεί τμήμα της) είναι να προσδιορισθούν οι παράμετροι που μπορούν να επηρεάσουν το έργο από Τεχνικής, Οικονομικής, Κανονιστικής και Διαχειριστικής πλευράς, να προσδιορισθούν οι εναλλακτικές εκείνες που είναι εφικτές στο παραπάνω πλαίσιο και να τεκμηριωθεί ότι η λύση που επελέγη είναι η βέλτιστη και δεν υπερεκτιμήθηκε ή υποεκτιμήθηκε το έργο επιλέγοντάς την.

Η Υποστήριξη της Υπηρεσίας προς τον Φορέα Χρηματοδότησης θα περιλαμβάνει την Αίτηση Χρηματοδότησης, το Τεχνικό Δελτίο και την Αίτηση Επιβεβαίωσης Συνδρομής Μεγάλου Έργου Υποδομής και θα συνταχθεί σύμφωνα με τις ισχύουσες κατά το χρόνο σύνταξής τους Κοινοτικές Οδηγίες.

### **3.2 ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ ΚΑΙ Σ.Α.Υ.-Φ.Α.Υ.**

Επιπροσθέτως θα συνταχθούν:

- Τεύχη Δημοπράτησης Έργων Πολιτικού Μηχανικού και Η/Μ μηχανικού
- Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (Σ.Α.Υ.) και Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (Φ.Α.Υ.) Έργων Πολιτικού Μηχανικού και Η/Μ μηχανικού

### **3.3 ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ**

Οι προεκτιμώμενες αμοιβές των μελετών που θα εκπονηθούν στα πλαίσια της προς ανάθεση σύμβασης αναλύονται στο ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΩΝ ΑΜΟΙΒΩΝ.

Οι μονάδες φυσικού αντικείμενου, τα ποσοτικά στοιχεία από το Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων και οι τιμές μονάδος που χρησιμοποιήθηκαν για τους υπολογισμούς των προεκτιμώμενων αμοιβών αναφέρονται αναλυτικά στο ως άνω ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΩΝ ΑΜΟΙΒΩΝ.

Οι οικονομικοί φορείς οφείλουν, για την υποβολή της τεχνικής και της οικονομικής προσφοράς, να μελετήσουν τα τεχνικά στοιχεία του έργου, η δε οικονομική τους προσφορά περιλαμβάνει τη συνολική αμοιβή τους για το σύνολο του προς μελέτη αντικείμενου, όπως αυτό προδιαγράφεται στο Φάκελο δημόσιας σύμβασης.

Τεκμαίρεται σχετικά ότι ο ανάδοχος έλαβε υπόψη, κατά τη μελέτη του Φακέλου δημόσιας σύμβασης, την πιθανότητα να μην αντιστοιχούν οι ποσότητες μονάδων φυσικού αντικείμενου, που αναφέρονται στο τεύχος προεκτιμώμενων αμοιβών, στις τελικές ποσότητες που θα απαιτηθούν για την εκπόνηση της μελέτης και διαμόρφωσε ανάλογα την οικονομική του προσφορά.

Εφόσον προκύψουν διαφορές, εφαρμόζεται το άρθρο 186 του ν. 4412/2016.

### **3.4 ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ**

Η ολοκλήρωση του αντικείμενου της σύμβασης – δηλαδή η σύνταξη του συνόλου των μελετών της σύμβασης και η εκτέλεση των υποστηρικτικών εργασιών και ερευνών,

προβλέπεται να απαιτήσει 29 μήνες, συμπεριλαμβανομένων και των απαιτούμενων χρόνων εκδόσεως των εγκριτικών αποφάσεων. Ο καθαρός χρόνος εκπόνησης των μελετών εκτιμάται σε 23 μήνες.

Οι χρόνοι εκπόνησης των επιμέρους σταδίων της εκτιμώνται ως ακολούθως.

A.T.	ΣΤΑΔΙΟ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ
1	1 <sup>ο</sup> Στάδιο	8 μήνες
2	2 <sup>ο</sup> Στάδιο	10 μήνες
3	3 <sup>ο</sup> Στάδιο	5 μήνες

Οι μελέτες που εκπονούνται σε κάθε στάδιο παρουσιάζονται αναλυτικά στην επόμενη παράγραφο.

### 3.5 ΣΤΑΔΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η μελέτη θα ολοκληρωθεί σε τρία (3) στάδια, όπως περιγράφεται ακολούθως:

Α.Τ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΣΤΑΔΙΑ		
		1°	2°	3°
Α. ΜΕΛΕΤΕΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ				
1	Υδρολογική Μελέτη π. ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΥ	✓		
2	Μελέτη Διευθέτησης π. ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΥ			
2.1	Στάδιο Προμελέτης	✓		
2.2	Στάδιο Οριστικής μελέτης		✓	
3	Μελέτη Οριοθέτησης π. ΔΕΝΔΡΟΠΟΤΑΜΟΥ	✓	✓	
4	Υδρολογική Μελέτη ρ. ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ	✓		
5	Μελέτη Διευθέτησης ρ. ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ			
5.1	Στάδιο Προμελέτης	✓		
5.2	Στάδιο Οριστικής μελέτης		✓	
6	Μελέτη Οριοθέτησης ρ. ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ	✓	✓	
7	Έλεγχος παροχетеυτικότητας ρ. ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ	✓		
8	Υδρολογική Μελέτη κλάδου ρ. ΔΙΑΒΑΤΩΝ προς ΧΒΒΕ	✓		
9	Μελέτη Διευθέτησης κλάδου ρ. ΔΙΑΒΑΤΩΝ προς ΧΒΒΕ			
9.1	Στάδιο Προμελέτης	✓		
9.2	Στάδιο Οριστικής μελέτης		✓	
10	Μελέτη Οριοθέτησης κλάδου ρ. ΔΙΑΒΑΤΩΝ προς ΧΒΒΕ	✓	✓	

Α.Τ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΣΤΑΔΙΑ		
		1°	2°	3°
<b>11</b>	Υδρολογική Μελέτη κλάδου ρ. ΔΙΑΒΑΤΩΝ προς ΕΚΟ	✓		
<b>12</b>	Μελέτη Διευθέτησης κλάδου ρ. ΔΙΑΒΑΤΩΝ προς ΕΚΟ			
12.1	Στάδιο Προμελέτης	✓		
12.2	Στάδιο Οριστικής μελέτης		✓	
<b>13</b>	Μελέτη Οριοθέτησης κλάδου ρ. ΔΙΑΒΑΤΩΝ προς ΕΚΟ	✓	✓	
<b>14</b>	Υδρολογική Μελέτη κλάδου ρ. ΔΙΑΒΑΤΩΝ – ρ. ΔΙΑΛΟΓΗΣ	✓		
<b>15</b>	Μελέτη Διευθέτησης κλάδου ρ. ΔΙΑΒΑΤΩΝ – ρ. ΔΙΑΛΟΓΗΣ			
15.1	Στάδιο Προμελέτης	✓		
15.2	Στάδιο Οριστικής μελέτης		✓	
<b>16</b>	Μελέτη Οριοθέτησης κλάδου ρ. ΔΙΑΒΑΤΩΝ – ρ. ΔΙΑΛΟΓΗΣ	✓	✓	
<b>17</b>	Υδρολογική Μελέτη ρ. ΜΠΑΡΜΠΑ	✓		
<b>18</b>	Μελέτη Διευθέτησης ρ. ΜΠΑΡΜΠΑ			
18.1	Στάδιο Οριστικής μελέτης		✓	
<b>19</b>	Μελέτη Οριοθέτησης ρ. ΜΠΑΡΜΠΑ	✓	✓	
<b>20</b>	Υδρολογική Μελέτη ρ. ΠΑΠΠΑ	✓		
<b>21</b>	Μελέτη Διευθέτησης ρ. ΠΑΠΠΑ			
21.1	Στάδιο Προμελέτης	✓		
21.2	Στάδιο Οριστικής μελέτης		✓	
<b>22</b>	Μελέτη Οριοθέτησης ρ. ΠΑΠΠΑ	✓	✓	
<b>23</b>	Υδρολογική Μελέτη ρ. ΧΑΡΜΠΑΛΗ	✓		
<b>24</b>	Μελέτη Διευθέτησης ρ. ΧΑΡΜΠΑΛΗ			
24.1	Στάδιο Προμελέτης	✓		
24.2	Στάδιο Οριστικής μελέτης		✓	
<b>25</b>	Μελέτη Οριοθέτησης ρ. ΧΑΡΜΠΑΛΗ	✓	✓	
<b>26</b>	Έλεγχος παροχευτικότητας υφιστάμενης τάφρου ΤΣ13	✓		
<b>27</b>	Υδραυλική μελέτη Αντλιοστασίου ρ. ΧΑΡΜΠΑΛΗ			
27.1	Στάδιο Προμελέτης	✓		
27.2	Στάδιο Οριστικής μελέτης		✓	
<b>28</b>	Υδραυλική μελέτη μικροσήραγγας σύνδεσης περιοχής Λαχαναγοράς και Κρεαταγοράς προς Κ.Ο. ρ. ΧΑΡΜΠΑΛΗ			
28.1	Στάδιο Προμελέτης	✓		
28.2	Στάδιο Οριστικής μελέτης		✓	
<b>29</b>	Υδρολογική Μελέτη ρ. ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ	✓		
<b>30</b>	Μελέτη Διευθέτησης ρ. ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ			

