



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ  
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ  
ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ  
ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ

ΜΕΛΕΤΗ: ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ  
(MASTERPLAN) ΔΕΥΑ ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ

ΧΡΗΜ/ΤΗΣΗ: Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Κρήτη 2014-2020»

ΚΩΔ. ΕΝΑΡΙΘΜΟΥ 2018ΕΠ00210034  
ΣΤΟ ΠΔΕ:

## ΦΑΚΕΛΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

(Άρθρο 277 Ν. 4412/2016)

ΓΑΖΙ ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2019

Η Συντάξασα

Καλλιόπη Παπαδάκη  
Μηχανολόγος Μηχ/κος MSc

Θεωρήθηκε  
Η Τεχνική Δ/τρια της ΔΕΥΑΜ

Παρασκευή Μπαρτσιδή  
Αγ. Τοπογράφος Μηχ/κος MSc



## Περιεχόμενα

1.	.....	1
1.	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ .....	3
2.	ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	5
2.1	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ.....	6
2.2	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΑΝΑ ΣΤΑΔΙΟ.....	7
2.2.1.	Αποτύπωση – Ανάλυση – Αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης (1 <sup>ο</sup> Στάδιο) .	7
2.2.2.	Προτάσεις διαχείρισης υδροδοτικού συστήματος Δήμου – Προβλέψεις μελλοντικής ζήτησης (2 <sup>ο</sup> Στάδιο).....	9
2.2.3.	Προτάσεις και Προγράμματα Υλοποίησης Έργων αναβάθμισης υδροδοτικού συστήματος (3 <sup>ο</sup> Στάδιο) .....	10
2.2.4.	Σχέδιο Ασφάλειας Νερού (4 <sup>ο</sup> Στάδιο) .....	12
2.2.5.	Πρόταση Διαχείρισης της ζήτησης και κοστολόγησης της παροχής υπηρεσιών νερού ύδρευσης (5 <sup>ο</sup> Στάδιο) .....	13
2.2.6.	Οριστικοποίηση MASTERPLAN – Περιβαλλοντική Αξιολόγηση (6 <sup>ο</sup> Στάδιο)....	13
2.2.7.	Μεθοδολογία.....	14
2.3	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ .....	14
2.3.1.	Περιγραφή Υφιστάμενου Υδροδοτικού Συστήματος.....	14
2.4	ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ .....	18
2.5	ΤΟΠΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ – ΙΔΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ ΕΡΓΟΥ.....	19
2.5.1	Τοπικά Χαρακτηριστικά & Ιδιαιτερότητες των υδατικών πόρων της περιοχής μελέτης .....	19
2.5.2	Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις.....	20
2.5.3	Αρχαιολογικές Δεσμεύσεις .....	21
2.5.4	Χρήσεις Γης.....	21
3.	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ .....	23
3.1	ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ .....	24
3.2	ΙΣΧΥΟΥΣΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ – ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ .....	24
3.3.	ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ .....	26
4.	ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΤΟΥ ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΩΝ ΑΜΟΙΒΩΝ .....	27
5.	ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ.....	34
6.	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (υπόδειγμα ΤΕΥΔ) .....	35



## 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 αρχικών Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) των Υδατικών Διαμερισμάτων (Υ.Δ.) της χώρας, περιλαμβανομένου και του Υ.Δ. Κρήτης (GR13).

Το ισχύον εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Περιφέρειας Κρήτης, το οποίο αποτελεί το βασικό εργαλείο για την επίτευξη της ολοκληρωμένης προστασίας και ορθολογικής διαχείρισης των επιφανειακών και υπόγειων υδατικών συστημάτων της Κρήτης, 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 GR13OM03-06, επιβάλλει τη σύνταξη Γενικού Σχεδίου Ύδρευσης (Masterplan) από τις Δ.Ε.Υ.Α., 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 6.b.7. του προαναφερόμενου Σχεδίου Διαχείρισης, το οποίο επιβάλλει τη σύνταξη Γενικού Σχεδίου Ύδρευσης (Masterplan) από τις Δ.Ε.Υ.Α. επιβάλλεται και από τις διεθνείς υποχρεώσεις της χώρας.

Στο ανωτέρω πλαίσιο, σκοπός εκπόνησης της Μελέτης με τίτλο: «Μελέτη Γενικού Σχεδίου Ύδρευσης (Masterplan) Δ.Ε.Υ.Α. Μαλεβιζίου» είναι η μελέτη και η καταγραφή ορθολογικών, αποδοτικών και βιώσιμων τρόπων και μεθοδολογιών διαχείρισης του υδροδοτικού συστήματος του Δ.Μαλεβιζίου, με στόχο την ποσοτικά αξιόπιστη, ποιοτικά και περιβαλλοντικά ασφαλή, και οικονομικά πρόσφορη κάλυψη της ζήτησης υδρευτικού νερού στην περιοχή αρμοδιότητας της Δ.Ε.Υ.Α. Μαλεβιζίου, 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 Μαλεβιζίου βάσει του εγκεκριμένου Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (GR13) καθώς και την εκπόνηση Σχεδίου Ασφάλειας Νερού 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 Ενότητων του Δήμου Μαλεβιζίου, (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 τις 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. ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΝΕΡΟΥ**

Με το Σχέδιο Ασφάλειας Νερού θα επιτευχθεί η περαιτέρω διασφάλιση της δημόσιας υγείας με υιοθέτηση και εφαρμογή σύγχρονων πρακτικών ασφαλείας στο δίκτυο διανομής του πόσιμου νερού.

### **5. 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

### **6. ΟΡΙΣΤΙΚΟΠΟΙΗΣΗ MASTERPLAN – ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

Σύμφωνα με το Α.Π. 1807/18-5-18 έγγραφο της ΕΙΔΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ «δεν απαιτείται η τήρηση της διαδικασίας της Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης (ΣΠΕ)» κατά την εκπόνηση των Γενικών Σχεδίων Ύδρευσης (masterplan), για το οποίο έχει τηρηθεί η Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση.

