



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ

ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

**ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ  
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ  
ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ (Δ.Ε.Υ.Α.Κ.)**

**ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ:**

**ΕΚΠΟΝΗΣΗ α) ΕΙΔΙΚΗΣ  
ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ  
ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ-ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ ΖΩΝΩΝ  
Ή/ΚΑΙ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΥΔΑΤΩΝ  
β) ΥΔΡΑΥΛΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥ  
ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ  
ΣΤΙΣ ΚΕΦΑΛΕΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ  
ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗΣ Δ.Ε.Υ.Α. ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ**

**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Ε.Π. ΔΥΤΙΚΗ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ (ΚΩΔ.6)  
ΚΩΔΙΚΟΣ 2020ΕΠ00510027  
ΕΝΑΡΙΘΜΟΥ:  
ΚΩΔΙΚΟΣ ΟΠΣ 5052405  
ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ 209.749,80 €  
ΑΜΟΙΒΗ: (Πλέον ΦΠΑ 24%)**

## **2. ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

**ΕΚΠΟΝΗΣΗ α) ΕΙΔΙΚΗΣ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ-  
ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ ΖΩΝΩΝ Ή/ΚΑΙ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΥΔΑΤΩΝ  
β) ΥΔΡΑΥΛΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗΣ  
ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΣΤΙΣ ΚΕΦΑΛΕΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗΣ  
Δ.Ε.Υ.Α. ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ»**

**ΚΑΣΤΟΡΙΑ, ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2022**



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ

ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

---

2.1	ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	3
2.2	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΣΥΜΒΑΣΗΣ.....	5
2.3	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ .....	10
2.4	ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ.....	13
2.5	ΤΟΠΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ – ΙΔΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ ΕΡΓΟΥ .....	13
2.6	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ.....	17
2.7	ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ – ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ .....	18
2.8	ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ .....	19



## 2.1 ΣΚΟΠΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Οι αυξημένες ανάγκες νερού ανθρώπινης κατανάλωσης έχουν οδηγήσει τους φορείς διαχείρισης του στην αναζήτηση υδατικών πόρων από πολλές πηγές που σε αρκετές περιπτώσεις βρίσκονται σε απομακρυσμένα σημεία από την κατανάλωση. Αυτό οδηγεί αναπόφευκτα στην ανάπτυξη εκτεταμένων δικτύων προμήθειας του νερού, αλλά και στον κερματισμό του συνολικού συστήματος, αφού σε πολλές περιπτώσεις είναι αναγκαία η δημιουργία επιμέρους θέσεων συγκέντρωσης, αλλά και εγκαταστάσεων επεξεργασίας προς διάθεση του νερού στους χρήστες.

Παράλληλα, η διαρκής ανάπτυξη των ανθρώπινων δραστηριοτήτων ακόμα και σε περιοχές που κατά το παρελθόν ήταν απομονωμένες ή/και δυσπρόσιτες, έχει δημιουργήσει τις προϋποθέσεις ρύπανσης εδαφών και υδάτων δυνητικά σε οποιοδήποτε σημείο του δικτύου προμήθειας νερού ανθρώπινης κατανάλωσης.

Μέσα στο παραπάνω πλαίσιο είναι αναγκαία η προστασία του δικτύου προμήθειας και διανομής του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης στους χρήστες, δράση που περιλαμβάνει πρώτιστα τις πηγές προμήθειας και στη συνέχεια το ίδιο το δίκτυο μεταφοράς και διανομής του νερού. Η συγκεκριμένη δράση είναι άμεσης προτεραιότητας και επιβάλλεται στους φορείς διαχείρισης του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης από την 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης των Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας, που υλοποιήθηκε από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, στα πλαίσια εφαρμογής της Ευρωπαϊκής Οδηγίας - Πλαίσιο για τα Νερά (Οδηγία 2000/60/ΕΕ), όπως έχει ενσωματωθεί στο εθνικό δίκαιο με τον Ν.3199/2003 και το Π.Δ. 51/2007 και τροποποιήθηκε με την Υ.Α. Η.Π. 51354/2641/Ε103/201 (ΦΕΚ 1909/Β/8-12-2010) και την Υ.Α. Η.Π. 48416/2037/Ε.103/2011 (ΦΕΚ 2516/Β/7-11-2011).

Η δράση προστασίας του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης θα υλοποιηθεί με την εφαρμογή των μέτρων των Σχεδίων Διαχείρισης που επιβάλλουν την αναγκαιότητα ανάληψης δράσεων για την προστασία της ποιότητας και ποσότητας των υδάτων που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση. Στο Σχέδιο Διαχείρισης του Υδατικού Διαμερισματος Δυτικής Μακεδονίας έχουν εφαρμογή τα μέτρα Μ09Β0401, και Μ09Β0402 τα οποία αφορούν στην προστασία των πηγών υπόγειων υδάτων, ενώ στο ίδιο πλαίσιο κινείται και το μέτρο με κωδικό Μ09Β0403, το οποίο επιβάλλει αντίστοιχα, την προστασία των υδροληπτικών έργων Επιφανειακών Υδάτων για ύδρευση και θα υλοποιηθεί μέσω σύνταξης του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού (ΣΑΝ), όπως επιβάλλει το μέτρο Μ09Β0404. Οι δύο δράσεις είναι αλληλοσυμπληρούμενες υπό την έννοια ότι αποσκοπούν στην προστασία των πηγών και του συνολικού συστήματος προμήθειας νερού ανθρώπινης κατανάλωσης.

Η υλοποίηση των μέτρων Μ09Β0401 και Μ09Β0402 θα γίνει με την εκπόνηση της παρούσας Ειδικής Υδρογεωλογικής Μελέτης, που θα συνταχθεί με σκοπό των καθορισμό ζωνών ή/και μέτρων προστασίας σημείων υδροληψίας ύδατος που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση, σύμφωνα με τις Προδιαγραφές του Παραρτήματος ΙΙΙ του Αναλυτικού Κειμένου Τεκμηρίωσης "Προγράμματα βασικών και συμπληρωματικών μέτρων, συμπεριλαμβανομένης της ανάλυσης του κόστους τους

**ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

σε σχέση με την αποδοτικότητά τους”, που συνοδεύει την 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης του Υ.Δ. Δυτικής Μακεδονίας και έχει αναρτηθεί στην ιστοσελίδα της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

Παράλληλα, στην προς εκπόνηση μελέτη έχει ενσωματωθεί και η αναγκαιότητα εκπόνησης μελέτης ελέγχου των συνθηκών τεχνικής και υδραυλικής επάρκειας στις κεφαλές (πηγές) του συστήματος υδροδότησης, όπου βρίσκονται οι επιμέρους υδροληψίες του δικτύου.

Το παρόν αφορά:

α) το αντικείμενο και την εν συντομία περιγραφή των προδιαγραφών, για την ορθή εκπόνηση της Ειδικής Υδρογεωλογικής Μελέτης για τις πηγές υδροδότησης της ΔΕΥΑ Καστοριάς, η οποία υδρεύεται αποκλειστικά από υπόγεια ύδατα (γεωτρήσεις και πηγές), έτσι ώστε να πληρούνται σε κάθε περίπτωση οι απαραίτητες προϋποθέσεις σύμφωνα με την Οδηγία 98/83/ΕΚ «σχετικά με την ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης», με απώτερο όμως σκοπό τη διασφάλιση της δημόσιας υγείας και την υιοθέτηση και εφαρμογή ορθών πρακτικών στο σύστημα ύδρευσης του πόσιμου νερού.

Η πράξη θα αφορά το συνολικό δίκτυο των πηγών προμήθειας νερού ανθρώπινης κατανάλωσης της ΔΕΥΑ Καστοριάς, που κατανέμονται σε μια ευρεία περιοχή περιμετρικά του κύριου αστικού ιστού της πόλης της Καστοριάς. Ο συνολικά εξυπηρετούμενος πληθυσμός ανέρχεται στους 35.875 κατοίκους.