Α.Τ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΣΤΑΔΙΑ		
		1°	2°	3°
30.1	Στάδιο Προμελέτης	✓		
30.2	Στάδιο Οριστικής μελέτης		✓	
<b>31</b>	<i>Μελέτη Οριοθέτησης ρ. ΔΗΜΑΡΧΕΙΟΥ</i>	✓	✓	
<b>32</b>	<i>Υδρολογική Μελέτη ρ. ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ</i>	✓		
<b>33</b>	<i>Μελέτη Διευθέτησης ρ. ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ</i>			
33.1	Στάδιο Προμελέτης	✓		
33.2	Στάδιο Οριστικής μελέτης		✓	
<b>34</b>	<i>Μελέτη Οριοθέτησης ρ. ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ</i>	✓	✓	
<b>35</b>	<i>Υδρολογική Μελέτη ρ. ΕΥΟΣΜΟΥ - ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ</i>	✓		
<b>36</b>	<i>Έλεγχος παροχευτικότητας ρ. ΕΥΟΣΜΟΥ - ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ</i>	✓		
<b>37</b>	<i>Υδραυλική μελέτη τεχνικών διέλευσης οδών</i>			
37.1	Στάδιο Προμελέτης	✓		
37.2	Στάδιο Οριστικής μελέτης		✓	
<b>38</b>	<i>Υδραυλικές μελέτες αγωγών ομβρίων</i>			
38.1	Στάδιο Προμελέτης	✓		
38.2	Στάδιο Οριστικής μελέτης		✓	
<b>39</b>	<i>Επικαιροποίηση υφιστάμενων μελετών</i>		✓	
<b>40</b>	<i>Υποβοήθηση της Υπηρεσίας για την επαλληλία και συμβατότητα των μελετών της Σύμβασης</i>	✓	✓	✓
<b>41</b>	<i>Τεύχη Δημοπράτησης</i>			✓
<b>42</b>	<i>ΣΑΥ – ΦΑΥ</i>			✓
<b>43</b>	<i>Τεύχη Δημοπράτησης Συμβούλου Διαχείρισης κατασκευής έργου</i>			✓
<b>Β. ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ</b>				
<b>1</b>	<i>Στατική μελέτη Αντλιοστασίου ρ. Χάρμπαλη</i>			
1.1	Στάδιο Προμελέτης	✓		
1.2	Στάδιο Οριστικής μελέτης		✓	
1.3	Μελέτη Εφαρμογής			✓
<b>2</b>	<i>Στατική μελέτη φρεατίων σύνδεσης δικτύου αποχέτευσης Λαχαναγοράς</i>			
2.1	Στάδιο Προμελέτης	✓		
2.2	Στάδιο Οριστικής μελέτης		✓	
2.3	Μελέτη Εφαρμογής			✓
<b>3</b>	<i>Στατική μελέτη τεχνικών διέλευσης οδών</i>			
3.1	Στάδιο Προμελέτης	✓		
3.2	Στάδιο Οριστικής μελέτης		✓	

Α.Τ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΣΤΑΔΙΑ		
		1 <sup>ο</sup>	2 <sup>ο</sup>	3 <sup>ο</sup>
<b>4</b>	<i>Στατική μελέτη τεχνικών συμβολής ρεμάτων</i>			
4.1	Στάδιο Προμελέτης	✓		
4.2	Στάδιο Οριστικής μελέτης		✓	
<b>5</b>	<i>Στατική μελέτη κλειστών τμημάτων ρεμάτων</i>			
5.1	Στάδιο Προμελέτης	✓		
5.2	Στάδιο Οριστικής μελέτης		✓	
<b>Γ. ΜΕΛΕΤΕΣ Η/Μ ΕΡΓΩΝ</b>				
	<i>Η/Μ μελέτες</i>	✓	✓	
<b>Δ. ΜΕΛΕΤΕΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ</b>				
	<i>Τοπογραφικές εργασίες και μελέτες</i>	✓		✓
<b>Ε. ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ</b>				
	<i>Γεωλογικές εργασίες - έρευνες</i>	✓		
<b>ΣΤ. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΕΣ</b>				
	<i>Γεωτεχνικές έρευνες - μελέτες</i>	✓	✓	
<b>Ζ. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ</b>				
	<i>Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων</i>	✓		
<b>Η. ΦΥΤΟΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΓΑ ΠΡΑΣΙΝΟΥ</b>				
	<i>Φυτοτεχνική Μελέτη</i>		✓	
<b>Θ. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ</b>				
<b>1</b>	<i>Μελέτη Σκοπιμότητας και Ανάλυση Κόστους-Οφέλους</i>			✓
<b>2</b>	<i>Μελέτη Φορέα Διαχείρισης</i>			✓
<b>3</b>	<i>Υποστήριξη Υπηρεσίας προς τον Φορέα Χρηματοδότησης</i>			✓

Είναι δυνατόν, να μεταβληθεί με πρόταση του αναδόχου και έγκριση της Υπηρεσίας, το στάδιο εκπόνησης κάποιας μελέτης, καθώς και η διάρκεια των επιμέρους σταδίων, αρκεί να μη μεταβληθεί ο καθαρός χρόνος εκπόνησης των μελετών.

Όσον αφορά τις μελέτες για τα έργα 2<sup>ου</sup> και 3<sup>ου</sup> Σταδίου θα εκπονηθούν κατόπιν ρητής εντολής της Υπηρεσίας.

## 4. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ

### 4.1 ΑΞΟΝΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Σκοπός της υπό δημοπράτηση μελέτης είναι να προκύψει η πλέον πρόσφορη, από πλευράς ασφαλείας, οικονομικότητας και περιβαλλοντικών επιπτώσεων, λύση στο πλαίσιο της ορθολογικής διαχείρισης του πλημμυρικού κινδύνου στην περιοχή των έργων.

Όσον αφορά στην αποκατάσταση της υδραυλικής συνέχειας των ρεμάτων των οποίων η κοίτη «χάνεται», προκειμένου να εξασφαλιστεί η αντιπλημμυρική προστασία της περιοχής, η παρούσα μελέτη, λαμβάνοντας υπ' όψιν τα προβλήματα κατασκευασιμότητας στη διάνοιξη της φυσικής τους κοίτης (λόγω επιχωματώσεων και δόμησης), προτείνει την εναλλακτική κατασκευή κλειστού τμήματος, εντός κατοικημένης περιοχής, ώστε να παραλαμβάνεται και να παροχετεύεται με ασφάλεια προς τον Δενδροπόταμο, ή όποιον άλλο αποδέκτη, η παροχή τουλάχιστον πεντηκονταετίας.

Η μελέτη οριοθέτησης θα εκπονηθεί σύμφωνα με το ν.4258/2014 (ΦΕΚ 94/Α'/2014) «Διαδικασία Οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα-ρυθμίσεις Πολεοδομικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις» και την με αριθμ. οικ.140055/2017 Κ.Υ.Α. (ΦΕΚ 428/Β'/2017) «Τεχνικές προδιαγραφές σύνταξης του περιεχομένου φακέλου οριοθέτησης κατ' εφαρμογή της παραγράφου 5 του άρθρου 2 του Ν. 4258/2014 - Διευκρινίσεις για την εφαρμογή της διαδικασίας οριοθέτησης».

Τα τεχνικά έργα θα πρέπει να κατασκευαστούν με τη μικρότερη δυνατή επιβάρυνση στο περιβάλλον, τόσο κατά τη φάση κατασκευής, όσο και κατά τη φάση λειτουργίας, ώστε να εξασφαλισθεί η σύμφωνη γνώμη της καθ' ύλη αρμόδιας Περιβαλλοντικής Υπηρεσίας.

Στόχος είναι η επίτευξη επιπέδου αντιπλημμυρικής προστασίας πεντηκονταετίας ( $T=50$ , εκτός αν καθοριστεί διαφορετικά από την αρμόδια Υπηρεσία).

### 4.2 ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ

Αντικείμενο της Υδρολογικής μελέτης είναι ο υπολογισμός της πλημμυρικής παροχής της λεκάνης απορροής των ρεμάτων για τα διευθετούμενα και οριοθετούμενα τμήματα, καθώς και για τους ελέγχους παροχευετικότητας, με προσδιορισμό της χαρακτηριστικής όμβριας καμπύλης της λεκάνης έκαστου υδατορέματος, από τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας, καθώς και την αποκατάσταση της υδραυλικής συνέχειας των ρεμάτων με την κατασκευή κλειστού τμήματος, εντός κατοικημένης περιοχής.

Θα υπολογισθεί ο χρόνος συρροής της λεκάνης απορροής με εφαρμογή της κατάλληλης μεθόδου υπολογισμού. Ο υπολογισμός της πλημμυρικής παροχής γίνεται είτε βάσει υδρογραφήματος (Συνθετικό Μοναδιαίο Υδρογράφημα), είτε βάσει ορθολογικής μεθόδου, σύμφωνα με τις προδιαγραφές και χρησιμοποιείται για τη σχεδίαση των έργων.

Στο σχεδιασμό θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής και τα Αναθεωρημένα Σχέδια μαζί με το σύνολο των παρεχόμενων γεωχωρικών δεδομένων, καθώς και τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας με τους βασικούς στόχους για τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας, τα αναγκαία μέτρα και τις προτεραιότητες για την επίτευξη των ανωτέρω στόχων. Όπως επίσης, τα πορίσματα της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας υπό μορφή χάρτη με τις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας και τους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Κινδύνου Πλημμύρας. Στο σύνολο, λαμβάνονται υπόψη οι υφιστάμενες και προβλεπόμενες χρήσεις γης και οι επιπτώσεις τους στα υδρολογικά μεγέθη, γεωλογικά και υδρογεωλογικά στοιχεία, προγενέστερες και προγραμματιζόμενες μελέτες ή υπό κατασκευή έργα που αναμένεται να επηρεάσουν το υδρογραφικό δίκτυο και τις παροχές σχεδιασμού στο προς οριοθέτηση τμήμα, ρυμοτομικά σχέδια και πολεοδομικές μελέτες, και γενικά οτιδήποτε απαιτείται για την πληρότητα της μελέτης, βάσει των προδιαγραφών.

### **4.3 ΣΤΕΡΕΟΠΑΡΟΧΗ**

Στη φάση μελέτης των έργων διευθέτησης των ρεμάτων, θα πρέπει να εκτιμηθεί εάν είναι αναγκαία η κατασκευή έργων ανάσχεσης φερτών υλών για να αποκλεισθεί μεγάλη στερεομεταφορά στον εκάστοτε αποδέκτη.