**Σε αυτό το στάδιο οριστικοποιείτε η τελική έκθεση του Γενικού Σχεδίου Ύδρευσης (MASTERPLAN) και γίνεται περιβαλλοντική αξιολόγηση αυτού.**

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 (1<sup>ο</sup> Στάδιο)**

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 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 :**

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

1. Γενική περιγραφή της περιοχής Μελέτης αποτύπωση-περιγραφή συστήματος υδροδότησης και συγκεκριμένα :
  - Στοιχεία από το ισχύον εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Περιφέρειας Κρήτης (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, δίαιτα 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 - τροφοδοσία συστήματος υδροδότησης (έργα υδροληψίας) 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.
  - 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».
  - υφιστάμενη τροφοδοσία πηγών νερού στο σύστημα υδροδότησης (μέση ημερήσια, ημερήσια αιχμής, μέση ετήσια)
  - απώλειες συστήματος – Ισοζύγιο απωλειών και μη τιμολογούμενου νερού, σύμφωνα με τα πρότυπα της IWA

3. Αναλυτική περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης - ζήτηση συστήματος υδροδότησης και συγκεκριμένα :

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 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.
- Διερεύνηση της επάρκειας υδατικών συστημάτων για μελλοντικές απαιτήσεις (δυναμικότητα) των πηγών νερού (μέση ημερήσια, ημερήσια αιχμής, μέση ετήσια)
- εφεδρείες συστήματος πηγών υδροδότησης
- προτάσεις για βελτιστοποίηση των πηγών υδροδότησης

4. Αναλυτική περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης - Ποιότητα νερού υδροδότησης και συγκεκριμένα :

- καταγραφή της Ποιότητας νερού υδροδότησης όλων των πηγών νερού και των δεξαμενών
- Υπολογισμός του υπολειμματικού χλωρίου στο δίκτυο διανομής
- προτάσεις για βελτιστοποίηση της ποιότητας νερού

5. Αναλυτική περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης - προσομοίωση του συστήματος υδροδότησης και συγκεκριμένα :

- προσομοίωση του συστήματος υδροδότησης των μεγάλων πόλεων (πηγές νερού- κεντρικά δίκτυα μεταφοράς-αντλιοστάσια-δεξαμενές- ζήτηση νερού ανά τομέα πόλης) με βάση τα ανωτέρω δεδομένα και με τη χρήση κατάλληλων μοντέλων προσομοίωσης
- προσαρμογή - ρύθμιση του μοντέλου στην υφιστάμενη κατάσταση
- υπολογισμός του ισοζυγίου προσφοράς- ζήτησης ανά τομέα (μέσο ημερήσιο, ημερήσιο αιχμής, μέσο μηνιαίο, μέσο ετήσιο)
- υπολογισμός του μελλοντικού ισοζυγίου προσφοράς- ζήτησης ανά τομέα (μέσο ημερήσιο, ημερήσιο αιχμής, μέσο μηνιαίο, μέσο ετήσιο) με βάση τα σενάρια ανάπτυξης ή βελτιστοποίησης του συστήματος
- μέριμνα να δοθεί όλο το σύστημα προσομοίωσης στη ΔΕΥΑΗ ώστε να γίνει μελλοντική χρήση από αυτούς.



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

- Γενική διάταξη των υφιστάμενων έργων, σε κλίμακα 1 : 25.000 ή 1 : 20.000, της περιοχής Μελέτης.
- Ηλεκτρονικό αρχείο (τύπου kmz και dwg) με όλα τα υφιστάμενα υδροληπτικά έργα

### **2.2.2. Προτάσεις διαχείρισης υδροδοτικού συστήματος Δήμου – Προβλέψεις μελλοντικής ζήτησης (2<sup>ο</sup> Στάδιο)**

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 φαινομένων 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 τιμολογούμενου 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 με το υλοποιηθέν μοντέλο προσομοίωσης και τα εξαγόμενα συμπεράσματα της εφαρμογής του, κατάλληλο για εισαγωγή σε σχετικά υδραυλικά λογισμικά εμπορικά ή ανοιχτού κώδικα (publicdomain). Το αρχείο αυτό θα περιέχει εκτός των άλλων, το σύνολο των υφιστάμενων αντικειμένων (αγωγοί, κόμβοι, δεξαμενές, αντλιοστάσια κλπ.) της γενικής διάταξης του δικτύου ύδρευσης.
- Οδηγίες χρήσης του μοντέλου για μελλοντικές εφαρμογές του.

### **2.2.3. Προτάσεις και Προγράμματα Υλοποίησης Έργων αναβάθμισης υδροδοτικού συστήματος (3<sup>ο</sup> Στάδιο)**

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 :**

##### **Α. 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.

#### **Β. 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:
  - ο 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).
  - ο Θέσεις, παροχές και υψόμετρα των πηγών νερού (όπως ταμιευτήρες, υδροληψίες, υδρομαστεύσεις, γεωτρήσεις).
  - ο Θέσεις και χωρητικότητες δεξαμενών, υψόμετρα εισροής και εκροής αυτών.
  - ο Θέσεις, παροχές, υψόμετρα, ισχύς, μανομετρικά ύψη αντλιοστασίων.
  - ο 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, τεchnοοικονομικοί 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

11



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. Σχέδιο Ασφάλειας Νερού (4<sup>ο</sup> Στάδιο)**

Με το Σχέδιο Ασφάλειας Νερού θα επιτευχθεί η περαιτέρω διασφάλιση της δημόσιας υγείας με υιοθέτηση και εφαρμογή σύγχρονων πρακτικών ασφαλείας στο δίκτυο διανομής του πόσιμου νερού σύμφωνα με τις σχετικές προδιαγραφές της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων

##### **Παραδοτέα :**

##### **Α. Έκθεση, που θα περιλαμβάνει :**

1. Ανάπτυξη συστήματος καταγραφής δεδομένων του συστήματος ύδρευσης στην πηγή, στην επεξεργασία, στην διανομή και στην κατανάλωση, συλλογή και καταγραφή των πληροφοριών αξιοποιώντας τα υφιστάμενα στοιχεία της ΔΕΥΑΜ και επέκταση του υφιστάμενου συστήματος παρακολούθησης.

##### **2. Προσδιορισμός και εκτίμηση των κινδύνων , καθορισμός μέτρων ελέγχου**

- Ανάπτυξη συστήματος καταγραφής των ενδεχόμενων επικίνδυνων συμβάντων και των ενδεχόμενων κινδύνων που προκύπτουν από αυτά, στην πηγή, στην επεξεργασία, στο σύστημα διανομής και στην κατανάλωση με βάση τα όσα καταγράφηκαν στο προηγούμενο τμήμα της μελέτης
- Χαρακτηρισμός των ενδεχόμενων κινδύνων και ιεράρχηση τους, με βάση την πιθανότητα να ανακύψουν τα επικίνδυνα συμβάντα και την επίπτωση που έχουν οι κίνδυνοι στην δημόσια υγεία
- Προσδιορισμός μέτρων ελέγχου για κάθε κίνδυνο και κάθε στάδιο του συστήματος ύδρευσης αξιοποιώντας-αξιολογώντας τα μέτρα ελέγχου που ήδη εφαρμόζονται.
- Προτάσεις για βελτίωσή όπου απαιτείται και επιπλέον μέτρα, τον χρονικό ορίζοντα μέσα στον οποίο πρέπει να ληφθούν, εκτίμηση ενδεχόμενου κόστους λήψης τους.

