



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα  
«Ανατολικής Μακεδονίας  
Θράκης 2014 – 2020»



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΔΟΞΑΤΟΥ  
Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: ΣΥΝΤΑΞΗ ΓΕΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ  
(MASTERPLAN) ΔΗΜΟΥ ΔΟΞΑΤΟΥ

ΧΡΗΜ/ΤΗΣΗ: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα ΑΜΘ με  
συγχρηματοδότηση από το ΕΤΠΑ  
Κωδικός Πρόσκλησης: ΑΜΘ 59  
ΚΑΕ έργου στο ΠΔΕ: 2019ΕΠ03110077

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 58.945,84 € (χωρίς Φ.Π.Α.)

## ΦΑΚΕΛΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

(Άρθρο 277 Ν. 4412/2016)

## ΑΝΟΙΚΤΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ

Καλαμπάκι 10-03-2022

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ  
Η Συντάξασα

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Η Προϊσταμένη  
Δ/νσης Τεχνικών Υπηρεσιών

Καραγαϊτάνη Γιαννούλα  
Μηχανικός Παραγωγής και Διοίκησης

Μαρία Σωφρονιάδου  
Πολιτικός Μηχανικός

## Περιεχόμενα

---

1.	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ.....	2
2.	ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	4
2.1	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ.....	5
2.2	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΑΝΑ ΣΤΑΔΙΟ.....	6
2.2.1.	Αποτύπωση – Ανάλυση – Αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης .....	6
2.2.2.	Προτάσεις διαχείρισης υδροδοτικού συστήματος Δήμου – Προβλέψεις μελλοντικής.....	7
2.2.3.	Προτάσεις και Προγράμματα Υλοποίησης Έργων αναβάθμισης υδροδοτικού συστήματος.....	8
2.2.4.	Πρόταση Διαχείρισης της ζήτησης και κοστολόγησης της παροχής υπηρεσιών νερού ύδρευσης.....	10
2.2.5.	Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων – Οριστικοποίηση Master Plan	10
2.3	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ.....	11
2.3.1.	Περιγραφή Υφιστάμενου Υδροδοτικού Συστήματος.....	11
2.4	ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ .....	12
2.5	ΤΟΠΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ – ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ ΕΡΓΟΥ.....	12
2.5.1	Τοπικά Χαρακτηριστικά & Ιδιαιτερότητες των υδατικών πόρων της περιοχής μελέτης.....	12
2.5.2	Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις.....	13
2.5.3	Αρχαιολογικές Δεσμεύσεις .....	13
2.5.4	Χρήσεις Γης.....	13
3.	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ .....	15
3.1	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ .....	16
3.2	ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ – ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ .....	16
3.3.	ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ .....	17
4.	ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΤΟΥ ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΩΝ ΑΜΟΙΒΩΝ .....	18

## **1. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ**

---

Στο πλαίσιο 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, η Ειδική Γραμματεία Υδάτων του Υπ. Περιβάλλοντος και Ενέργειας, ολοκλήρωσε την κατάρτιση των Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ), καθώς και την πρώτη αναθεώρησή τους, για όλα τα Υδατικά Διαμερίσματα (Υ.Δ.) της χώρας, περιλαμβανομένου και του Υ.Δ. Ανατολικής Μακεδονίας (ΕΛ11).

Το ισχύον εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας, το οποίο αποτελεί το βασικό εργαλείο για την επίτευξη της ολοκληρωμένης προστασίας και ορθολογικής διαχείρισης των επιφανειακών και υπόγειων υδατικών συστημάτων της περιοχής, περιλαμβάνει το Πρόγραμμα Μέτρων όπου προσδιορίζονται οι δράσεις και οι ενέργειες που απαιτούνται για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων της Ευρωπαϊκής Οδηγίας 2000/60/ΕΚ για την «θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων», από τις καθ' ύλην αρμόδιες υπηρεσίες.

Το εγκεκριμένο Πρόγραμμα Μέτρων του παραπάνω Σχεδίου Διαχείρισης περιλαμβάνει δύο κατηγορίες μέτρων, τα βασικά και τα συμπληρωματικά, εκ των οποίων το βασικό μέτρο με κωδικό [M11B0301](#), επιβάλλει τη σύνταξη Γενικού Σχεδίου Ύδρευσης (Masterplan) από τις Δ.Ε.Υ.Α./Δήμους, με απώτερο στόχο την προστασία και την εξασφάλιση της ποιότητας του πόσιμου νερού των πηγών υδροδότησής τους. Η ανάγκη υλοποίησης και εφαρμογής του μέτρου με κωδικό [M11B0301](#) του προαναφερόμενου Σχεδίου Διαχείρισης, το οποίο επιβάλλει τη σύνταξη Γενικού Σχεδίου Ύδρευσης (Masterplan) από τις Δ.Ε.Υ.Α./Δήμους επιβάλλεται και από τις διεθνείς υποχρεώσεις της χώρας.

Στο ανωτέρω πλαίσιο, σκοπός εκπόνησης της Μελέτης με τίτλο: «Σύνταξη Γενικού Σχεδίου Ύδρευσης (Masterplan) Δήμου Δοξάτου» είναι η μελέτη και η καταγραφή ορθολογικών, αποδοτικών και βιώσιμων τρόπων και μεθοδολογιών διαχείρισης του υδροδοτικού συστήματος του Δήμου Δοξάτου, με στόχο την ποσοτικά αξιόπιστη, ποιοτικά και περιβαλλοντικά ασφαλή, και οικονομικά πρόσφορη κάλυψη της ζήτησης υδρευτικού νερού στην περιοχή αρμοδιότητας του Δήμου Δοξάτου, μέσω της κατάλληλης αξιοποίησης των υδατικών πόρων που διατίθενται για την κάλυψη της ζήτησης αυτής, προσαρμοζόμενη στις απαιτήσεις του ισχύοντος θεσμικού πλαισίου ολοκληρωμένης διαχείρισης υδατικών πόρων.

## **2. ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

---

## **2.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ**

Το αντικείμενο της σύμβασης αφορά την εκπόνηση της μελέτης του Γενικού Σχεδίου Ύδρευσης του Δήμου Δοξάτου βάσει του αναθεωρημένου Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Μακεδονίας (EL11) καθώς και την εκπόνηση της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια:

### **1. ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ-ΑΝΑΛΥΣΗ-ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**

Αντικείμενο του σταδίου 1 είναι η αποδελτίωση των έως τώρα δεδομένων και στοιχείων ώστε να γίνει καταγραφή του υδρευτικού συστήματος όλων των Δημοτικών Ενοτήτων του Δήμου Δοξάτου, (πηγές τροφοδοσίας, έργα συλλογής και μεταφοράς από τις πηγές και τις μονάδες επεξεργασίας, δεξαμενές ρύθμισης και σύστημα διανομής μέχρι τον καταναλωτή, παρακολούθηση διαρροών) ανά οικισμό και χρήση, η ανάλυση των δημογραφικών στοιχείων όλων των οικισμών τόσο για τον παρόντα όσο και για μελλοντικό εξυπηρετούμενο πληθυσμό, η καταγραφή των κλιματικών/μετεωρολογικών στοιχείων και των δεδομένων του υδρολογικού ισοζυγίου του δικτύου ύδρευσης, η εκτίμηση των υδατικών αναγκών και η καταγραφή προβλημάτων στην υπάρχουσα κατάσταση υδροδότησης.

### **2. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΗΜΟΥ – ΠΡΟΒΛΕΨΕΙΣ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ**

Αντικείμενο του σταδίου αυτού είναι η δημιουργία (ή τροποποίηση) πυρήνων ύδρευσης με κριτήριο την ασφαλή κάλυψη των αναγκών του πληθυσμού βάση μαθηματικών μεθοδολογιών, η διατύπωση προτάσεων για την διαχείριση της ζήτησης και προτεραιοποίησης της χρήσης του νερού, αντιμετώπιση έκτακτων αναγκών και συνθηκών παρατεταμένης ξηρασίας, η πολιτική για την μείωση της κατανάλωσης νερού.

### **3. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ**

Αντικείμενο του σταδίου είναι η επεξεργασία και επιλογή προτάσεων για έργα υποδομών της πηγές τροφοδοσίας, στα υδραγωγεία και στα δίκτυα προκειμένου να βελτιστοποιηθεί το σύστημα υδροδότησης ώστε να καλύπτει τη ζήτηση για πόσιμο νερό σε παρόντα και μελλοντικό χρόνο (5ετίας και 20ετίας) και σε συνθήκες «ξηρού έτους».

### **4. ΠΡΟΤΑΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΝΕΡΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ**

Αντικείμενο του σταδίου είναι η οικονομική ανάλυση της διαχείρισης της ύδρευσης και πρόταση για τιμολογιακή πολιτική. Η κοστολόγηση και η τιμολόγηση των υπηρεσιών ύδατος θα γίνει σύμφωνα με την ΚΥΑ 115275/19.5.2017 αριθμός ΦΕΚ 1721/Β'/22.5.2017.

### **5. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ – ΟΡΙΣΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ MASTER PLAN.**

Αντικείμενο του σταδίου είναι η εκπόνηση της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) του Γενικού Σχεδίου Ύδρευσης (μέτρα και έργα). Σημειώνεται ότι στο αντικείμενο του Αναδόχου περιλαμβάνεται και η υποστήριξη του Δήμου στην αποστολή τυχόν συμπληρωματικών στοιχείων για την έγκριση της ΣΜΠΕ από την αρμόδια Δ/νση Περιβάλλοντος καθώς και η ενσωμάτωση τυχόν μέτρων ή/και περιορισμών που θα θέσει η απόφαση έγκρισης της ΣΜΠΕ, ώστε να οριστικοποιηθεί το Master Plan.

Αναλυτικά το αντικείμενο της μελέτης ανά στάδιο και τα αντίστοιχα παραδοτέα είναι τα ακόλουθα :

## **2.2 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΑΝΑ ΣΤΑΔΙΟ**

### **2.2.1. Αποτύπωση – Ανάλυση – Αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης**

Θα στηριχθεί στην συλλογή και αποδελτίωση δεδομένων από υφιστάμενες μελέτες και κείμενα για την υφιστάμενη διαχείριση του συστήματος υδροδότησης του δήμου και στα πληθυσμιακά δεδομένα όλων των οικισμών του δήμου. Με βάση την αποδελτίωση και την καταγραφή των πρωτογενών δεδομένων, θα γίνει η αξιολόγηση δεδομένων υφιστάμενων μελετών και η πλήρης καταγραφή των υφιστάμενων έργων και δικτύων, ανά «πυρήνα ύδρευσης», καθώς και η εκτίμηση της πληθυσμιακής εξέλιξης της περιοχής με βάση στοχαστικά μοντέλα.

#### **Παραδοτέα :**

##### **A. Έκθεση, με το ακόλουθο περιεχόμενο :**

###### **1. Γενική περιγραφή της περιοχής Μελέτης και συγκεκριμένα :**

- Στοιχεία από το ισχύον αναθεωρημένο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας (ποιοτικά και ποσοτικά στοιχεία), συσχέτιση με την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων που θέτει η Οδηγία-Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ για τα νερά.
- Αποτύπωση μορφολογικών, μετεωρολογικών, δημογραφικών, οικονομικών στοιχείων της περιοχής.
- Γενική περιγραφή του υδατικού δυναμικού της περιοχής, δίαυτα και ποιότητά του, υφιστάμενες συνθήκες εκμετάλλευσης, τυχόν υφιστάμενες υδατικές δεσμεύσεις ή δυσχέρειες, με στοιχεία που λαμβάνονται από δημόσιες υπηρεσίες ή από υφιστάμενες μελέτες.

###### **2. Αναλυτική περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης και συγκεκριμένα :**

- Επεξεργασία των υπαρχόντων γεωλογικών, υδρολογικών (ποσοτικών και ποιοτικών) δεδομένων με επικέντρωση στην εκτίμηση παροχών των διαθέσιμων πηγών, γεωτρήσεων, φραγμάτων κλπ που χρησιμοποιούνται ή δύναται να χρησιμοποιηθούν για την τροφοδοσία με νερό του συστήματος υδροδότησης του Δήμου.
- Επεξεργασία δεδομένων ζήτησης νερού για αστικές, τουριστικές, αρδευτικές και βιομηχανικές χρήσεις ύδατος και εκτίμηση ισοζυγίων προσφοράς και ζήτησης. Προσομοίωση του υδατικού ισοζυγίου της περιοχής μελέτης και εξαγωγή των τελικών συμπερασμάτων σχετικά με τα διαθέσιμα υδατικά αποθέματα. Αναφορά στα ποιοτικά και ποσοτικά στοιχεία παροχών των έργων τροφοδοσίας του συστήματος υδροδότησης του δήμου, αποτύπωση των δεδομένων μετρήσεων διακύμανσης παροχών και ποιότητας του νερού και καταγραφή των προβλημάτων του.
- Καταγραφή όλων των υδροληπτικών έργων ανά οικισμό (πηγές, γεωτρήσεις, φράγματα, λιμνοδεξαμενές, κλπ.), των έργων μεταφοράς και διανομής (δεξαμενές αποθήκευσης, αντλιοστάσια, αγωγοί μεταφοράς, δίκτυα διανομής, κλπ.) με αναφορά στα κατασκευαστικά στοιχεία τους (παροχές, γεωμετρικά και τεχνικά στοιχεία αγωγών και δεξαμενών, κλπ.) ανά «πυρήνα ύδρευσης».
- Καταγραφή των πληθυσμιακών δεδομένων ανά οικισμό (μόνιμοι κάτοικοι, επισκέπτες, μετανάστες κλπ) και πρόβλεψη της μελλοντικής εξέλιξης (5ετίας και 20ετίας) με βάση αξιόπιστη μέθοδο ανάλυσης συνιστωσών για τις προβολές του πληθυσμού.
- Καταγραφή και εκτίμηση των υδροδοτικών αναγκών (ύδρευση, άρδευση, κτηνοτροφία, βιομηχανία, πιθανές λοιπές ανάγκες) και χρονική τους εξέλιξη, στηριζόμενη στα στοιχεία του ΣΔΛΑΠ και στα αποτελέσματα των σεναρίων της

πληθυσμιακής εξέλιξης των οικισμών αλλά και στη βάση των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων που εντοπίζονται στην περιοχή μελέτης.

#### **B. Σχέδια στα οποία περιλαμβάνονται:**

- Γενική διάταξη των υφιστάμενων έργων, σε κλίμακα 1 : 50.000 ή 1 : 20.000, της περιοχής Μελέτης.
- Ηλεκτρονικό αρχείο (τύπου kmz) με όλα τα υφιστάμενα υδροληπτικά έργα.

#### **2.2.2. Προτάσεις διαχείρισης υδροδοτικού συστήματος Δήμου – Προβλέψεις μελλοντικής**

Θα καταγραφεί μια αξιόπιστη αξιολόγηση του επιπέδου λειτουργίας του Υδρευτικού Συστήματος του Δήμου μέσω του υπολογισμού του Υδατικού του Ισοζυγίου και των κατάλληλων δεικτών αξιολόγησης του επιπέδου λειτουργίας του. Θα παρουσιαστούν με μορφή σεναρίων οι προτεινόμενοι βέλτιστοι τρόποι διαχείρισης του συστήματος υδροδότησης και διανομής ύδατος στην περιοχή του Δήμου ώστε να μην παρουσιάζονται ελλείμματα. Θα καταγραφούν οι βέλτιστες διαχειριστικές πρακτικές, η αξιοπιστία των προβλέψεων σε συνθήκες μέσου και ξηρού έτους και οι προτάσεις εναλλακτικής τροφοδοσίας σε συνθήκες ξηρού έτους. Τέλος θα γίνει προσδιορισμός προτάσεων αναμόρφωσης και διαχείρισης των «πυρήνων ύδρευσης».