### **4.4 ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ**

#### **Διευθετήσεις συμβαλλόντων και γειτνιαζόντων ρεμάτων**

Τα έργα διευθετήσεων συμβαλλόντων ρεμάτων, που έχουν γίνει ή θα γίνουν ενδεχομένως, καθώς και γειτνιαζόντων ρεμάτων με τελικό αποδέκτη τον Δενδροπόταμο, θα πρέπει να ληφθούν υπ' όψιν στη μελέτη και να αναζητηθούν τα σχετικά στοιχεία από τις αρμόδιες Υπηρεσίες (Δήμους, Περιφέρεια).

#### **Διάνοιξη τεχνικού έργου**

Για την επιλογή της μεθόδου και του εξοπλισμού διάνοιξης μικροσήραγγας με κατασκευή φρεατίων αρχής και πέρατος, θα ληφθούν υπόψη η ελαχιστοποίηση των οχλήσεων κατά την κατασκευή, οι απαιτήσεις της Υδραυλικής Μελέτης ως προς τη διάμετρο, χάραξη και κλίση των αγωγών, η γεωλογία και υδρογεωλογία της περιοχής, η ανάγκη περιορισμού των καθιζήσεων και η πιθανή ύπαρξη εκρηκτικών αερίων, η χρήση του απαιτούμενου εξοπλισμού διάνοιξης και προώθησης των σωλήνων.



## **4.5 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην περιβαλλοντική διάσταση του έργου, ούτως ώστε αφενός να είναι περιβαλλοντικά συμβατό και να εξασφαλίσει τους απαραίτητους για τη δημοπράτησή του Περιβαλλοντικούς Όρους, αφετέρου να πληροί κριτήρια ένταξης σε χρηματοδοτικά προγράμματα, για να εξασφαλισθούν οι απαραίτητοι πόροι για την κατασκευή του έργου.

Προκειμένου να καταστεί το έργο περιβαλλοντικά συμβατό, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της περιοχής και το μέγεθος του έργου, καθώς και το θέμα της ρύπανσης. Σε ό, τι αφορά το θέμα της ρύπανσης, εάν και εφόσον εμφανισθεί, πρέπει να ληφθούν μέτρα για την αντιμετώπισή της στις πηγές παραγωγής της.

Η διευθέτηση των ρεμάτων θα γίνει, κατά το δυνατόν, με ανοιχτές διατομές. Τα υλικά που θα επιλεγούν για την κατασκευή του έργου θα πρέπει να είναι φιλικά προς το περιβάλλον, αλλά και ανθεκτικά στις συνθήκες ροής.

## **4.6 ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

Οι τοπογραφικές εργασίες περιλαμβάνουν την τοπογραφική αποτύπωση στην περιοχή επέμβασης των έργων διευθέτησης και οριοθέτησης των υδατορεμάτων, καθώς και των λοιπών έργων αντιπλημμυρικής προστασίας, που ολοκληρώνουν το αντικείμενο της μελέτης.

Η μελέτη θα συνταχθεί με βάση τις ισχύουσες Τεχνικές Προδιαγραφές και τις Προδιαγραφές Εκπόνησης Μελετών.

## **4.7 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ**

Στις οικονομικές μελέτες περιλαμβάνονται:

- I. Μελέτη Σκοπιμότητας & Ανάλυσης Κόστους – Οφέλους
- II. Μελέτη Φορέα Διαχείρισης
- III. Υποστήριξη της Υπηρεσίας προς τον Φορέα Χρηματοδότησης

### **I. Μελέτη Σκοπιμότητας & Ανάλυση Κόστους-Οφέλους**

Η Μελέτη Σκοπιμότητας & Ανάλυση Κόστους-Οφέλους θα περιλαμβάνει Έκθεση και Γενική Οριζοντιογραφία σε κατάλληλη κλίμακα.

Η Έκθεση θα συνταχθεί με βάση τα οικονομικά και τεχνικά στοιχεία της Οριστικής μελέτης των έργων καθώς και στοιχεία άλλων υφιστάμενων μελετών, με τυχόν συμπληρώσεις ή επικαιροποιήσεις.

Η Έκθεση θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον:

- α. Συγκέντρωση και καταγραφή των υφιστάμενων στοιχείων και μελετών
- β. Παρουσίαση της υφιστάμενης κατάστασης
- γ. Τη σκοπιμότητα κατασκευής των έργων και τις ωφέλειες που θα προκύψουν από την κατασκευή τους
- δ. Στοιχεία κόστους και εσόδων και ειδικότερα:
  - ανάλυση του κόστους επένδυσης
  - ανάλυση του προβλεπόμενου λειτουργικού κόστους του φορέα διαχείρισης του έργου συμπεριλαμβανομένου του κόστους διαχείρισης μετά την ολοκλήρωση της επένδυσης
  - πρόβλεψη για την εξέλιξη των εσόδων, μετά την ολοκλήρωση της επένδυσης
- ε. Χρηματοοικονομική και κοινωνικοοικονομική ανάλυση.

Ο μελετητής θα συντάξει αναλυτικούς πίνακες για τα παρακάτω στοιχεία και για χρονικό προγραμματισμό πενήντα ετών μετά την ολοκλήρωση της επένδυσης, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες φάσεις ανάπτυξης των έργων που θα περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον:

- ✓ Άμεσο κόστος στο στάδιο εκτέλεσης, που θα περιλαμβάνει το κόστος μελετών, κατασκευών, απαλλοτριώσεων κ.λπ.
- ✓ Άμεσο κόστος στο στάδιο λειτουργίας, που θα περιλαμβάνει το κόστος διοίκησης και λειτουργίας του φορέα διαχείρισης των έργων, καθώς και της συντήρησης των έργων
- ✓ Άμεσα οφέλη στο στάδιο λειτουργίας
- ✓ Έμμεσο κόστος και οφέλη, στο στάδιο εκτέλεσης και στο στάδιο λειτουργίας
- ✓ Ταμειακές ροές χρηματοοικονομικής και κοινωνικοοικονομικής ανάλυσης (Cash flow).

Με βάση τα προηγούμενα στοιχεία θα προσδιορισθούν οι χρηματικές ροές (cash flow) για τη χρηματοοικονομική και κοινωνικοοικονομική ανάλυση, λαμβάνοντας υπόψη τα έμμεσα έσοδα και έξοδα που θα προκύψουν από την εν λόγω επένδυση.

Όλοι οι υπολογισμοί, θα καταλήγουν σε σταθερές τιμές €.

### **Κριτήρια αξιολόγησης**

Για την εξέταση της οικονομικής αποδοτικότητας του έργου θα υπολογισθούν τα ακόλουθα κριτήρια αξιολόγησης με τη μέθοδο αναγωγής χρηματικών ροών σε παρούσα αξία (discount cash flow method):

- ✓ Καθαρή Παρούσα Αξία (NPV), υπολογιζόμενη με προεξοφλητικό επιτόκιο που προβλέπεται από τις οδηγίες του ΕΣΠΑ 2014-2020
- ✓ Εσωτερικός Βαθμός Αποδοτικότητας (IRR)
- ✓ Λόγος Οφέλους/Κόστους (B/C Ratio)
- ✓ Κόστος ανά μ<sup>3</sup> απορροής στην εκβολή.

### **Ανάλυση ευαισθησίας**

Για όλες τις προαναφερθείσες κατηγορίες κόστους και οφελών θα εκτιμηθούν οι πιθανές αποκλίσεις ως ποσοστό των μέσων τιμών που ελήφθησαν υπόψη για τον υπολογισμό των χρηματικών ροών.

Στη συνέχεια για κάθε μία κατηγορία θα υπολογισθούν οι τιμές των προαναφερθέντων κριτηρίων όταν μεταβάλλεται κάθε φορά μία από τις ως άνω κατηγορίες στο πιθανό ποσό απόκλισης που έχει ήδη καθορισθεί.

### **Ανάλυση Κινδύνου**

Θα πραγματοποιηθεί ανάλυση κινδύνου για τη χρηματοοικονομική ανάλυση με προσδιορισμό της κατανομής πιθανοτήτων των τιμών της Κ.Π.Α. των πρόσθετων επιπτώσεων των νέων έργων με βάση ρεαλιστικά σενάρια κρίσιμων παραμέτρων (π.χ. πληθυσμιακή εξέλιξη, κόστος κατασκευής κ.α.).

## **II. Μελέτη Φορέα Διαχείρισης**

Η Μελέτη αφορά στη λειτουργία Φορέα Διαχείρισης για τα έργα που μελετώνται στην παρούσα σύμβαση. Στη μελέτη θα περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:

### **1. Σκοπός και βασικές αρχές του Φορέα Διαχείρισης**

Ανάλυση των λόγων που επιβάλλουν τη σύσταση Φορέα Διαχείρισης, λαμβάνοντας υπόψη κοινωνικά και οικονομικά δεδομένα, περιβαλλοντικούς περιορισμούς, μελλοντικά έργα κ.λπ. Αναφορά στις οδηγίες 2000/60/ΕΚ και 2007/60/ΕΚ.

### **2. Καθορισμός περιοχής αρμοδιότητας του Φ.Δ. και περιγραφή στοιχείων του περιβάλλοντος και των κύριων χαρακτηριστικών της**

Αναλυτική περιγραφή της περιοχής αρμοδιότητας σε ό,τι αφορά στην κατάσταση του περιβάλλοντος όπως πρόκειται να διαμορφωθεί με τα νέα έργα, λαμβάνοντας υπόψη και τυχόν στοιχεία από τα σχέδια διαχείρισης κινδύνων πλημμύρας της ΕΓΥ/ΥΠΕΚΑ. (Η περιοχή αρμοδιότητας θα σημειώνεται και σε χάρτη κλίμακας 1:50.000 ή άλλη κατάλληλη).