Η εκπόνηση της Ειδικής Υδρογεωλογικής Μελέτης για τη ΔΕΥΑ Καστοριάς θα γίνει σύμφωνα με τις αναλυτικές προδιαγραφές της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων, που δημοσιεύθηκαν στο Παράρτημα ΙΙΙ του Αναλυτικού Κειμένου Τεκμηρίωσης «Προγράμματα βασικών και συμπληρωματικών μέτρων, συμπεριλαμβανομένης της ανάλυσης του κόστους τους σε σχέση με την αποδοτικότητά τους», που συνοδεύει την 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης του Υ.Δ. Δυτικής Μακεδονίας και έχει αναρτηθεί στην ιστοσελίδα της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, η εκπόνηση της Ειδικής Υδρογεωλογικής Μελέτης είναι αποτέλεσμα εργασίας γραφείου και εργασίας πεδίου. Ο Φορέας θα υποστηριχθεί από Μελετητή. Σε ότι αφορά τις απαιτούμενες εργαστηριακές αναλύσεις, ο Μελετητής θα πρέπει να συνεργαστεί με διαπιστευμένο κατά ISO 17025 εργαστήριο,

β) το αντικείμενο της υδραυλικής μελέτης είναι ο έλεγχος των συνθηκών τεχνικής και υδραυλικής επάρκειας στις κεφαλές (πηγές) του συστήματος υδροδότησης, όπου βρίσκονται οι επιμέρους υδροληψίες του δικτύου. Ειδικότερα θα πρέπει να τεκμηριωθούν για κάθε κεφαλή υδροληψίας στοιχεία όπως: παροχή υδροληψίας, διακύμανση αυτής, δυνατότητα αύξησης της με εκμετάλλευση των συνθηκών υδραυλικής λειτουργίας των υδροφορέων.



## 2.2 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Το αντικείμενο του Μελετητή διακρίνεται σε τέσσερις επιμέρους φάσεις:

### **ΦΑΣΗ Ι: ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**

Το αντικείμενο του Μελετητή θα περιλαμβάνει τις παρακάτω εργασίες (αφορά την Ειδική Υδρογεωλογική Μελέτη):

#### **1. Συλλογή και αξιολόγηση υφιστάμενων μελετών και στοιχείων**

Η εργασία περιλαμβάνει τη συλλογή, μελέτη και αξιολόγηση υφιστάμενων στοιχείων, μετρήσεων, τεχνικών εκθέσεων και μελετών, που αναφέρονται στην περιοχή και αφορούν στο αντικείμενο της μελέτης. Το εύρος της περιοχής σχετίζεται με τη γεωλογική δομή του υδροφόρου μέσου από το οποίο γίνεται η απόληψη του νερού, με την έκταση ανάπτυξης του σχετικού Υπόγειου Υδατικού Συστήματος, τα Επιφανειακά και τυχόν άλλα Υδατικά Συστήματα που σχετίζονται με αυτό, όπως περιγράφονται στο οικείο Σχέδιο Διαχείρισης. Τα στοιχεία που θα συγκεντρωθούν είναι σχετικά με την ποσοτική και ποιοτική αξιολόγηση των Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων, τη σύνδεση και εξάρτησή τους με Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα και φυσικά οικοσυστήματα, κλιματικά και υδρολογικά δεδομένα, τις ανάγκες χρήσης νερού (ύδρευση, άρδευση, κτηνοτροφία, βιομηχανία/βιοτεχνία, τουρισμός κ.ά.), τα υφιστάμενα υδατικά έργα όπως γεωτρήσεις, υδρομαστεύσεις πηγών, τους αγωγούς μεταφοράς νερού, λιμνοδεξαμενών, τεχνικά στοιχεία των έργων όπως δοκιμαστικές αντλήσεις, χημικές αναλύσεις και τέλος, στοιχεία των πηγών ρύπανσης και ρυπογόνων δραστηριοτήτων της περιοχής.

#### **2. Απογραφή σημείων ύδατος και θέσεων δυνητικής ρυπαντικής απειλής**

Οι θέσεις των σημείων υδροληψίας της ΔΕΥΑΚ θα διατεθούν στον Μελετητή από τον Εργοδότη. Ο Μελετητής θα πρέπει να διενεργήσει απογραφή πρόσθετων σημείων ύδατος, που θα συμβάλλουν στην κατανόηση της δομής και του μηχανισμού τροφοδοσίας και εκφόρτισης των υδροφορέων που υδρομαστεύονται για υδροδότηση, καθώς και στην αξιολόγηση της δυναμικότητας και των συνθηκών εκμετάλλευσής τους. Παράλληλα θα διενεργήσει και απογραφή των θέσεων δυνητικής ρυπαντικής απειλής (σημειακών ή διάχυτων πηγών ρύπανσης), στην ευρεία περιοχή της λεκάνης τροφοδοσίας των σημείων υδροδότησης. Για την απογραφή θα χρησιμοποιηθεί καταγραφικό δελτίο με αναγραφή όλων των υδρολογικών, υδρογεωλογικών (ποσοτικά και ποιοτικά) και τεχνικών δεδομένων του σημείου ύδατος, καθώς επίσης του βάρους της στάθμης και των στοιχείων χρήσης νερού με κατάρτιση σχετικού μητρώου. Για τις θέσεις σημειακών ή διάχυτων πηγών ρύπανσης το δελτίο θα περιλαμβάνει στοιχεία δυναμικότητας της δυνητικής πηγής ρύπανσης, παραγωγής και διάθεσης των αποβλήτων της. Κάθε θέση απογραφής θα προσδιορίζεται χωρικά με τη χρήση GPS και θα περιλαμβάνεται στον υδρογεωλογικό και το χάρτη τρωτότητας της μελέτης.



ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

## **ΦΑΣΗ II: ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ**

Το αντικείμενο του Μελετητή θα περιλαμβάνει τις παρακάτω εργασίες (αφορά την Ειδική Υδρογεωλογική Μελέτη):

### **1. Γεωλογικές Χαρτογραφήσεις**

Οι γεωλογικές χαρτογραφήσεις, που αποτελούν τη βασική εργασία υποβάθρου και τεκμηρίωσης κάθε ειδικής υδρογεωλογικής μελέτης/έκθεσης, θα πραγματοποιηθούν με βάση τις απαιτήσεις της παρούσας Μελέτης και θα εξειδικευθούν σε κάθε περιοχή υδροληψίας ανάλογα με τις γεωλογικές συνθήκες (π.χ. λιθολογία, στρωματογραφία, τεκτονική). Οι γεωλογικές χαρτογραφήσεις θα πραγματοποιηθούν σε κλίμακα 1:10.000, που θα προκύψει από συνόρθωση φύλλων τοπογραφικού υποβάθρου της Γ.Υ.Σ., κλίμακας 1:5.000, με την αποτύπωση των γεωλογικών δεδομένων στην ακρίβεια που η κάθε κλίμακα επιτρέπει. Ενδεικτικά στις γεωλογικές χαρτογραφήσεις θα αποτυπωθούν, τα όρια των γεωλογικών σχηματισμών και των στρωματογραφικών ενοτήτων, οι θέσεις τεκτονικών στοιχείων (ρηγμάτων, πτυχώσεων, επωθήσεων, εφιππεύσεων, διακλάσεων κλπ.), οι κλίσεις και διευθύνσεις των στρωμάτων όπου αυτές είναι δυνατό να μετρηθούν, οι θέσεις και τα όρια παλαιών, ενεργών ή ανενεργών γεωμορφολογικών στοιχείων (κατολισθήσεων, καρστικών μορφών, διαβρώσεων κλπ.).