#### **Παραδοτέα :**

##### **A. Έκθεση, με περιεχόμενο :**

- Αποτύπωση και αξιολόγηση του Υδατικού Ισοζυγίου του υδρευτικού συστήματος του Δήμου με στοιχεία εισερχόμενου νερού στο δίκτυο, εξουσιοδοτημένης κατανάλωσης τιμολογούμενης και μη, εκτίμηση φαινόμενων και πραγματικών απωλειών νερού και μη εξουσιοδοτημένης κατανάλωσης, λαμβανομένων υπ' όψη εκτιμήσεων για σφάλματα μετρητών/μετρήσεων.
- Πρόβλεψη μελλοντικής εξέλιξης των διαθέσιμων πηγών, γεωτρήσεων, φραγμάτων κλπ που χρησιμοποιούνται ή δύναται να χρησιμοποιηθούν για την τροφοδοσία με νερό του συστήματος υδροδότησης του Δήμου, ως αποτέλεσμα εφαρμογής προβλεπόμενων μέτρων του ΣΔΛΑΠ και των δυσμενέστερων σεναρίων συνθηκών «ξηρού έτους» σε χρονικό κύκλο 20ετίας.
- Παρουσίαση με μορφή σεναρίων των προτεινόμενων βέλτιστων τρόπων διαχείρισης του συστήματος υδροδότησης και διανομής ύδατος στην περιοχή του Δήμου. Προϋποθέσεις προτεραιοποίησης κάλυψης αναγκών σε συνθήκες έλλειψης.
- Καταγραφή βέλτιστων διαχειριστικών πρακτικών, της αξιοπιστίας των προβλέψεων σε συνθήκες μέσου και ξηρού έτους και των προτάσεων εναλλακτικής τροφοδοσίας σε συνθήκες ξηρού έτους.
- Περιγραφή σχεδιασμού εκτάκτου ανάγκης σε περιπτώσεις ξηρού έτους και σε περιπτώσεις φυσικών ή ανθρωπογενών καταστροφών και προτάσεων ασφάλειας του συστήματος υδροδότησης.
- Περιγραφή προτάσεων εξοικονόμησης νερού και περιορισμού απωλειών (μη τιμολογημένου νερού) του συστήματος υδροδότησης.
- Περιγραφή προτάσεων διασφάλισης ποιότητας παρεχόμενου νερού.
- Προτάσεις βελτίωσης παρεχόμενων υπηρεσιών στους καταναλωτές και προτάσεις αναδιάρθρωσης και εκσυγχρονισμού της ΔΕΥΑ ώστε να μπορεί να υποστηρίξει με τον αρτιότερο δυνατό τρόπο την διαχείριση του συστήματος ύδρευσης.

##### **B. Μοντέλο προσομοίωσης, που θα περιλαμβάνει :**

- Περιγραφή αξιόπιστου μοντέλου προσομοίωσης του υδατικού ισοζυγίου του υδρευτικού συστήματος του Δήμου και των παραδοχών του.



- Ηλεκτρονικό αρχείο (σε κατάλληλο software) με το υλοποιηθέν μοντέλο προσομοίωσης και τα εξαγόμενα συμπεράσματα της εφαρμογής του.
- Οδηγίες χρήσης του μοντέλου για μελλοντικές εφαρμογές του.

### **2.2.3. Προτάσεις και Προγράμματα Υλοποίησης Έργων αναβάθμισης υδροδοτικού συστήματος**

Θα προσδιοριστούν μέτρα και δράσεις διαχείρισης των υφιστάμενων υδατικών πόρων υπό εκμετάλλευση καθώς νέα έργα αξιοποίησης υδατικών πόρων με ανάλυση εναλλακτικών λύσεων ανά ενότητα που παρουσιάζει έλλειμμα. Θα προσδιοριστούν επίσης ειδικά έργα αξιοποίησης υδατικών πόρων (επαναχρησιμοποίηση αποβλήτων, νερό βιομηχανικής χρήσης κλπ) σε υφιστάμενα ή μελλοντικά τμήματα του συστήματος υδροδότησης. Θα γίνει ιεράρχηση μέτρων και έργων και προγραμματισμός δράσεων με ιδιαίτερη έμφαση σε τυχόν ανάγκες συμπλήρωσης των εξωτερικών υδραγωγείων.

#### **Παραδοτέα :**

##### **A. Έκθεση, με το ακόλουθο περιεχόμενο :**

- Καταγραφή αναγκαίων δράσεων για την εφαρμογή των βέλτιστων τρόπων διαχείρισης του συστήματος υδροδότησης και διανομής ύδατος στην περιοχή του Δήμου του προηγούμενου σταδίου. Προτεινόμενες εναλλακτικές λύσεις του προβλήματος ύδρευσης, σε συνδυασμό με την υφιστάμενη κατάσταση. Επαρκή αιτιολόγηση των προτεινόμενων λύσεων από τεχνικής και οικονομικής πλευράς, προκρινόμενη λύση ή προκρινόμενες λύσεις. Επισημαίνεται ιδιαίτερα η ανάγκη ενδελεχούς διερεύνησης της δυνατότητας διατήρησης και ένταξης υφιστάμενων έργων συναφών προς τη μελέτη ή και υπόδειξη διαφορετικής χρήσης των έργων αυτών. Επισημαίνεται επίσης ότι σε περίπτωση μη καταλληλότητας της ποιότητας του χρησιμοποιούμενου ύδατος προς πόση, κρίνεται αναγκαίο να διαμορφωθούν προτάσεις όπου θα περιγράφονται τα αναγκαία έργα βελτίωσης καθώς και οι εφαρμοζόμενες μέθοδοι εξυγίανσης.
- Προτάσεις για ενδεχόμενη σταδιακή εκτέλεση των έργων ή επέκτασης αυτών σε περιοχές, στις οποίες προβλέπεται μελλοντικά η επέκταση της υπό μελέτη ύδρευσης.
- Περιγραφή της προτεινόμενης διάταξης έργων και δικτύων, χαρακτηριστικά στοιχεία των σπουδαιότερων από αυτά, βασικοί υδραυλικοί και πάσης φύσης υπολογισμοί, που απαιτούνται για την αιτιολόγηση των έργων που προτείνονται, κ.λπ.
- Εκτίμηση του κόστους κατασκευής των προτεινόμενων έργων.
- Κατάρτιση Προγράμματος έργων με επισημάνσεις προτεραιότητας κατασκευής και ένταξη σε χρηματοδοτούμενες δράσεις.
- Εκτίμηση των ετησίων δαπανών λειτουργίας των έργων.
- Περιγραφή των απαιτούμενων συμπληρωματικών μελετών και εργασιών, συγκέντρωση συμπληρωματικών στοιχείων για τις ανάγκες της εκπόνησης των οριστικών μελετών και εκτίμηση του κόστους των επιμέρους μελετών και εργασιών αυτών.
- Κατάρτιση προγράμματος μέτρων ή και έργων προστασίας των πηγών υδροδότησης/ύδρευσης ή πηγών υδροληψίας.

##### **B. Σχέδια (και σε ηλεκτρονική μορφή) στα οποία θα περιλαμβάνονται:**

- Οριζοντιογραφία γενικής διάταξης των προτεινόμενων έργων, σε κλίμακα 1 : 20.000, στην οποία πρέπει να σημειώνονται τα προτεινόμενα, αλλά και τα υφιστάμενα έργα.
- Οριζοντιογραφία με υψομετρικές καμπύλες, εφόσον πρόκειται για εξωτερικό δίκτυο γενικής διάταξης των προτεινόμενων έργων, σε κλίμακα 1 : 1.000 ή 1 : 5.000,

στην οποία πρέπει να σημειώνονται τα κυρίως προτεινόμενα, αλλά και τα υφιστάμενα έργα. Στην οριζοντιογραφία αυτή πρέπει να φαίνονται ειδικότερα:

- Η γενική χάραξη των αγωγών μεταφοράς και των καταθλιπτικών, των κυρίων και των πρωτεύοντων αγωγών των εσωτερικών δικτύων με ενδείξεις των βασικών στοιχείων (δηλαδή παροχής, διαμέτρου, ταχύτητας, απωλειών φορτίου, υλικού σωλήνων).
  - Θέσεις, παροχές και υψόμετρα των πηγών νερού (όπως ταμιευτήρες, υδροληψίες, υδρομαστεύσεις, γεωτρήσεις).
  - Θέσεις και χωρητικότητες δεξαμενών, υψόμετρα εισροής και εκροής αυτών.
  - Θέσεις, παροχές, υψόμετρα, ισχύς, μανομετρικά ύψη αντλιοστασίων.
  - Θέσεις και διάταξη έργων βελτιώσεως, καθαρισμού, εξυγίανσης κ.λπ..
- Οριζοντιογραφία για το εσωτερικό δίκτυο, σε κλίμακα 1 : 5.000, στην οποία πρέπει να σημειώνονται οι προτεινόμενες ζώνες διάφορων υδροστατικών πιέσεων, οι θέσεις των δεξαμενών τροφοδοσίας, οι θέσεις των κύριων και πρωτεύοντων αγωγών, τα υψόμετρα των χαρακτηριστικών κόμβων και τα διαθέσιμα πιεζομετρικά φορτία.
  - Προσχέδια σε κλίμακα 1 : 200 ή 1 : 100 των προτεινόμενων έργων υδροληψίας, δεξαμενών, υδατοπύργων, αντλιοστασίων, εγκαταστάσεων καθαρισμού, κ.λπ..
  - Συνοπτικές κατά μήκος τομές σε κατάλληλες κλίμακες των αγωγών μεταφοράς, με υδραυλικά στοιχεία και πιεζομετρική γραμμή.