3. Ανάπτυξη σχεδίων κανονικής λειτουργίας αλλά και έκτακτης ανάγκης

**Β.** Αποτύπωση σε ψηφιακό χάρτη και σε διάφορες κλίμακες ανάλογα με την φύση της απεικονιζόμενης πληροφορίας των πηγών υδροληψίας, των θέσεων επεξεργασίας, του συστήματος διανομής (εξωτερικό υδραγωγείο: δεξαμενές-κύριοι αγωγοί), των καταναλώσεων

**Γ.** Πιλοτική εφαρμογή σε μία ζώνη παροχής και ενδεχομένως ανασκόπηση του σχεδίου με βάση την εφαρμογή.

### **2.2.5. Πρόταση Διαχείρισης της ζήτησης και κοστολόγησης της παροχής υπηρεσιών νερού ύδρευσης (5<sup>ο</sup> Στάδιο)**

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

### **2.2.6. Οριστικοποίηση MASTERPLAN – Περιβαλλοντική Αξιολόγηση (6<sup>ο</sup> Στάδιο)**

Σύμφωνα με το Α.Π. 1807/18-5-18 έγγραφο της ΕΙΔΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ «δεν απαιτείται η τήρηση της διαδικασίας της Στρατηγικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης (ΣΠΕ)» κατά την εκπόνηση των Γενικών Σχεδίων Ύδρευσης (masterplan), για το οποίο έχει τηρηθεί η Στρατηγική Περιβαλλοντική Εκτίμηση.

**Σε αυτό το στάδιο οριστικοποιείτε η τελική έκθεση του Γενικού Σχεδίου Ύδρευσης (MASTERPLAN) και γίνεται περιβαλλοντική αξιολόγηση αυτού** και τεκμηρίωση της συμβατότητας της πρότασης με την εγκεκριμένη Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) του ΣΔΛΑΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Κρήτης (ΥΔ13).

#### **Παραδοτέα :**



- Ητελική Έκθεση του Γενικού Σχεδίου Ύδρευσης (MASTERPLAN) , η οποία θα παραδοθεί σε τρία (3) αντίγραφα σε έντυπη μορφή καθώς και σε ψηφιακή μορφή.

### 2.2.7. Μεθοδολογία

Καταγραφή του συστήματος υδροδότησης Δήμου Μαλεβιζίου με χρήση των προγραμμάτων ARCGIS και AUTOCAD καθώς και δημιουργία σχετικής συσχισιακής βάσης δεδομένων.

Κριτική διαστασιολόγηση του συστήματος για την απρόσκοπτη υδροδότηση του Δήμου Μαλεβιζίου σε μεσοπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα με τη χρήση διεθνώς αποδεκτών μοντέλων προσομοίωσης όπως το RIBASIM και EPANET.

Προσδιορισμός και κοστολόγηση όλων των απαραίτητων μέτρων έργων και ενεργειών για την μείωση των απωλειών του συστήματος υδροδότησης σε θεωρητικά αποδεκτά επίπεδα με τη βοήθεια του προγράμματος ARCGIS.

Προμελέτες προτεινόμενων υδραυλικών έργων με τη βοήθεια μαθηματικού μοντέλου προσομοίωσης δικτύων ύδρευσης όπως το EPANET και του σχεδιαστικού προγράμματος AUTOCAD και όπου απαιτείται με την χρήση υδρολογικού προγράμματος βροχής απορροής του υδραυλικού προγράμματος όπως HECRAS και του προγράμματος προσομοίωσης υπόγειας ροής MODFLOW.

## 2.3 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

### 2.3.1. Περιγραφή Υφιστάμενου Υδροδοτικού Συστήματος

Η υδροδότηση του Δήμου Μαλεβιζίου ανά δημοτική ενότητα πραγματοποιείται συνοπτικά ως εξής:

#### Δημοτική Ενότητα Γαζίου

Η Δημοτική Ενότητα Γαζίου με πληθυσμό 19.221 κατοίκων σύμφωνα με την απογραφή του 2011 και **με σημαντική προσαύξηση κατά την καλοκαιρινή περίοδο**, αποτελείται από του εξής κύριους οικισμούς :

Τοπική κοινότητα Γαζίου:

- Γάζι (παραλιακός οικισμός), Άγιοι Θεόδωροι, Άγιος Γεώργιος ο Μεθυστής, Άγιος Δημήτριος, Καβροχώρι, Κολλυβάς, Σκαφιδάρας, Τίμιος Σταυρός.

Τοπική κοινότητα Ροδιάς:

- Ροδιά, Άγιος Δημήτριος, Καπετανάκι Μετόχι, Λινοπεράματα, Μονή Σαββαθιανών, Παλαιόκαστρο, Παντάνασσα (παραλιακός οικισμός), Πλαϊτής.

Τοπική κοινότητα Αχλάδας:

- Αχλάδα, παραλιακοί οικισμοί Αγία Πελαγία, Αμμούδι, Λυγαριά, Μαδές, Μονοναύτης, Ξηρόκαμπος

Τοπική κοινότητα Καλεσσίων:

- Κάτω Καλέσσια και Άνω Καλέσσια.

Τοπική κοινότητα Φόδελε:

- Φόδελε, Μονή Αγίου Παντελεήμονος, Παραλία Φόδελε.