3. Περιγραφή των έργων που εμπίπτουν στο αντικείμενο του Φορέα με την απαιτούμενη ανάλυση (προβλεπόμενη λειτουργία, βασικά μεγέθη), καθώς και η υφιστάμενη κατάσταση αντιπλημμυρικών έργων στην υπόψη περιοχή

Αναλυτική περιγραφή του νέου έργου που θα διαχειρίζεται ο Φορέας ανά τμήμα και είδος έργου (και χάρτες σε κατάλληλες κλίμακες).

Παρουσίαση των υφιστάμενων και προβλεπόμενων Φορέων στην περιοχή μελέτης με αντικείμενο και σχετικές αρμοδιότητες. Παρουσίαση, για τον καθένα από αυτούς, της νομικής του μορφής, της περιοχής επιρροής του, των αρμοδιοτήτων και υποχρεώσεων με επισήμανση ως προς τις περιοχές επικάλυψης ή κενού, σύμφωνα με την υπάρχουσα κατάσταση και την κατάσταση με τα νέα αντιπλημμυρικά έργα.

4. Διερεύνηση και παρουσίαση του Υφιστάμενου Θεσμικού Πλαισίου και στοιχεία εμπειρίας από τη λειτουργία Φορέων Διαχείρισης στην Ελλάδα ή και το εξωτερικό

Παρουσίαση της ισχύουσας νομοθεσίας για τη σύσταση και λειτουργία φορέων διαχείρισης.

5. Προτεινόμενη Νομική μορφή και Διοικητική οργάνωση του Φ.Δ. - Οργανόγραμμα

Αναλυτική περιγραφή της προτεινόμενης νομικής μορφής Φορέα και επιμέρους αρμοδιότητες, δικαιώματα, υποχρεώσεις, δικαιοδοσίες και εξουσίες που απορρέουν από τη νομοθεσία ή θα πρέπει να δοθούν με σχετική διάταξη, Νόμο ή Π.Δ.

Ανάλογα με την προτεινόμενη νομική μορφή, θα προταθεί το πλαίσιο σύστασης, τα διοικητικά όργανα και θέματα ορισμού, διάρκειας θητείας, αρμοδιότητες κ.λπ. αυτών σύμφωνα και με τη νομοθεσία.

Προτάσεις για τη διοικητική οργάνωση και στελέχωση του φορέα και τη συμμετοχή των επί μέρους φορέων-μετόχων ή φορέων-ελέγχου αυτού. Σύνταξη σχεδίου οργανογράμματος για τη διοικητική λειτουργία του φορέα που θα περιλαμβάνει ενδεικτικά την εσωτερική οργάνωση του Φ.Δ. και τις απαιτήσεις σε επιστημονικό, τεχνικό και βοηθητικό προσωπικό, τεχνικό εξοπλισμό και υλικοτεχνική υποδομή. Προκαταρκτική ανάλυση των προβλεπόμενων δραστηριοτήτων και εκτίμηση δαπανών και εσόδων, παγίων εξόδων (προσωπικού, λειτουργίας κ.α.), εναλλακτικές λύσεις αναζήτησης χρηματοδοτικών πηγών, προτάσεις για διαχείριση των οικονομικών πόρων του φορέα κ.λπ.

6. Βασικά οικονομικά μεγέθη οργάνωσης και λειτουργίας του Φ.Δ. – χρηματοοικονομική ανάλυση

Οικονομική ανάλυση και πρόταση αυτοδιαχείρισης του φορέα. Η περίοδος ανάλυσης του φορέα θα είναι τουλάχιστον δέκα (10) έτη.

7. Οργάνωση διαβουλεύσεων με λοιπούς φορείς – πρόγραμμα και ενέργειες υλοποίησης

Μετά την ολοκλήρωση των ανωτέρω (βήματα 1-6), η μελέτη θα υποβληθεί στην υπηρεσία για έλεγχο και στη συνέχεια θα γίνει ενημέρωση των ενδιαφερόμενων

φορέων (Υπουργεία, Περιφέρειες, Δήμοι, Σύνδεσμοι, Συνεταιρισμοί, άλλοι ενδιαφερόμενοι φορείς), οι οποίοι θα εκφράσουν τις απόψεις τους σχετικά με τις προτάσεις της μελέτης.

Για τη διευκόλυνση της διαδικασίας, θα προταθούν και θα εφαρμοστούν συγκεκριμένα βήματα. Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά θα περιλαμβάνονται τα παρακάτω, τα οποία θα οριστικοποιηθούν μετά τον καθορισμό της μορφής και της προτεινόμενης διοικητικής διάρθρωσης του Φ.Δ.:

- προγραμματισμός ενεργειών μετά από συμφωνία με την Υπηρεσία
- αποστολή της μελέτης στους φορείς – ενημέρωση για τις διαβουλεύσεις - ενημέρωση - προβολή μέσω των μέσων μαζικής ενημέρωσης
- συσκέψεις - δημόσιες συγκεντρώσεις – ημερίδες με την απαιτούμενη υποδομή αναλόγως του αριθμού των συμμετεχόντων
- ενέργειες για την ταχύτερη εξασφάλιση λήψης απαντήσεων και τρόποι αντιμετώπισης ενδεχόμενων αρνητικών στάσεων
- ενέργειες επανάληψης της διαδικασίας μετά από διαφωνίες – αλλαγές και τροποποιήσεις στα επιμέρους κεφάλαια της μελέτης ανάλογα με την έκβαση των διαβουλεύσεων (νομική μορφή, διοικητικό σχήμα κ.α.)
- διαδικασία για τη διασφάλιση τελικών γνωμοδοτήσεων και την επικύρωση της τελικής μορφής του Φ.Δ.
- ενσωμάτωση στην τελική Έκθεση της Μελέτης του Φ.Δ. των πρακτικών των διαβουλεύσεων και των απόψεων των φορέων.

### **III. Υποστήριξη της Υπηρεσίας προς τον Φορέα Χρηματοδότησης (αίτηση συνδρομής)**

Θα περιλαμβάνει όσα απαιτούνται για την υποβολή αίτησης συνδρομής όπως: λεπτομέρειες του σχεδίου, σκοπιμότητα, χρονοδιάγραμμα, ανάλυση κόστους-οφέλους από την προηγηθείσα οικονομική μελέτη, ανάλυση περιβαλλοντικών επιπτώσεων, συμβατότητα με την Ευρωπαϊκή Πολιτική (δείκτες έργου, κ.λπ.).

Τέλος, θα περιλαμβάνεται οποιαδήποτε υποστήριξη απαιτείται για την ολοκλήρωση των ενεργειών ένταξης του έργου προς χρηματοδότηση από την Ε.Ε.

## **4.8 ΣΥΝΤΑΞΗ ΣΑΥ & ΦΑΥ**

Το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (Σ.Α.Υ.) και ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (Φ.Α.Υ) συντάσσονται κατά την απαίτηση της Απόφασης με αριθμ. ΔΕΕΠΠ/οικ/85 Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ (ΦΕΚ 686/Β/01-06-2001) με βάση τα όσα καθορίζονται στο Π.Δ. 305/1996 «Ελάχιστες

προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ» (ΦΕΚ 212/Α/29-08-1996), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, και στην Εγκ.130159/7-5-1997, στο Π.Δ. 225/1989 «Υγιεινή και Ασφάλεια στα Υπόγεια Τεχνικά Έργα» (ΦΕΚ 106/Α/02-05-1989), στην Υ.Α. ΔΙΠΑΔ/οικ/177/2001 (ΦΕΚ 266/Β/2001) «Πρόληψη εργασιακού κινδύνου κατά τη μελέτη του έργου», στην Υ.Α ΔΙΠΑΔ/οικ/889/2002 (ΦΕΚ 16/Β/2003) «Πρόληψη και αντιμετώπιση του εργασιακού κινδύνου κατά την κατασκευή Δημοσίων Έργων (ΣΑΥ και ΦΑΥ)» και ειδικότερα στην παρ. 2.9, στο έγγραφο με αρ. πρωτ. 5802/Γ.Φ/2007 του Νομικού συμβούλου του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ περί Σχεδίου και Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας Δημοσίων Έργων. Καθώς και στην Εγκ-ΔΙΠΑΔ/215/6/31-3-08 «Διευκρινίσεις σχετικά με την εκπόνηση Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ), στην Εγκ-27/2012 (Αρ. πρωτ. ΔΙΠΑΔ/οικ./369/15.10.2012) «Ένταξη στα συμβατικά τεύχη (ΕΣΥ) των δημοπρατούμενων έργων, άρθρου σχετικού με τα «απαιτούμενα μέτρα ασφάλειας και υγείας στο εργοτάξιο», και στην κατάρτιση Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) των Δημοσίων Έργων», όπως ισχύουν μέχρι σήμερα.

#### **4.9 ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ**

Τα πρότυπα τεύχη Διακηρύξεων Δημοσίων Συμβάσεων Έργων επικαιροποιήθηκαν με την υπ' αριθ. 5034/2018 απόφαση του Προέδρου της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Α.Α.ΔΗ.ΣΥ.) και θα λαμβάνονται υπόψη οι μελλοντικές αναθεωρήσεις-εκδόσεις τους (Ν. 4605/2019 κ.λπ.). Τα τεύχη δημοπράτησης θα είναι εναρμονισμένα με το Ν. 4412/2016 [Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)]. Με την απόφαση ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17.7.2012 (ΦΕΚ 2221Β'/30-07-2012) εγκρίθηκαν με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Τεχνικά Έργα τετρακόσιες σαράντα (440) Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ). Με την Εγκύκλιο 17 αρ. πρωτ. ΔΚΠ/οικ./1322/7-9-2016 του Υ.ΥΠΟ.ΜΕ.ΔΙ. προτάθηκαν συνολικά 70 Προσωρινές Εθνικές Προδιαγραφές (ΠΕΤΕΠ) για την προσωρινή αντικατάσταση των αντίστοιχων ΕΤΕΠ (Παραρτήματα Α1-Α59, Β60-Β69, Γ70). Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στην περιγραφή εργασιών και υλικών που δεν προβλέπονται στις εγκεκριμένες ΕΤΕΠ ή/και δεν καλύπτονται από τον Κανονισμό Τιμολογίων [Απόφαση Αριθ. ΔΝΣγ/οικ.35577/ΦΝ 466 (ΦΕΚ 1746/19-5-2017)].