#### **Γ. Απαιτούμενα στοιχεία για ανάθεση Μελέτης για προτεινόμενα έργα:**

- **Τεύχος υδραυλικών υπολογισμών:** Δίνονται οι υδραυλικοί υπολογισμοί των σημαντικότερων αγωγών και τεχνικών έργων, τεχνικοοικονομικοί υπολογισμοί σχετικοί με την βέλτιστη επιλογή των διαμέτρων των αγωγών και των αγωγών καταθλίψεως.
- **Τεύχος ηλεκτρομηχανολογικών υπολογισμών:** Δίνονται οι απαιτούμενοι υπολογισμοί για την επαρκή αιτιολόγηση των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων, τον καθορισμό των κυρίων χαρακτηριστικών και στοιχείων επιτρεπόντων την προεκτίμηση της δαπάνης κατασκευής και ετησίας λειτουργίας.
- **Τεύχος Προμετρήσεων:** Δίδονται προμετρήσεις των προτεινόμενων έργων της παρούσης Μελέτης. Οι προμετρήσεις αυτές αναφέρονται χωριστά για το εξωτερικό δίκτυο, το εσωτερικό δίκτυο, για τα απαιτούμενα έργα πολιτικού μηχανικού, ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων, προμήθειας εφοδίων ύδρευσης, των έργων υδροληψίας, υδατοδεξαμενών, εγκαταστάσεων καθαρισμού, εξυγίανσης κ.λπ..
- **Συνοπτικός προϋπολογισμός, εκτίμηση δαπάνης της τελικώς προκρινόμενης λύσης** βάσει τεχνικοοικονομικών κριτηρίων: Ο προϋπολογισμός αυτός συντάσσεται βάσει κατά προσέγγιση προμετρήσεων και τιμών μονάδος που λαμβάνονται από την εκτέλεση παρόμοιας φύσεως προσφάτων έργων. Ο προϋπολογισμός αυτός περιλαμβάνει τους επί μέρους προϋπολογισμούς, αναφερομένους στο εξωτερικό δίκτυο, το εσωτερικό δίκτυο, τα έργα πολιτικού μηχανικού, ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων, προμήθειας εφοδίων ύδρευσης, των έργων υδροληψίας, υδατοδεξαμενών, υδατοπύργων, εγκαταστάσεων καθαρισμού κ.λπ..
- **Τεύχος εργασιών συγκεντρώσεως συμπληρωματικών στοιχείων** που απαιτούνται για την εκπόνηση των αναγκαίων οριστικών μελετών. Περιγραφή των απαιτούμενων συμπληρωματικών μελετών και εργασιών, συγκέντρωση συμπληρωματικών στοιχείων για τις ανάγκες Οριστικής Μελέτης και εκτίμηση του κόστους των επιμέρους μελετών και εργασιών αυτών (π.χ. εδαφοτεχνικές έρευνες με προμετρήσεις και εκτίμηση προϋπολογισμού για την εκτέλεση αυτών).

#### **2.2.4. Πρόταση Διαχείρισης της ζήτησης και κοστολόγησης της παροχής υπηρεσιών νερού ύδρευσης**

Θα εξειδικευθεί η ανάλυση της ζήτησης (υφιστάμενης και μελλοντικής) για νερό ύδρευσης σε όλους τους οικισμούς του δήμου και η περιγραφή της βέλτιστης διαχείρισης με βάση το περιγραφέν Υδατικό Ισοζύγιο για το σύστημα υδροδότησης. Θα προταθεί η προτεραιοποίηση της κάλυψης των αναγκών σε συνθήκες ξηρού έτους ή έκτακτων συνθηκών.

Θα γίνει υπολογισμός του κόστους τροφοδοσίας και διανομής λαμβάνοντας υπ' όψη όλα τα στοιχεία που το προσδιορίζουν, περιλαμβανομένου του κόστους διοίκησης και εξυπηρέτησης κεφαλαίων κατασκευής των προτεινόμενων έργων.

Επίσης θα πραγματοποιηθεί οικονομική ανάλυση του κόστους ύδρευσης η οποία θα οδηγήσει στην πρόταση τιμολόγησης των παρεχόμενων υπηρεσιών ύδρευσης για τους καταναλωτές, στηριζόμενη στην αρχή της ανάκτησης κόστους ύδατος και φυσικών πόρων και των κατευθύνσεων της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων.

##### **Παραδοτέα :**

**A. Έκθεση**, που θα περιλαμβάνει :

- Σενάρια ανάλυσης της ζήτησης σε παρόντα και μελλοντικό χρόνο (5ετίας και 20ετίας) και πλήρης ανάλυση της διαχείρισής της σε συνθήκες ξηρού έτους και σε συνθήκες έκτακτων περιστατικών, με σαφή προτεραιοποίηση της κάλυψης των υδρευτικών αναγκών του πληθυσμού.
- Υπολογισμό κόστους σε διάφορα στάδια λειτουργίας, των ετήσιων δαπανών συντήρησης, επισκευών, αποσβέσεως, εγκαταστάσεων, λειτουργίας (προσωπικού, καταναλώσεως ενέργειας κ.λπ.), διοικήσεως και εξυπηρέτησεως κεφαλαίων κατασκευής.
- Οικονομική ανάλυση κόστους ύδατος ανά εξυπηρετούμενο άτομο υδρευόμενου πληθυσμού. Η ανάλυση θα πραγματοποιηθεί ανά «πυρήνα ύδρευσης» δηλαδή δημοτική ενότητα ή/και οικισμό εξαιτίας ιδιαίτερων τοπικών συνθηκών.
- Σημερινή και προτεινόμενη τιμολόγηση των παρεχόμενων υπηρεσιών ύδρευσης, βάσει γενικών κανόνων κοστολόγησης και τιμολόγησης των υδάτων (κόστος ανά κυβικό μέτρο ύδατος) και των κατευθύνσεων της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων.

**B. Ηλεκτρονικό αρχείο**, που περιλαμβάνει πλην της έκθεσης :

- Μοντέλο τιμολόγησης του νερού ύδρευσης με επισήμανση των παραδοχών, σε ηλεκτρονική μορφή

#### **2.2.5. Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων – Οριστικοποίηση Master Plan**

Θα εκπονηθεί η Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) του προγράμματος έργων που περιλαμβάνει το Γενικό Σχέδιο Ύδρευσης (μέτρα και έργα). Στη φάση αυτή θα διενεργηθεί και δημοσιοποίηση του Σχεδίου και η απαιτούμενη διαβούλευση με ευθύνη του αναθέτοντα φορέα. Στο αντικείμενο του Αναδόχου περιλαμβάνεται και η υποστήριξη του αναθέτοντα φορέα για την επιτυχή οργάνωση και υλοποίηση της διαδικασίας διαβούλευσης. Με την έγκριση της ΣΜΠΕ από την αρμόδια Δ/ση Περιβάλλοντος θα υποβληθεί το τελικό Γενικό Σχέδιο Ύδρευσης, στο οποίο θα έχουν ληφθεί υπόψη τα μέτρα και οι περιορισμοί που θα θέσει η απόφαση έγκρισης της ΣΜΠΕ.

##### **Παραδοτέα :**

- Η Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) του Γενικού Σχεδίου Ύδρευσης (μέτρα και έργα).

- Η τελική Έκθεση του Γενικού Σχεδίου Ύδρευσης (Master Plan), στην οποία ενσωματωθούν τα μέτρα και οι περιορισμοί που θα θέσει η απόφαση έγκρισης της ΣΜΠΕ.

Όλες οι προαναφερόμενες εκθέσεις θα παραδοθούν σε τρία (3) αντίγραφα σε έντυπη μορφή, καθώς και σε ψηφιακή επεξεργάσιμη μορφή.

## 2.3 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

### 2.3.1. Περιγραφή Υφιστάμενου Υδροδοτικού Συστήματος

Ο Δήμος Δοξάτου συστάθηκε το 2010 (Καλλικράτης) με τη συνένωση των πρώην Δήμων Δοξάτου και Καλαμπακίου. Στον παρακάτω Πίνακα παρουσιάζονται τα πληθυσμιακά στοιχεία του Καλλικρατικού Δήμου Δοξάτου, σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛΣΤΑΤ) από την απογραφή του 2011.