### **2. Δημιουργία Υδρολιθολογικού/Υδρογεωλογικού Χάρτη**

Από το βασικό γεωλογικό χάρτη και στην ίδια κλίμακα με αυτόν θα συνταχθεί, ο Υδρογεωλογικός χάρτης, που βάσει Προδιαγραφών αποτελεί Ειδικό και Βοηθητικό Θεματικό χάρτη της μελέτης. Ο Υδρογεωλογικός χάρτης θα περιλαμβάνει πρόσθετα στοιχεία με οριοθέτηση των γεωλογικών σχηματισμών ανάλογα με την υδροπερατότητα (υδροπερατοί, ημιπερατοί, υδροστεγανοί), τα υδραυλικά χαρακτηριστικά τους (K, T, S) και τον τύπο της υπόγειας υδροφορίας (προσχωματικοί, ρωγμώδεις, καρστικοί). Επιπλέον, ανάλογα με τις απαιτήσεις της μελέτης και τα διαθέσιμα δεδομένα, στον Υδρογεωλογικό χάρτη δύναται να περιλαμβάνονται το πάχος της ζώνης κορεσμού, το ενεργό πορώδες, ο συντελεστής αποθηκευτικότητας, η πιεζομετρία και η υδραυλική κλίση, η χωροθέτηση των ζωνών εναποθήκευσης υπόγειων νερών (υδροφορέων), ο εντοπισμός ζωνών τροφοδοσίας, τα απογραφέντα σημεία υδροληψίας γεωτρήσεις, φρέατα, πηγές, καθώς και οι θέσεις δυνητικής ρυπαντικής απειλής (θέσεις σημειακών και διάχυτων πηγών ρύπανσης).

### **3. Διενέργεια Δειγματοληψιών Νερού**

Από επιλεγμένα σημεία υδροληψίας (πηγές, φρέατα, γεωτρήσεις κλπ.) τα οποία είναι αντιπροσωπευτικά των Υπόγειων Υδατικών Συστημάτων ώστε να εξυπηρετείται το αντικείμενο και η σκοπιμότητα της μελέτης, θα γίνει λήψη

**ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

δειγμάτων ύδατος και αποστολή στο εργαστήριο για χημική ανάλυση. Η επιλογή των υδροσημείων δειγματοληψίας και των χημικών στοιχείων που θα ανιχνευθούν θα καθορισθεί από τη γεωλογική δομή και τις υδρογεωλογικές συνθήκες του υδροφορέα. Η δειγματοληψία θα γίνει βάσει των ισχυόντων προδιαγραφών, το δείγμα νερού θα τοποθετείται σε ειδικές πλαστικές φιάλες, οι οποίες θα συσκευάζονται και θα αποστέλλονται σε εγκεκριμένο εργαστήριο για την εκτέλεση της χημικής ανάλυσης. Κατά τη διενέργεια της δειγματοληψίας, θα πραγματοποιηθεί επιτόπια μέτρηση θερμοκρασίας και ειδικής ηλεκτρικής αγωγιμότητας του νερού. Για τη μικροβιολογική ανάλυση η δειγματοληψία θα γίνεται σε αποστειρωμένες φιάλες νερού.

**4. Εκτέλεση Χημικών – Μικροβιολογικών Αναλύσεων Νερού**

Σε κάθε δείγμα θα εκτελεστεί χημική ανάλυση νερού από εγκεκριμένο εργαστήριο με τους προσδιορισμούς που ορίζονται από το άρθρο ΓΛΕ.35 του Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών και τα αποτελέσματα θα καταγραφούν από το εργαστήριο σε ειδικό έντυπο, στο οποίο θα υπάρχει παρουσίαση με σχόλια των υδροχημικών παραμέτρων που παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Κάθε χημική ανάλυση θα πρέπει ενδεικτικά και όχι περιοριστικά να περιλαμβάνει τους εξής προσδιορισμούς: pH, ηλεκτρική αγωγιμότητα στους 25<sup>0</sup>C, ολικά διαλυμένα άλατα, σκληρότητα (ολική, παροδική, μόνιμη), θολερότητα, χρώμα, οσμή, γεύση, χλωριούχα, νιτρώδη, νιτρικά, φωσφορικά και θειικά ιόντα, αμμωνία, κατιόντα ασβεστίου, καλίου, μαγνησίου, νατρίου και σιδήρου. Επίσης κατά περίπτωση και ανάλογα με τις υδρογεωλογικές συνθήκες θα προσδιορισθούν και ιχνοστοιχεία κύρια μετάλλων.

Σε περιπτώσεις που προκύψουν από τη μελέτη θα πραγματοποιηθούν από εγκεκριμένο εργαστήριο και μικροβιολογικές αναλύσεις με δειγματοληψία σε αποστειρωμένες φιάλες νερού. Οι αναλύσεις θα γίνουν σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές και θα περιλαμβάνουν αερόβια καλλιέργεια για μικροοργανισμούς και μύκητες. Θα εκτελεστούν από εγκεκριμένο εργαστήριο το οποίο θα παραδώσει τα αποτελέσματα σε ειδικό έντυπο.

**Παραδοτέο 1**

Το πρώτο παραδοτέο αφορά την Ειδική Υδρογεωλογική Μελέτη και θα περιλαμβάνει:

- Γεωλογικό χάρτη λεκάνης τροφοδοσίας των πηγών υδροληψίας
- Υδρολιθολογικό/Υδρογεωλογικό χάρτη λεκάνης τροφοδοσίας των πηγών υδροληψίας



### **ΦΑΣΗ III: ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΚΕΦΑΛΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗΣ**

Το αντικείμενο του Μελετητή θα περιλαμβάνει τις παρακάτω εργασίες (αφορά την Υδραυλική Μελέτη):

#### **1. Συλλογή στοιχείων ανά κεφαλή ύδρευσης**

Η εργασία περιλαμβάνει τη συλλογή στοιχείων για κάθε κεφαλή υδροληψίας (Κατηγορία υδατικού συστήματος (Υπόγεια, Επιφανειακή), Παροχή, Διακύμανση παροχής, Βαθμός αξιοποίησης)

#### **2. Αξιοποίηση στοιχείων Υδρογεωλογικής Μελέτης**

Η εργασία περιλαμβάνει την αξιοποίηση των στοιχείων της Υδρογεωλογικής μελέτης προκειμένου να γίνει εκτίμηση στοιχείων των υδροφορέων (υπό πίεση-ελεύθεροι υδροφορείς, συντελεστές διαπερατότητας, δυνατότητες επαναπλήρωσης κ.λ.π.)

#### **3. Υδραυλικοί Υπολογισμοί**

Η εργασία περιλαμβάνει τους υδραυλικούς υπολογισμούς τεκμηρίωσης των δυνατοτήτων κάθε υδροληψίας (Παροχή απόληψης και διακύμανση αυτής, Μονιμότητα Προτάσεις για περαιτέρω αύξηση της απόδοσης με κατάλληλα έργα)

#### ***Παραδοτέο 2***

Το δεύτερο παραδοτέο αφορά στην Υδραυλική Μελέτη σχετικά με τον έλεγχο επάρκειας των κεφαλών των σημείων υδροληψίας, και περιλαμβάνει:

- Τεύχος Τεχνικής Έκθεσης
- Τεύχος(η) υπολογισμών
- Σχέδια

### **Φάση IV: ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ - ΤΕΛΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ**

Το αντικείμενο του Μελετητή θα περιλαμβάνει τις παρακάτω εργασίες (αφορά την Ειδική Υδρογεωλογική Μελέτη):

#### **1. Χάρτης τρωτότητας ή ρυπαντικής επιδεκτικότητας**

Από το βασικό γεωλογικό χάρτη και στην ίδια κλίμακα με αυτόν, θα συνταχθεί, ο Χάρτης τρωτότητας ή ρυπαντικής επιδεκτικότητας, που βάσει Προδιαγραφών αποτελεί και αυτός Ειδικό και Βοηθητικό Θεματικό χάρτη της μελέτης. Ο Χάρτης τρωτότητας ή ρυπαντικής επιδεκτικότητας θα συνταχθεί με βάση τα στοιχεία της υδρογεωλογικής έρευνας και με αξιολόγηση της υδρολιθολογικής κατάταξης των γεωλογικών σχηματισμών, του βαθμού τρωτότητας των υπόγειων υδατικών συστημάτων, των υφιστάμενων ή δυνητικών πηγών ρύπανσης σημειακών και διάχυτων και των συνολικών στοιχείων για το ποιοτικό καθεστώς των υπόγειων



**ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

νερών. Ο χάρτης θα παρουσιάζει την επιδεκτικότητα των υδρογεωλογικών ενοτήτων της περιοχής στη ρύπανση (τρωτότητα), που είναι συνάρτηση της σύστασης και δομής τους, του είδους, της θέσης και της έκτασης των ρυπαντικών απειλών που έχουν καταγραφεί. Από το χάρτη αυτό θα τεκμαίρεται τελικά και η έκταση των ζωνών προστασίας των σημείων υδροληψίας νερού ανθρώπινης κατανάλωσης της περιοχής μελέτης.