Τα τεύχη Δημοπράτησης θα συνταχθούν σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και τα πρότυπα τεύχη κατά την περίοδο σύνταξής τους.

#### **4.10 ΝΟΜΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ - ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ**

Οι μελέτες θα συνταχθούν σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω Προεδρικών Διαταγμάτων, Υπουργικών Αποφάσεων, Νόμων και Κανονισμών:

1. Τον Ν. 4412/2016 (ΦΕΚ Α' 147/08-08-2016) περί «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)», όπως ισχύει.
2. Τον Ν. 3316/2005 «Ανάθεση και εκτέλεση δημοσίων συμβάσεων εκπόνησης μελετών και παροχής συναφών υπηρεσιών και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 42/Α/22-2-2005), όπως ισχύει μετά τη θέση σε ισχύ του Ν.4412/16.
3. Την Εγκύκλιο 11/2018 Αρ. Πρωτ. ΔΝΣβ/854/ΦΝ 466/27-11-2018 «Οδηγός εκπόνησης μελετών Δημοσίων Έργων του Ν. 4412/2016 (Βιβλίο Ι)».
4. Την Απόφαση Αριθμ. ΔΝΣβ/1732/ΦΝ 466 (ΦΕΚ 1047/Β/29-03-2019) «Εξειδίκευση του είδους των παραδοτέων στοιχείων ανά στάδιο και ανά κατηγορία μελέτης σε ό,τι αφορά τα συγκοινωνιακά (οδικά) έργα, τα υδραυλικά, τα λιμενικά και τα κτιριακά έργα.
5. Το Π.Δ. 696/74 ως προς το μέρος Β' «Τεχνικές Προδιαγραφές Μελετών», όπως ισχύει μετά τη θέση σε ισχύ του ΦΕΚ 1047/Β/29-3-2019.
6. Την Υπουργική Απόφαση ΔΝΣγ/32129/ΦΝ466/16-5-2017 (Β'2519) «Έγκριση Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών μελετών και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών κατά τη διαδικασία της παρ.8δ του άρθρου 53 του Ν. 4412/2016», όπως τροποποιήθηκε [απόφαση ΔΝΣγ/οικ.56023/ΦΝ466/02-8-2017 (Β'2724)] και ισχύει σήμερα.
7. Την Απόφαση Αριθ. ΔΝΣγ/οικ.35577/ΦΝ 466 (ΦΕΚ 1746/19-5-2017) με θέμα «Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για δημόσιες συμβάσεις έργων», του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
8. Το Νόμο 4258/2014 (ΦΕΚ 94/Α/14-4-2014) «Διαδικασία Οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα – ρυθμίσεις Πολεοδομικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις».
9. Το Νόμο 4280/2014 (ΦΕΚ 159/Α/08-8-2014) «Περιβαλλοντική αναβάθμιση και ιδιωτική πολεοδόμηση - Βιώσιμη ανάπτυξη οικισμών Ρυθμίσεις δασικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις».
10. Το Ν. 4014/21-09-2011 (ΦΕΚ Α'209/2011) «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
11. Την Υ.Α. οικ.5688/2018, (ΦΕΚ 988/Β/21-3-2018) «Τροποποίηση των παραρτημάτων του Ν. 4014/2011 (209/Α), σύμφωνα με το άρθρο 36Α του νόμου αυτού, σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2014/52/ΕΕ «για την τροποποίηση της οδηγίας 2011/92/ΕΕ σχετικά με την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων

- δημόσιων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Απριλίου 2014».
12. Την Υ.Α. οικ. 2307/2018 (ΦΕΚ 439/Β/14-02-2018) - Τροποποίηση της υπ' αριθ. ΔΙΠΑ/οικ.37674/27-7-2016 (ΦΕΚ 2471/Β/10-8-2016) απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής.
  13. Την Απόφαση 15277 (ΦΕΚ 1077/Β/09-04-2012), "Εξειδίκευση διαδικασιών για την ενσωμάτωση στις Αποφάσεις Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων ή Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις της προβλεπόμενης από τις διατάξεις της Δασικής Νομοθεσίας έγκρισης επέμβασης, για έργα και δραστηριότητες κατηγοριών Α και Β της υπουργικής απόφασης με αριθμ. 1958/2012 (ΦΕΚ 21/Β'13-01-2012), σύμφωνα με το Άρθρο 12 του Ν. 4014/2011".
  14. Την Απόφαση Αριθμ. ΔΙΠΑ/οικ. 37674/2016 (ΦΕΚ 2471/Β/2016) «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της Υπουργικής Απόφασης 1958/2012 – Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.9.2011 (ΦΕΚ 209/Α/2011)», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
  15. Την Απόφαση υπ' αριθμ. Οικ. 140055 (ΦΕΚ 428/Β/15-2-2017) «Τεχνικές προδιαγραφές σύνταξης του περιεχομένου του φακέλου οριοθέτησης κατ' εφαρμογή της παραγράφου 5 του άρθρου 2 του Ν. 4258/2014 - Διευκρινίσεις για την εφαρμογή της διαδικασίας οριοθέτησης».
  16. Την Απόφαση υπ' αριθμ. Οικ. 905/21-12-2017 (ΦΕΚ 4675/Β/29-12-2017) "Έγκρισης της 1ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων".
  17. Την Απόφαση ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ/41389/332 (ΦΕΚ 2638/Β/05-7-2018) "Έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κεντρικής Μακεδονίας (ΕΛ10) και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων".
  18. Την Υπουργική Απόφαση ΔΜΕΟ/δ/ο/1759/12-11-1998 (ΦΕΚ Β1221/30-11-1998) «Γεωτεχνική μελέτη θεμελιώσεων των δομικών κατασκευών, βελτίωσης εδαφών αντιστηρίξεων κ.λπ.».
  19. Την Υπουργική Απόφαση ΔΜΕΟ/δ/ο/1579/30-11-1998 (ΦΕΚ Β1221/30-11-1998) «Ανάλυση Τιμών και λοιπά θέματα Γεωτεχνικών Ερευνών, Μελετών Γεωτεχνικών Έργων και Γεωτεχνικών Μελετών».
  20. Την Υ.Α. με αρ. 6019/ΦΕΚ 29 Β'/11.2.1986 περί «Έγκρισης των Προδιαγραφών Γεωλογικών Εργασιών μέσα στα πλαίσια των Μελετών Τεχνικών Έργων» (Ε104/85)



21. Την Απόφαση υπ' αριθμ. ΔΙΠΑΔ/οικ.372/30-4-2014 (ΦΕΚ 1457/Β/05-6-2014) «Έγκριση εφαρμογής και χρήσης των Ευρωκωδίκων σε συνδυασμό με τα αντίστοιχα Εθνικά Προσαρτήματα».
22. Τον Ελληνικό Κανονισμό Ωπλισμένου Σκυροδέματος, Ε.Κ.Ω.Σ. 2000, ΦΕΚ 1329/Β/06-11-2000, ΦΕΚ 447Β/05-3-2004, ΦΕΚ 576Β/28-4-2005 & ΦΕΚ 270/Β/16-3-2010.
23. Τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό, Ε.Α.Κ. 2000, ΦΕΚ 2184/Β/20-12-1999, ΦΕΚ 781/Β/18-6-2003, ΦΕΚ 1154/Β/12-8-2003 & ΦΕΚ 270/Β/16-3-2010.
24. Τον Κανονισμό Τεχνολογίας Χαλύβων Ωπλισμένου Σκυροδέματος, ΦΕΚ 381/Β/24-03-2000, ΦΕΚ 1416/Β/17-07-2008 & ΦΕΚ 2113/Β/13-10-2008.
25. Την Απόφαση υπ' αριθμ. Γ.Δ.Τ.Υ./οικ.3328 «Έγκριση του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος 2016 (ΚΤΣ-2016)», (νομοθετικό πλαίσιο: ΦΕΚ 1561/Β'/02-6-2016, ΦΕΚ 4007/Β'/14-12-2016, ΦΕΚ 1839/Β'/25-05-2017 & ΦΕΚ 466/Β'/14-02-2018).
26. Τις ΙΟΚ / ΠΕΤΕΠ, Προσωρινές Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές.
27. Την Απόφαση υπ' αριθμόν ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273 (ΦΕΚ 2221/Β/30-7-2012), Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές.
28. Την Εγκύκλιο 17 αρ. πρωτ. ΔΚΠ/οικ./1322/07-9-2016, Αναστολή Υποχρεωτικής Εφαρμογής 70 ΕΤΕΠ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ Α1-Α59, Β60-Β69, Γ70).
29. Την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000 για τη θέσπιση κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων.
30. Την Οδηγία 2007/60/ΕΚ «Για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας», του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2007».
31. Το Ευρωπαϊκό πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ.
32. Το Γερμανικό πρότυπο DIN.