Η υδροδότηση των παραπάνω οικισμών γίνεται:

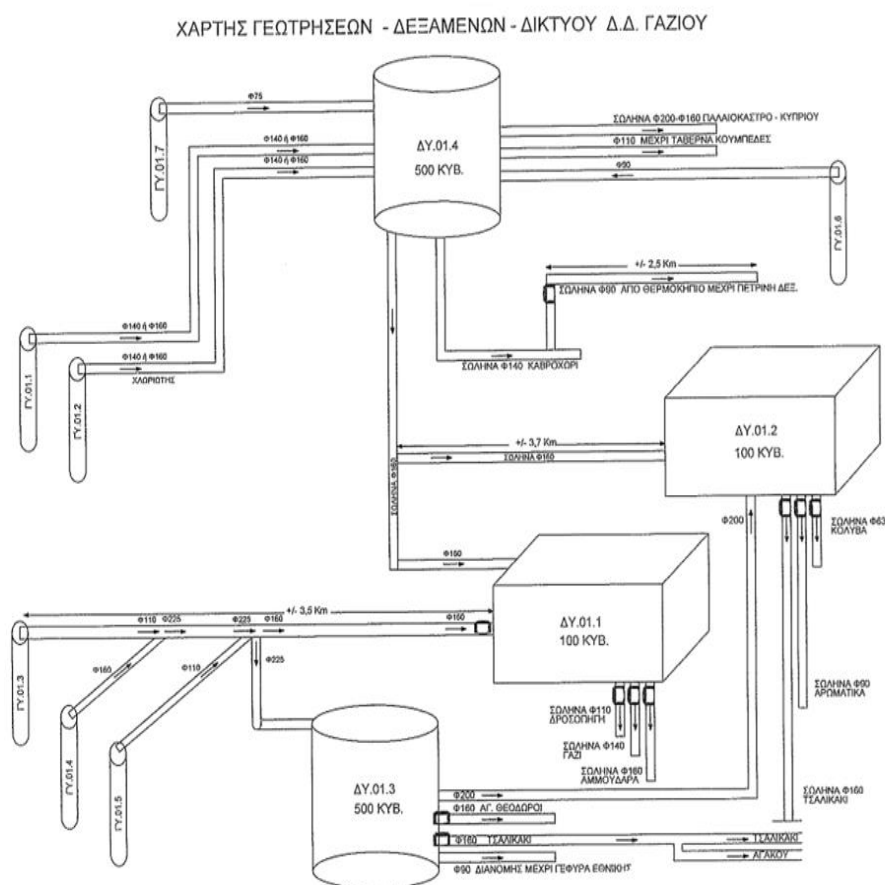
- από πηγές της περιοχής Ροδιάς, Αχλάδας εντός και εκτός των λεκανών Ροδιάς και Αχλάδας
- από γεωτρήσεις στις περιοχές Καβροχωρίου, Γάζι, Φόδελε, Αχλάδα, Ροδιά και Καλέσα,
- από πηγάδια στην περιοχή Καλέσσα
- από Αφαλάτωση του Αλμυρού ποταμού

Οι οικισμοί της Δημοτικής Ενότητας Γαζίου αντιμετωπίζουν πρόβλημα ύδρευσης, κυρίως λόγω των υφάλμυρων νερών λόγω υπεράντησης του υδροφόρου ορίζοντα. Σημαντικό πρόβλημα παρουσιάζει ακόμα ο οικισμός Αγίας Πελαγίας στην ΤΚ Αχλάδας λόγω της οικιστικής και τουριστικής ανάπτυξης που παρουσιάζει τα τελευταία χρόνια, κατά τη θερινή περίοδο.

Στη Δημοτική Ενότητα Γαζίου παρατηρείται ότι στα υπάρχοντα υδροληπτικά έργα η ποιότητα είναι οριακά αποδεκτή, κυρίως λόγω των υψηλών χλωριόντων.

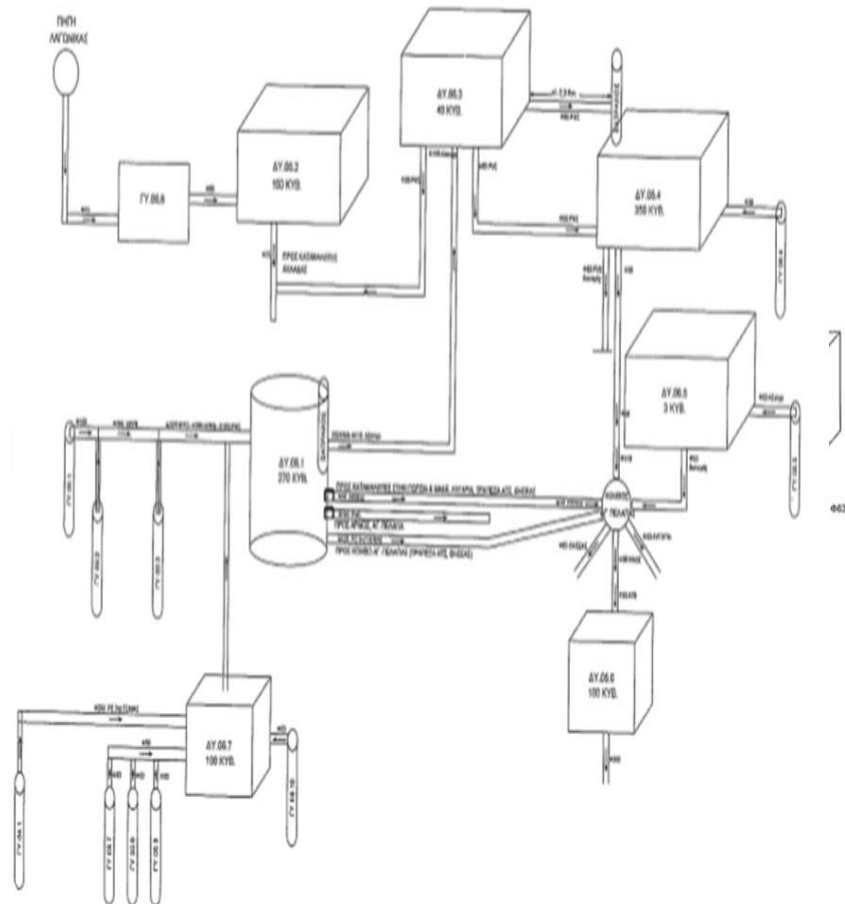
Η αντλούμενη ποσότητα 2.200.000 κ.μ

Ως προς τους αποθηκευτικούς χώρους /δεξαμενές στο σύνολο και επιμέρους ανά τέως κοινότητα ή οικισμό είναι γενικά ανεπαρκείς και επιβάλλεται η βελτίωση με την κατασκευή νέων στο μέλλον.









### Δημοτική Ενότητα Κρουσώνα

Η Δημοτική Ενότητα Κρουσώνα με πληθυσμό 2.776 κατοίκων σύμφωνα με την απογραφή του 2011 και με σημαντική προσαύξηση κατά την καλοκαιρινή περίοδο, αποτελείται από του εξής κύριους οικισμούς :

- Κρουσώνα, Κιθαρίδα, Σάρχος, Κορφές, Λουτράκι

Η υδροδότηση των παραπάνω οικισμών γίνεται:

- από πηγές των περιοχών Σάρχος και Κρουσώνα
- από γεωτρήσεις στις περιοχές Σάρχος, Κρουσώνας, Λουτράκι και Κορφές

Οι οικισμοί της Δημοτικής Ενότητας Κρουσώνας αντιμετωπίζουν σοβαρό πρόβλημα ύδρευσης, κατά τη θερινή περίοδο όπου γίνεται λήψη νερού από την ΔΕΥΑ Ηρακλείου για την κάλυψη των αναγκών του οικισμού Κρουσώνας.