**2. Τεχνική Έκθεση Υδρογεωλογικής Μελέτης**

Το σύνολο των στοιχείων που θα συγκεντρωθούν (πρωτογενή και από επεξεργασία), καθώς και τα αποτελέσματα των χαρτογραφήσεων και παρατηρήσεων υπαίθρου θα περιληφθούν στην Τεχνική Έκθεση της Μελέτης, στην οποία θα περιγράφεται η αξιολόγηση των δεδομένων, τα συμπεράσματα και τα αποτελέσματα της μελέτης. Η Τεχνική Έκθεση της μελέτης θα συνοδεύεται από τα αναγκαία Παραρτήματα με τα δεδομένα των απογραφών, των χημικών και μικροβιολογικών αναλύσεων και κάθε άλλο γεωλογικό – υδρογεωλογικό στοιχείο που χρησιμοποιήθηκε στην εκπόνηση της μελέτης και συμβάλλει στην καλύτερη δυνατή παρουσίαση των αποτελεσμάτων της.

Τα αποτελέσματα της Υδρογεωλογικής μελέτης θα είναι ο καθορισμός των ζωνών προστασίας των υδροληψιών νερού ανθρώπινης κατανάλωσης, με αναλυτική περιγραφή της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε για τη οριοθέτησή τους και την αναγκαία επιστημονική τεκμηρίωση. Στις ζώνες προστασίας θα περιγράφονται με σαφήνεια οι επιτρεπόμενες δραστηριότητες, καθώς και οι δραστηριότητες που θα απαγορεύονται σύμφωνα με τις προβλέψεις των μέτρων M09B0401 και M09B0402 της 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Μακεδονίας.

Τα αποτελέσματα θα παραδοθούν και σε κατάλληλο χαρτογραφικό υπόβαθρο, για την παραστατική απεικόνιση των ζωνών προστασίας.

Τα αποτελέσματα θα παραδοθούν και υπό τη μορφή της αναγκαίας Κανονιστικής Πράξης της Διοίκησης που πρέπει να εκδοθεί για τη θέσπιση των ζωνών προστασίας των υδροληψιών της Δ.Ε.Υ.Α.Κ.

**Παραδοτέο 3**

Το 3ο παραδοτέο αφορά την Ειδική Υδρογεωλογική Μελέτη και θα περιλαμβάνει:

- Χάρτη τρωτότητας ή ρυπαντικής επιδεκτικότητας λεκάνης τροφοδοσίας των πηγών υδροληψίας
- Τεύχος Τεχνικής Έκθεσης Υδρογεωλογικής Μελέτης με τα Παραρτήματα της.



### 2.3 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Η Δ.Ε.Υ.Α. Καστοριάς χρησιμοποιεί για την υδροδότηση του συστήματος μεγάλο αριθμό πηγών που βρίσκονται σε διάφορες αποστάσεις περιμετρικά του κυρίως αστικού ιστού και της λίμνης της Καστοριάς. Πρόκειται κατά βάση για φυσικές πηγές που αναβλύζουν στους γύρω ορεινούς όγκους και υδροδοτούν επιμέρους οικιστικές περιοχές, ή τροφοδοτούν δεξαμενές του συστήματος, αλλά και πολλές γεωτρήσεις που έχουν διανοιχθεί κατά καιρούς και εντάσσονται στο συνολικό δίκτυο υδροδότησης της Δ.Ε.Υ.Α.Κ.

Οι πηγές αναβλύζουν από ανθρακικές (καρστικές) κυρίως μάζες των ορεινών όγκων Απόσκεππου, Βέρνου και Κορησού, ενώ οι γεωτρήσεις έχουν διανοιχθεί στις παρυφές των βουνών και στις πεδινές εκτάσεις ανατολικά και νότια της Λίμνης της Καστοριάς και κατά μήκος της ζώνης απορροής του Αλιάκμονα στα δυτικά.

Σύμφωνα με τα αναλυτικά κείμενα τεκμηρίωσης της 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης του Υ.Δ. Δυτικής Μακεδονίας (Υ.Π.Ε.Ν., 2018), οι πηγές υδροδότησης της Δ.Ε.Υ.Α.Κ. βρίσκονται στα Υπόγεια Υδατικά Συστήματα: Τρικλαρίου Όρους Καστοριάς Πρεσπών (EL09AF010), Κορησού Καστοριάς (EL0900221), Βαρνούντα – Βέρνου (EL090F301) και Καστοριάς (EL0900020). Τα δύο πρώτα ΥΥΣ είναι καρστικά, το ΥΥΣ Βαρνούντα – Βέρνου είναι ρωγματικό και το ΥΥΣ Καστοριάς είναι κοκκώδες και έχει διακριθεί σε 2 υποσυστήματα: το υποσύστημα Καστοριάς (EL0900021) που εκτείνεται στις πεδινές εκτάσεις ανατολικά και νότια της λίμνης και το υποσύστημα Μεσοποταμιάς – Χιλιόδενδρου (EL0900022) που εκτείνεται δυτικά της πόλης, κατά μήκος της ζώνης απορροής του Αλιάκμονα.

Η συνολική περιοχή εξάπλωσης των παραπάνω ΥΥΣ είναι πολύ εκτεταμένη και προσεγγίζει τα 1.000 χλμ<sup>2</sup>, η περιοχή όμως εξάπλωσης των πηγών της Δ.Ε.Υ.Α.Κ. είναι σημαντικά μικρότερη. Παράλληλα, η γεωλογική δομή της περιοχής παρουσιάζεται πολύπλοκη, με διαφορετικά πετρώματα και πολλές ρηγματώσεις που δημιουργούν συνθήκες ανάπτυξης επιμέρους υπόγειων υδροκριτών και επιμέρους υδροφοριών που εκφορτίζονται στις πηγές της Δ.Ε.Υ.Α.Κ., ή/και υδρομαστεύονται από τις γεωτρήσεις της. Η Ειδική Υδρογεωλογική Μελέτη θα πρέπει να εστιάσει στις ζώνες τροφοδοσίας των επιμέρους πηγών και γεωτρήσεων, τις οποίες θα πρέπει να προσδιορίσει και να προτείνει τα μέτρα προστασίας τους σύμφωνα με τα μέτρα M09B0401 και M09B0402 της 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης.

Για την εκπόνηση της μελέτης θα διατεθούν στον Μελετητή όλα τα σχετικά στοιχεία και δεδομένα που διαθέτει η Δ.Ε.Υ.Α.Κ., ενώ ο Μελετητής θα παράγει και νέα στοιχεία, μέσα στα πλαίσια των ισχυόντων τεχνικών προδιαγραφών, των συμβατικών τευχών και του προϋπολογισμού της παρούσας προκήρυξης.