Δήμος / Δημοτική Ενότητα / Κοινότητα / Οικισμός	Μόνιμος Πληθυσμός 2011
<b>ΔΗΜΟΣ ΔΟΞΑΤΟΥ (Έδρα: Καλαμπάκιον,το)</b>	<b>14.516</b>
<b>ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΟΞΑΤΟΥ</b>	<b>8.943</b>
<b>Δημοτική Κοινότητα Αγίου Αθανασίου</b>	<b>3.150</b>
Άγιος Αθανάσιος,ο	3.150
<b>Δημοτική Κοινότητα Δοξάτου</b>	<b>2.884</b>
Δοξάτον,το	2.884
<b>Δημοτική Κοινότητα Κυρίων</b>	<b>1.958</b>
Βαθύσπηλον,το	235
Βαθυχώριον,το	208
Ευρύπεδον,το	135
Κύρια,τα	1.330
Υψηλόν,το	50
<b>Τοπική Κοινότητα Αγοράς</b>	<b>101</b>
Αγορά,η	101
<b>Τοπική Κοινότητα Κεφαλαρίου</b>	<b>672</b>
Άνω Κεφαλάριον,το	339
Κάτω Κεφαλάριον,το	333
<b>Τοπική Κοινότητα Πηγαδίων</b>	<b>178</b>
Αίγειρος,ο	0
Περιστέρια,τα	10
Πηγάδια,τα	168
<b>ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΛΑΜΠΑΚΙΟΥ</b>	<b>5.573</b>
<b>Δημοτική Κοινότητα Καλαμπακίου</b>	<b>3.110</b>
Καλαμπάκιον,το	3.110
<b>Τοπική Κοινότητα Αγίας Παρασκευής</b>	<b>454</b>
Αγία Παρασκευή,η	454
<b>Τοπική Κοινότητα Καλαμώνος</b>	<b>597</b>
Καλαμών,ο	597
<b>Τοπική Κοινότητα Νεροφράκτου</b>	<b>584</b>
Νεροφράκτης,ο	584
<b>Τοπική Κοινότητα Φτελιάς</b>	<b>828</b>
Φτελιά,η	828

Η υδροδότηση των παραπάνω οικισμών γίνεται:

- από πηγές της περιοχής Κυργίων - Βοϊράνης - Κεφαλαρίου στο Υδατικό Διαμέρισμα EL11
- από γεωτρήσεις της περιοχής Κυργίων - Κεφαλαρίου στο Υδατικό Διαμέρισμα EL11

Οι οικισμοί του Δήμου Δοξάτου δεν αντιμετωπίζουν ουσιαστικό πρόβλημα ύδρευσης, εκτός από την θερινή περίοδο κατά την οποία δεν επαρκούν τα νερά των πηγών και τίθενται σε λειτουργία γεωτρήσεις.

Στη Δημοτική Ενότητα Καλαμπακίου και στη Δημοτική Ενότητα Δοξάτου παρατηρείται ότι στα υπάρχοντα υδροληπτικά έργα η ποιότητα είναι αποδεκτή.

Η αντλούμενη ποσότητα ανέρχεται σε **1.239.618 m<sup>3</sup>/y (ΔΕ Δοξάτου)** και **579.720 m<sup>3</sup>/y (ΔΕ Καλαμπακίου)**.

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

## 2.4 ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

Σύμφωνα με στοιχεία που συγκεντρώθηκαν από αρχεία του Δήμου Δοξάτου, κατά το παρελθόν έχουν εκπονηθεί οι παρακάτω μελέτες:

Πίνακας 3.1

α/α	Φορέας	Τίτλος Μελέτης	Μελετητής	Έτος σύνταξης
1	Δήμος Δοξάτου	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΛΑΜΠΑΚΙΟΥ ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ	Τεχνική Υπηρεσία Δήμου Δοξάτου	2011
2	Δήμος Δοξάτου	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΔΚ ΚΥΡΓΙΩΝ-ΤΚ ΠΗΓΑΔΙΩΝ ΔΗΜΟΥ ΔΟΞΑΤΟΥ	Τεχνική Υπηρεσία Δήμου Δοξάτου	2011

## 2.5 ΤΟΠΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ – ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ ΕΡΓΟΥ

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 Δοξάτου.

Συγκεκριμένα:

### 2.5.1 Τοπικά Χαρακτηριστικά & Ιδιαιτερότητες των υδατικών πόρων της περιοχής μελέτης

Από γεωλογικής πλευράς στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου, ιδιαίτερη σημασία παρουσιάζουν η μεγάλη έκταση και το πάχος των μαρμάρων της ορεινής ζώνης και τα ιζήματα του πεδινού τμήματος. Έτσι λοιπόν στην ορεινή ζώνη του Δήμου επικρατούν τα μάρμαρα (μάρμαρα των ορέων της Λεκάνης), τα οποία είναι κατά θέσεις έντονα καρστικοποιημένα και κατά θέσεις ρηγματωμένα. Ιδιαίτερη σημασία παρουσιάζει η υδροφορία των μαρμάρων της λεκάνης της Δράμας και ιδιαίτερα το τμήμα της, που ανήκει στον Δήμο, για τον λόγο ότι το μεγαλύτερο μέρος των μαρμάρων των ορέων της Λεκάνης αποστραγγίζεται προς τα δυτικά μέσα από το σύστημα των πηγών Κυργίων - Κεφαλαρίου - Βοιράνης.

Τα κύρια προβλήματα που αντιμετωπίζονται είναι η ελαχιστοποίηση της παροχής των πηγών σε περιόδους λειψυδρίας και η ανάγκη επιπλέον παροχής νερού από γεωτρήσεις. Επίσης, υπάρχουν διαρροές σημαντικών ποσοτήτων νερού από τα δίκτυα μεταφοράς νερού της ΔΕ Καλαμπακίου, των ΤΚ Κυργίων, Αγοράς, Πηγαδίων και δευτερευόντως των ΔΚ Δοξάτου και Αγ. Αθανασίου.

Σημειώνεται ότι από το δίκτυο ύδρευσης της ΔΕ Καλαμπακίου, υδροδοτείται και ο οικισμός της Μαυρολεύκης του Δήμου Προσοτσάνης

### **2.5.2 Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις**

Οι υδροληψίες ύδρευσης βρίσκονται εντός της περιοχής Natura 2000 με κωδικό GR1150005 (Κορυφές όρους Παγγαίο-Πηγαία νερά Κεφαλαρίου Φιλίππων-Σπήλαιο Αρκουδοσπηλιά) όπως προστέθηκε με την 5074`3/11-12-2017 ΚΥΑ (ΦΕΚ 4432Β'/15-12-2017).

### **2.5.3 Αρχαιολογικές Δεσμεύσεις**

Στις παρακάτω περιοχές, εντός και εκτός σχεδίου, απαιτείται έγκριση της Εφορείας Αρχαιοτήτων Δράμας:

- Δοξάτο και Άγιος Αθανάσιος (εντός σχεδίου).
- Άγιος Αθανάσιος, Αγορά, Δοξάτο, Καλαμώνας, Καλαμπάκι, Κεφαλάρι, Κύργια (εκτός σχεδίου).