Στη Δημοτική Ενότητα Κρουσώνας παρατηρείται ότι στα υπάρχοντα υδροληπτικά έργα η ποιότητα είναι αποδεκτή .

Η αντλούμενη ποσότητα ανέρχεται σε 230.000 κμ

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.

### Δημοτική Ενότητα Τυλίσου

Η Δημοτική Ενότητα Τυλίσου με πληθυσμό 2.867 κατοίκων σύμφωνα με την απογραφή του 2011 και με σημαντική προσαύξηση κατά την καλοκαιρινή περίοδο, αποτελείται από του εξής κύριους οικισμούς :

- Αηδονοχώρι, Αστυράκι, Καμαράκι, Γωνιές, Δαμάστα, Καμάρι, Καμαριώτης, Κεραμούτσι, Μάραθος, Μονή, Τύλισσος

Η υδροδότηση των παραπάνω οικισμών γίνεται:

- από πηγές της περιοχής Αστυράκι, Καμαράκι, Καμαριώτη, Γωνιές, Μονή, Αηδονοχώρι
- από γεωτρήσεις στις περιοχές Μάραθος, Αηδονοχώρι, Γωνιές, Τύλισος, Φόδελε.

Οι οικισμοί της Δημοτικής Ενότητας Τυλίσου δεν αντιμετωπίζουν ουσιαστικό πρόβλημα ύδρευσης, πλην των οικισμών Δαμάστας Γωνιών και Μαραθίου, Κεραμουτσίου και Μονής.

Στη Δημοτική Ενότητα Τυλίσου παρατηρείται ότι στα υπάρχοντα υδροληπτικά έργα η ποιότητα είναι οριακά αποδεκτή, λόγω υφαλμύρυνσης του υπόγειου υδροφορέα λόγω των αντλήσεων και από τη ΔΕΥΑ Ηρακλείου.

Η αντλούμενη ποσότητα 450.000 κ.μ

Ως προς τους αποθηκευτικούς χώρους /δεξαμενές στο σύνολο και επιμέρους ανά τέως κοινότητα ή οικισμό είναι γενικά ανεπαρκείς και επιβάλλεται ή κατασκευή νέων στο άμεσο μέλλον.

## 2.4 ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

Σύμφωνα με στοιχεία που συγκεντρώθηκαν από αρχεία της ΔΕΥΑ, κατά το παρελθόν έχουν εκπονηθεί οι παρακάτω μελέτες:

Πίνακας 3.1

α/α	Φορέας	Τίτλος Μελέτης	Μελετητής	Έτος σύνταξης
1	ΔΕΥΑ/Δήμος Μαλεβιζίου	Μελέτη διαχείρισης υδατικών πόρων του Δήμου Γαζίου	Σ.Ν.ΠΑΡΙΤΣΗΣ	2000
2	ΔΕΥΑ/Δήμος	Μελέτες μεταφοράς νερού από γεωτρήσεις σε Δεξαμενές	Τεχνική υπηρεσία Δήμου Μαλεβιζίου και ΔΕΥΑ Μαλεβιζίου	
3	ΔΕΥΑ/Δήμος Μαλεβιζίου	Υδρογεωλογική διερεύνηση και μελέτη διαχείρισης υδατικών πόρων του Δ.Δ. Φόδελε	Σ.Ν. ΠΑΡΙΤΣΗΣ	2002

## 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 Μαλεβιζίου.

Συγκεκριμένα:

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

Ο Δήμος Μαλεβιζίου τροφοδοτείται από πηγές/γεωτρήσεις και από τη μονάδα αφαλάτωσης

A/A	Όνομα Πηγής Παροχής Νερού (ΠΠΝ)/ ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ	Όνομα Ζώνης Παροχής Νερού (ΖΠΝ)
1	Γεώτρηση Σφακορύακο (Γ3)	ΓΑΖΙ (ΑΓΙΟΙ ΘΕΟΔΩΡΟΙ, ΑΓΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ, ΓΑΖΙ) - ΖΠΝ1
2	Γεώτρηση Καβροχώρι (Γ4)	
3	Γεώτρηση Καβροχώρι (Γ5)	
4	Γεώτρηση Σερβιλί (Γ7)	
5	Γεώτρηση Καβροχώρι (Γ1)	
6	Γεώτρηση Σφακόβρυση (Γ2)	
7	Γεώτρηση Σφακορύακο (Γ3)	ΓΑΖΙ (ΓΑΖΙ) - ΖΠΝ2
8	Γεώτρηση Καβροχώρι (Γ4)	
9	Γεώτρηση Καβροχώρι (Γ5)	
10	Γεώτρηση Σερβιλί (Γ7)	ΓΑΖΙ (ΓΑΖΙ, ΚΑΒΡΟΧΩΡΙ, ΣΚΑΦΙΔΑΡΑΣ, ΚΟΛΛΥΒΑΣ, ΤΙΜΙΟΣ ΣΤΑΥΡΟΣ) - ΖΠΝ3
11	Γεώτρηση Καβροχώρι (Γ1)	
12	Γεώτρηση Σφακόβρυση (Γ2)	
13	Γεώτρηση Λαγονίκα (Γ3)	ΑΧΛΑΔΑ (ΑΓΙΑ ΠΕΛΑΓΙΑ, ΑΜΜΟΥΔΙ, ΑΧΛΑΔΑ, ΛΥΓΑΡΙΑ, ΜΑΔΕΣ, ΜΟΝΟΝΑΥΤΗΣ, ΞΗΡΟΚΑΜΠΟΣ) - ΖΠΝ4
14	Γεώτρηση Αγ.Βασίλειος (Γ2)	
15	Γεώτρηση Αγ.Βασίλειος (Γ1)	
16	Γεώτρηση Φαραδιανά	
17	Γεώτρηση Αγ.Βασίλειος (Π1)	
18	Γεώτρηση Αγ.Βασίλειος (Π2)	
19	Γεώτρηση Αγ.Βασίλειος (Π3)	
20	Γεώτρηση Αγ.Βασίλειος (Π4)	
21	Γεώτρηση Σερβιλί (Γ7)	ΡΟΔΙΑ (ΑΓΙΟΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ, ΜΕΤΟΧΙ, ΛΙΝΟΠΕΡΑΜΑΤΑ, ΠΑΛΑΙΟΚΑΣΤΡΟ, ΠΑΝΤΑΝΑΣΣΑ, ΠΛΑΙΤΗΣ, ΡΟΔΙΑ) - ΖΠΝ5
22	Γεώτρηση Καβροχώρι (Γ1)	
23	Γεώτρηση Σφακόβρυση (Γ2)	
24	Γεώτρηση Λιβάδα	