Οι Η/Μ Μελέτες θα γίνουν σύμφωνα με τα οριζόμενα στην Απόφαση ΔΝΣβ/1732/ΦΝ 466 και στις ΟΜΟΕ, το πρότυπο ΕΛ.Ο.Τ. HD 384 "Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις" σύμφωνα με το Φ.Ε.Κ. Β-470/05-3-2004, τον κανονισμό DIN 4701/83 για εσωτερικές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, τις ΕΤΕΠ και ΠΕΤΕΠ, καθώς και τις τρέχουσες εκδόσεις Κανονισμών, Προτύπων, Κωδικών, Κριτηρίων και Συστάσεων ηλεκτροφωτισμό υπαιθρίων οδικών έργων και κτιρίων. Γενικά, για την κατασκευή, εγκατάσταση, τις δοκιμές των εξαρτημάτων και μηχανημάτων, θα ισχύουν οι επίσημοι Ελληνικοί Κανονισμοί (π.χ. του Υπουργείου Βιομηχανίας, της Δ.Ε.Η., ΕΛΟΤ κ.λπ.), οι οποίοι όπου δεν υπάρχουν ή είναι ελλιπείς, θα συμπληρώνονται από τις διεθνείς προδιαγραφές ISO, τους Γερμανικούς

Κανονισμούς DIN, VDE, τους Αμερικάνικους Κανονισμούς ASTM, NEMA, AWWA, ή τους Κανονισμούς της χώρας προέλευσης των μηχανημάτων.

Ο Ανάδοχος θα εκπονήσει και υποβάλλει Πρόγραμμα Ποιότητας Μελέτης (Π.Π.Μ.), σύμφωνα με την παρ. 4 του άρθρου 188 του Ν. 4412/16, αμέσως μετά την υπογραφή της σύμβασης, στα πλαίσια σωστής οργάνωσης για την εκπόνηση του συνόλου των εργασιών, ερευνών και μελετών, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ ISO 10005 και τις Υπουργικές Αποφάσεις ΔΕΕΕΠ /οικ502/13.10.2000 και ΔΙΠΑΔ/οικ501/1.7.2003. Το Π.Π.Μ θα εκπονηθεί χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή και θα ανανεώνεται σύμφωνα με τις οδηγίες και τις εκάστοτε προδιαγραφές που ισχύουν.

Η Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.) θα εκπονηθεί βάσει των αναφερομένων στο Νόμο 4014/21-09-2011 (ΦΕΚ Α'209/2011), σύμφωνα με την κατάταξη των έργων της Απόφασης ΔΙΠΑ/οικ. 37674 (ΦΕΚ 2471/Β/2016), και σύμφωνα με τις προδιαγραφές των μελετών περιβάλλοντος, όπως ορίζονται στην υπ' αριθμ. οικ. 170225 Απόφασης του Υ.Π.Ε.Κ.Α. (ΦΕΚ 135/Β/27-01-2014), όπως τα ανωτέρω τροποποιήθηκαν και ισχύουν. Επιπλέον, θα ληφθούν υπόψη τα αναφερόμενα στο Νόμο 4258/14-04-2014 (ΦΕΚ Α'94/2014) σχετικά με τις οριοθετήσεις για τα υδατορέματα.

Κατά την εκπόνηση των Τοπογραφικών εργασιών και Μελετών θα ληφθούν υπόψη εκτός των προαναφερομένων (Απόφαση ΔΝΣβ/1732/ΦΝ 466, Ν. 4258/2014, Ν. 4412/2016, Π.Δ. 696/74 κ.λπ.), και οι διατάξεις του Ν. 2882/2001 ΦΕΚ 17 Α' (κώδικας αναγκαστικών απαλλοτριώσεων, τροποποιήσεις: Ν. 4070/12 ΦΕΚ 82 Α', άρθρο 26 Ν. 4122/13 ΦΕΚ 42 Α' & άρθρο 31 Ν. 4314/14 ΦΕΚ 265 Α'), η Εγκύκλιος 30/Δ12/30945/30/89 Οδηγίες για τη σύνταξη των κτηματολογίων (κτηματολογικών πινάκων και διαγραμμάτων) που απαιτούνται για την κήρυξη των απαλλοτριώσεων ακινήτων σε περιοχές εκτός σχεδίου πόλης, η Εγκύκλιος 24/Δ12/41778/20-12-2010 με θέμα "Αναπροσαρμογή κτηματολογικών πινάκων στα πλαίσια της ηλεκτρονικής μορφής των δεδομένων - μερική τροποποίηση της Εγκυκλίου 30, καθώς και η Εγκύκλιος 22 αριθμ. Πρωτ. Δ12/οικ/41487/29.11.2010.

Η Γεωλογική μελέτη θα εκτελεσθεί σύμφωνα με την Απόφαση ΔΝΣβ/1732/ΦΝ 466, τις ΟΜΟΕ και τις προδιαγραφές της Υ.Α. με αρ. 6019/ΦΕΚ 29 Β'/11.2.1986 περί «Έγκρισης των Προδιαγραφών Γεωλογικών Εργασιών μέσα στα πλαίσια των Μελετών Τεχνικών Έργων» (Ε104/85).

Οι Γεωτεχνικές Εργασίες / Μελέτες θα εκτελεσθούν και συνταχθούν με βάση και τις παρακάτω διατάξεις:

- Απόφαση ΔΝΣβ/1732/ΦΝ 466 (ΦΕΚ 1047/Β/29-03-2019).
- Τεχνικές Προδιαγραφές δειγματοληπτικών γεωτρήσεων ξηράς για γεωτεχνικές έρευνες Ε101 – 83 (ΦΕΚ 363/Β/24.6.1983).
- Τεχνικές Προδιαγραφές επί τόπου δοκιμών εδαφομηχανικής Ε106 – 86 (Φ.Ε.Κ. 955/Β/31.12.1986).
- Τεχνικές Προδιαγραφές εργαστηριακών δοκιμών εδαφομηχανικής Ε105 – 86 (Φ.Ε.Κ. 955/Β/31.12.1986).
- Τεχνικές Προδιαγραφές επί τόπου δοκιμών βραχομηχανικής Ε102 – 84 (ΦΕΚ 70/Β/8.2.85).
- Τεχνικές Προδιαγραφές εργαστηριακών δοκιμών βραχομηχανικής Ε103 – 84 (ΦΕΚ 70/Β/8.2.85).
- ΕΛΟΤ EN 1997-1:2004: Geotechnical Design : Part 1 – General Rules.
- ΕΛΟΤ EN 1997-2:2007: Geotechnical Design : Part 2 – Ground Investigation and Testing.
- ΕΛΟΤ EN 1997-1:2005/NA: Εθνικό Προσάρτημα στο ΕΛΟΤ EN 1997-1:2004: Geotechnical Design : Part 1 – General Rules.
- ΕΛΟΤ EN 1997-2:2007/NA: Εθνικό Προσάρτημα στο ΕΛΟΤ EN 1997-2:2007: Geotechnical Design : Part 2 – Ground Investigation and Testing.
- ΕΛΟΤ EN ISO 22475-1 γεωτεχνικές έρευνες και δοκιμές –Μέθοδοι δειγματοληψίας.
- ΕΛΟΤ EN ISO 22476-2 & 3 γεωτεχνικές έρευνες και δοκιμές –Δοκιμές πεδίου.
- ΕΛΟΤ EN ISO 14688 γεωτεχνικές έρευνες και δοκιμές –Ταυτοποίηση και ταξινόμηση εδαφών.
- ΕΛΟΤ EN ISO 14689-1 γεωτεχνικές έρευνες και δοκιμές –Ταξινόμηση βράχων.
- ΕΛΟΤ EN ISO 17025 Γενικές απαιτήσεις για την ικανότητα των εργαστηρίων δοκιμών και διακριβώσεων.
- Όποια άλλη επίσημη προδιαγραφή (εθνικό πρότυπο) ισχύει.
- Τεχνικές Προδιαγραφές ή/και περιγραφές εργασιών, που αναφέρονται στα άρθρα του Κεφ. Θ' – ΓΤΕ.1, ΓΤΕ.2 και ΓΤΕ.3 με τον Πίνακα ΓΤΕ (π.χ. ASTM, AASHTO, BS κ.λπ.) της Απόφασης ΔΝΣγ/32129/ΦΝ466.
- Τεχνικές Προδιαγραφές ή/και περιγραφές εργασιών, που αναφέρονται στα άρθρα του Κεφ. Ι' – ΓΜΕ1 και ΓΜΕ2 της Απόφασης ΔΝΣγ/32129/ΦΝ466.

Οι εργαστηριακές δοκιμές θα εκτελεστούν σε διαπιστευμένο – από τον ΕΣΥΔ ή άλλον αντίστοιχο φορέα του εξωτερικού- εργαστήριο κατά το ΕΛΟΤ EN ISO 17025 ή αδειοδοτημένο από το ΚΕΔΕ, για τις συγκεκριμένες ζητούμενες δοκιμές. Οι τελικοί Πίνακες Προγράμματος Προτεινόμενων Εργαστηριακών δοκιμών, όπως πιθανώς να

τροποποιηθούν κατά τη φάση της λήψης δειγμάτων, υποβάλλονται προς έγκριση στον Κύριο του έργου.

Για εργασίες που δεν καλύπτονται από τις παραπάνω Τεχνικές Προδιαγραφές, θα εφαρμοσθούν αναγνωρισμένες διεθνείς πρότυπες προδιαγραφές της έγκρισης της Υπηρεσίας.

Οι Οικονομικές Μελέτες θα συνταχθούν σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές των αντίστοιχων μελετών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (ΕΕ), καθώς και Εθνικών Προδιαγραφών και θα πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες της ΕΕ για το ΕΣΠΑ 2014 -2020. Σε κάθε περίπτωση θα τηρούνται οι κατά περίπτωση απαιτήσεις των αιτήσεων χρηματοδότησης, κατά το χρόνο σύνταξής τους ή όπως θα υποδειχθούν από την Υπηρεσία (Δ19).

Επισημαίνεται ότι το θεσμικό πλαίσιο εκπόνησης των υπόψη μελετών περιλαμβάνει επίσης τα προβλεπόμενα από:

- Τις διατάξεις του Ν. 1650/86 (ΦΕΚ 160/Α/16-10-1986) «Για την προστασία του περιβάλλοντος» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Την ΚΥΑ υπ' αριθμ. 50743/2017 «Αναθεώρηση εθνικού καταλόγου περιοχών Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000» (ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017).
- Το Ν. 4519/2018 (ΦΕΚ 25/Α/20-02-2018) "Φορείς Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών και άλλες διατάξεις".
- Το Ν. 86/69 «Δασικός Κώδιξ» (ΦΕΚ 7/Α/18-1-1969), όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Τις διατάξεις του Ν. 3889/2010 (ΦΕΚ 182/Α/14-10-2010) «Χρηματοδότηση Περιβαλλοντικών Παρεμβάσεων, Πράσινο Ταμείο, Κύρωση Δασικών Χαρτών και άλλες Διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Το Ν. 3937/2011 (ΦΕΚ 60/Α/31-3-2011) «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Το Ν. 4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α/13-2-2012) "Ποινική προστασία του περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής".
- Το Ν. 3199/2003 «Προστασία και διαχείριση των υδάτων - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

- Το Π.Δ. 51/2007 «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ «για την θέσπιση πλαισίων κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Το Ν. 3028/2002 (ΦΕΚ 153/Α/28-06-02) "Για την προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς".
- Την Κ.Υ.Α. 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909/Β/22-12-03), "Μέτρα και όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης".

Κάθε άλλη νομοθετική διάταξη σχετική με το αντικείμενο της μελέτης, που δεν αναγράφεται ρητά ανωτέρω ή που θα ισχύσει κατά την περίοδο εκπόνησης της μελέτης.

Το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και ο Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) θα συνταχθούν σύμφωνα με τα ισχύοντα κατά την περίοδο σύνταξής τους.

Ο Οργανισμός του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών συστάθηκε σύμφωνα με το Π.Δ. 123/17 (ΦΕΚ 151/Α/12-10-17), μέρος πρώτο: Αρμοδιότητες – Διάρθρωση.

## **5. ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ**

### **5.1 ΓΕΝΙΚΑ**

Οι προς εκπόνηση μελέτες (τεύχη και σχέδια) θα υποβληθούν για έλεγχο σε ένα (1) αντίγραφο, σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή και μετά τις σχετικές εγκρίσεις θα υποβληθούν άλλα πέντε (5) αντίγραφα σε έντυπη μορφή, μαζί με δύο (2) αντίγραφα σε ηλεκτρονική (επεξεργάσιμη) μορφή.

Η παρουσίαση και οι κλίμακες, όπου δεν προβλέπονται από την έγκριση των ελάχιστων παραδοτέων οδικών, υδραυλικών, λιμενικών και κτηριακών έργων (ΦΕΚ 1047/Β/29-03-2019) και τις λοιπές ισχύουσες προδιαγραφές, θα γίνονται σε συμφωνία με πρότυπα της Υπηρεσίας. Ειδικότερα για το φάκελο οριοθέτησης, τα παραδοτέα θα είναι σύμφωνα με το Ν. 4258/2014 και το ΦΕΚ 428/Β/15-02-2017. Για τη μελέτη περιβάλλοντος σε συμφωνία με το Ν. 4258/2014 και την Απόφαση υπ' αριθμόν οικ. 170225 (ΦΕΚ135Β).

Όσον αφορά τα γεωχωρικά δεδομένα (τοπογραφικές αποτυπώσεις, θέσεις γεωτρήσεων, κ.λπ.), ο μελετητής θα παραδώσει στην υπηρεσία τόσο τις πρωτότυπες μετρήσεις όσο και τα προϊόντα των εργασιών αυτών (χάρτες, σχέδια) σε επεξεργάσιμη μορφή σύμφωνα με το Ν. 3882/Α' 166/22-9-2010 Εθνική Υποδομή γεωχωρικών Πληροφοριών – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2007/2/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 14ης Μαρτίου 2007 και άλλες διατάξεις - Τροποποίηση του Ν. υπ' αριθμόν 1647/19-09-1986 (ΦΕΚ141Α) «Οργανισμός Κτηματολογίου και Χαρτογραφήσεων Ελλάδας (ΟΚΧΕ) και άλλες σχετικές διατάξεις».

Για τον έλεγχο, παρακολούθηση και γενικότερη διαχείριση της μελέτης, ο Ανάδοχος Μελετητής υποχρεούται, κατά τη διάρκεια εκπόνησης της μελέτης, να εγκαταστήσει στους χώρους εργασίας της Προϊσταμένης Αρχής τρεις ολοκληρωμένες μονάδες ηλεκτρονικών υπολογιστών (Η/Υ), συμπεριλαμβανομένων και εκτυπωτών, κατάλληλα εξοπλισμένων με το ανάλογο λειτουργικό σύστημα και τα αναγκαία λογισμικά εφαρμογής (τεχνολογίας αιχμής). Οι προδιαγραφές του ανωτέρω εξοπλισμού (υλικά, λογισμικό) θα καθοριστούν από την Προϊσταμένη Αρχή, σε συνεργασία με τον Ανάδοχο Μελετητή, και το συνολικό κόστος τους, το οποίο θα είναι ανηγμένο στην προσφορά του Αναδόχου Μελετητή, δεν θα υπερβαίνει το 0,3% της συνολικής προεκτιμώμενης αμοιβής (με στρογγύλευση και Φ.Π.Α.).

Μετά την οριστική παραλαβή της μελέτης, ο ανωτέρω εξοπλισμός (υλικό, λογισμικό) θα παραμείνει στους χώρους εργασίας της Προϊσταμένης Αρχής, καθώς επίσης και τα

σχετιζόμενα με τη μελέτη δεδομένα (εκθέσεις, σχέδια/διαγράμματα κ.λπ.) σε ψηφιακή/ηλεκτρονική μορφή. Σε κάθε υποβολή μελέτης θα παραδίδεται πίνακας που επέχει θέση φύλλου ελέγχου πληρότητας της παράδοσης.

## **5.2 ΥΠΟΒΟΗΘΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΑΛΛΗΛΙΑ ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ**

Για την επίτευξη της απαιτούμενης επαλληλίας και συμβατότητας των μελετών και εργασιών της σύμβασης προβλέπεται διακριτό αντικείμενο υποβοήθησης της Υπηρεσίας στο συντονισμό και την αποδοτική παρακολούθηση της εκπόνησης των επιμέρους μελετών, από έναν επιστήμονα της ομάδας του Υδραυλικού Μελετητή, εμπειρίας από 10 έως 20 έτη. Ο ανωτέρω «Συντονιστής» θα έχει τη γενική εποπτεία της εκπόνησης όλων των επιμέρους μελετών και θα ενημερώνει την Υπηρεσία για την πρόοδο της μελέτης, για τις τεχνικές επιλογές των μελετητών, και γενικά για οποιοδήποτε άλλο θέμα απαιτείται.

Τα παραδοτέα του εν λόγω αντικειμένου είναι:

- Αρχική έκθεση συντονισμού των επιμέρους μελετών, όπου θα γίνεται εντοπισμός των πιθανών προβλημάτων και προτάσεις για επιτυχή και έγκαιρη αντιμετώπισή τους στα πλαίσια της αποτελεσματικής διοίκησης/ διαχείρισης της σύμβασης.
- Εκθέσεις με τη σύμφωνη γνώμη του προκειμένου να εγκριθούν τα προγράμματα των υποστηρικτικών μελετών- ερευνών κατά κατηγορία ή συνολικά.
- Εκθέσεις με τη σύμφωνη γνώμη του, προκειμένου να εγκριθούν οι υποστηρικτικές μελέτες κατά κατηγορία ή συνολικά, που θα συνοδεύονται από παρατηρήσεις επί της αξιολόγησής τους.
- Διμηνιαίες εκθέσεις - αναφορές για την πορεία εξέλιξης των επιμέρους μελετών, και προτάσεις για διορθωτικές παρεμβάσεις.
- Τελική Έκθεση που θα συνοψίζει τα συμπεράσματα των προηγούμενων, και θα βεβαιώνει την Υπηρεσία για την εφαρμογή των προδιαγραφών στις επί μέρους μελέτες και την εφαρμοσιμότητά τους κατά την κατασκευή των έργων.

Στο αντικείμενο του έργου περιλαμβάνεται η σύνταξη των Τευχών Δημοπράτησης για την επιλογή Συμβούλου Διαχείρισης κατά την κατασκευή του έργου με την παροχή τευχών από προηγούμενες Δημοπρατήσεις της Υπηρεσίας ή της ΓΓΔΕ, ώστε να γίνει βελτίωση και ανάλογη προσαρμογή.

**ΑΘΗΝΑ ΜΑΪΟΣ 2019**

<b>ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ</b>		<b>ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ</b>
<b>ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑ</b>	<b>ΓΙΑ ΤΟΝ ΣΥΜΒΟΥΛΟ</b>	<b>Ο ΤΜΗΜΑΤΑΡΧΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ &amp; ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ</b>
<b>ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΤΣΙΝΤΑ</b> ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ με Α' βαθμό	<b>Δρ. ΑΝΘΙΜΟΣ ΣΠΥΡΙΔΗΣ</b> ΑΓΡΟΝΟΜΟΣ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ, M.Sc, Ph.D.	<b>ΙΩΑΝΝΗΣ ΚΑΝΕΛΛΟΠΟΥΛΟΣ</b> ΑΓΡΟΝΟΜΟΣ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ με Α' βαθμό
<b>ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΖΗΣΙΑΔΗ</b> ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ με Α' βαθμό		
<b>ΔΗΜΗΤΡΑ ΕΥΘΥΜΙΑΔΟΥ</b> ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ με Α' βαθμό		

**ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ**

**με την υπ' αριθμ. πρωτ. Δ19/οικ.1752 /31-5-2019  
Απόφαση Υπουργού Υποδομών & Μεταφορών**

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**

**Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ Δ19**

**ΓΕΩΡΓΙΑ ΚΑΣΤΡΑΝΤΑ**

**ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ με Α' βαθμό**



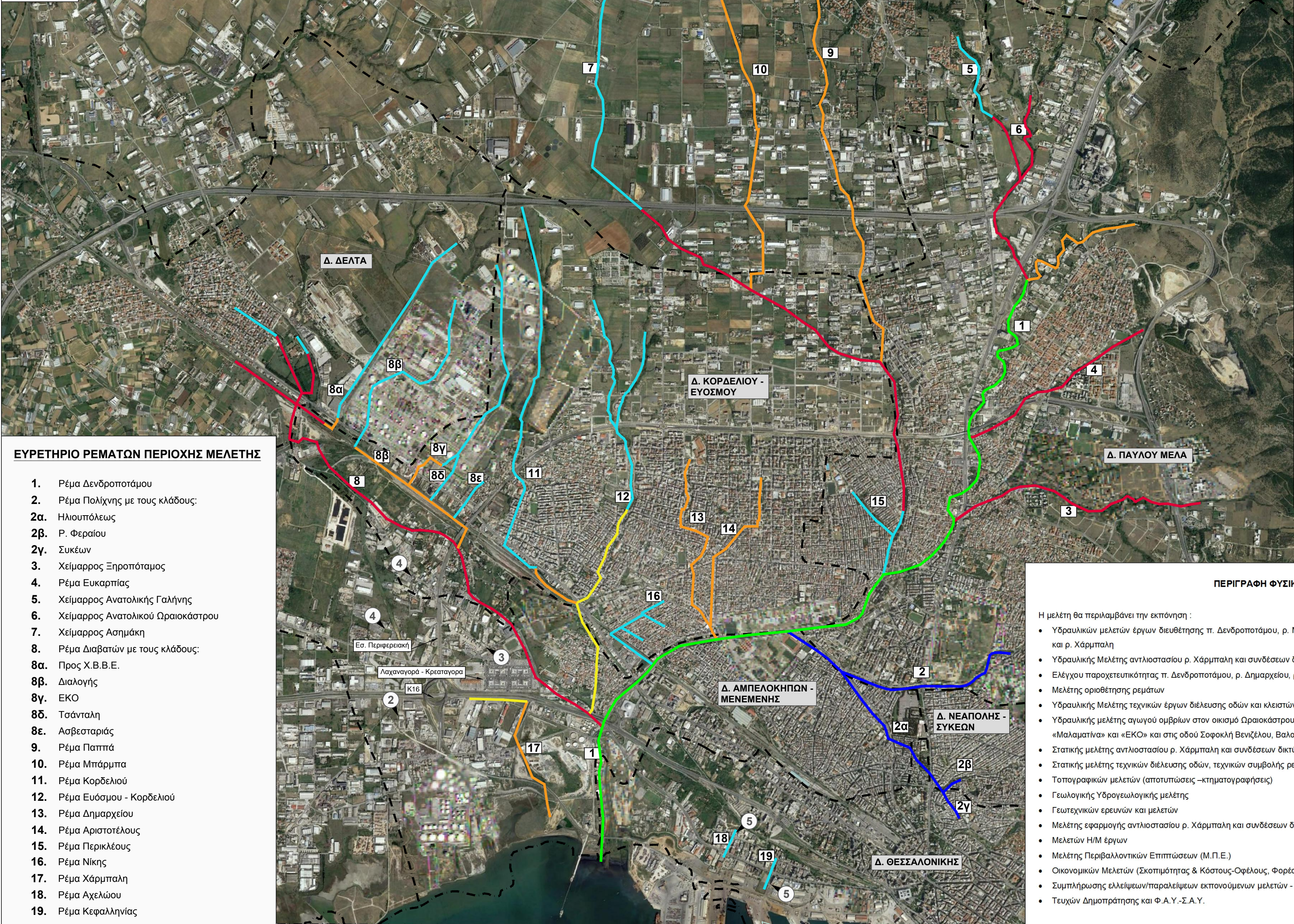
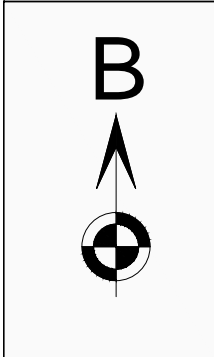
**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Α»**

**ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ**



**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ «Β»**  
ΧΑΡΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΕΡΓΩΝ





ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΡΕΜΑΤΩΝ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

1. Ρέμα Δενδροποτάμου
2. Ρέμα Πολίχνης με τους κλάδους:
  - 2α. Ηλιοπούλεως
  - 2β. Ρ. Φεραίου
  - 2γ. Συκέων
3. Χείμαρρος Ξηροπόταμος
4. Ρέμα Ευκαρπίας
5. Χείμαρρος Ανατολικής Γαλήνης
6. Χείμαρρος Ανατολικού Ωραιοκάστρου
7. Χείμαρρος Ασημάκη
8. Ρέμα Διαβατών με τους κλάδους:
  - 8α. Προς Χ.Β.Β.Ε.
  - 8β. Διαλογής
  - 8γ. ΕΚΟ
  - 8δ. Τσάνταλη
  - 8ε. Ασβεσταριάς
9. Ρέμα Παππά
10. Ρέμα Μπάρμπα
11. Ρέμα Κορδελιού
12. Ρέμα Ευόσμου - Κορδελιού
13. Ρέμα Δημαρχείου
14. Ρέμα Αριστοτέλους
15. Ρέμα Περικλέους
16. Ρέμα Νίκης
17. Ρέμα Χάρμπαλη
18. Ρέμα Αχελώου
19. Ρέμα Κεφαλληνίας

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

- Μελέτη διευθέτησης & Μελέτη Οριοθέτησης:**
- π. Δενδροποτάμου (1) σε μήκος 1,5km
  - ρ. Κορδελιού (11) σε μήκος 0,5km
  - κλάδου ρ. Διαβατών προς ΧΒΒΕ (8α) σε μήκος 0,2km
  - κλάδου ρ. Διαβατών προς ΕΚΟ (8γ) σε μήκος 0,4km
  - κλάδου ρ. Διαβατών - Διαλογής (8β) σε μήκος 1,5km
  - ρ. Μπάρμπα (10) σε μήκος 4,0km
  - ρ. Παππά (9) σε μήκος 4,5km
  - ρ. Χάρμπαλη (17) σε μήκος 1,2km
  - ρ. Δημαρχείου (13) σε μήκος 2,0km
  - ρ. Αριστοτέλους (14) σε μήκος 1,5km
- Μελέτη οριοθέτησης:**
- π. Δενδροποτάμου σε μήκος 8,5km
- Έλεγχος παροχευετικότητας:**
- ρ. Κορδελιού (11) σε μήκος 1,0km
  - τάφρου εκβολής ομβρίων (ΤΣ13) στο ρ. Χάρμπαλη (17) σε μήκος 0,5km
  - ρ. Ευόσμου - Κορδελιού (12) σε μήκος 1,0km

- Όριο Δήμου
- Κατασκευή ΕΥΔΕ
- Μελέτη ΕΥΔΕ & Δ19
- Λοιπά τμήματα ρεμάτων

Μελέτη αγωγών ομβρίων:

- 1 Δ.Ε. Ωραιοκάστρου
- 2 Περιοχής πίσω από τις αντιπροσωπεΐες "NISSAN", "Μαλαματίνα" & "ΕΚΟ"
- 3 Οδού Σοφοκλή Βενιζέλου
- 4 Οδών Βαλαωρίτη και Κρυστάλλη
- 5 Οδών Αχελώου και Κεφαλληνίας

Μελέτη τεχνικών έργων:

- Διέλευσης οδών (κατ' εκτίμηση 10τεμ.)
- Συμβολής ρεμάτων (κατ' εκτίμηση 15τεμ.)

ΚΛΙΜΑΚΑ ΣΧΕΔΙΟΥ: 1:25.000

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ:

- Η μελέτη θα περιλαμβάνει την εκπόνηση :
- Υδραυλικών μελετών έργων διευθέτησης π. Δενδροποτάμου, ρ. Μπάρμπα, τμήματος του ρ. Κορδελιού, κλάδων του ρ. Διαβατών, ρ. Παππά και ρ. Χάρμπαλη
  - Υδραυλικής Μελέτης αντιστάσιου ρ. Χάρμπαλη και συνδέσεων δικτύου αποχέτευσης Λαχαναγοράς
  - Ελέγχου παροχευετικότητας π. Δενδροποτάμου, ρ. Δημαρχείου, ρ. Αριστοτέλους και ρ. Ευόσμου – Κορδελιού
  - Μελέτης οριοθέτησης ρεμάτων
  - Υδραυλικής Μελέτης τεχνικών έργων διέλευσης οδών και κλειστών οχετών ρεμάτων
  - Υδραυλικής μελέτης αγωγού ομβρίων στον οικισμό Ωραιοκάστρου, περιοχής πίσω από τις αντιπροσωπεΐες «Nissan», «Μαλαματίνα» και «ΕΚΟ» και στις οδού Σοφοκλή Βενιζέλου, Βαλαωρίτη και Κρυστάλλη, Αχελώου και Κεφαλληνίας
  - Στατικής μελέτης αντιστάσιου ρ. Χάρμπαλη και συνδέσεων δικτύου αποχέτευσης Λαχαναγοράς
  - Στατικής μελέτης τεχνικών διέλευσης οδών, τεχνικών συμβολής ρεμάτων και κλειστών τμημάτων ρεμάτων
  - Τοπογραφικών μελετών (αποτυπώσεις –κτηματογραφίες)
  - Γεωλογικής Υδρογεωλογικής μελέτης
  - Γεωτεχνικών ερευνών και μελετών
  - Μελέτης εφαρμογής αντιστάσιου ρ. Χάρμπαλη και συνδέσεων δικτύου αποχέτευσης Λαχαναγοράς
  - Μελετών Η/Μ έργων
  - Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.)
  - Οικονομικών Μελετών (Σκοπιμότητας & Κόστους-Οφέλους, Φορέα Διαχείρισης και Χρηματοδότησης)
  - Συμπλήρωσης ελλείψεων/παραλείψεων εκπονούμενων μελετών - Επικαιροποίησης υφιστάμενων
  - Τευχών Δημοπράτησης και Φ.Α.Υ.-Σ.Α.Υ.