Ο Μελετητής θα ενεργήσει στην καταγραφή, παρουσίαση και αξιολόγηση του συνόλου των δεδομένων προκειμένου να διαμορφώσει και παρουσιάσει τις ζώνες προστασίας των πηγών υδροληψίας της Δ.Ε.Υ.Α.Κ., με την αιτιολόγηση που απαιτείται από τα μέτρα M09B0401 και M09B0402 της 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης και την επιστημονική τεκμηρίωση που απαιτείται.



## ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

**Περιγραφή Υφιστάμενου Υδροδοτικού Συστήματος**

Η υδροδότηση του Δήμου Καστοριάς πραγματοποιείται συνολικά από 98 γεωτρήσεις. Ακολουθεί η κατανομή ανά δημοτική ενότητα:

**Δημοτική Ενότητα Αγίας Τριάδος**

Η Δημοτική Ενότητα Αγίας Τριάδος με πληθυσμό 6.568 κατοίκων σύμφωνα με την απογραφή του 2011, αποτελείται από του εξής οικισμούς :

- Μανιάκοι, Αυγή, Κορομηλέα, Λεύκη, Νέα Λεύκη, Ομορφοκκλησιά, Πεντάβρυσον, Υψηλόν, Τσάκονη, Πορεία, Χιλιόδενδρο

Οι γεωτρήσεις και οι πηγές των παραπάνω οικισμών είναι συνολικά δεκαέξι (16) εντός της λεκάνης απορροής EL0902 Αλιάκμονα.

Οι οικισμοί της Δημοτικής Ενότητας Αγ. Τριάδας δεν αντιμετωπίζουν ουσιαστικό πρόβλημα ύδρευσης.

**Δημοτική Ενότητα Αγίων Αναργύρων**

Η Δημοτική Ενότητα Αγίων Αναργύρων με πληθυσμό 2.129 κατοίκων σύμφωνα με την απογραφή του 2011, αποτελείται από του εξής οικισμούς :

- Αγία Παρασκευή, Βασιλειάδα, Βέργα, Άγιος Νικόλαος, Κορησός, Λιθιά, Μελισσότοπος, Σταυροπόταμος

Οι γεωτρήσεις και οι πηγές των παραπάνω οικισμών είναι συνολικά είκοσι δύο (22) εντός της λεκάνης απορροής EL0902 Αλιάκμονα και της υπολεκάνης Καστοριάς που συσχετίζεται με τα εξής υδατικά συστήματα: EL09AF010 (Σύστημα Τρικλαρίου όρους Καστοριάς - Πρεσπών), EL090F300 (Ρωγματικό σύστημα Βαρνούντα - Βέρνου) και EL0900020 (Κοκκώδες σύστημα Καστοριάς).

Οι οικισμοί της Δημοτικής Ενότητας Αγίων Αναργύρων δεν αντιμετωπίζουν ουσιαστικό πρόβλημα ύδρευσης.

**Δημοτική Ενότητα Βιτισίου**

Η Δημοτική Ενότητα Βιτισίου με πληθυσμό 1.275 κατοίκων σύμφωνα με την απογραφή του 2011, αποτελείται από του εξής κύριους οικισμούς :

- Βυσσινέα, Μεταμόρφωση, Φωτεινή, Οξυά, Πολυκέρασο, Σιδηροχώριο, Τοιχίο

Οι γεωτρήσεις και οι πηγές των παραπάνω οικισμών είναι συνολικά οκτώ (8) εντός της λεκάνης απορροής EL0902 Αλιάκμονα και της υπολεκάνης Καστοριάς που συσχετίζεται με τα εξής υδατικά συστήματα: EL09AF010 (Σύστημα Τρικλαρίου όρους Καστοριάς - Πρεσπών), EL090F300 (Ρωγματικό σύστημα Βαρνούντα - Βέρνου) και EL0900020 (Κοκκώδες σύστημα Καστοριάς).

Οι οικισμοί της Δημοτικής Ενότητας Βιτισίου δεν αντιμετωπίζουν ουσιαστικό πρόβλημα ύδρευσης.

**ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ*****Δημοτική Ενότητα Καστοριάς***

Η Δημοτική Ενότητα Καστοριάς με πληθυσμό 16.958 κατοίκων σύμφωνα με την απογραφή του 2011, αποτελείται από του εξής κύριους οικισμούς :

- Απόσκεπος, Καστοριά, Κεφαλάρι, Χλόη

Οι γεωτρήσεις και οι πηγές των παραπάνω οικισμών είναι συνολικά τέσσερις (4) εντός της λεκάνης απορροής EL0902 Αλιάκμονα και της υπολεκάνης Καστοριάς που συσχετίζεται με τα εξής υδατικά συστήματα: EL09AF010 (Σύστημα Τρικλαρίου όρους Καστοριάς - Πρεσπών), EL090F300 (Ρωγματικό σύστημα Βαρνούτα - Βέρνου) και EL0900020 (Κοκκώδες σύστημα Καστοριάς).

Οι οικισμοί της Δημοτικής Ενότητας Καστοριάς δεν αντιμετωπίζουν ουσιαστικό πρόβλημα ύδρευσης.

***Δημοτική Ενότητα Καστρακίου***

Η Δημοτική Ενότητα Καστρακίου με πληθυσμό 560 κατοίκων σύμφωνα με την απογραφή του 2011, αποτελείται από του εξής κύριους οικισμούς :

- Δενδροχώρι, Ιεροπηγή

Οι γεωτρήσεις και οι πηγές των παραπάνω οικισμών είναι συνολικά δύο (2) εντός της λεκάνης απορροής EL0902 Αλιάκμονα.

Οι οικισμοί της Δημοτικής Ενότητας Καστρακίου δεν αντιμετωπίζουν ουσιαστικό πρόβλημα ύδρευσης.

***Δημοτική Ενότητα Κλεισούρας***

Η Δημοτική Ενότητα Αγίας Τριάδος με πληθυσμό 251 κατοίκων σύμφωνα με την απογραφή του 2011, αποτελείται από του εξής κύριους οικισμούς :

- Κλεισούρα

Οι γεωτρήσεις και οι πηγές των παραπάνω οικισμών είναι συνολικά τέσσερις (4) εντός της λεκάνης απορροής EL0902 Αλιάκμονα.

Ο οικισμός της Δημοτικής Ενότητας Κλεισούρας δεν αντιμετωπίζει ουσιαστικό πρόβλημα ύδρευσης.

***Δημοτική Ενότητα Κορεστίων***

Η Δημοτική Ενότητα Κορεστίων με πληθυσμό 672 κατοίκων σύμφωνα με την απογραφή του 2011, αποτελείται από του εξής κύριους οικισμούς :

- Άγιος Αντώνιος, Φάβρος, Νέος Οικισμός, Κραγιώνας, Μακροχώρι, Μαυρόκαμπος, Άνω Μελάς, Μελάς, Χάλαρα

Οι γεωτρήσεις και οι πηγές των παραπάνω οικισμών είναι συνολικά είκοσι δύο (22) εντός της λεκάνης απορροής EL0902 Αλιάκμονα.

Οι οικισμοί της Δημοτικής Ενότητας Κορεστίων δεν αντιμετωπίζουν ουσιαστικό πρόβλημα ύδρευσης.

**ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ*****Δημοτική Ενότητα Μακεδνών***

Η Δημοτική Ενότητα Μακεδνών με πληθυσμό 3.220 κατοίκων σύμφωνα με την απογραφή του 2011, αποτελείται από του εξής κύριους οικισμούς :

- Δισπηλιό, Κρεπενή, Μαυροχώρι, Πολυκάρπη

Οι γεωτρήσεις και οι πηγές των παραπάνω οικισμών είναι συνολικά έξι (6) εντός λεκάνης απορροής EL0902 Αλιάκμονα και της υπολεκάνης Καστοριάς που συσχετίζεται με τα εξής υδατικά συστήματα: EL09AF010 (Σύστημα Τρικλαρίου όρους Καστοριάς - Πρεσπών), EL090F300 (Ρωγματικό σύστημα Βαρνούτα - Βέρνου) και EL0900020 (Κοκκώδες σύστημα Καστοριάς).