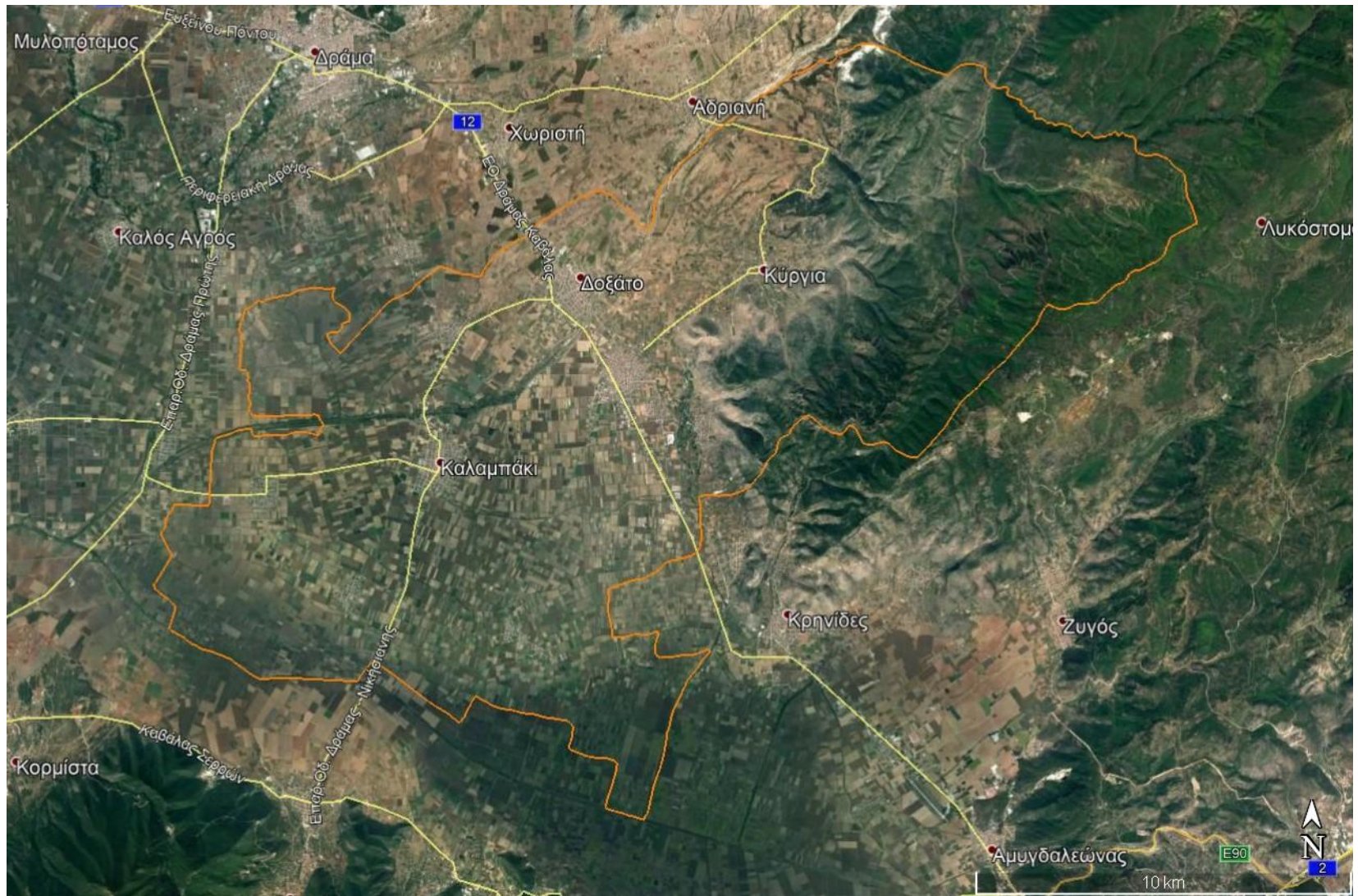
### **2.5.4 Χρήσεις Γης**

Ο Δήμος Δοξάτου δεν διαθέτει καθορισμένες Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου.

Οι οικισμοί Δοξάτου, Αγ. Αθανασίου και Καλαμπακίου διαθέτουν Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ).

Στην επόμενη σελίδα παρατίθεται δορυφορική εικόνα με τα διοικητικά όρια του Δήμου Δοξάτου.





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

---



Η Μελέτη με τίτλο: «Σύνταξη Γενικού Σχεδίου Ύδρευσης (Masterplan) Δήμου Δοξάτου» θα πρέπει να περιλαμβάνει τα επιμέρους παραδοτέα τμήματα που παρουσιάζονται αναλυτικά στην αναλυτική περιγραφή αντικειμένου της μελέτης ανά στάδιο (όλα τα παραδοτέα θα πρέπει να παραδοθούν και σε ηλεκτρονική επεξεργάσιμη μορφή).

### 3.1 ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

---

Η συγκεκριμένη Μελέτη, βάσει του Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών μελετών και υπηρεσιών κατά τη διαδικασία της παρ. 8δ του άρθρου 53 του ν. 4412/2016 (Α' 147) εμπίπτει στην κατηγορία: **Μελέτη Διαχείρισης Υδατικών Πόρων**

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

- Κατ. 3 (Οικονομικές Μελέτες)
- Κατ. 9 (Ηλεκτρομηχανολογικές Μελέτες),
- Κατ. 13 (Υδραυλικές Μελέτες),
- Κατ. 16 (Μελέτες Τοπογραφίας),
- Κατ. 20 (Γεωλογικές Μελέτες), και
- Κατ. 27 (Περιβαλλοντικές Μελέτες).

### 3.2 ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ – ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

---

Η εκπόνηση της μελέτης διέπεται από τις κάτωθι διατάξεις – κανονισμούς και προδιαγραφές:

- ✓ Οι διατάξεις του Ν. 4412/2016 "Δημόσιες συμβάσεις έργων, προμηθειών και υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)"
- ✓ Το Π.Δ. 696/74, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, ως προς τις προδιαγραφές των μελετών.
- ✓ Ο Ν. 3316/και τα εκτελεστικά του διαταγμάτων, κατά το μέρος τους που διατηρήθηκαν σε ισχύ με την περ. (40) της παρ. 1 του άρθρου 377 του Ν. 4412/2016.
- ✓ Η Υπουργική Απόφαση ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ/οικ. 107017, ΦΕΚ 1225 Β' 2006 Εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2001/42/ΕΚ «σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Ιουνίου 2001.
- ✓ Η Υπουργική Απόφαση ΔΝΣγ/32129/ΦΝ 466/20.07.2017, ΦΕΚ 2519 Β': «Έγκριση Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών μελετών & παροχής τεχνικών υπηρεσιών κατά τη διαδικασία της παρ. 8δ του άρθρου 53 του ν.4412/2016».
- ✓ Η εγκύκλιος 37/11.09.1995/ΥΠΕΧΩΔΕ, «Εκπόνηση μελετών Δημοσίων Έργων», όπως αυτή συμπληρώθηκε και τροποποιήθηκε με την Εγκύκλιο 38/15.11.2005 ΥΠΕΧΩΔΕ.
- ✓ Τα ισχύοντα εγκεκριμένα τιμολόγια εργασιών (Γ.Γ.Δ.Ε./ ΥΠ.Υ.ΜΕ.ΔΙ.) που ισχύουν για την σύνταξη του προϋπολογισμού των δημοσίων έργων.
- ✓ Οι αναλύσεις ΑΤΕΟ, ΑΤΟΕ, ΑΤΥΕ, ΑΤΛΕ, ΑΤΕΠ που ισχύουν για όσες εργασίες δεν περιλαμβάνονται στα ενιαία τιμολόγια.

### 3.3. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ																								
ΣΤΑΔΙΟ /ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ	ΜΗΝΑΣ 1			ΜΗΝΑΣ 2			ΜΗΝΑΣ 3			ΜΗΝΑΣ 4			ΜΗΝΑΣ 5			ΜΗΝΑΣ 6			ΜΗΝΑΣ 7			ΜΗΝΑΣ 8		
	10 ήμ. .1	10 ημ. 2	10 ημ. 3	10 ήμ. 1	10 ημ. 2	10 ημ. 3	10 ήμ. 1	10 ημ. 2	10 ημ. 3	10 ήμ. 1	10 ημ. 2	10 ημ. 3	10 ήμ. 1	10 ημ. 2	10 ημ. 3	10 ήμ. 1	10 ημ. 2	10 ημ. 3	10 ήμ. 1	10 ημ. 2	10 ημ. 3	10 ήμ. 1	10 ημ. 2	10 ημ. 3
Α' Στάδιο																								
Β' Στάδιο																								
Γ' Στάδιο																								
Δ' Στάδιο																								
Ε' Στάδιο																								

Σημείωση : ..... Καθαρός χρόνος εκπόνησης, ..... ενδεικτικός χρόνος εγκρίσεων

Με βάση το αναλυτικό αντικείμενο της σύμβασης και των σταδίων της, οι προβλεπόμενοι χρόνοι εκτέλεσης της σύμβασης ανά στάδιο εμφανίζονται στον παραπάνω πίνακα.

Σύμφωνα με τον πίνακα αυτόν ο καθαρός χρόνος εκπόνησης της μελέτης προβλέπεται για το σύνολο των σταδίων της σε 130 ημερολογιακές ημέρες. Αν ληφθούν υπ' όψη και οι προβλεπόμενοι ενδεικτικοί χρόνοι για την έγκριση κάθε σταδίου, ο συνολικός χρόνος της σύμβασης προβλέπεται σε 240 ημερολογιακές ημέρες (8 μήνες).

#### **4. ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΤΟΥ ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΩΝ ΑΜΟΙΒΩΝ**

---

Στο παρόν κεφάλαιο υπολογίζεται ο Προϋπολογισμός της Σύμβασης και περιλαμβάνει την προεκτιμώμενη αμοιβή για την προς εκπόνηση μελέτη, όπως αυτή καθορίστηκε στην αναλυτική περιγραφή του αντικειμένου της.

Για τη σύνταξη του παρόντος έχει εφαρμογή ο Κανονισμός Προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών και Τεχνικών Υπηρεσιών της περίπτωσης δ' της παρ. 8 του άρθ. 53 του Ν. 4412/2016, όπως ισχύει.

Η παραπάνω προεκτίμηση της αμοιβής θα προσαυξηθεί κατά 15% για απρόβλεπτες δαπάνες όπως ορίζεται στην παρ. 8.α. του άρθρου 53 του Ν.4412/16.

Το αντικείμενο της μελέτης είναι σύνθετο και απαιτούνται μελετητικές εργασίες, με βάση τις διεπιστημονικές απαιτήσεις για τη σύνταξή της, στις εξής κατηγορίες :

- ✓ Υδραυλικές Μελέτες
- ✓ Περιβαλλοντικές Μελέτες
- ✓ Οικονομικές Μελέτες
- ✓ Ηλεκτρομηχανολογικές Μελέτες
- ✓ Μελέτες Τοπογραφίας και
- ✓ Γεωλογικές μελέτες.

#### **Απαιτούμενο επιστημονικό δυναμικό για την εκπόνηση της μελέτης :**

Θεωρείται επίσης ότι θα απαιτηθούν, κατ' ελάχιστο, οι κάτωθι επιστήμονες και εμπειρογνώμονες:

- Συντονιστής Μελέτης. Επιστήμονας (μελετητής) κατεύθυνσης υδραυλικού μηχανικού, σε μελέτες σχεδιασμού υδραυλικών έργων με έμφαση στα έργα ύδρευσης και άρδευσης (συλλογή, αποθήκευση, επεξεργασία, μεταφορά, διανομή, έλεγχος διαρροών, υδροηλεκτρικά έργα, κ.λπ.) και σε μελέτες διαχείρισης υδατικών πόρων. Ο Συντονιστής θα έχει την ευθύνη για την συνολική Διοίκηση και Πρόοδο της Μελέτης. Θα έχει επίσης την ευθύνη για τη σύνταξη και αξιολόγηση των σεναρίων διαχείρισης του συστήματος ύδρευσης της ΔΕΥΑ καθώς και την ευθυγράμμιση των προβλεπόμενων από τη μελέτη τεχνικών έργων, δράσεων και παρεμβάσεων με τις προβλέψεις και το Πρόγραμμα Μέτρων του ΣΔΛΑΠ Υ.Δ. Ανατολικής Μακεδονίας. Θα είναι επίσης υπεύθυνος για τη σύνταξη των Φακέλων Έργου (Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων και Τεύχος Προεκτίμησης Αμοιβής) για την προκήρυξη των απαιτούμενων μελετών των έργων που θα προταθούν. Ο Υδραυλικός Μηχανικός θα έχει την ευθύνη για την κατάρτιση των εναλλακτικών τεχνικών λύσεων και το σχεδιασμό και την κοστολόγηση των έργων, καθώς και για την παραγωγή των τεχνικών σχεδίων που θα συνοδεύουν την μελέτη. Ο εκτιμώμενος χρόνος απασχόλησης είναι **σαράντα (40) ανθρωποημέρες**.
- Μελετητής - Επιστήμονας με εμπειρία άνω των 4 ετών σε μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων τεχνικών έργων, ο οποίος θα έχει την ευθύνη για την περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης και περιορισμών και την αξιολόγηση από περιβαλλοντική άποψη των προτεινόμενων έργων και παρεμβάσεων και θα υποστηρίξει την έκδοση σύμφωνης γνώμης από τη Δ/ση Υδάτων της Αποκεντρωμένης Διοίκησης. Επίσης θα συντάξει στην στρατηγική μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων και σε συνεργασία με τον Συντονιστή θα υποστηρίξουν τη ΔΕΥΑ στις διαδικασίες διαβούλευσης και έγκρισης του Master Plan. Ο εκτιμώμενος χρόνος απασχόλησης είναι **εικοσιπέντε (25) ανθρωποημέρες**.
- Μελετητής - Επιστήμονας με εμπειρία άνω των 4 ετών σε ηλεκτρομηχανολογικές μελέτες, ο οποίος θα είναι υπεύθυνος για την επεξεργασία των τεχνικών δεδομένων, για τις εργασίες συλλογής και επεξεργασίας στοιχείων και για τον προσδιορισμό και τη σύνταξη και προκοστολόγηση των προτεινόμενων έργων της περιοχής μελέτης. Ο εκτιμώμενος χρόνος απασχόλησης είναι **δεκαπέντε (15) ανθρωποημέρες**.

- Μελετητής – Οικονομολόγος με εμπειρία άνω των 4 ετών σε οικονομικές μελέτες, ο οποίος θα είναι υπεύθυνος για την εκτίμηση των οικονομικών αποτελεσμάτων της υφιστάμενης και της προσδοκώμενης διαχείρισης υδρευτικού ύδατος με βάση τα σενάρια που θα επιλεγούν και στην τεχνοοικονομική αξιολόγηση των προτεινόμενων έργων. Ο εκτιμώμενος χρόνος απασχόλησης είναι **δέκα (10) ανθρωποημέρες**.
- Μελετητής - Τοπογράφος Μηχανικός, με εμπειρία άνω των 4 ετών σε Συστήματα Γεωγραφικής Πληροφορίας. Ο Ειδικός Γ.Σ.Π. θα έχει την ευθύνη για την υλοποίηση του συστήματος διαχείρισης υδατικών πόρων σε περιβάλλον Γ.Σ.Π. και την οργάνωση των πληροφοριών σε κατάλληλα θεματικά επίπεδα καθώς και τον προγραμματισμό χωρικών ερωτήσεων και αναλύσεων που θα κριθούν απαραίτητες για την ολοκλήρωση του συστήματος. Θα είναι επίσης υπεύθυνος για την παραγωγή των χαρτών που θα συνοδεύουν την μελέτη και την ανάπτυξη άλλων βάσεων δεδομένων που τυχόν θα απαιτηθούν. Ο εκτιμώμενος χρόνος απασχόλησης είναι **δέκα (10) ανθρωποημέρες**.
- Μελετητής – Επιστήμονας με εμπειρία άνω των 4 ετών σε γεωλογικές, υδρογεωλογικές μελέτες, που θα είναι υπεύθυνος για την επεξεργασία των υπαρχόντων γεωλογικών, υδρολογικών και ποιοτικών δεδομένων με επικέντρωση στην εκτίμηση παροχών των διαθέσιμων πηγών, γεωτρήσεων, φραγμάτων κλπ που χρησιμοποιούνται ή δύναται να χρησιμοποιηθούν για την τροφοδοσία με νερό του συστήματος υδροδότησης του Δήμου και για την περιγραφή των απαιτούμενων συμπληρωματικών μελετών και εργασιών, συγκέντρωση συμπληρωματικών στοιχείων για τις ανάγκες της εκτίμησης του κόστους των επιμέρους μελετών και εργασιών αυτών (π.χ. εδαφοτεχνικές έρευνες). Ο εκτιμώμενος χρόνος απασχόλησης είναι **δέκα (10) ανθρωποημέρες**.