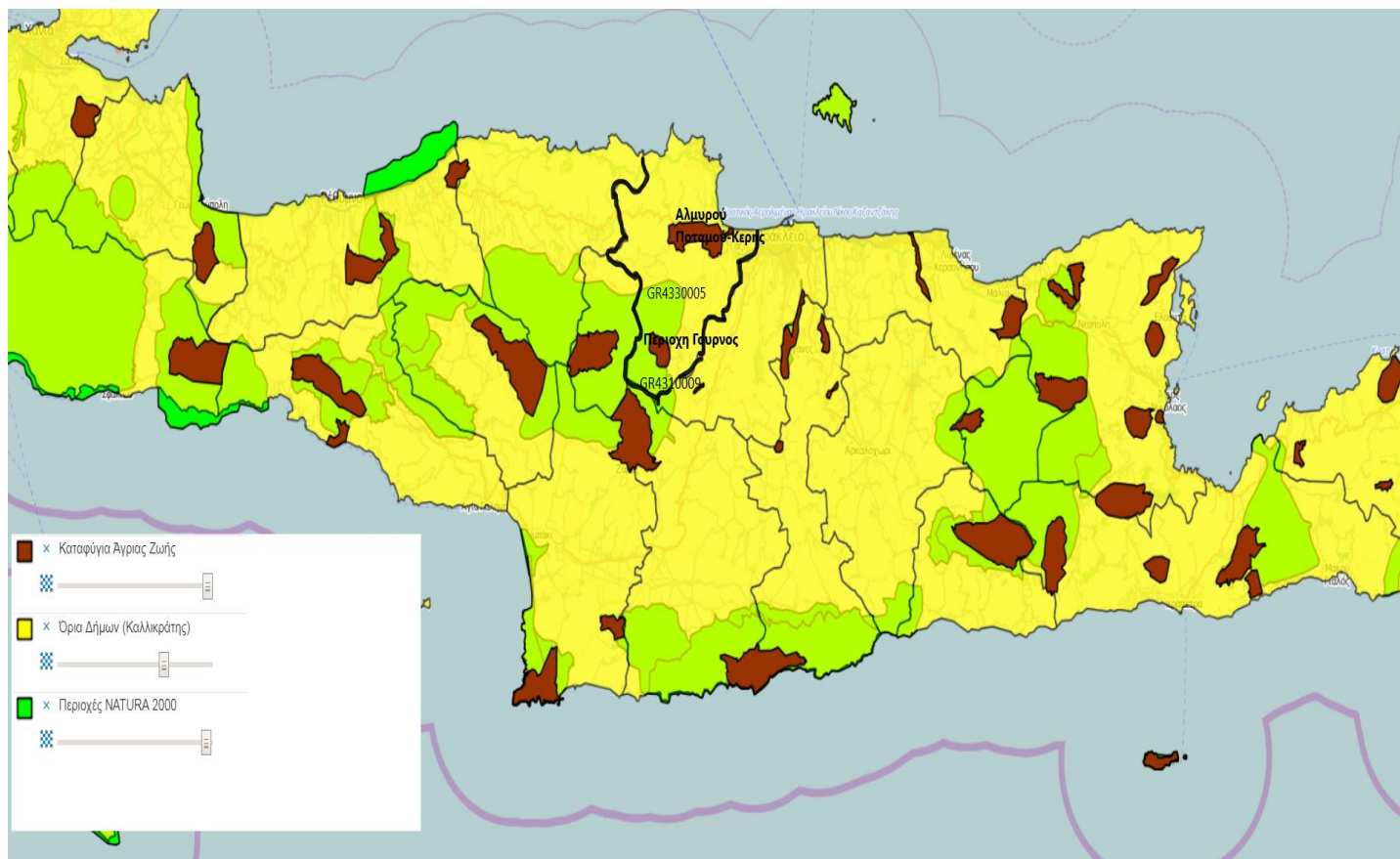
25	Γεώτρηση Πέραμα	
26	Γεώτρηση Καλυβάκι	
27	Δεξαμενή ΔΕΥΑΗ	ΚΑΛΕΣΑ (ΑΝΩ ΚΑΛΕΣΑ, ΚΑΤΩ ΚΑΛΕΣΑ) - ΖΠΝ6
28	Γεώτρηση Φαραδιανά	ΦΟΔΕΛΕ (ΦΟΔΕΛΕ, ΠΑΡΑΛΙΑ ΦΟΔΕΛΕ) - ΖΠΝ7
29	Γεώτρηση Νεκροταφείου-Στενάκους	
30	Πηγή Κεφαλόβρυση	
31	Γεώτρηση ΚΡ6	ΚΡΟΥΣΩΝΑΣ (ΑΓΙΑ ΕΙΡΗΝΗ, ΚΙΘΑΡΙΔΑ, ΚΡΟΥΣΩΝΑΣ) - ΖΠΝ8
32	Πηγή Γεννα 1	
33	Πηγή Γεννα 2	
34	Γεώτρηση Ξυλούρη	
35	Πηγή Άσπρη Βρύση	
36	Πηγή Φουντάνα	ΣΑΡΧΟΣ - ΖΠΝ9
37	Γεώτρηση ΚΡ11	ΛΟΥΤΡΑΚΙ (ΛΟΥΤΡΑΚΙ, ΚΑΤΩ ΛΟΥΤΡΑΚΙ) - ΖΠΝ10
38	Γεώτρηση ΚΡ11 Α	
39	Γεώτρηση Μποχανες	ΚΟΡΦΕΣ - ΖΠΝ11
40	Γεώτρηση Αγ.Παντελεημονα	ΔΑΜΑΣΤΑ, ΜΑΡΑΘΟΣ - ΖΠΝ12
41	Πηγή Νεκροταφείου	ΑΣΤΥΡΑΚΙ, ΑΗΔΟΝΟΧΩΡΙ, ΚΑΜΑΡΙΩΤΗ, ΚΑΜΑΡΑΚΙ, ΓΩΝΙΕΣ - ΖΠΝ13
42	Πηγή Αγ.Κωνσταντίνου	
43	Γεώτρηση Αηδονοχωρίου	
44	Πηγή Τιμίου Σταυρού	
45	Πηγή Καμαράκι	
46	Γεώτρηση Σταλωνα 1	
47	Γεώτρηση Σταλωνα 2	
48	Ποταμός Αγ.Αντωνίου	
49	Γεώτρηση Μέσα Γούβα	ΤΥΛΙΣΟΣ, ΚΕΡΑΜΟΥΤΣΙ - ΖΠΝ14
50	Δεξαμενή ΔΕΥΑΗ	ΜΟΝΗ - ΖΠΝ15
51	Δεξαμενή ΔΕΥΑΗ	ΚΑΜΑΡΙ - ΖΠΝ16

### 2.5.2 Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις

Όπως φαίνεται στον χάρτη από το Google Earth, τμήμα του Δήμου Μαλεβιζίου βρίσκεται εντός περιοχής Natura 2000 (Κρουσώνας-Βρωμονερο Ίδης GR4310009 και Όρος Ίδη Βοριζία,Γερανοί, ΚαλήΜαδάραGR4330005), υπάρχουν και περιοχές άγριας ζωής. Κατά τα

άλλα ο Δήμος Μαλεβιζίου δεν περιλαμβάνει αισθητικά δάση, εκτροφεία θηραμάτων, εθνικούς δρυμούς, εθνικά πάρκα ή άλλες λοιπές περιοχές περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος. Τέλος, παρατίθεται και χάρτης (Εικ.1) με τα διοικητικά όρια του Δήμου Μαλεβιζίου, ώστε να είναι εμφανή τα όρια Natura και τα καταφύγια άγριας ζωής.

**Εικόνα 1: Περιοχές Natura και καταφύγια άγριας ζωής**



### 2.5.3 Αρχαιολογικές Δεσμεύσεις

Στις παρακάτω περιοχές, εντός και εκτός σχεδίου, απαιτείται έγκριση της ΚΓ΄ Εφορείας Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων:

- Τύλισσος (οικίες)
- Φόδελε (Ναός Παναγίας)

### 2.5.4 Χρήσεις Γης

Ο Δήμος Μαλεβιζίου δεν διαθέτει καθορισμένες Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου.

Οι κατηγορίες και το περιεχόμενο χρήσεων γης καθορίζονται από το Προεδρικό Διάταγμα υπ' αριθμ. 59/2018 (ΦΕΚ 114/Α/29-06-2018) και από το ΕΣΧΠ 16/81 (Ν.Η.) – Έγκριση αναθεώρησης του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Κρήτης 2017 και έγκριση της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αυτού (ΦΕΚ 260/ΑΑΠ/08-11-2017).

Επιπλέον, ο οικισμός Κρουσώνας διαθέτει εγκεκριμένο Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΦΕΚ 835/Δ/27-07-1993).

Για το Δήμο Μαλεβιζίου υπάρχει εγκεκριμένο Σχέδιο Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοιχτής Πόλης (ΣΧΟΟΑΠ) Κρουσώνα (πρώην Δήμος Κρουσώνα) με τις τροποποιήσεις του ΦΕΚ120ΑΑΠ/2010, καθώς εκπονείται το ΣΧΟΟΑΠ Τυλίσσου (πρώην Δήμος Τυλίσσου) και το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ) Μαλεβιζίου (πρώην Δήμος Γαζίου).

Τέλος, κοντά στον οικισμό Τυλίσσου χωροθετείται η Βιομηχανική Περιοχή Τυλίσσου.



### 3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

---





Η Μελέτη με τίτλο: «Μελέτη Γενικού Σχεδίου Ύδρευσης (Masterplan) Δ.Ε.Υ.Α. Μαλεβιζίου» 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 Μ), 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. 3316/2005 και τα εκτελεστικά του διατάγματα, κατά το μέρος τους που διατηρήθηκαν σε ισχύ με την περ. (40) της παρ. 1 του άρθρου 377 του Ν. 4412/2016, όπως έχει επικαιροποιηθεί και ισχύει μέχρι σήμερα.
- ✓ 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.



- ✓ Το ΠΔ υπ' αριθμ. 71 ( ΦΕΚ112 Α'/03-07-2019) Μητρώα συντελεστών παραγωγής δημοσίων και ιδιωτικών έργων, μελετών, τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών (ΜΗ.ΤΕ)όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.



### 3.3. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

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 **12 μήνες**. Αν ληφθούν υπ' όψη και οι προβλεπόμενοι ενδεικτικοί χρόνοι για την έγκριση κάθε σταδίου, ο συνολικός χρόνος της σύμβασης προβλέπεται σε **18 μήνες**.

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΜΕΛΕΤΗΣ																		
ΣΤΑΔΙΟ /ΕΝΔΕΙΚΤΙΚ ΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ	ΜΗΝΑΣ 1	ΜΗΝΑΣ 2	ΜΗΝΑΣ 3	ΜΗΝΑΣ 4	ΜΗΝΑΣ 5	ΜΗΝΑΣ 6	ΜΗΝΑΣ 7	ΜΗΝΑΣ 8	ΜΗΝΑΣ 9	ΜΗΝΑΣ 10	ΜΗΝΑΣ 11	ΜΗΝΑΣ 12	ΜΗΝΑΣ 13	ΜΗΝΑΣ 14	ΜΗΝΑΣ 15	ΜΗΝΑΣ 16	ΜΗΝΑΣ 17	ΜΗΝΑΣ 18
Α΄ Στάδιο																		
Β΄ Στάδιο																		
Γ΄ Στάδιο																		
Δ΄ Στάδιο																		
Ε΄ Στάδιο																		
ΣΤ΄ Στάδιο																		
Σημείωση:		Καθαρός χρόνος εκπόνησης μελέτης							Ενδεικτικός χρόνος εγκρίσεων									



#### 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) με εμπειρία μεγαλύτερη των 10 ετών 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. Κρήτης. 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 εξήντα τρεις (63) ανθρωποημέρες.
- Μελετητής - Επιστήμονας με εμπειρία έως 10 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. Ο εκτιμώμενος χρόνος απασχόλησης είναι δεκατρείς (13) ανθρωποημέρες.

- Μελετητής – Οικονομολόγος με εμπειρία έως 10 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 τεchnοοικονομική αξιολόγηση των προτεινόμενων έργων. Ο εκτιμώμενος χρόνος απασχόλησης είναι είκοσι (20) ανθρωποημέρες.
- Μελετητής - Επιστήμονας με εμπειρία έως 10 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 εικοσιπέντε (25) ανθρωποημέρες.
- Μελετητής - Τοπογράφος Μηχανικός, με εμπειρία έως 10 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 εικοσιπέντε (25) ανθρωποημέρες.
- Μελετητής – Επιστήμονας με εμπειρία έως 10 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 εξήντα (60) ανθρωποημέρες.

Ειδικότερα η προεκτίμηση της αμοιβής γίνεται σύμφωνα με το:

**Άρθρο ΓΕΝ.4 «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 ως 20 έτη:  $450 \cdot \tau_k$ , όπου  $\tau_k = 1,218$  η τιμή του συντελεστή Κανονισμού προεκτιμώμενων αμοιβών μελετών και υπηρεσιών βάσει της Εγκυκλίου ΔΝΣ/12546/Φ.Ν.439.6/19.3.2019 «Αναπροσαρμογή τιμής συντελεστή ( $\tau_k$ ) του Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών και Υπηρεσιών για το έτος 2019»
- Για επιστήμονα εμπειρίας μέχρι 10 έτη:  $300 \cdot \tau_k$ , όπου  $\tau_k = 1,218$  η τιμή του συντελεστή Κανονισμού προεκτιμώμενων αμοιβών μελετών και υπηρεσιών βάσει της Εγκυκλίου ΔΝΣ/12546/Φ.Ν.439.6/19.3.2019 «Αναπροσαρμογή τιμής συντελεστή ( $\tau_k$ ) του Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών και Υπηρεσιών για το έτος 2019»

Με βασικό γνώμονα τον ελάχιστο δυνατό χρόνο που απαιτείται για τη σύνταξη της Μελέτης έτσι ώστε να ανταποκρίνεται στις πραγματικές απαιτήσεις των επιστημονικά άρτιων 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 αντικειμένου 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 «Περιβαλλ οντικές Μελέτες»	Κατ. 16 «Μελέτες Τοπογραφίας, ..... και τοπογραφικές	Κατ.9 «Μελέτες Μηχανολογικές, Ηλεκτρολογικές, Ηλεκτρονικές»	Κατ. 3 «Οικονομικές Μελέτες»	Κατ. 20 Γεωλογικές Μελέτες- Υδρογεωλογικές
Περιγραφή και κωδικοποίηση του ισχύοντος θεσμικού πλαισίου για την ύδρευση	-		-	-	3	
Καταγραφή των υφιστάμενων υποδομών ύδρευσης	11		-	10	-	
Καταγραφή υδατικού δυναμικού και ποιότητας αυτού	5	2	-	-	-	53
Εκτίμηση της κατανάλωσης ύδατος και των αναγκών νερού ύδρευσης (παρούσα κατάσταση και μελλοντική εκτίμηση)	4		-	-	2	3
Διερεύνηση και τεχνικοοικονομική αξιολόγηση εναλλακτικών σεναρίων για την αναβάθμιση του υδροδοτικού συστήματος σε συνδυασμό με τα υφιστάμενα έργα	10	2	3	5	5	2
Διαμόρφωση προτάσεων, καθορισμός απαιτούμενων ενεργειών, μελετών και έργων, τεχνική περιγραφή προτεινόμενων διατάξεων έργων, προκαταρκτική διαστασιολόγηση, εκτίμηση κόστους και χρονοδιάγραμμα υλοποίησης	18		4	10	-	
Χαρτογράφηση και τοπογραφικές εργασίες	-		15	-	-	
Κοστολόγηση της παροχής υπηρεσιών νερού ύδρευσης	-		-	-	10	
Σχέδιο Ασφάλειας νερού	15		3			2
Οριστικοποίηση MASTERPLAN - Περιβαλλοντική αξιολόγηση		9				
<b>Σύνολο ημερών απασχόλησης ανά ειδικότητα</b>	<b>63</b>	<b>13</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>60</b>



Ο υπολογισμός της αμοιβής πραγματοποιείται με ημέρες απασχόλησης μελετητή με πτυχίο τάξης Α΄ ή Β΄ στις αντίστοιχες κατηγορίες μελετών, εμπειρίας ίσης ή μικρότερης των 10 ετών, ως εξής:

Αμοιβή κατηγορίας μελέτης=(450 ή 300) \*τκ\* (ημέρες απασχόλησης), με τκ = 1.218

Κατόπιν των ανωτέρω, η αμοιβή των απαιτούμενων μελετών ανά κατηγορία και της Μελέτης στο σύνολο της, διαμορφώνεται ως εξής, βάσει του άρθρου ΓΕΝ.4 «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.4	450	63	1,218	34.530,30
2	Περιβαλλοντική Μελέτη (Κατ.27)	ΓΕΝ.4	300	13	1,218	4.750,20
3	Οικονομική Μελέτη (Κατ.3)	ΓΕΝ.4	300	20	1,218	7.308,00
4	Μελέτη Η/Μ (Κατ. 9)	ΓΕΝ.4	300	25	1,218	9.135,00
5	Τοπογραφική μελέτη (Κατ. 16)	ΓΕΝ.4	300	25	1,218	9.135,00
6	Υδρογεωλογική - γεωλογική μελέτη (Κατ. 20)	ΓΕΝ.4	300	60	1,218	21.924,00
<b>Συνολική Προεκτιμώμενη Αμοιβή χωρίς Φ.Π.Α.</b>						86.782,50
<b>Απρόβλεπτα (15%)</b>						13.017,38
<b>Συνολική Αμοιβή με Απρόβλεπτα</b>						99.799,88
<b>Φ.Π.Α. (24%)</b>						23.951,97
<b>Συνολική Προεκτιμώμενη Αμοιβή συμπ. Φ.Π.Α.</b>						123.751,85

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)	34.530,30	39.709,85	Α' και άνω
2	Περιβαλλοντική Μελέτη (Κατ.27)	4.750,20	5.462,73	Α' και άνω
3	Οικονομική Μελέτη (Κατ.3)	7.308,00	8.404,20	Α' και άνω
4	Μελέτη Η/Μ (Κατ. 9)	9.135,00	10.505,25	Α' και άνω
5	Τοπογραφική μελέτη (Κατ. 16)	9.135,00	10.505,25	Α' και άνω
6	Υδρογεωλογική - γεωλογική μελέτη (Κατ. 20)	21.924,00	25,212,60	Α' και άνω



## 5. ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

---

(Επισυνάπτεται)



## 6. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (υπόδειγμα ΤΕΥΔ)

---

(Επισυνάπτεται)