Οι οικισμοί της Δημοτικής Ενότητας Μακεδνών δεν αντιμετωπίζουν ουσιαστικό πρόβλημα ύδρευσης.

***Δημοτική Ενότητα Μεσοποταμίας***

Η Δημοτική Ενότητα Μεσοποταμίας με πληθυσμό 4.224 κατοίκων σύμφωνα με την απογραφή του 2011, αποτελείται από του εξής κύριους οικισμούς :

- Κολοκυνθού, Μεσοποταμιά, Παλλινოსτούντες, Αγία Κυριακή, Καλοχώρι, Οινόη, Κάτω Πτεριά, Πτεριά

Οι γεωτρήσεις και οι πηγές των παραπάνω οικισμών είναι συνολικά είκοσι δέκα τέσσερις (14) εντός της λεκάνης απορροής EL0902 Αλιάκμονα.

Οι οικισμοί της Δημοτικής Ενότητας Μεσοποταμίας δεν αντιμετωπίζουν ουσιαστικό πρόβλημα ύδρευσης.

Ως προς τους αποθηκευτικούς χώρους /δεξαμενές στο σύνολο και επιμέρους ανά τέως κοινότητα ή οικισμό είναι γενικά επαρκείς χωρίς να αποκλείεται η δυνατότητα βελτίωσης ή κατασκευής νέων στο μέλλον.

**2.4 ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ**

Στον Μελετητή θα διατεθούν όλες οι μελέτες που υπάρχουν στο αρχείο της Δ.Ε.Υ.Α.Κ., ενώ θα του παρασχεθεί και η αναγκαία συνδρομή για τη διάθεση μελετών που υπάρχουν σε άλλες Δημόσιες Υπηρεσίες, τις οποίες θα πρέπει να αναζητήσει στα πλαίσια εκπόνησης της μελέτης.

**2.5 ΤΟΠΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ – ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ ΕΡΓΟΥ**

Κατά την εκπόνηση της Μελέτης, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι τοπικές συνθήκες, οι χρήσεις γης, οι ιδιαιτερότητες και οι γενικότερες δεσμεύσεις,

**ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

περιβαλλοντικές, αρχαιολογικές και άλλες, που αφορούν την ευρύτερη περιοχή εξάπλωσης των αρμοδιοτήτων της Δ.Ε.Υ.Α.Κ.

Από την άποψη του αντικειμένου της μελέτης επισημαίνεται ο πολυκερματισμός του συστήματος των πηγών υδροδότησης και οι διαφορετικές συνθήκες που επικρατούν στις επιμέρους λεκάνες τροφοδοσίας τους και στις περισσότερες περιπτώσεις η παλαιότητα των έργων και η ανάγκη ελέγχου για τη διαπίστωση της τεχνικά και υδραυλικά άρτιας λειτουργίας τους.

Κατά τη σύνταξη της συγκεκριμένης Μελέτης, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη οι τοπικές συνθήκες, οι ιδιαιτερότητες και οι γενικότερες δεσμεύσεις που αφορούν την ευρύτερη περιοχή του Δήμου Καστοριάς, συγκεκριμένα:

**Τοπικά Χαρακτηριστικά & Ιδιαιτερότητες των υδατικών πόρων της περιοχής μελέτης**

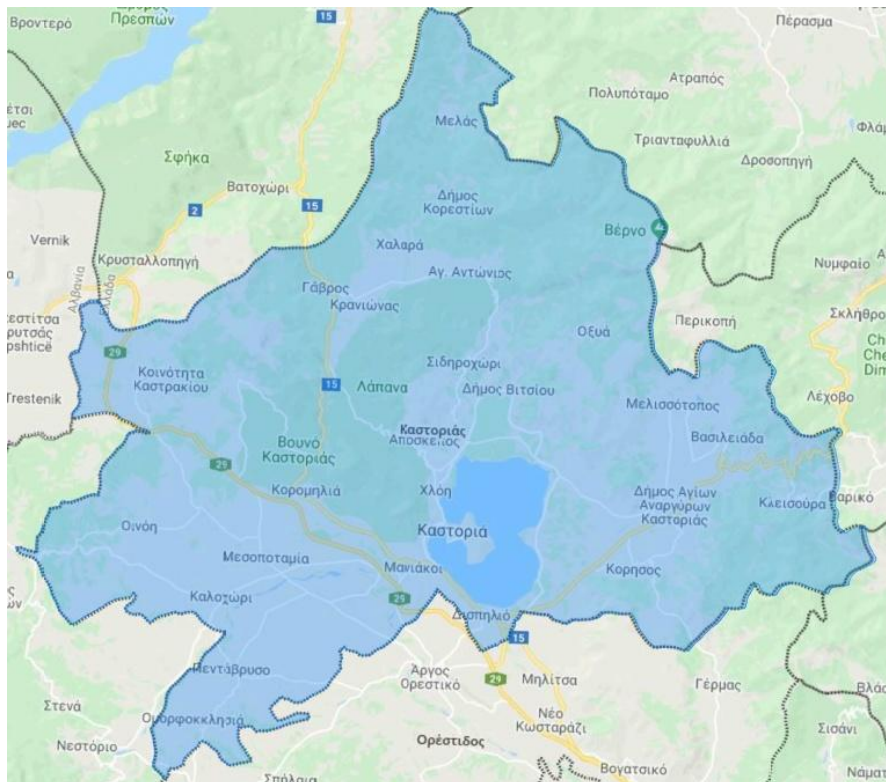
Σύντομη παρουσίαση των ιδιαιτεροτήτων των υδατικών πόρων της περιοχής με βάση στοιχεία της ΔΕΥΑ και υφιστάμενες μελέτες (π.χ. παρουσία πετρωμάτων και αντίστοιχων πηγών, είδος και διακύμανση παροχής πηγών, γεωτρήσεων, φραγμάτων, λιμνοδεξαμενών κλπ, που χρησιμοποιούνται ή μπορεί να αξιοποιηθούν για τροφοδοσία υδρευτικού ύδατος, προβλήματα στην ποιότητα των νερών που τροφοδοτούν το υδρευτικό σύστημα, προβλήματα στο δίκτυο μεταφοράς και διανομής κλπ).

**Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις**

Η λίμνη της Καστοριάς είναι χαρακτηρισμένη ως Ειδική Ζώνη Διατήρησης με κωδικό GR1320001 και ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας με κωδικό GR1320003, σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Οικολογικό Δίκτυο Natura 2000. Σύμφωνα με την Εθνική νομοθεσία (ΦΕΚ 640B/26-6-1974) χαρακτηρίζεται ως τόπος εξαιρετού φυσικού κάλλους η Λίμνη της Καστοριάς μετά ζώνης προστασίας 50 μέτρων από την όχθη της και προς κάθε πλευρά. Στην περιοχή υπάρχουν Καταφύγια Άγριας Ζωής τα οποία είναι:

- Λάπανα ΦΕΚ 1103/22-8-01
- Λίμνη - Βουνό Καστοριάς ΦΕΚ 717/97

Στο Δήμο Καστοριάς δεν έχουν χαρακτηριστεί Αισθητικά Δάση, ούτε υγρά τοπία Ramsar.

**ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ****Σχήμα1:** Διοικητικά όρια Δήμου Καστοριάς.**Αρχαιολογικές Δεσμεύσεις**

Στις περιοχές, εντός και εκτός σχεδίου, των διοικητικών ορίων του Δήμου Καστοριάς (Σχήμα 1) απαιτείται έγκριση της Εφορείας Αρχαιοτήτων Καστοριάς και συγκεκριμένα των παρακάτω τμημάτων:

- Τμήμα Αρχαιολογικών Έργων και Μελετών
- Τμήμα Βυζαντινών και Μεταβυζαντινών Αρχαιοτήτων και Μουσείων
- Τμήμα Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων και Μουσείων

Γύρω από τη λίμνη της Καστοριάς και πάνω σ' αυτή υπήρχε οργανωμένη ζωή από τη νεολιθική εποχή. Η βεβαιότητα προέρχεται από τα ευρήματα των ανασκαφών ερευνών του πασσαλόκτιστου λιμναίου οικισμού στο Δισπηλιό, παραλίμνιο χωριό σε απόσταση 4Κm από την Καστοριά, στην εθνική οδό Καστοριάς - Κοζάνης. Επιχειρήθηκε μια πιστή αναπαράσταση του οικισμού που δίνει τη δυνατότητα στον επισκέπτη να προσεγγίσει καλύτερα τον τρόπο ζωής των κατοίκων του.

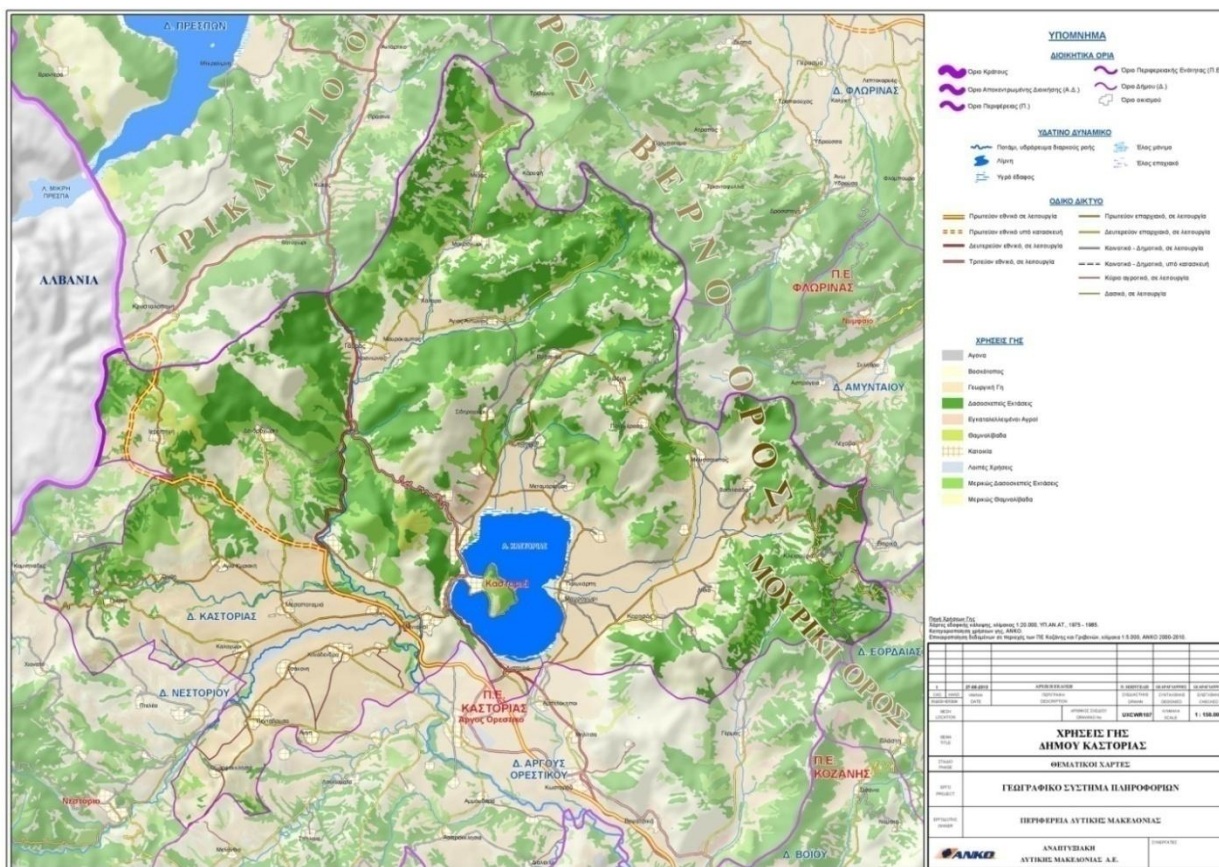


**ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

**Χρήσεις Γης**

Ο Δήμος Καστοριάς προέκυψε από τη συνένωση των Δήμων Αγίας Τριάδας, Αγίων Αναργύρων, Βισίου, Καστοριάς, Κλεισούρας, Κορεσίων, Μακεδνών και Μεσοποταμιάς. Στους πρώην Καποδιστριακούς Δήμους Μακεδνών, Μεσοποταμιάς και Αγ. Αναργύρων έχουν εκπονηθεί Σ.Χ.Ο.Ο.Α.Π. καθώς και στους Δήμους Αγ. Τριάδος και Καστοριάς ολοκληρώνονται τα Γ.Π.Σ. τα οποία θα είναι ένα σημαντικό εργαλείο για τον έλεγχο των χρήσεων γης, τον περιορισμό της άναρχης δόμησης στις εκτός σχεδίου περιοχές και την οργάνωση δραστηριοτήτων (βιομηχανίες, βιοτεχνίες, γεωργοκτηνοτροφικές εγκαταστάσεις κλπ).

Το 2014 με το ΦΕΚ 335 ΑΑΠ/23-10-2014 εγκρίθηκε η πολεοδομική μελέτη επέκτασης και αναθεώρησης της Δημοτικής Ενότητας Καστοριάς. Εγκρίθηκαν τμήματα της Δημοτικής Ενότητας Καστοριάς, τμημάτων των πολεοδομικών ενότητων "(ΠΕ Β (Βαρούσι-Γηροκομείο)", "ΠΕ Γ (Καλλιθέας)" και "(ΠΕ Δ (Άμμος-Μύλοι)" και τμήματος της πολεοδομικής ενότητας Α που είναι ο οικισμός "Πετσιά". Επίσης εγκρίθηκε η αναθεώρηση του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου τμημάτων του Δήμου Καστοριάς με τη μετατόπιση οικοδομικών - ρυμοτομικών γραμμών, χαρακτηρισμό οδών ως πεζοδρόμων και τον καθορισμό οικοδομήσιμων χώρων, κοινοχρήστων, πρασίνου, αναψυχής, άλσους, αρχαιολογικών χώρων κ.α.



Σχήμα 2: Απεικόνιση των Χρήσεων Γης του Δήμου Καστοριάς (πηγή: <http://www.geodm.gr/dataset/uxcwr107>)



**ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

Στον παραπάνω χάρτη απεικονίζονται οι χρήσεις γης του Δήμου Καστοριάς όπως είναι οι βοσκότοποι, η γεωργική γη, οι δασικές εκτάσεις, κατοικίες κ.α. Παρατηρούμε ότι η περιοχή γύρω από τη λίμνη είναι κυρίως γεωργική. Σύμφωνα με στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής στην περιοχή του Δήμου Καστοριάς η κατανομή των εκτάσεων είναι:

**Πίνακας 1:**Κατανομή της έκτασης της Ελλάδος σε γενικευμένες κατηγορίες χρήσης / κάλυψης, κατά ΥΠΑ, νομό, δήμο ή κοινότητα (εκτάσεις σε χιλιάδες στρέμματα)

(Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ)