Ειδικότερα η προεκτίμηση της αμοιβής γίνεται σύμφωνα με το:

**Άρθρο ΓΕΝ.4Β «Αμοιβή Μηχανικών ή άλλων επιστημόνων ανάλογα με το χρόνο απασχόλησης», βάσει του οποίου:**

Η προεκτιμώμενη αμοιβή σε Ευρώ για την παροχή ανεξάρτητων υπηρεσιών μηχανικού ή άλλου επιστήμονα που δεν αφορούν στην εκπόνηση μελέτης αμειβόμενης βάσει ειδικών προβλέψεων του παρόντος (Κανονισμού) υπολογίζεται ανάλογα με το χρόνο απασχόλησης ανά ημέρα ή κλάσμα ημέρας ως εξής:

- Για επιστήμονα εμπειρίας από 10 έως 20 έτη: 450\*τκ, όπου τκ = 1,199 η τιμή του συντελεστή Κανονισμού προεκτιμώμενων αμοιβών μελετών και υπηρεσιών βάσει της Εγκυκλίου ΔΝΣα/οικ. 10757/ΦΝ 439.6/15.2.2016 «Αναπροσαρμογή τιμής συντελεστή (τκ) του Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών και Υπηρεσιών για το έτος 2021»
- Για επιστήμονα εμπειρίας έως 10 έτη: 300\*τκ, όπου τκ = 1,199 η τιμή του συντελεστή Κανονισμού προεκτιμώμενων αμοιβών μελετών και υπηρεσιών βάσει της Εγκυκλίου ΔΝΣα/οικ. 10757/ΦΝ 439.6/15.2.2016 «Αναπροσαρμογή τιμής συντελεστή (τκ) του Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών και Υπηρεσιών για το έτος 2021»

Με βασικό γνώμονα τον ελάχιστο δυνατό χρόνο που απαιτείται για τη σύνταξη της Μελέτης έτσι ώστε να ανταποκρίνεται στις πραγματικές απαιτήσεις των επιστημονικά άρθρων μελετών, ακολουθεί η εκτίμηση και η κατανομή χρόνου απασχόλησης (σε ημέρες) κάθε ειδικότητας μηχανικού που απαιτείται για την άρτια εκπόνηση της εν λόγω Μελέτης, βάσει του φυσικού αντικείμενου όπως αυτό περιγράφηκε στο αντίστοιχο Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων του παρόντος Φακέλου.

	Συνοπτική περιγραφή ενεργειών για την άρτια σύνταξη της Μελέτης	Κατ. 13 «Μελέτες Υδραυλικών έργων»	Κατ. 27 «Περιβαλλοντικές Μελέτες»	Κατ.9 «Μελέτες Μηχανολογικές, Ηλεκτρολογικές, Ηλεκτρονικές»	Κατ. 3 «Οικονομικές Μελέτες»	Κατ. 16 «Μελέτες Τοπογραφίας και Τοπογραφικές»	Κατ. 20 «Γεωλογικές - Υδρογεωλογικές Μελέτες»
<b>A</b>	<b>Αποτύπωση – Ανάλυση – Αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης</b>						
	Περιγραφή και κωδικοποίηση του ισχύοντος θεσμικού πλαισίου για την ύδρευση	-	2	-	-	-	-
	Καταγραφή των υφιστάμενων υποδομών ύδρευσης	5	-	5	-	-	-
	Καταγραφή υδατικού δυναμικού και ποιότητας αυτού	5	5	-	-	-	5
	Εκτίμηση της κατανάλωσης ύδατος και των αναγκών νερού ύδρευσης (παρούσα κατάσταση και μελλοντική εκτίμηση)	5	-	-	-	-	3
<b>B</b>	<b>Προτάσεις διαχείρισης υδροδοτικού συστήματος Δήμου – Προβλέψεις μελλοντικής</b>						
	Διερεύνηση και τεχνικοοικονομική αξιολόγηση εναλλακτικών σεναρίων για την αναβάθμιση του υδροδοτικού συστήματος σε συνδυασμό με τα υφιστάμενα έργα	10	5	5	-	3	2
<b>Γ</b>	<b>Προτάσεις και Προγράμματα Υλοποίησης Έργων αναβάθμισης υδροδοτικού συστήματος</b>						
	Διαμόρφωση προτάσεων, καθορισμός απαιτούμενων ενεργειών, μελετών και έργων, τεχνική περιγραφή προτεινόμενων διατάξεων έργων, προκαταρκτική διαστασιολόγηση, εκτίμηση κόστους και χρονοδιάγραμμα υλοποίησης	10	3	5	-	3	-
	Χαρτογράφηση και τοπογραφικές εργασίες	-	-	-	-	4	-
<b>Δ</b>	<b>Πρόταση Διαχείρισης της ζήτησης και κοστολόγησης της παροχής υπηρεσιών νερού</b>						

<b>ύδρευσης</b>							
	Κοστολόγηση της παροχής υπηρεσιών νερού ύδρευσης	-	-	-	10	-	-
<b>E</b>	<b>Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων – Οριστικοποίηση Master Plan</b>	5	10	-	-	-	-
	<b>Σύνολο ημερών απασχόλησης ανά ειδικότητα</b>	<b>40</b>	<b>25</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>

Ο υπολογισμός της αμοιβής πραγματοποιείται με ημέρες απασχόλησης μελετητή με πτυχίο στις αντίστοιχες κατηγορίες μελετών, εμπειρίας από 10 έως 20 ετών, ως εξής:

**Αμοιβή κατηγορίας μελέτης = 450 \* τκ \* (ημέρες απασχόλησης), με τκ = 1,199**

Ο υπολογισμός της αμοιβής πραγματοποιείται με ημέρες απασχόλησης μελετητή με πτυχίο στις αντίστοιχες κατηγορίες μελετών, εμπειρίας έως 10 ετών, ως εξής:

**Αμοιβή κατηγορίας μελέτης = 300 \* τκ \* (ημέρες απασχόλησης), με τκ = 1,199**

Κατόπιν των ανωτέρω, η αμοιβή των απαιτούμενων μελετών ανά κατηγορία και της Μελέτης στο σύνολο της, διαμορφώνεται ως εξής, βάσει του άρθρου ΓΕΝ.4Β «Αμοιβή Μηχανικών ή άλλων επιστημόνων ανάλογα με το χρόνο απασχόλησης».

α/α	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΑΡΘΡΟ	ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΗΜΕΡΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ	τκ	ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ (σε ευρώ)
1	Υδραυλική Μελέτη (Κατ. 13)	ΓΕΝ.4Β	450	40	1,199	21.582,00
2	Περιβαλλοντική Μελέτη (Κατ. 27)	ΓΕΝ.4Β	450	25	1,199	13.488,75
4	Μελέτη Η/Μ (Κατ. 9)	ΓΕΝ.4Β	300	15	1,199	5.395,50
3	Οικονομική Μελέτη (Κατ.3)	ΓΕΝ.4Β	300	10	1,199	3.597,00
5	Τοπογραφική μελέτη (Κατ. 16)	ΓΕΝ.4Β	300	10	1,199	3.597,00
6	Υδρογεωλογική - γεωλογική μελέτη (Κατ. 20)	ΓΕΝ.4Β	300	10	1,199	3.597,00
<b>Συνολική Προεκτιμώμενη Αμοιβή χωρίς Φ.Π.Α.</b>						<b>51.257,25</b>
<b>Απρόβλεπτα (15%)</b>						<b>7.688,59</b>
<b>Συνολική Αμοιβή με Απρόβλεπτα</b>						<b>58.945,84</b>
<b>Φ.Π.Α. (24%)</b>						<b>14.147,00</b>
<b>Συνολική Προεκτιμώμενη Αμοιβή με Φ.Π.Α.</b>						<b>73.092,84</b>



Προκειμένου να περιληφθεί στην διακήρυξη η ελάχιστη απαιτούμενη τάξη πτυχίου για τις καλούμενες κατηγορίες επισυνάπτεται ο ακόλουθος πίνακας. Αντιστοίχιση αμοιβών κατηγορίας μελετών με τάξη πτυχίου:

α/α	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ (σε ευρώ) χωρίς απρόβλεπτα	ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ (σε ευρώ) με απρόβλεπτα χωρίς ΦΠΑ	Τάξη πτυχίου
1	Υδραυλική Μελέτη (Κατ. 13)	21.582,00	24.819,30	Α' και άνω
2	Περιβαλλοντική Μελέτη (Κατ. 27)	13.488,75	15.512,06	Α' και άνω
3	Οικονομική Μελέτη (Κατ.3)	3.597,00	4.136,55	Α' και άνω
4	Μελέτη Η/Μ (Κατ. 9)	5.395,50	6.204,83	Α' και άνω
5	Τοπογραφική μελέτη (Κατ. 16)	3.597,00	4.136,55	Α' και άνω
6	Υδρογεωλογική - γεωλογική μελέτη (Κατ. 20)	3.597,00	4.136,55	Α' και άνω

Καλαμπάκι 10-03-2022

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ  
Η Συντάξασα

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Η Προϊσταμένη  
Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών

Καραγαϊτάνη Γιαννούλα  
Μηχανικός Παραγωγής & Διοίκησης

Μαρία Σωφρονιάδου  
Πολιτικός Μηχανικός