ΥΠΑ, νομοί, δήμοι, κοινότητες	Σύνολο εκτάσεων	Καλλιεργούμενες εκτάσεις και αγραναπαύσεις	Βοσκότοποι	Δάση	Εκτάσεις καλυπτόμενες από νερά	Έκτασεις οικισμών (κτίρια, δρόμοι, κ.λ.π.)	Άλλες εκτάσεις
Δήμος Καστοριάς	608.8	161.1	147.1	255.4	32.4	6.7	6.2
Δ.Ε. Αγίας Τριάδας	98.8	59.5	17.7	17.7	1.3	1.7	1.0
Δ.Ε. Αγ. Αναργύρων	97.0	23.4	32.7	38.7	0.0	0.6	1.4
Δ.Ε. Βιτσιού	136.0	13.3	36.0	79.8	4.4	0.4	2.2
Δ.Ε. Καστοριάς	56.9	10.1	15.4	13.7	15.3	1.9	0.6
Δ.Ε. Κλεισούρας	36.2	2.3	6.6	27.2	0.0	0.0	0.2
Δ.Ε. Κορεστίων	123.2	17.0	29.4	75.8	0.0	0.5	0.6
Δ.Ε. Μακεδώνων	37.9	19.7	4.9	1.8	10.7	0.8	0.0
Δ.Ε. Μεσοποταμίας	22.8	15.9	4.5	0.7	0.7	0.8	0.3

## 2.6 ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

Τα παραπάνω Σχέδια, βάσει του Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών μελετών και υπηρεσιών κατά τη διαδικασία της παρ. 8δ του άρθρου 53 του ν. 4412/2016 (Α' 147) εμπίπτουν στην κατηγορία:

**Γεωλογικές, Υδρογεωλογικές Γεωφυσικές μελέτες και έρευνες  
και  
Μελέτες Διαχείρισης Υδατικών Πόρων**

Με βάση το φυσικό αντικείμενο τους που περιγράφεται ανωτέρω απαιτούνται οι εξής κατηγορίες μελετών:

- Κατ. 20 (Γεωλογικές Μελέτες),
- Κατ. 13 (Υδραυλικές Μελέτες)



## 2.7 ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ – ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

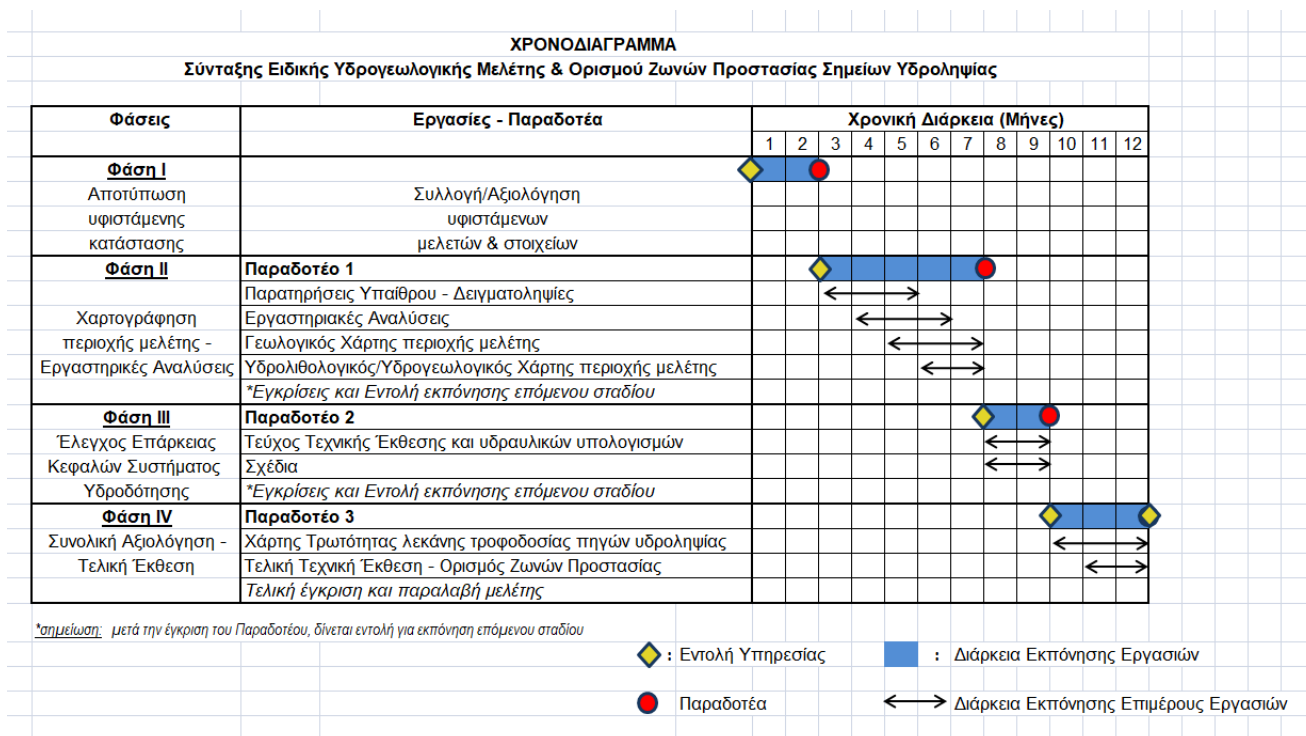
Επιπροσθέτως των αναφερόμενων στη Διακήρυξη, η εκπόνηση της μελέτης διέπεται από τις κάτωθι διατάξεις – κανονισμούς και προδιαγραφές:

- Ο Νόμος 3199/9-12-2003 (ΦΕΚ 280 Α) για την “προστασία και διαχείριση των υδάτων – εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000”, όπως αυτός τροποποιήθηκε με τους νόμους Ν. 3481/2006, Ν. 3587/2007, Ν. 3621/2007 και Ν. 3734/2009.
- Το Προεδρικό Διάταγμα υπ’ αριθμ. 51/2007 (ΦΕΚ 54Α/8-3-2007) “Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ «για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000”, κατ’ εξουσιοδότηση των διατάξεων του Άρθρου 15, παράγρ. 1 του Νόμου 3199/2003.
- ΗΚΥΑ υπ’ αριθμ. 39626/2208/Ε130/2009, «Καθορισμός μέτρων για την προστασία των υπόγειων νερών από την ρύπανση και την υποβάθμιση, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2006/118/ΕΚ «σχετικά με την προστασία των υπόγειων υδάτων από την ρύπανση και την υποβάθμιση», του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 2006, όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ υπ’ αριθμ. 182314/1241/2016 (ΦΕΚ 2888/Β/12.9.2016) που αναφέρεται στην «τροποποίηση του Παραρτήματος ΙΙ του άρθρου 8 της υπ’ αριθμ. 39626/2208/2009 κοινής υπουργικής απόφασης (Β’ 2075), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2006/118/ΕΕ «για την τροποποίηση του παραρτήματος ΙΙ της οδηγίας 2006/118/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με την προστασία των υπόγειων υδάτων από τη ρύπανση και την υποβάθμιση» της Ευρωπαϊκής Επιτροπής της 20ης Ιούνη 2014».
- Η ΥΑ 1811/2011 (ΦΕΚ 3322Β), με την οποία προσδιορίστηκαν σε εθνικό επίπεδο τα ποιοτικά πρότυπα και οι Ανώτερες Αποδεκτές Τιμές για τη συγκέντρωση συγκεκριμένων ρύπων, ομάδων ρύπων ή δεικτών ρύπανσης σε υπόγεια ύδατα, σε εφαρμογή της παραγράφου 2, του άρθρου 3 της ΚΥΑ 39626/2208/Ε130/2009 (ΦΕΚ 2075Β), που συμπληρώθηκε με την ΚΥΑ 182314/1241/2016 (ΦΕΚ 2888Β).
- Η ΚΥΑ Γ1(δ)/ΓΠ οικ. 67322 (ΦΕΚ Β’/3282/19.09.2017) περί «Ποιότητας νερού ανθρώπινης κατανάλωσης σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της Οδηγίας 98/83/ΕΚ του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης της 3ης Νοεμβρίου 1998, όπως τροποποιήθηκε με την Οδηγία (ΕΕ) 2015/1787 (L260, 7.10.2015)».



## ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

## 2.8 ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ



## ΚΑΣΤΟΡΙΑ, ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2022

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος Τεχνικής Υπηρεσίας

Μπέντος Θεόδωρος  
Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Διευθυντής

Διαμαντόπουλος Παναγιώτης  
Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός