

**ΦΑΚΕΛΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ**  
(Άρθρο 277 Ν. 4412/2016)

ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΣΤΗ ΝΗΣΟ ΣΑΜΟ

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 182.443,80 € ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α.

ΑΝΟΙΧΤΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ

ΣΑΜΟΣ, ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2019

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ
2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ
3. ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
4. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
5. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ & ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΤΟΥ- ΤΕΥΧΟΣ  
ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΩΝ ΑΜΟΙΒΩΝ
6. ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ
7. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ, ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΤΕΥΔ, ΚΛΠ.)

ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΣΤΗ ΝΗΣΟ ΣΑΜΟ

## **1. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ**

## **1. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ**

Το ισχύον εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Νήσων Αιγαίου (GR 14) (ΦΕΚ 4677Β'/29-12-2017), το οποίο αποτελεί το βασικό εργαλείο για την επίτευξη της ολοκληρωμένης προστασίας και ορθολογικής διαχείρισης των επιφανειακών και υπόγειων υδατικών συστημάτων της Νήσου Σάμου, 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 περιλαμβάνεται η υλοποίηση των Σχεδίων Ασφάλειας Νερού (ΣΑΝ) (Μ14Β0404, σελ.262) από Δ.Ε.Υ.Α. και Δήμους της Περιφέρειας Βορείου Αιγαίου, μεταξύ των οποίων και από το Δήμο Σάμου, με απώτερο στόχο την προστασία και την εξασφάλιση της ποιότητας του πόσιμου νερού των πηγών υδροδότησής τους.

Το νομοθετικό πλαίσιο το οποίο αφορά στα όρια ποιότητας του πόσιμου νερού δεν εξαντλεί το όλο πρόβλημα διασφάλισης ασφαλούς πόσιμου νερού από τις Αρμόδιες Αρχές, καθώς η επίλυση των προβλημάτων δεν εξασφαλίζεται μόνο με τη θέσπιση κατάλληλων ορίων και την εποπτεία τήρησής των, αλλά προϋποθέτει μία ευρύτερη προσέγγιση, που να καλύπτει και προβλήματα δυνατοτήτων επίτευξης των τιθέμενων ορίων (π.χ. μέθοδοι επεξεργασίας, τεχνολογικές δυνατότητες, τρόποι λειτουργίας), επαρκούς προστασίας των προσλαμβανομένων νερών (προστασία φυσικών υδάτινων σωμάτων) και λειτουργίας και προστασίας του δικτύου διανομής (δευτερογενείς ρυπάνσεις, σφάλματα συνδέσεων κλπ.).

Τα Σχέδια Ασφάλειας Νερού αποτελούν μία ολιστική προσέγγιση που σχετίζεται με την ποιοτική διαχείριση των υδάτων από την πηγή του νερού έως και τη βρύση του καταναλωτή, υιοθετώντας την αρχή των «πολλαπλών φραγμάτων» (multiple barriers) και εστιάζοντας στην ανάγκη εφαρμογής μέτρων ελέγχου σε κάθε κρίκο της αλυσίδας υδροδότησης.

Συγκεκριμένα, τα σχέδια ασφάλειας νερού διασφαλίζουν:

- την ελαχιστοποίηση παρουσίας ρυπαντών στο πόσιμο νερό από την πηγή,
- τη σωστή επεξεργασία του ύδατος ώστε να είναι κατάλληλο για πόση,
- τη σωστή διανομή σε δίκτυα ύδρευσης, ανεξάρτητα του μεγέθους των δικτύων αυτών.

Τα στοιχεία που χαρακτηρίζουν ένα Σχέδιο Ασφάλειας Νερού συνοψίζονται στα ακόλουθα:

- Το μείζον πλεονέκτημα στο σχεδιασμό του, είναι ότι δύναται να εφαρμοστεί σε όλα τα είδη συστήματος ύδρευσης ανεξαρτήτου μεγέθους ή πολυπλοκότητάς τους.
- Το Σχέδιο Ασφάλειας Νερού αποτελεί ένα δυναμικό και πρακτικό εργαλείο για τη διασφάλιση ποιότητας του πόσιμου νερού και όχι μία ακόμη επιχειρησιακή διαδικασία.
- Το κάθε σχέδιο είναι μοναδικό και αφορά σε συγκεκριμένο σύστημα ύδρευσης. Δε δύναται η πιστή αναπαραγωγή του σε άλλα συστήματα πέρα από αυτό για το οποίο έχει σχεδιαστεί.

- Το εκάστοτε Σχέδιο Ασφάλειας Νερού απαιτεί αρχικά χρηματοδότηση για την εφαρμογή του, μακροπρόθεσμα όμως στοχεύει στην εξοικονόμηση χρημάτων.
- Η εκπόνησή του είναι αποτέλεσμα συνδυασμού εργασίας γραφείου και εργασίας πεδίου.
- Κατά την έναρξη εκπόνησης ενός Σχεδίου Ασφάλειας Νερού λαμβάνονται υπόψη και αξιολογούνται τα στοιχεία και οι πληροφορίες που έχουν συγκεντρωθεί από προηγούμενους ελέγχους.
- Θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στα στάδια εκτίμησης του κινδύνου και της αξιολόγησης της επικινδυνότητας ώστε να εξακριβωθεί το πλήθος και το είδος των πραγματικών κινδύνων που απειλούν το σύστημα καθώς και η λήψη των ορθών μέτρων ελέγχου.
- Η επιχειρησιακή παρακολούθηση αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της μεθοδολογίας του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού.

Η ομάδα Σχεδίου Ασφάλειας Νερού, θα πρέπει να απαρτίζεται κάθε φορά από άτομα ειδικά καταρτισμένα επί του αντικειμένου, τα οποία είναι και αρμόδια για την κατάλληλη ενημέρωση και επιμόρφωση των εμπλεκόμενων φορέων στο εκάστοτε σύστημα υδροδότησης.

Τα κύρια στοιχεία ενός Σχεδίου Ασφάλειας Νερού είναι συνοπτικά τα ακόλουθα:

- Εκτίμηση του υπάρχοντος συστήματος ύδρευσης. Είναι απαραίτητο να εκτιμηθεί αν το υπάρχον σύστημα διανομής νερού μπορεί να αποδώσει πόσιμο νερό που να ικανοποιεί τους ποιοτικούς στόχους της κείμενης νομοθεσίας με στόχο την προστασία της δημόσιας υγείας.

Η εκτίμηση αυτή, αφορά στον προσδιορισμό των πιθανών κινδύνων σε κάθε κρίκο της αλυσίδας υδροδότησης, το μέγεθος του κινδύνου, καθώς και τα κατάλληλα μέτρα που μπορούν να αναγνωριστούν για τη μετρίαση του ρίσκου και την επίτευξη του ποιοτικού και ποσοτικού στόχου για το πόσιμο νερό με επακόλουθη την προστασία της δημόσιας υγείας.

- Επιχειρησιακή παρακολούθηση κατάλληλης φύσης και συχνότητας, σε συγκεκριμένα σημεία στην αλυσίδα παροχής νερού για το κάθε μέτρο που αναγνωρίζεται, έτσι ώστε να εντοπίζεται εγκαίρως οποιαδήποτε παρέκκλιση από την επιθυμητή απόδοση. Η παρακολούθηση αυτή σε καμία περίπτωση δεν υποκαθιστά τον έλεγχο και παρακολούθηση της ποιότητας από τις Υπηρεσίες Ύδρευσης, αλλά δρα ως ενδιάμεσος συμπληρωματικός μηχανισμός ελέγχου ποιότητας, μεταξύ των υπεύθυνων φορέων αρχών και του τελικού χρήστη.
- Καταγραφή των διαχειριστικών ρυθμίσεων, όπως οι λεπτομέρειες του συστήματος εκτίμησης κινδύνου, η επιχειρησιακή παρακολούθηση και διαπίστευση ποιότητας, με την αναλυτική περιγραφή των συνθηκών λειτουργίας σε μια διαδικασία ρουτίνας, καθώς και η περιγραφή των διαχειριστικών ενεργειών σε περιπτώσεις διακινδύνευσης της ανθρώπινης υγείας οφειλόμενης σε μη αποδεκτή ποιότητα του πόσιμου νερού. Συμπεριλαμβάνεται η ανάπτυξη υποστηρικτικών ενεργειών για την εξασφάλιση του βέλτιστου αποτελέσματος και καθορισμός εκπαιδευτικής κατάρτισης των απασχολούμενων με τα Σχέδια.

Τα βασικά βήματα της μεθοδολογικής προσέγγισης για την ανάπτυξη και την εφαρμογή ενός Σχεδίου Ασφάλειας Νερού είναι τα ακόλουθα:

1. Στελέχωση μιας ομάδας που να διαθέτει την κατάλληλη τεχνογνωσία για το σχεδιασμό των Σχεδίων Ασφάλειας Νερού.
2. Περιγραφή όλων των σταδίων του συστήματος ύδρευσης.
3. Προσδιορισμός όλων των πιθανών κινδύνων που είναι δυνατόν να απειλήσουν την ασφάλεια του νερού σε οποιοδήποτε στάδιο του συστήματος υδροδότησης και εκτίμηση της επικινδυνότητάς τους.
4. Προσδιορισμός και αξιολόγηση των υφιστάμενων μέτρων ελέγχου για την αντιμετώπιση του κάθε κινδύνου.
5. Εφαρμογή βελτιωμένου σχεδίου εφόσον κριθεί αναγκαίο.
6. Σχεδιασμός παρακολούθησης των μέτρων ελέγχων (ή αλλιώς των «πολλαπλών φραγμάτων»).
7. Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των Σχεδίων Ασφάλειας Νερού.
8. Προετοιμασία διαχειριστικών ενεργειών.
9. Ανάπτυξη υποστηρικτικών ενεργειών.
10. Προγραμματισμός περιοδικών αναθεωρήσεων των Σχεδίων Ασφάλειας Νερού.
11. Αναθεώρηση των Σχεδίων Ασφάλειας Νερού κατόπιν έκτακτου περιστατικού.

Το Σχέδιο Ασφάλειας Νερού αποτελεί ένα δυναμικό εργαλείο για τη διασφάλιση της ποιότητας του πόσιμου νερού στο σύστημα ύδρευσης, ήτοι από την πηγή έως και τον καταναλωτή με βάση τη σχετική νομοθεσία και τις ισχύουσες ρυθμιστικές διατάξεις. Η σύνταξη και εφαρμογή του, αποτελεί πρόκληση για τους υπεύθυνους φορείς, τα στελέχη των οποίων μακροπρόθεσμα εξοικειώνονται με αυτό, το βελτιστοποιούν και εν τέλει επωφελούνται από την εφαρμογή του, ενώ η επιτυχία της εφαρμογής του κρίνεται στην καλή συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων φορέων σε συνδυασμό με την ανάπτυξη μιας πλήρους οργανωμένης διαδικασίας.

Σάμος, 4-11-2019  
Ο Συντάξας

Καραγεωργίου Κων/νος  
Πολ.Μηχανικός Τ.Ε.

Σάμος, 4-11-2019  
Θεωρήθηκε  
Ο Αν/της Προϊστάμενος Διεύθυνσης

Αποστόλου Αθανάσιος  
Αρχιτέκτων Μηχανικός

ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΣΤΗ ΝΗΣΟ ΣΑΜΟ

## **2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ**

## **2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ**

Η εκπόνηση και εφαρμογή ενός Σχεδίου Ασφάλειας Νερού είναι αποτέλεσμα συνδυασμένης εργασίας γραφείου και εργασίας πεδίου, η οποία πραγματοποιείται από ομάδα υλοποίησης που συγκροτείται για το σκοπό αυτό, αποτελούμενη από ομάδα εργασίας του Δήμου Σάμου (στο εξής «Δήμος») και ομάδα εργασίας ειδικευμένων επιστημόνων και τεχνικών (στο εξής «Τεχνικός Σύμβουλος»).

Το αντικείμενο της παρούσας σύμβασης συνίσταται στην υποστήριξη του Δήμου από τον Τεχνικό Σύμβουλο για την αποτελεσματική εκπόνηση, εφαρμογή και αξιολόγηση του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού στο σύνολο της νήσου Σάμου ΕΚΤΟΣ των Δημοτικών Κοινοτήτων (ΔΚ) Σαμίων, Βαθέος και Καρλοβάσου, πληθυσμού 16.710 κατοίκων, έτσι ώστε να πληρούνται σε κάθε περίπτωση οι απαραίτητες προϋποθέσεις σύμφωνα με την Οδηγία 98/83/ΕΚ «σχετικά με την ποιότητα του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης» και με απώτερο σκοπό τη διασφάλιση της δημόσιας υγείας και την υιοθέτηση και εφαρμογή ορθών πρακτικών στο σύστημα ύδρευσης του πόσιμου νερού.

Η ύδρευση της νήσου Σάμου πραγματοποιείται τόσο από υπόγεια ύδατα (πηγές, γεωτρήσεις, πηγάδια) όσο και από επιφανειακά ύδατα (λιμνοδεξαμενές).

Το αντικείμενο του Τεχνικού Συμβούλου στα πλαίσια της παρούσας σύμβασης διακρίνεται σε τρεις επιμέρους φάσεις:

### **Φάση I: Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και προετοιμασία οδηγού εφαρμογής Σχεδίου Ασφάλειας Νερού**

Κατά τη διάρκεια της Φάσης I, συγκροτείται η ομάδα υλοποίησης του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού, συλλέγονται οι διαθέσιμες πληροφορίες σχετικά με το σύστημα ύδρευσης, εν συνεχεία αξιολογούνται τα συλλεγμένα στοιχεία ως προς την πληρότητα, την εγκυρότητά τους και την αναγκαιότητα επικαιροποίησής τους. Προσδιορίζονται και αξιολογούνται τα υφιστάμενα μέτρα, τα οποία εξετάζονται ως προς την επάρκεια και την αποτελεσματικότητά τους και οι ενδεχόμενοι κίνδυνοι από την αστοχία στη λειτουργία του συστήματος ύδρευσης κατά τη διάρκεια προηγούμενων ετών. Συντάσσεται ο Οδηγός εφαρμογής του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού στον οποίο περιλαμβάνεται και αναλυτικό πρόγραμμα δειγματοληψιών και εργαστηριακών αναλύσεων.

### **Φάση II: Εφαρμογή οδηγού Σχεδίου Ασφάλειας Νερού**

Κατά τη διάρκεια της Φάσης II, λαμβάνονται υπόψη τα αποτελέσματα της αποτύπωσης της υφιστάμενης κατάστασης της Φάσης I, και πραγματοποιείται η εφαρμογή του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού σύμφωνα με τον Οδηγό εφαρμογής. Η εφαρμογή του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού περιλαμβάνει τη διεξαγωγή όλων των απαραίτητων δειγματοληψιών και αναλύσεων.

### **Φάση III: Αξιολόγηση Σχεδίου Ασφάλειας Νερού**



Βασικό στόχο της Φάσης ΙΙΙ αποτελεί η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των ενεργειών κατά την εφαρμογή του οδηγού Σχεδίου Ασφάλειας Νερού, με την υποστήριξη κατάλληλου διαχειριστικού εργαλείου και εξετάζεται το ενδεχόμενο τροποποίησης του για την αποφυγή και αντιμετώπιση έκτακτων συμβάντων.

Οι ενέργειες που περιλαμβάνονται σε κάθε Φάση, καθώς και τα καθήκοντα και οι υποχρεώσεις του Τεχνικού Συμβούλου περιγράφονται αναλυτικά στο Τεύχος 4 «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ».

Η υλοποίηση του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού θα στηριχθεί στις αναλυτικές προδιαγραφές της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων, όπως αυτές συντάχθηκαν στα πλαίσια του έργου «*Τεχνική Υποστήριξη της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων για την Καταγραφή προβλημάτων εφαρμογής της Οδηγίας 98/83/ΕΚ περί πόσιμου νερού στην Ελλάδα και τη διερεύνηση δυνατοτήτων υιοθέτησης Σχεδίων Ασφάλειας Νερού (Water Safety Plans)*», προσαρμοσμένες στο ισχύον νομοθετικό πλαίσιο και ιδιαίτερα στην ΚΥΑ αριθμ. Γ1(δ)/ΓΠ οικ.67322/06.09.2017 «*Ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της Οδηγίας 98/83/ΕΚ του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης, της 3ης Νοεμβρίου 1998 όπως τροποποιήθηκε με την Οδηγία (ΕΕ) 2015/1787 (L260, 7.10.2015)*» (Β'3282).

Το Σχέδιο Ασφάλειας Νερού θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προβλέψεις του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Νήσων Αιγαίου (1<sup>η</sup> Αναθεώρηση) ως προς την κατάσταση των υδατικών συστημάτων και το Πρόγραμμα Μέτρων, ενώ θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη και τους ενδεχόμενους κινδύνους πλημμύρας, όπως έχουν αποτυπωθεί στο εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Νήσων Αιγαίου (Βορείου και Νοτίου Αιγαίου) (ΦΕΚ 2683Β'/06-07-2018) της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ για T=100.

Σάμος, 4-11-2019  
Ο Συντάξας

Καραγεωργίου Κων/νος  
Πολ.Μηχανικός Τ.Ε.

Σάμος, 4-11-2019  
Θεωρήθηκε  
Ο Αν/της Προϊστάμενος Διεύθυνσης

Αποστόλου Αθανάσιος  
Αρχιτέκτων Μηχανικός

ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΣΤΗ ΝΗΣΟ ΣΑΜΟ

### **3. ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

### **3. ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

#### **3.1. ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ- ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ**

Η Σάμος είναι νησί του ανατολικού Αιγαίου που ανήκει διοικητικά στην Περιφέρεια Βορείου Αιγαίου. Η έκταση του νησιού είναι 476 km<sup>2</sup> και ο πληθυσμός του 32.974 κάτοικοι σύμφωνα με την απογραφή του 2011, η οποία πραγματοποιήθηκε από την Ανεξάρτητη Αρχή, Ελληνική Στατική Αρχή (ΕΛ.ΣΤΑΤ).

Η νήσος Σάμος διαιρείται σε δύο (2) Δήμους (Ανατολικής Σάμου & Δυτικής Σάμου) που συστάθηκαν με το άρθρο 154, παρ. 5 του ν. 4600/19 που τροποποίησε την υποπερίπτωση 1 της περίπτωσης Α΄ της υποπαραγράφου 43 της παρ. 2 του άρθρου 1 του ν. 3852/2010 (Πρόγραμμα Καλλικράτης).

Ο Δήμος Ανατολικής Σάμου έχει έδρα την πόλη της Σάμου και διαιρείται σε δύο (2) Δημοτικές ενότητες (Βαθέος και Πυθαγορείου). Η Δημοτική ενότητα Βαθέος διαιρείται σε δύο Δημοτικές Κοινότητες και σε επτά Τοπικές. Η Δημοτική Ενότητα Πυθαγορείου σε τέσσερις Δημοτικές Κοινότητες και σε επτά Τοπικές Κοινότητες.

Ο Δήμος Δυτικής Σάμου έχει έδρα το Καρλόβασι και διαιρείται σε δύο (2) Δημοτικές ενότητες (Καρλοβασίων και Μαραθοκάμπου). Η Δημοτική Ενότητα Καρλοβασίων διαιρείται σε μία Δημοτική Κοινότητα και σε εννέα Τοπικές Κοινότητες. Η Δημοτική Ενότητα Μαραθοκάμπου σε μία Δημοτική Κοινότητα και σε τέσσερις Τοπικές Κοινότητες.

Η περιοχή μελέτης περιλαμβάνει και τους δύο (2) Δήμους (Ανατολικής Σάμου & Δυτικής Σάμου) εκτός από τις Δημοτικές Κοινότητες Βαθέος, Σαμίων και Καρλοβασίων για τις οποίες υπάρχει Σχέδιο Ασφάλειας Νερού σε στάδιο υλοποίησης. Με την παρούσα μελέτη, σε συνδυασμό με το Σχέδιο Ασφάλειας Νερού που ήδη υλοποιείται για τις Δημοτικές Κοινότητες Βαθέος, Σαμίων και Καρλοβασίων, καλύπτεται το σύνολο του πληθυσμού της νήσου Σάμου.

Αναλυτικά στοιχεία για τα πληθυσμιακά δεδομένα της περιοχής μελέτης παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.1.

**Πίνακας 3.1:** Απογραφή Μόνιμου Πληθυσμού από ΕΛ.ΣΤΑΤ (έτος αναφοράς 2011)

Γεωγραφικός κωδικός Καλλικράτη	Περιγραφή	Μόνιμος Πληθυσμός
	ΔΗΜΟΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΑΜΟΥ (Έδρα: Σάμος)	
560101	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΑΘΕΟΣ	
56010102	Τοπική Κοινότητα Αγίου Κωνσταντίνου	369
56010103	Τοπική Κοινότητα Αμπέλου	309
56010105	Τοπική Κοινότητα Βουρλιωτών	501
56010106	Τοπική Κοινότητα Κοκκαρίου	1.060
56010107	Τοπική Κοινότητα Μανολατών	131
56010108	Τοπική Κοινότητα Παλαιοκάστρου	707
56010109	Τοπική Κοινότητα Σταυρινήδων	42
560104	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟΥ	7.996
56010406	Δημοτική Κοινότητα Μυτιληνίων	2.107
56010407	Δημοτική Κοινότητα Παγώνδου	1.395
56010401	Δημοτική Κοινότητα Πυθαγορείου	1.500
56010411	Δημοτική Κοινότητα Χώρας	1.340

56010402	Τοπική Κοινότητα Κουμαραδαίων	130
56010403	Τοπική Κοινότητα Μαυρατζαίων	301
56010404	Τοπική Κοινότητα Μεσογείου	109
56010405	Τοπική Κοινότητα Μύλων	248
56010408	Τοπική Κοινότητα Πανδρόσου	110
56010409	Τοπική Κοινότητα Πύργου	419
56010410	Τοπική Κοινότητα Σπαθαριών	337
	ΔΗΜΟΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΣΑΜΟΥ (Έδρα: Καρλόβασι)	
560102	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΡΛΟΒΑΣΙΩΝ	9.855
56010202	Τοπική Κοινότητα Αγίων Θεοδώρων	123
56010203	Τοπική Κοινότητα Δρακαίων	112
56010204	Τοπική Κοινότητα Καστανέας	164
56010205	Τοπική Κοινότητα Κονταιίκων	350
56010206	Τοπική Κοινότητα Κοντακαϊκών	962
56010207	Τοπική Κοινότητα Κοσμαδαίων	91
56010208	Τοπική Κοινότητα Λέκας	419
56010209	Τοπική Κοινότητα Πλατάνου	396
56010210	Τοπική Κοινότητα Υδρούσσης	369
560103	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΑΡΑΘΟΚΑΜΠΟΥ	2.609
56010301	Δημοτική Κοινότητα Μαραθοκάμπου	1.900
56010302	Τοπική Κοινότητα Καλλιθέας	136
56010303	Τοπική Κοινότητα Κουμαϊκών	376
56010304	Τοπική Κοινότητα Νεοχωρίου	62
56010305	Τοπική Κοινότητα Σκουραιίκων	135

### 3.2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Ως Ζώνη Παροχής Ύδρευσης (ΖΠΥ) νοείται μια γεωγραφικά καθορισμένη περιοχή εντός της οποίας το νερό ανθρώπινης κατανάλωσης εισέρχεται από μία ή περισσότερες πηγές και η ποιότητα του νερού μπορεί να θεωρηθεί ως περίπου ομοιόμορφη.

Η υδροδότηση των υπό μελέτη ΖΠΥ πραγματοποιείται τόσο από υπόγεια ύδατα (πηγές, γεωτρήσεις και πηγάδια) όσο και από επιφανειακά ύδατα (λιμνοδεξαμενές). Στον Πίνακα 3.2, παρατίθενται οι θέσεις υδροληψίας.

Στην παρούσα φάση, και για την εκτίμηση του κόστους των εργαστηριακών αναλύσεων η περιοχή μελέτης έχει χωριστεί σε Ζώνες Παροχής Ύδρευσης (ΖΠΥ) όπως, παρατίθεται στον Πίνακα 3.3. Για τον υπολογισμό των ημερήσιων όγκων νερού του Πίνακα 3.3 χρησιμοποιήθηκε ο αριθμός κατοίκων, με την παραδοχή ότι η κατά κεφαλήν κατανάλωση νερού είναι 200 l/ημέρα.

**Πίνακας 3.2:** Θέσεις Υδροληψιών Περιοχής Μελέτης

	<b>ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΑΘΕΟΣ</b>			
	<b>Τ. Κ. Αγ. Κωνσταντίνου</b>			
11	Βαλεοντάτων (Πηγή)	748802	4186574	84
12	Μάζη (Πηγή)	748132	4185896	295
13	Κάτω Μάζη (Πηγή)	748405	4185996	179
	<b>Τ. Κ. ΑΜΠΕΛΟΥ</b>			
14	Πεταλίδες-Αμπελος (Γεώτρηση)	744015	4187724	59
15	Πλατάνα (Πηγή)	745878	4186238	676
16	Μιχαλακακη (Πηγή)	746083	4187215	221
17	Ασπρούδα (Πηγή)	746737	4186360	568
18	Παπαφράγκου (Πηγή)	745683	4186443	648
	<b>Τ. Κ. ΒΟΥΡΛΙΩΤΩΝ</b>			
19	Μανα Παλαιοχωρίου (Πηγή)	750594	4186515	110
20	Πλατανιάς (Πηγή)	750160	4184244	363
21	Μαρτη (Πηγή)	750314	4183370	471
22	Σιτζίμη (Πηγή)	750331	4183587	449
23	Πάσο 1 (Πηγή)	750269	4182765	740
24	Πάσο 2 (Πηγή)	750181	4182704	789
25	Γιακουμή (Πηγή)	750754	4183344	590
26	Αγίου Γεωργίου (Πηγή)	751726	4183492	455
27	Ματζουρανη (Πηγή)	749940	4182983	605
	<b>Τ. Κ. ΚΟΚΚΑΡΙΟΥ</b>			
28	Μάνα 1-Κοκκάρη (Γεώτρηση)	752690	4184639	52
29	Μάνα 2-Κοκκάρη (Γεώτρηση)	752692	4184631	52
30	Πηγη Μανα	752678	4184635	53
	<b>Τ. Κ. Μανολατών</b>			
31	Κακόρεμα (Πηγή)	749404	4183554	504
32	Μάνα (Πηγή)	748690	4185145	417
	<b>Τ. Κ. ΠΑΛΑΙΟΚΑΣΤΡΟΥ</b>			
33	Καλούσου-Παλαιόκαστρο (Γεώτρηση)	763659	4180619	137
34	Δενδριαδες-Ποσειδώνιο (Γεώτρηση)	768830	4178955	93

35	Κούμα-Κέρβελη (Γεώτρηση)	00766221	04180233	214
36	Πηγη Κλιμα	768382	4178197	38
	Τ. Κ. Σταυρινίδων			
37	Πηγη Σταμουλου	746817	4186122	607
	ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΡΛΟΒΑΣΙΩΝ			
	Τ.Κ. Αγίων Θεοδώρων			
46	Αγίων Θεοδώρων (Γεώτρηση)	740401	4180856	297
47	Κοκκαλάρι Πηγή	740721	4180623	327
	Τ.Κ. Δρακαίων			
48	Κουτριές πηγή	730284	4180862	415
49	Φλέβες πηγή	730184	4180497	486
	Τ.Κ. ΚΑΣΤΑΝΙΑΣ			
50	Γεώτρηση Καστανιάς (Γεώτρηση)	736274	4181430	372
51	Αγιος Παντελεήμων (Πηγή)	735976	4182217	271
52	Πέρα Βρυση-Μάνα νερού (Πηγή)	735734	4180600	603
53	Πλατειας (Πηγή)	736349	4181498	356
	Τ.Κ. ΚΟΝΤΑΙΚΩΝ			
54	Σίμου Κονταίικα (Γεώτρηση)	741030	4182476	272
55	Γεώτρηση Κονταίικων (Γεώτρηση)	741240	4181870	329
56	Πηγαδι Κονταίικων	741359	4182020	305
57	Παλιόβρυση (Πηγή)	741396	4182017	291
58	Αγία Τριάδα (Πηγή)	745106	4183108	721
59	Επτά Φλέβες (Πηγή)	746792	4182220	836
	Τ.Κ. ΚΟΝΤΑΚΑΙΚΩΝ			
60	Γεώτρηση Κοντακαίικων (Γεώτρηση)	741624	4186844	197
61	Χατζημανωληδες (Πηγή)	745878	4184391	565
62	Χασαναγα (Πηγή)	743629	4186646	332
	Τ.Κ.ΚΟΣΜΑΔΑΙΩΝ			
63	Μάνα νερου (Πηγή)	734074	4181764	665
64	Καρατα (Πηγή)	734615	4182155	583
65	Αγιος Ταξιαρχης (Πηγή)	734343	4182865	570
	Τ.Κ.ΛΕΚΑΣ			

66	Αγίας Παρασκευής (Πηγή)	734976	4183418	255
	<b>Τ.Κ.ΠΛΑΤΑΝΟΥ</b>			
67	Γυαλί (Γεώτρηση)	743944	4180255	388
68	Γιαλι πηγη	743950	4180276	390
69	Αγία Ειρηνή (Πηγή)	742729	4181470	280
70	Πλατεία Πλατάνου (Πηγή)	741923	4180159	531
71	Πλουστάρια Πλατανου (Πηγή)	741838	4180153	517
	<b>Τ.Κ.ΥΔΡΟΥΣΣΑΣ</b>			
72	Πεταλούδα (Γεώτρηση)	742481	4185612	327
73	Παναγιάς Αρίας	744800	4184121	481
74	Αγ. Ιωάννης (Πηγή)	742990	4183479	590
	<b>ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΑΡΑΘΟΚΑΜΠΟΥ</b>			
	<b>Δ.Κ.ΜΑΡΑΘΟΚΑΜΠΟΥ</b>			
75	Αγίων Αποστολων (Γεώτρηση)	739328	4179737	316
76	Βελανιδιά (Γεώτρηση)	739512	4177546	40
77	Αγίου Δημητρίου (Γεώτρηση)	736620	4178926	349
78	Γρυδακή (Γεώτρηση)	736918	4179012	322
79	Παλιοχωριου (Γεώτρηση)	728316	4174655	202
80	Βελανιδιά Ανω (Γεώτρηση)	739108	4178281	103
81	Ανω Βελανιδιάς πηγη	739210	4177903	44
82	Κρύας Βρύσης πηγη	737081	4180240	364
83	Βελανιδιάς πηγη	739515	4177771	52
84	Αντωνινας (Πηγή)	734802	4179664	473
85	Λιμνοδεξαμενη	738729	4177735	38
86	Τσουμπηδες (Πηγή)	738494	4178531	174
87	Αγία Κυριακή (Πηγή)	730335	4175278	118
	<b>Τ.Κ.ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ</b>			
88	Καλλιθέας (Γεώτρηση)	727674	4178933	381
89	Μαμμής (Πηγή)	729632	4179362	625
90	Αγ. Παντελεήμων (Πηγή)	729222	4179614	526
	<b>Τ.Κ.ΚΟΥΜΑΙΙΚΩΝ</b>			
91	Λακα (Γεώτρηση)	741837	4177191	190

92	Ντανακλιάς (Γεώτρηση)	742192	4178090	275
93	Παλιόστερνα (Γεώτρηση)	742896	4177623	231
94	Αντωνίου (Γεώτρηση)	742084	4176328	93
95	Ζαστανο (Πηγή)	742084	4176328	93
96	Κλίμα (Πηγή)	742670	4176943	128
97	Πλατεία Πλατάνου (Πηγή)	742110	4176884	162
98	Αγιος Κωνσταντίνος-Σταμάτη (Πηγή)	742821	4177701	230
	<b>Τ.Κ.ΝΕΟΧΩΡΙΟΥ</b>			
99	Μικρή Φλέβα (Πηγή)	744235	4176912	308
	<b>Τ.Κ.ΣΚΟΥΡΑΙΚΩΝ</b>			
100	Παιδική Χαρά (Γεώτρηση)	744293	4175471	189
101	Λάκκα (Γεώτρηση)	744447	4174774	194
102	Πηγάδι Μασάρα	744207	4175490	181
103	Ξουδμέικα (Πηγή)	744751	4175940	240
104	Δήμιζα (Πηγή)	744860	4175166	354
105	Πέρα Βρύση (Πηγή)	744550	4175063	205
	<b>ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟΥ</b>			
	<b>Δ.Κ ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟΥ</b>			
106	Γκιώνηδες (Γεώτρηση)	751339	4177277	181
107	Πλατανάκι (Γεώτρηση)	759576	4176245	139
108	Νικήτα (Γεώτρηση)	759422	4175748	56
109	Αγιάδες (Πηγή)	757638	4176960	61
	<b>Τ.Κ Κουμαραδαίων</b>			
110	Φλέβα (Πηγή)	749182	4175594	272
	<b>Τ.Κ Μαυρατζαίων</b>			
111	Λεβέντη (Πηγή)	751341	4181184	621
112	Τρεμούλη (Πηγή)	751377	4181189	612
113	Σαράντου (Πηγή)	751465	4181246	566
	<b>Τ.Κ. Μεσογείων</b>			
114	Μεσογείων (Γεώτρηση)	748737	4179203	599
115	Βάτος (Πηγή)	748406	4182446	838
	<b>Τ.Κ. Μύλων</b>			



116	Νεροτρουβιά (Γεώτρηση)	751290	4175373	92
	Δ.Κ Μυτιληνίων			
117	Αγρια (Γεώτρηση)	0755347	04179911	159
118	Τρουβαλα (Γεώτρηση)	0755486	04178728	120
119	Κλυσματα (Γεώτρηση)	755854	4178113	88
120	Μεσόκαμπος (Γεώτρηση)	0762026	4177150	6
121	Λιμνοδεξαμενη	755061	4180585	164
122	Καζάνια (Πηγή)	754527	4179464	232
123	Ρόγγια (Πηγή)	753943	4181759	244
124	Πηγάδι Αγιοι Ανάργυροι	755854	4178113	88
125	Λακες (Γεώτρηση)	756478	4177664	45
	Δ.Κ Παγώνδα			
126	Λουρίδα (Γεώτρηση)	751707	4173053	172
127	Μεγάλη Βρύση (Πηγή)	749545	4172744	288
128	Καρίτσα (Πηγή)	749609	4174816	174
129	Κρύο Νερό (Πηγή)	748532	4176039	268
	Τ.Κ Πάνδροσο			
130	Κρύα Βρύση (Πηγή)	749246	4181659	978
	Τ.Κ Πύργος			
131	Νταμάζη (Γεώτρηση)	747019	4177581	395
132	Κουβέλα (Πηγάδι)	747455	4177480	392
	Δ.Κ Σπαθαραίοι			
133	Μεγάλη Βρύση (Πηγή)	746724	4173311	567
134	Στραταίων (Πηγή)	746526	4172390	464
135	Κοντου (Πηγή)	745949	4172113	265
	Δ.Κ Χώρας			
136	Περιβόλια (Γεώτρηση)	754339	4176477	65
137	Κουτσοδόνη (Γεώτρηση)	755963	4177534	71
138	Αγίου Κωνσταντίνου (Γεώτρηση)	755663	4176724	104
139	Στρατοπεδο (Γεώτρηση)	756165	4176381	31
140	Αγία Παρασκευη (Πηγή)	745949	4172113	54

**Πίνακας 3.3:** Ημερήσιοι όγκοι νερού που διανέμονται στην περιοχή μελέτης  
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΑΘΕΟΣ

A/A	ΖΩΝΕΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ	Όγκος νερού ημερήσιας διανομής M3/ημέρα	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΜ. Α	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΜ. Β	ΠΛΗΘΟΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ	ΠΛΗΘΟΣ ΠΗΓΩΝ, ΠΗΓΑΔΙΩΝ	ΠΛΗΘΟΣ ΛΙΜΝΟΔΕΞΑΜΕΝΩΝ
1	ΑΓ. ΚΩΝ/ΝΟΥ	369	<500	73,8	1	1	0	3	0
2	ΑΜΠΕΛΟΥ	309	<500	61,8	1	1	1	4	0
3	ΒΟΥΡΛΙΩΤΩΝ	501	500-2500	100,2	4	1	0	9	0
4	ΚΟΚΚΑΡΙΟΥ	1.060	500-2500	212	4	1	2	1	0
5	ΜΑΝΟΛΑΤΩΝ	131	<500	26,2	1	1	0	2	0
6	ΠΑΛ/ΚΑΣΤΡΟΥ	707	500-2500	141,4	4	1	3	1	0
7	ΣΤΑΥΡΙΝΗΔΩΝ	42	<500	8,4	1	1	0	1	0
ΣΥΝΟΛΟ					16	7	6	21	0

#### ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΡΛΟΒΑΣΟΥ

A/A	ΖΩΝΕΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ	Όγκος νερού ημερήσιας διανομής M3/ημέρα	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΜ. Α	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΜ. Β	ΠΛΗΘΟΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ	ΠΛΗΘΟΣ ΠΗΓΩΝ, ΠΗΓΑΔΙΩΝ	ΠΛΗΘΟΣ ΛΙΜΝΟΔΕΞΑΜΕΝΩΝ
1	ΑΓ. ΘΕΟΔΩΡΩΝ	123	<500	24,6	1	1	1	1	0
2	ΔΡΑΚΙΩΝ	112	<500	22,4	1	1	0	2	0
3	ΚΑΣΤΑΝΕΑΣ	164	<500	32,8	1	1	1	3	0
4	ΚΟΝΤΑΪΚΩΝ	350	<500	70	1	1	2	4	0
5	ΚΟΝΤΑΚΑΪΚΩΝ	962	500-2500	192,4	4	1	1	2	0
6	ΚΟΣΜΑΔΑΙΩΝ	91	<500	18,2	1	1	0	3	0
7	ΛΕΚΑΣ	419	<500	83,8	1	1	0	1	0
8	ΠΛΑΤΑΝΟΥ	396	<500	79,2	1	1	1	4	0
9	ΥΔΡΟΥΣΣΑΣ	369	<500	73,8	1	1	1	2	0
ΣΥΝΟΛΟ					12	9	7	22	0

#### ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟ

A/A	ΖΩΝΕΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ	Όγκος νερού ημερήσιας διανομής M3/ημέρα	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΜ. Α	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΜ. Β	ΠΛΗΘΟΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ	ΠΛΗΘΟΣ ΠΗΓΩΝ, ΠΗΓΑΔΙΩΝ	ΠΛΗΘΟΣ ΛΙΜΝΟΔΕΞΑΜΕΝΩΝ
1	ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟΥ	1.500	500-2500	300	4	1	3	1	0
2	ΚΟΥΜΑΡΑΔΑΙΩΝ	130	<500	26	1	1	0	1	0
3	ΜΑΥΡΑΤΖΑΙΩΝ	301	<500	60,2	1	1	0	3	0
4	ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ	109	<500	21,8	1	1	1	1	0
5	ΜΥΛΩΝ	248	<500	49,6	1	1	1	0	0
6	ΜΥΤΙΛΗΝΙΩΝ	2.107	500-2500	421,4	4	1	5	3	1
7	ΠΑΓΩΝΔΑ	1.395	500-2500	279	4	1	1	3	0
8	ΠΑΝΔΡΟΣΟΥ	110	500-2500	22	1	1	0	1	0
9	ΠΥΡΓΟΥ	419	<500	83,8	1	1	1	1	0
10	ΣΠΑΘΑΡΑΙΩΝ	337	<500	67,4	1	1	0	3	0
11	ΧΩΡΑΣ	1.340	500-2500	268	4	1	4	1	0
ΣΥΝΟΛΟ					23	11	16	18	1

#### ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΑΡΑΘΟΚΑΜΠΟΥ

A/A	ΖΩΝΕΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ	Όγκος νερού ημερήσιας διανομής M3/ημέρα	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΜ. Α	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΜ. Β	ΠΛΗΘΟΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ	ΠΛΗΘΟΣ ΠΗΓΩΝ, ΠΗΓΑΔΙΩΝ	ΠΛΗΘΟΣ ΛΙΜΝΟΔΕΞΑΜΕΝΩΝ
1	ΜΑΡΑΘΟΚΑΜΠΟΥ	1.900	500-2500	380	4	1	6	6	1
2	ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ	136	<500	27,2	1	1	1	2	0
3	ΚΟΥΜΑΪΚΩΝ	376	<500	75,2	1	1	4	4	0
4	ΝΕΟΧΩΡΙΟΥ	62	<500	12,4	1	1	0	1	0
5	ΣΚΟΥΡΑΪΚΩΝ	135	<500	27	1	1	2	4	0
ΣΥΝΟΛΟ					8	5	13	17	1

Τα σύνολα που αναφέρονται παραπάνω ενδέχεται να διαφέρουν καθώς υπάρχουν γεωτρήσεις, πηγές ή λιμνοδεξαμενές οι οποίες τροφοδοτούν παραπάνω από έναν οικισμό.

Ο παραπάνω διαχωρισμός είναι πιθανόν να τροποποιηθεί στην Φάση Ι του Σχεδίου Ασφαλείας Νερού από τον Τεχνικό Σύμβουλο.

### **3.3. ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ-ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ**

Μέχρι σήμερα έχουν εκπονηθεί οι κάτωθι Μελέτες οι οποίες βρίσκονται στο αρχείο της Τεχνικής Υπηρεσίας του Δήμου:

- «Αντικατάσταση εσωτερικού δικτύου ύδρευσης πόλεως Σάμου» Οκτώβριος 2007.
- «Αντικατάσταση εσωτερικού δικτύου ύδρευσης Καρλοβάσου» Οκτώβριος 2007.

Σάμος, 4-11-2019  
Ο Συντάξας

Σάμος, 4-11-2019  
Θεωρήθηκε  
Ο Αν/της Προϊστάμενος Διεύθυνσης

Καραγεωργίου Κων/νος  
Πολ.Μηχανικός Τ.Ε.

Αποστόλου Αθανάσιος  
Αρχιτέκτων Μηχανικός

ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΣΤΗ ΝΗΣΟ ΣΑΜΟ

#### **4. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

## **4. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

### **4.1 ΤΕΧΝΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Για την πλήρη κατανόηση των διαδικασιών που πραγματοποιούνται κατά την εκπόνηση και την ανάπτυξη του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού, παρακάτω παρατίθενται οι ορισμοί που χρησιμοποιούνται στη συνέχεια στο κείμενο.

Σύστημα ύδρευσης: Το σύστημα το οποίο περιλαμβάνει τα έργα συλλογής και μεταφοράς του νερού από τις πηγές και τις μονάδες επεξεργασίας, τις δεξαμενές ρύθμισης, και το σύστημα διανομής μέχρι και τον καταναλωτή.

Κίνδυνος: Κάθε μικροβιολογική ή φυσικοχημική ή άλλη παράμετρος η οποία μπορεί να βλάψει τη δημόσια υγεία.

Επικίνδυνο συμβάν: Κάθε γεγονός το οποίο είτε δημιουργεί ευνοϊκές συνθήκες για την εισχώρηση μολυσματικών ουσιών, είτε δεν επιτρέπει την απομάκρυνσή τους από το σύστημα ύδρευσης του νερού.

Επικινδυνότητα: Ο συνδυασμός του κινδύνου και της συχνότητας εμφάνισής του.

Μέτρα ελέγχου (ή αλλιώς «πολλαπλά φράγματα» ή «περιοριστικά μέτρα»): οι δραστηριότητες και οι διαδικασίες που εφαρμόζονται για τη μείωση ή τον περιορισμό των κινδύνων.

Κρίσιμα όρια: είναι οι μέγιστες ή οι ελάχιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις των παραμέτρων στο πόσιμο νερό, όπως ορίζονται από την ισχύουσα νομοθεσία. (ΚΥΑ αριθμ. Γ1(δ)/ΓΠ οικ.67322/06.09.2017, τεύχος Β' 3282).

Υπεύθυνος Φορέας (ΥΦ): Δήμος Ανατολικής Σάμου.

Αρμόδιες Αρχές (ΑΑ): Υπηρεσίες Υγείας των Περιφερειών.

Διευθύνουσα Υπηρεσία: Τεχνική Υπηρεσία Δήμου Ανατολικής Σάμου

Το αντικείμενο της σύμβασης διακρίνεται στις τρεις επιμέρους φάσεις που παρουσιάζονται συνοπτικά στο Τεύχος 2 «ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ».

Εν συνέχεια, περιγράφονται οι ενέργειες που περιλαμβάνονται σε κάθε Φάση αναλυτικά.

#### **4.1.1 Φάση I: Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και προετοιμασία οδηγού Σχεδίου Ασφάλειας Νερού. (Διάρκεια 3 μήνες)**

##### **(α) Ενέργειες συγκρότησης ομάδας και σύνταξη οργανογράμματος**

Στο στάδιο αυτό θα οριστικοποιηθεί η στελέχωση των επιμέρους ομάδων εργασίας που θα απαρτίζουν την ομάδα υλοποίησης του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού. Η στελέχωση θα είναι σύμφωνη με αυτήν που θα έχει προτείνει ο Τεχνικός Σύμβουλος στην τεχνική προσφορά του και θα συμπληρωθεί με τον ορισμό στελεχών από πλευράς ΥΦ.

Ενδεικτικές ομάδες αρμοδιοτήτων που θα πρέπει να προτείνει ο Τεχνικός Σύμβουλος στην τεχνική του προσφορά καθώς και οι αντίστοιχες ειδικότητες των στελεχών που θα τις απαρτίζουν παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.1.

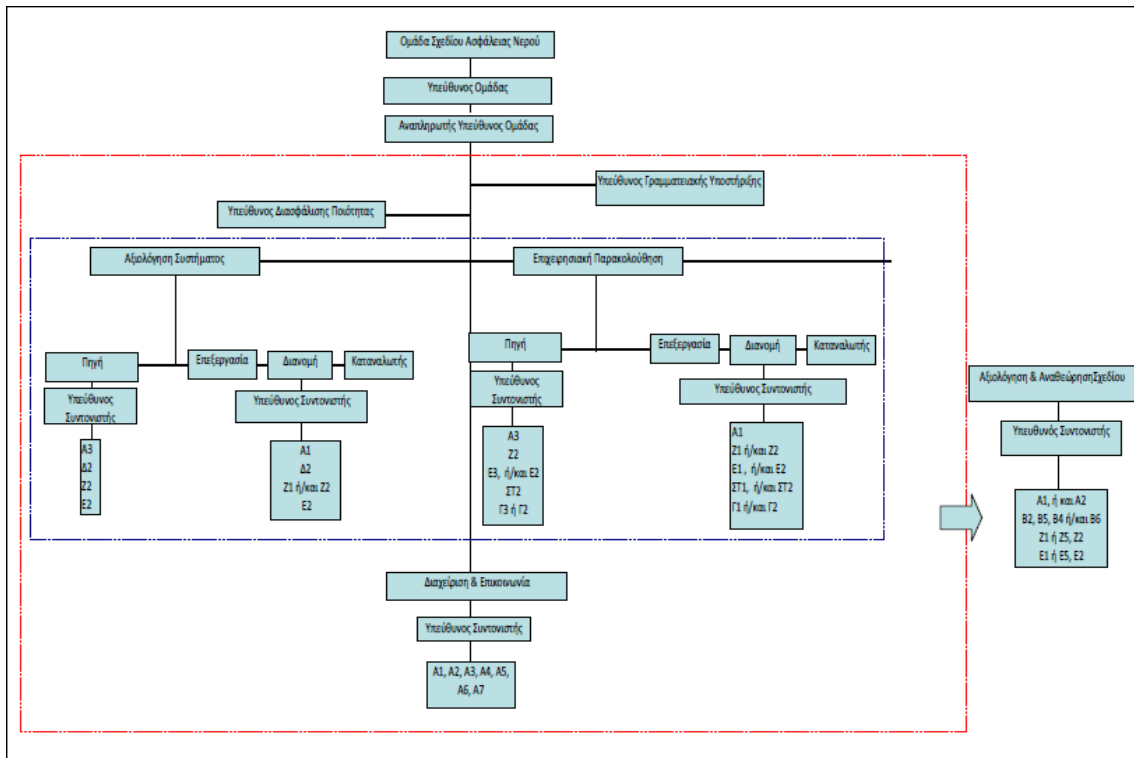
Οι οριστικές ομάδες εργασίας και η στελέχωσή τους εγκρίνονται από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

**Πίνακας 4.1:** Ενδεικτικές ομάδες αρμοδιοτήτων και ειδικοτήτων

Ομάδα	Αρμοδιότητες	Ενδεικτικές ειδικότητες
Ομάδα Α:	Διοίκηση/ Συντονισμός	Οικονομολόγοι, Μηχανικοί (πολιτικοί, χημικοί), περιβαλλοντολόγοι, διοικητικό προσωπικό
Ομάδα Β:	Κατάρτιση- επιμόρφωση	Μηχανικοί (πολιτικοί, παραγωγής & διοίκησης), χημικοί, βιολόγοι κτλ
Ομάδα Γ:	Χημικές αναλύσεις	Χημικοί, βιολόγοι, περιβαλλοντολόγοι κτλ
Ομάδα Δ:	Χαρτογράφηση	Τοπογράφοι, Περιβαλλοντολόγοι κτλ
Ομάδα Ε:	Καταγραφή & ανάλυση Δεδομένων	Μηχανικοί (πολιτικοί, χημικοί, τοπογράφοι), Περιβαλλοντολόγοι, Βιολόγοι, κτλ.
Ομάδα ΣΤ:	Δειγματοληψίες	Χημικοί, βιολόγοι, περιβαλλοντολόγοι κτλ
Ομάδα Ζ:	Επιτόπιας Έρευνας	Μηχανικοί (πολιτικοί, περιβάλλοντος), Τεχνίτες- υδραυλικοί- υδρονόμοι, ηλεκτρολόγοι- ηλεκτροτεχνίτες- ηλεκτρονικοί.

Στο ίδιο στάδιο θα οριστικοποιηθεί το οργανόγραμμα της ομάδας υλοποίησης του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού το οποίο έχει συνταχθεί από τον Τεχνικό Σύμβουλο και έχει υποβληθεί με την τεχνική προσφορά του.

Ένα ενδεικτικό οργανόγραμμα, ανάλογο του οποίου θα πρέπει να προτείνει ο Τεχνικός Σύμβουλος στην τεχνική του προσφορά παρουσιάζεται στο Σχήμα 4.1α.



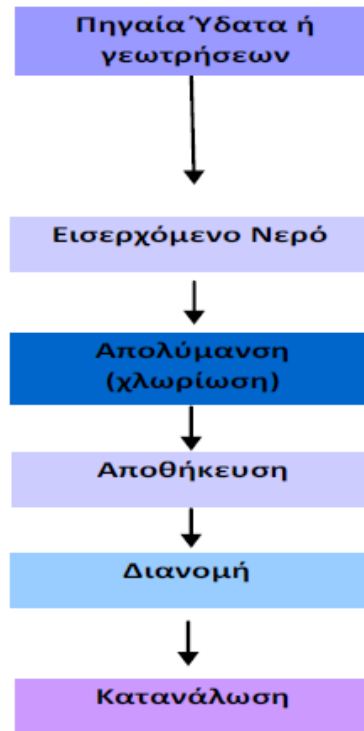
**Σχήμα 4.1α:** Ενδεικτικό οργανόγραμμα ομάδας υλοποίησης Σχεδίου Ασφάλειας Νερού  
Το οριστικό οργανόγραμμα εγκρίνεται από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

***(β) Σύνταξη διαγραμμάτων ροής***

Για την υποβοήθηση της συστηματικής αρχειοθέτησης των περιγραφικών στοιχείων που προσδιορίζουν το σύστημα ύδρευσης είναι απαραίτητη η αποτύπωση της διαθέσιμης πληροφορίας, ώστε να συνταχθεί, για κάθε ΖΠΥ, ένα διάγραμμα ροής στο οποίο θα παρουσιάζονται λεπτομερώς όλα τα στάδια του συστήματος ύδρευσης.

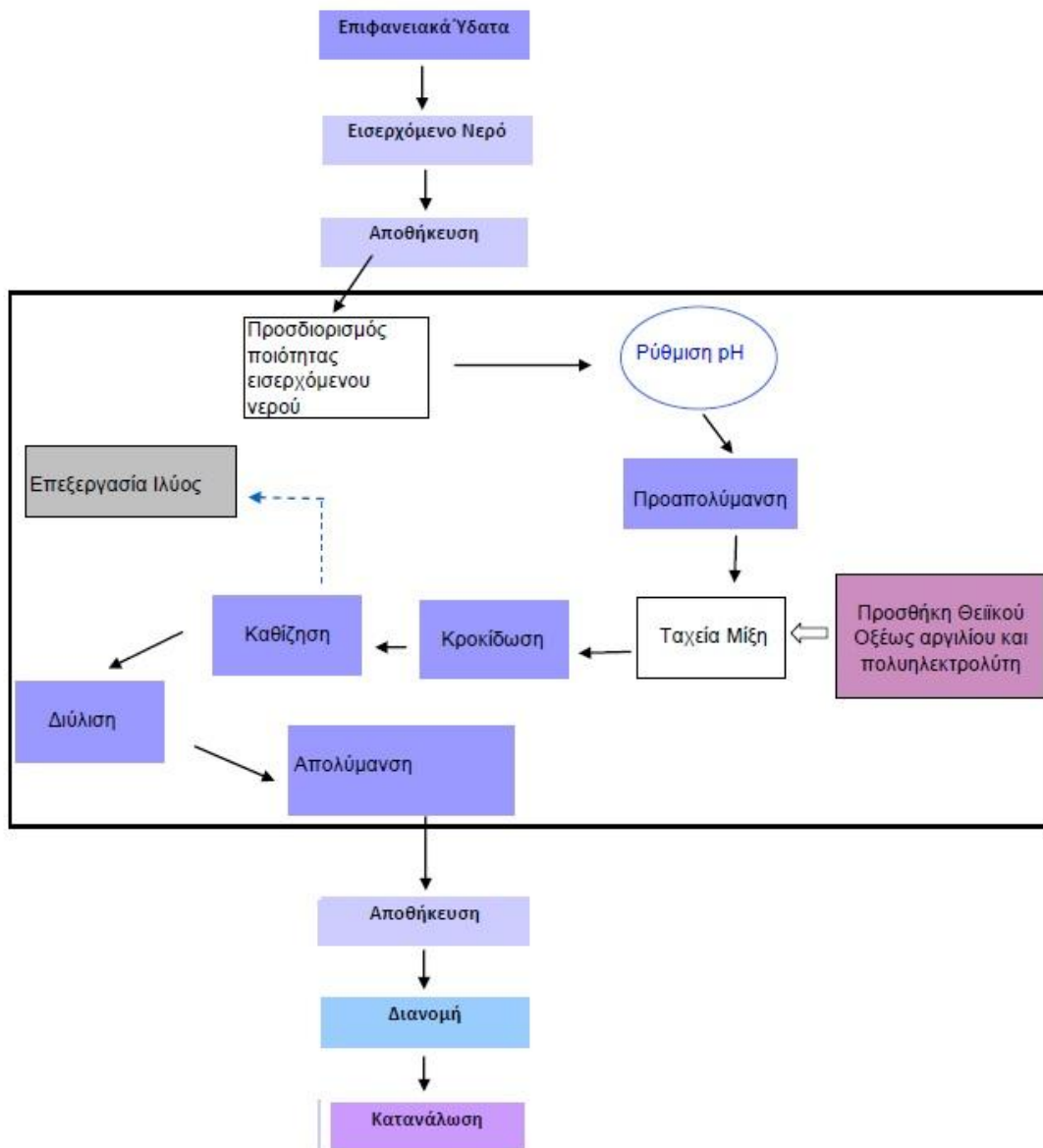
Στο Σχήμα 4.2 παρατίθεται ένα ενδεικτικό διάγραμμα ροής, όπου παρουσιάζεται η πορεία του νερού για τη μετατροπή του σε πόσιμο στην περίπτωση που η εξεταζόμενη ΖΠΥ υδρεύεται από υπόγεια ύδατα και στο αντίστοιχο σύστημα εφαρμόζεται απολύμανση ως μέθοδος επεξεργασίας, και συγκεκριμένα χλωρίωση.

Τα διαγράμματα ροής για κάθε ΖΠΥ εγκρίνονται από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία.



**Σχήμα 4.2:** Ενδεικτικό βασικό διάγραμμα ροής





**Σχήμα 4.3:** Ενδεικτικό βασικό διάγραμμα ροής (επιφανειακά ύδατα)

#### ***(γ) Περιγραφή συστήματος ύδρευσης***

Στο στάδιο αυτό ο Τεχνικός Σύμβουλος θα είναι υπεύθυνος για τη συλλογή και αρχειοθέτηση της υφιστάμενης πληροφορίας που αφορά στο κάθε στάδιο του συστήματος.

Όπως προαναφέρθηκε το σύστημα υδροδότησης της νήσου Σάμου περιλαμβάνει υπόγεια ύδατα (πηγές, γεωτρήσεις) και επιφανειακά ύδατα (λιμνοδεξαμενές), οπότε τα διαγράμματα ροής είναι αντίστοιχα της πηγής υδροδότησης (Περίπτωση I για τα υπόγεια ύδατα και Περίπτωση II για τα επιφανειακά ύδατα).

Σε περίπτωση έλλειψης ή ανεπάρκειας στοιχείων, συνιστάται η διεξαγωγή επιτόπιων ερευνών. Σκοπός θα είναι μία συνεπής και ρεαλιστική αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης για το κάθε στάδιο του συστήματος.

Προς διευκόλυνση των ομάδων εργασίας, προτείνεται η χρήση δελτίων, τα οποία θα χρησιμεύουν ως κατάλογοι, έτσι ώστε ο υπεύθυνος χειριστής να είναι σε θέση να ελέγχει με εύκολο τρόπο την επάρκεια ή την έλλειψη των απαραίτητων στοιχείων.

Εν συνεχεία, το κάθε δελτίο θα συνοδεύεται από επεξηγηματικές αναφορές στις οποίες θα εμπεριέχεται αναλυτική περιγραφή του κάθε στοιχείου και τυχόν χρήσιμες βιβλιογραφικές αναφορές.

Πηγή πληροφοριών μπορεί να αποτελέσουν τα αρχεία του ΥΦ ύδρευσης ή εκθέσεις ποιότητας υδάτων κ.τ.λ.

Σε περίπτωση που τα στοιχεία αυτά δεν είναι διαθέσιμα ή δεν επαρκούν, θα πραγματοποιούνται επιτόπιες έρευνες σε κάθε στάδιο του συστήματος (πηγή, επεξεργασία, δίκτυο, κατανάλωση) για την πληρέστερη περιγραφή του.

Στις επόμενες σελίδες παρατίθενται δελτία με τα ενδεικτικά στοιχεία προς συμπλήρωση, που χρησιμεύουν ως κατάλογοι των απαραίτητων προς συλλογή έτσι ώστε ο υπεύθυνος χειριστής να είναι σε θέση να ελέγξει την επάρκεια ή την έλλειψή τους.

Το κάθε δελτίο θα συνοδεύεται από τις σχετικές αναφορές ή τις βιβλιογραφικές πηγές τους με τις αναλυτικές περιγραφές τους.

Σε κάθε δελτίο θα αναφέρονται βασικά αναγνωριστικά στοιχεία όπως: η Ζώνη Παροχής Ύδρευσης, ο Υπεύθυνος Φορέας, η Φάση Εκπόνησης Σχεδίου Ασφάλειας Νερού, η ημερομηνία σύνταξης και ο υπεύθυνος συμπλήρωσης.

Επίσης, συνιστάται η καταγραφή του αύξοντα αριθμού τους, τόσο για τη διευκόλυνση αρχειοθέτησης του υλικού σε φακέλους, όσο και για την παράλληλη χρήση των δελτίων ως «ετικέτες».

Ακολουθούν τα ενδεικτικά δελτία - ετικέτες προς χρήση από την ομάδα εργασίας για την κάθε περίπτωση.

**Περίπτωση Ι (Υπόγεια ύδατα)**

ΥΦ	A).Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και προετοιμασία προσχεδίων	.../.../....
ΖΠΥ	1.Δελτίο συγκέντρωσης πληροφοριών σχετικά με την Πηγή	Υπεύθυνος συμπλήρωσης

*Γενικά στοιχεία*

- Γεωλογικά στοιχεία της Περιοχής
- Μετεωρολογικά στοιχεία της Περιοχής
- Στοιχεία Βιοτικού Περιβάλλοντος (χρήσεις γης, βαθμός αστικοποίησης, βιομηχανική δραστηριότητα και άλλες διεργασίες που μπορούν να αποτελέσουν πηγή ρύπανσης)

*Ειδικά στοιχεία*

- Υδροφορέας, υδρολογικά στοιχεία και επαναφόρτισης
- Χαρακτηριστικά ροής
- Απόκριση στην επίδραση επιφανειακών υδάτων
- Βάθος γεώτρησης
- Ποιοτικά χαρακτηριστικά

**Δελτίο 1:** Δελτίο πληροφοριών σχετικών με την Πηγή

ΥΦ	A)Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και προετοιμασία προσχεδίων	.../.../....
ΖΠΥ	2.Δελτίο συγκέντρωσης πληροφοριών σχετικά με την Επεξεργασία	Υπεύθυνος συμπλήρωσης

- Πληροφορίες για τη μονάδα χλωρίωσης
- Παρακολούθηση εξοπλισμού και αυτοματισμού
- Πληροφορίες για τη μέθοδο χλωρίωσης
- Είδος ρυπαντών που απομακρύνονται
- Ποιότητα νερού στην έξοδο
- Απαιτούμενος χρόνος για τη λειτουργία του συστήματος

**Δελτίο 2:** Δελτίο πληροφοριών σχετικών με την Επεξεργασία

ΥΦ	Α)Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και προετοιμασία προσχεδίων	.../.../....
ΖΠΥ	3. Δελτίο συγκέντρωσης πληροφοριών σχετικά με τη Διανομή	Υπεύθυνος συμπλήρωσης

- Αποθήκευση (Χωρητικότητα, κατασκευαστικές & λειτουργικές λεπτομέρειες, υλικά κατασκευής, προδιαγραφές ασφάλειας)
- Χαρακτηριστικά συστήματα διανομής (υλικά σωληνώσεων, βιομηχανίες που τροφοδοτούν)

**Δελτίο 3:** Δελτίο πληροφοριών σχετικών με τη Διανομή

ΥΦ	Α)Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και προετοιμασία προσχεδίων	.../.../....
ΖΠΥ	4.Δελτίο συγκέντρωσης πληροφοριών σχετικά με τη Διανομή	Υπεύθυνος συμπλήρωσης

- Οριακές τιμές για την ποιότητα νερού
- Εξυπηρετούμενος πληθυσμός και χρήσεις νερού
- Κατάλληλες χρήσεις νερού σύμφωνα με τη νομοθεσία
- Περιγραφή ποιότητας των υφιστάμενων καταγεγραμμένων διαδικασιών
- Ποσοτικές εκτιμήσεις (ποσότητα τιμολογούμενου νερού)
- Τιμολογιακή Πολιτική των ΔΕΥΑ

**Δελτίο 4:** Δελτίο πληροφοριών σχετικών με την Κατανάλωση

**Περίπτωση ΙΙ (Επιφανειακά ύδατα)**

ΥΦ	A).Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και προετοιμασία προσχεδίων	.../.../....
ΖΠΥ	1.Δελτίο συγκέντρωσης πληροφοριών σχετικά με την Πηγή	Υπεύθυνος συμπλήρωσης

*Γενικά στοιχεία*

- Γεωλογικά στοιχεία της Περιοχής
- Μετεωρολογικά στοιχεία της Περιοχής
- Στοιχεία Βιοτικού Περιβάλλοντος (χρήσεις γης, βαθμός αστικοποίησης, βιομηχανική δραστηριότητα και άλλες διεργασίες που μπορούν να αποτελέσουν πηγή ρύπανσης)

*Ειδικά στοιχεία*

- Υδάτινα σώματα
- Φυσικά Χαρακτηριστικά
- Πιέσεις στα υδάτινα σώματα (σημειακές, διάχυτες, υδρομορφολογικές)
- Ποιοτική κατάσταση υδάτων και εποχιακή μεταβολή τους
- Ροή, επάρκεια πηγής και χρόνος αποθήκευσης
- Υφιστάμενα συστήματα προστασίας

**Δελτίο 1:** Δελτίο πληροφοριών σχετικών με την Πηγή

ΥΦ	Α)Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και προετοιμασία προσχεδίων	.../.../....
ΖΠΥ	2.Δελτίο συγκέντρωσης πληροφοριών σχετικά με την Επεξεργασία	Υπεύθυνος συμπλήρωσης

- Πληροφορίες για τη μονάδα χλωρίωσης
- Παρακολούθηση εξοπλισμού και αυτοματισμού
- Πληροφορίες για τη μέθοδο χλωρίωσης
- Είδος ρυπαντών που απομακρύνονται
- Ποιότητα νερού στην έξοδο
- Απαιτούμενος χρόνος για τη λειτουργία του συστήματος

**Δελτίο 2:** Δελτίο πληροφοριών σχετικών με την Επεξεργασία

ΥΦ	Α)Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και προετοιμασία προσχεδίων	.../.../....
ΖΠΥ	3. Δελτίο συγκέντρωσης πληροφοριών σχετικά με τη Διανομή	Υπεύθυνος συμπλήρωσης

- Αποθήκευση (Χωρητικότητα, κατασκευαστικές & λειτουργικές λεπτομέρειες, υλικά κατασκευής, προδιαγραφές ασφάλειας
- Χαρακτηριστικά συστήματα διανομής (υλικά σωληνώσεων, βιομηχανίες που τροφοδοτούν)

**Δελτίο 3:** Δελτίο πληροφοριών σχετικών με τη Διανομή

ΥΦ	Α)Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και προετοιμασία προσχεδίων	.../.../....
ΖΠΥ	4.Δελτίο συγκέντρωσης πληροφοριών σχετικά με τη Διανομή	Υπεύθυνος συμπλήρωσης

- Οριακές τιμές για την ποιότητα νερού
- Εξυπηρετούμενος πληθυσμός και χρήσεις νερού
- Κατάλληλες χρήσεις νερού σύμφωνα με τη νομοθεσία
- Περιγραφή ποιότητας των υφιστάμενων καταγεγραμμένων διαδικασιών
- Ποσοτικές εκτιμήσεις (ποσότητα τιμολογούμενου νερού)
- Τιμολογιακή Πολιτική των ΔΕΥΑ

**Δελτίο 4:** Δελτίο πληροφοριών σχετικών με την Κατανάλωση

**Επιπρόσθετα, το σύστημα ύδρευσης θα αποτυπώνεται σε ψηφιακό χάρτη κατάλληλης κλίμακας, στον οποίο θα απεικονίζονται κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:**

- Πηγή: θέσεις υδροληψίας, κωδικός υπόγειου υδατικού συστήματος, δυναμικότητα υδροφορέα, παροχή άντλησης ( $m^3/ημέρα$ ,  $m^3/έτος$ ), ποιοτικά χαρακτηριστικά, βάθος γεώτρησης.
- Επεξεργασία: θέση Μονάδες Επεξεργασίας Νερού, είδος παρεχόμενης επεξεργασίας, δυναμικότητα μονάδων, δόσεις χημικών.
- Διανομή: δεξαμενές αποθήκευσης, βασικά υδραυλικά έργα (boosters διέλευσης κτλ).
- Κατανάλωση: θέσεις δειγματοληψιών και αποτελέσματα εργαστηριακών αναλύσεων, όρια εξυπηρετούμενου οικισμού και πληθυσμός, ποσοτικά στοιχεία.

Στον χάρτη θα αποτυπώνονται τα έργα προσαγωγής του νερού από την πηγή προς τα έργα επεξεργασίας και εν συνεχεία τους βασικούς κλάδους των έργων διανομής.

**(δ) Προσδιορισμός και εκτίμηση κινδύνων**

Στο στάδιο αυτό ο Τεχνικός Σύμβουλος θα είναι υπεύθυνος για την καταγραφή και αρχειοθέτηση των κινδύνων και των αιτιών που τους προκαλούν, για κάθε στάδιο του συστήματος ύδρευσης χωριστά.

Ακολουθούν ενδεικτικά δελτία τα οποία συμπεριλαμβάνουν πίνακες προς συμπλήρωση για κάθε περίπτωση.

**Περίπτωση Ι (Υπόγεια ύδατα)**

ΥΦ	A)Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και προετοιμασία προσχεδίων	.../.../....
ΖΠΥ	5. Δελτίο προσδιορισμού κινδύνων στην Πηγή	Υπεύθυνος συμπλήρωσης
<b>Ενδεχόμενο Επικίνδυνο συμβάν</b>		<b>Ενδεχόμενος Κίνδυνος</b>
<i>Μεταβολές καιρικών συνθηκών</i>		<i>Πλημμύρες, μεταβολές στην ποιότητα και την ποσότητα του νερού ή άλλο.</i>
<i>Γεωλογικό υπόβαθρο</i>		<i>Παρουσία αρσενικού, φθορίου, μολύβδου, χρωμίου ή άλλο</i>
<i>Γεωργική Δραστηριότητα</i>		<i>Μικροβιακή μόλυνση, φυτοφάρμακα, νιτρικά άλατα, άλλο.</i>
<i>Δασοκομική Δραστηριότητα</i>		<i>Φυτοφάρμακα, πολυκυκλικοί υδρογονάνθρακες, άλλο</i>
<i>Βιομηχανική Δραστηριότητα</i>		<i>Χημική ρύπανση, μικροβιολογική μόλυνση</i>
<i>Εξορυκτική Δραστηριότητα</i>		<i>Χημική ρύπανση</i>
<i>Παρουσία δρόμων, σιδηρόδρομων ή αεροδρόμιο</i>		<i>Χημική ρύπανση ή παρουσία φυτοφαρμάκων</i>
<i>Αστικοποίηση ή παρουσία σφαγείων</i>		<i>Οργανική ρύπανση ή μικροβιολογική μόλυνση</i>
<i>Παρουσία βόθρων</i>		<i>Μικροβιολογική μόλυνση</i>
<i>Παρουσία χώρων ψυχαγωγίας</i>		<i>Μικροβιολογική μόλυνση</i>
<i>Κατάσταση προστασίας σημείου υδροληψίας, διάβρωση στην κατασκευή γεώτρησης</i>		<i>Ενδεχόμενη εισχώρηση επιφανειακού νερού (π.χ. ομβρίων)</i>
<i>Αποθηκευτικοί χώροι ανεπεξέργαστου νερού</i>		<i>Παρουσία τοξικών ουσιών ή και ανάπτυξη άλγης</i>

**Δελτίο 5:** Δελτίο ενδεχόμενων κινδύνων και συμβάντων στην Πηγή.



ΥΦ	A)Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και προετοιμασία προσχεδίων	.../.../....
ΖΠΥ	6. Δελτίο προσδιορισμού κινδύνων στην Επεξεργασία	Υπεύθυνος συμπλήρωσης
...	<b>Ενδεχόμενο Επικίνδυνο συμβάν</b>	<b>Ενδεχόμενος Κίνδυνος</b>
	<i>Προβλήματα ηλεκτροδότησης, αστοχία απολύμανσης</i>	<i>Διακοπή της Επεξεργασίας</i>
	<i>Έλλειψη προστασίας/βανδαλισμός, πλημμύρες</i>	<i>Μόλυνση, διακοπή παροχής</i>
	<i>Σφάλμα οργάνων, σφάλμα τηλεμετρίας</i>	<i>Απώλεια ελέγχου</i>
	<i>Φωτιά/Εκρηξη</i>	<i>Διακοπή ή περιορισμός της επεξεργασίας</i>

**Δελτίο 6:** Δελτίο συγκέντρωσης ενδεχόμενων κινδύνων και συμβάντων στην Επεξεργασία

ΥΦ	A)Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και προετοιμασία προσχεδίων	.../.../....
ΖΠΥ	7.Δελτίο προσδιορισμού κινδύνων στην Αποθήκευση	Υπεύθυνος συμπλήρωσης
...	<b>Ενδεχόμενο Επικίνδυνο συμβάν</b>	<b>Ενδεχόμενος Κίνδυνος</b>
	<i>Μη προστατευμένες δεξαμενές</i>	<i>Μικροβιακή μόλυνση</i>
	<i>Βλάβη</i>	<i>Πιθανή εισχώρηση ρυπογόνων ουσιών</i>
	<i>Στασιμότητα νερού, αλληλεπίδραση με τα υλικά κατασκευής τηλεμετρίας</i>	<i>Επιδείνωση ποιότητας νερού</i>

**Δελτίο 7:** Δελτίο συγκέντρωσης ενδεχόμενων κινδύνων και συμβάντων στην Αποθήκευση

ΥΦ	Α)Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και προετοιμασία προσχεδίων		.../.../....
ΖΠΥ	8. Δελτίο προσδιορισμού κινδύνων στη Διανομή		Υπεύθυνος συμπλήρωσης
	Ενδεχόμενο Επικίνδυνο συμβάν	Ενδεχόμενος Κίνδυνος	
	Ρήξη σωληνώσεων	Είσοδος ανεπιθύμητων ουσιών	
	Άνοιγμα/ κλείσιμο βαλβίδων	Αντίστροφη κίνηση, εισχώρηση μολυσμένου νερού	
	Χρήση μη εγκεκριμένων ουσιών	Μόλυνση νερού	
	Παράνομη λήψη ή αυθαίρετες συνδέσεις	Μόλυνση από αντίστροφη ροή	
	Έλλειψη προστασίας	Μόλυνση από την πανίδα της περιοχής	
	Μολυσμένο έδαφος	Μόλυνση σε περίπτωση χρήσης λανθασμένου τύπου σωλήνα	

**Δελτίο 8:** Δελτίο συγκέντρωσης ενδεχόμενων κινδύνων και συμβάντων στη Διανομή

ΥΦ	Α)Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και προετοιμασία προσχεδίων		.../.../....
ΖΠΥ	9. Δελτίο προσδιορισμού κινδύνων στην κατανάλωση		Υπεύθυνος συμπλήρωσης
	Ενδεχόμενο Επικίνδυνο συμβάν	Ενδεχόμενος Κίνδυνος	
	Υψηλή πίεση	Γαλακτώδες νερό	
	Διακύμανση πίεσης	Μόλυνση από αντίστροφη ροή	
	Αυθαίρετες συνδέσεις	Μόλυνση από αντίστροφη ροή	
	Διάβρωση σωληνώσεων	Αποχρωματισμένο νερό	

**Δελτίο 9:** Δελτίο συγκέντρωσης ενδεχόμενων κινδύνων και συμβάντων στο Αντλιοστάσιο και την κατανάλωση

**Περίπτωση ΙΙ (Επιφανειακά ύδατα)**

ΥΦ	Α)Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και προετοιμασία προσχεδίων	.../.../....
ΖΠΥ	5. Δελτίο προσδιορισμού κινδύνων στην Πηγή	Υπεύθυνος συμπλήρωσης
<b>Ενδεχόμενο Επικίνδυνο συμβάν</b>		<b>Ενδεχόμενος Κίνδυνος</b>
<i>Μεταβολές καιρικών συνθηκών</i>		<i>Πλημμύρες, μεταβολές στην ποιότητα και την ποσότητα του νερού ή άλλο.</i>
<i>Γεωλογικό υπόβαθρο</i>		<i>Παρουσία αρσενικού, φθορίου, μολύβδου, χρωμίου ή άλλο</i>
<i>Γεωργική Δραστηριότητα</i>		<i>Μικροβιακή μόλυνση, φυτοφάρμακα, νιτρικά άλατα, άλλο.</i>
<i>Δασοκομική Δραστηριότητα</i>		<i>Φυτοφάρμακα, πολυκυκλικοί υδρογονάνθρακες, άλλο</i>
<i>Βιομηχανική Δραστηριότητα</i>		<i>Χημική ρύπανση, μικροβιολογική μόλυνση</i>
<i>Εξορυκτική Δραστηριότητα</i>		<i>Χημική ρύπανση</i>
<i>Παρουσία δρόμων, σιδηρόδρομων ή αεροδρόμιο</i>		<i>Χημική ρύπανση ή παρουσία φυτοφαρμάκων</i>
<i>Αστικοποίηση ή παρουσία σφαγείων</i>		<i>Οργανική ρύπανση ή μικροβιολογική μόλυνση</i>
<i>Παρουσία βόθρων</i>		<i>Μικροβιολογική μόλυνση</i>
<i>Παρουσία χώρων ψυχαγωγίας</i>		<i>Μικροβιολογική μόλυνση</i>
<i>Αποθηκευτικοί χώροι ανεπεξέργαστου νερού</i>		<i>Παρουσία τοξικών ουσιών ή και ανάπτυξη άλγης</i>

**Δελτίο 5:** Δελτίο ενδεχόμενων κινδύνων και συμβάντων στην Πηγή.

ΥΦ	Α)Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και προετοιμασία προσχεδίων	.../.../....
ΖΠΥ	6. Δελτίο προσδιορισμού κινδύνων στην Επεξεργασία	Υπεύθυνος συμπλήρωσης
...	<b>Ενδεχόμενο Επικίνδυνο συμβάν</b>	<b>Ενδεχόμενος Κίνδυνος</b>
	<i>Προβλήματα ηλεκτροδότησης, αστοχία απολύμανσης</i>	<i>Διακοπή της Επεξεργασίας</i>
	<i>Έλλειψη προστασίας/βανδαλισμός, πλημμύρες</i>	<i>Μόλυνση, διακοπή παροχής</i>
	<i>Σφάλμα οργάνων, σφάλμα τηλεμετρίας</i>	<i>Απώλεια ελέγχου</i>
	<i>Φωτιά/Έκρηξη</i>	<i>Διακοπή ή περιορισμός της επεξεργασίας</i>

**Δελτίο 6:** Δελτίο συγκέντρωσης ενδεχόμενων κινδύνων και συμβάντων στην Επεξεργασία.

ΥΦ	Α)Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και προετοιμασία προσχεδίων	.../.../....
ΖΠΥ	7.Δελτίο προσδιορισμού κινδύνων στην Αποθήκευση	Υπεύθυνος συμπλήρωσης
...	<b>Ενδεχόμενο Επικίνδυνο συμβάν</b>	<b>Ενδεχόμενος Κίνδυνος</b>
	<i>Μη προστατευμένες δεξαμενές</i>	<i>Μικροβιακή μόλυνση</i>
	<i>Βλάβη</i>	<i>Πιθανή εισχώρηση ρυπογόνων ουσιών</i>
	<i>Στασιμότητα νερού, αλληλεπίδραση με τα υλικά κατασκευής τηλεμετρίας</i>	<i>Επιδείνωση ποιότητας νερού</i>

**Δελτίο 7:** Δελτίο συγκέντρωσης ενδεχόμενων κινδύνων και συμβάντων στην Αποθήκευση.

ΥΦ	Α)Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και προετοιμασία προσχεδίων		.../.../....
ΖΠΥ	8. Δελτίο προσδιορισμού κινδύνων στη Διανομή		Υπεύθυνος συμπλήρωσης
	<b>Ενδεχόμενο Επικίνδυνο συμβάν</b>	<b>Ενδεχόμενος Κίνδυνος</b>	
	Ρήξη σωληνώσεων	Είσοδος ανεπιθύμητων ουσιών	
	Άνοιγμα/ κλείσιμο βαλβίδων	Αντίστροφη κίνηση, εισχώρηση μολυσμένου νερού	
	Χρήση μη εγκεκριμένων ουσιών	Μόλυνση νερού	
	Παράνομη λήψη ή αυθαίρετες συνδέσεις	Μόλυνση από αντίστροφη ροή	
	Έλλειψη προστασίας	Μόλυνση από την πανίδα της περιοχής	
	Μολυσμένο έδαφος	Μόλυνση σε περίπτωση χρήσης λανθασμένου τύπου σωλήνα	

**Δελτίο 8:** Δελτίο συγκέντρωσης ενδεχόμενων κινδύνων και συμβάντων στη Διανομή

ΥΦ	Α)Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και προετοιμασία προσχεδίων		.../.../....
ΖΠΥ	9. Δελτίο προσδιορισμού κινδύνων στην κατανάλωση		Υπεύθυνος συμπλήρωσης
	<b>Ενδεχόμενο Επικίνδυνο συμβάν</b>	<b>Ενδεχόμενος Κίνδυνος</b>	
	Υψηλή πίεση	Γαλακτώδες νερό	
	Διακύμανση πίεσης	Μόλυνση από αντίστροφη ροή	
	Αυθαίρετες συνδέσεις	Μόλυνση από αντίστροφη ροή	
	Διάβρωση σωληνώσεων	Αποχρωματισμένο νερό	

**Δελτίο 9:** Δελτίο συγκέντρωσης ενδεχόμενων κινδύνων και συμβάντων στο Αντλιοστάσιο και την κατανάλωση

Η εκτίμηση των κινδύνων σε ένα σύστημα ύδρευσης μπορεί να είναι η ποιοτική.

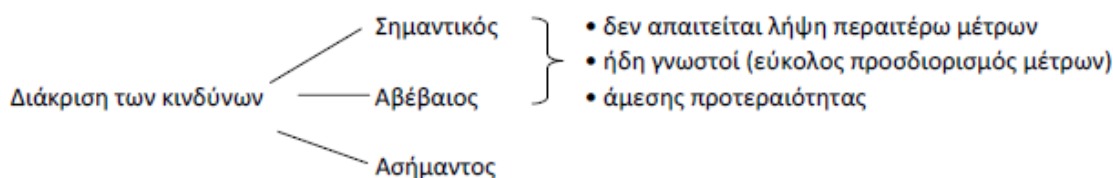
Για την εφαρμογή της ποιοτικής μεθόδου, πραγματοποιούνται επιθεωρήσεις, συμπληρώνονται κατάλογοι ελέγχου και συγκεντρώνονται στατιστικά στοιχεία ατυχημάτων και ανεπιθύμητων συμβάντων.

Κατά την προτεινόμενη μέθοδο, σε κάθε κίνδυνο αποδίδεται ένας χαρακτηρισμός λαμβάνοντας υπόψη τον παράγοντα της σημασίας του και των περαιτέρω ενεργειών που απαιτούνται από την ομάδα εργασίας προς την εξέτασή του.

**Πίνακας 4.2:** Προτεινόμενοι χαρακτηρισμοί κινδύνων κατά την ποιοτική μέθοδο

Χαρακτηρισμός	Σημασία	Απαιτούμενες ενέργειες
Σημαντικό	Σε προτεραιότητα	Διεξοδική εξέταση
Αβέβαιο	Αμφιβολία σχετικά με το μέγεθος του κινδύνου	Περαιτέρω διερεύνηση
Ασήμαντο	Όχι σε προτεραιότητα	Λεπτομερής περιγραφή του κινδύνου και μελλοντική επανεξέταση

Στο Σχήμα 4.4 παρουσιάζεται ο τρόπος αξιολόγησης επικινδυνότητας ακολουθώντας την ποιοτική μέθοδο.



**Σχήμα 4.4:** Διάκριση των κινδύνων κατά την ποιοτική μέθοδο

Όπως περιγράφεται και στο Σχήμα 4.4 κατόπιν της διάκρισης των κινδύνων, ο Τεχνικός Σύμβουλος θα πρέπει να επισημάνει, όπου είναι δυνατόν, τους κινδύνους εκείνους που είναι εύκολο να εξαλειφθούν.

Στη συνέχεια, τους κινδύνους εκείνους για τους οποίους δεν απαιτείται να ληφθούν περαιτέρω μέτρα αλλά χρειάζεται ωστόσο επαγρύπνηση για εξαιρετικές ή ειδικές περιπτώσεις.

Να προσδιοριστούν εκείνοι που είναι πολύ γνωστοί και εκείνοι για τους οποίους τα μέτρα ελέγχου προσδιορίζονται εύκολα και είναι άμεσα διαθέσιμα. Και τελικά, αυτούς που κρίνονται ως «άμεσης προτεραιότητας».

**(ε) Προσδιορισμός των υφιστάμενων μέτρων ελέγχου, επαναξιολόγηση κινδύνων**

Με σκοπό την ολοκληρωμένη καταγραφή των υφιστάμενων μέτρων ελέγχου του κάθε συστήματος, απαιτείται η σύνταξη, από τον Τεχνικό Σύμβουλο, κατάλληλων δελτίων όπου θα καταγράφονται τα υφιστάμενα μέτρα ελέγχου στο κάθε στάδιο.

Παράλληλα, θα επισημαίνονται τα μέτρα τα οποία απουσιάζουν ή έχουν προβλεφθεί ήδη αλλά χωρίς να εφαρμόζονται.

Τέλος είναι επιθυμητή η διάκρισή τους σε σχέση με το αν είναι μακροπρόθεσμα ή βραχυπρόθεσμα.

Η καταγραφή αυτή, συμβάλλει τόσο στην κατανόηση της υφιστάμενης κατάστασης του συστήματος αλλά και στην περαιτέρω ιεράρχηση των κινδύνων. Ακολουθούν ενδεικτικά δελτία προς συμπλήρωση για κάθε περίπτωση.

**Περίπτωση I (Υπόγεια ύδατα)**

ΥΦ	A)Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και προετοιμασία προσχεδίων	.../.../....
ΖΠΥ	10.Δελτίο Υφιστάμενων μέτρων ελέγχου στην Πηγή	Υπεύθυνος συμπλήρωσης

- Καταχώρηση κωδικών πρακτικής για τη χρήση γεωργικών χημικών ουσιών που χρησιμοποιούνται στην περιοχή της πηγής.
- Εφαρμογή ειδικών μέτρων προστασίας από μονάδες χημικής βιομηχανίας ή σταθμών ανεφοδιασμού.
- Δεξαμενές ανάμειξης- για τη μείωση της ανάπτυξης των κυανοβακτηρίων, ανοξικών συνθηκών υπολιμνίου, διαλυτοποίηση ιζημάτων μαγγανίου και σιδήρου.
- Ρύθμιση pH του αποθηκευμένου νερού
- Έλεγχος ανθρώπινης δραστηριότητας
- Προστασία της ροής νερού
- Μέτρα προστασίας από τις παράνομες υδροληψίες, διασφάλιση για την αποτροπή δολιοφθοράς ή αθέμιτου χειρισμού.
- Δυνατότητα διακοπής υδροληψίας (πληροφορία σχετικά με το χρόνο διαδρομής)
- Βιολογικοί ποιοτικοί δείκτες ως μέσο εκτίμησης σημειακής ή διάχυτης ρύπανσης.
- Δυνατότητα χρήσης εναλλακτικής πηγής σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης

**Δελτίο 10:** Δελτίο ενδεικτικών υφιστάμενων μέτρων ελέγχου στην Πηγή

ΥΦ	Α)Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και προετοιμασία προσχεδίων	.../.../....
ΖΠΥ	11.Δελτίο Υφιστάμενων μέτρων ελέγχου στην Επεξεργασία	Υπεύθυνος συμπλήρωσης

- Επικύρωση των διαδικασιών επεξεργασίας
- Χρήση εγκεκριμένων υλικών και χημικών
- Δείκτες- παράμετροι ποιότητας που χρησιμοποιούνται ως «συναγερμοί» στην περίπτωση υπέρβασης επιτρεπόμενων ορίων και συνεχής παρακολούθησή τους.
- Διαθεσιμότητα εφεδρείας συστημάτων
- Αυτόματη διακοπή
- Ειδικευμένο προσωπικό
- Θεσμοθέτηση πολιτικής και διαδικασιών προμήθειας υλικών
- Συμφωνία και επικοινωνία με οργανισμούς μεταφοράς
- Περίφραξη, ασφάλιση, εγκατάσταση συναγερμού σε περίπτωση εισβολέων
- Διατήρηση αντιγράφων ασφαλείας (back- up) δεδομένων και των επικοινωνιών
- Χρήση της δεξαμενής αποθήκευσης σε περιόδους χαμηλής ποιότητας ανεπεξέργαστου νερού

**Δελτίο 11:** Δελτίο ενδεικτικών υφιστάμενων μέτρων ελέγχου στην Επεξεργασία



ΥΦ	Α)Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και προετοιμασία προσχεδίων	.../.../....
ΖΠΥ	12. Δελτίο Υφιστάμενων μέτρων ελέγχου στην Αποθήκευση	Υπεύθυνος συμπλήρωσης

- Ενδεικτικά μέτρα ελέγχου που σχετίζονται με τους κινδύνους στο σύστημα αποθήκευσης:
- Χρήση διαθέσιμου αποθηκευμένου νερού κατά τη διάρκεια ή κατόπιν έντονης βροχόπτωσης.
- Κατάλληλη τοποθεσία και προστασία των σωληνώσεων
- Κατάλληλο βάθος δεξαμενής για απόληψη νερού.
- Κατάλληλη τοποθεσία και κατασκευή πηγαδιού (περίβλημα, σφράγιση, φρεάτιο ασφαλείας).
- Κατάλληλα συστήματα αποθήκευσης νερού για τη μεγιστοποίηση του χρόνου κατακράτησης.
- Στεγασμένοι χώροι αποθήκευσης και δεξαμενές με κατάλληλη κατασκευή συλλογής όμβριων και αποχέτευσης.
- Προστασία δεξαμενών από την πρόσβαση ζώων και διατήρηση ασφάλειας για την πρόληψη της δολιοφθοράς ή αθέμιτου χειρισμού.

**Δελτίο 12:** Δελτίο ενδεικτικών υφιστάμενων μέτρων ελέγχου στην Αποθήκευση

ΥΦ	Α)Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και προετοιμασία προσχεδίων	.../.../....
ΖΠΥ	13. Δελτίο Υφιστάμενων μέτρων ελέγχου στην Διανομή	Υπεύθυνος συμπλήρωσης

- Επικαιροποιημένοι χάρτες κύριων κλαδιών δικτύου ύδρευσης
- Ενημέρωση για την κατάσταση των βαλβίδων
- Διαδικασίες επισκευής υδραυλικού συστήματος (σωληνώσεων)
- Ειδικευμένο προσωπικό
- Προστασία κρουών
- Μη αναστρεφόμενες βαλβίδες
- Παρακολούθηση και καταγραφή της πίεσης
- Χρήση προστατευόμενων σωληνώσεων
- Περιφράξη, δυνατότητα κλειδώματος των καταπακτών, συναγερμός σε περίπτωση εισβολέων στις δεξαμενές

**Δελτίο 13:** Δελτίο ενδεικτικών υφιστάμενων μέτρων ελέγχου στη Διανομή

ΥΦ	Α)Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και προετοιμασία προσχεδίων	.../.../....
ΖΠΥ	14. Δελτίο Υφιστάμενων μέτρων ελέγχου στην Κατανάλωση	Υπεύθυνος συμπλήρωσης

- Επιθεώρηση στα κτίρια
- Αγωγή καταναλωτή
- Επικαιροποιημένοι χάρτες δικτύου
- Μη αναστρεφόμενες βαλβίδες
- Σύσταση για μη κατανάλωση του νερού

**Δελτίο 14:** Δελτίο ενδεικτικών υφιστάμενων μέτρων ελέγχου στην Κατανάλωση

**Περίπτωση ΙΙ (Επιφανειακά ύδατα)**

ΥΦ	Α)Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και προετοιμασία προσχεδίων	.../.../....
ΖΠΥ	10.Δελτίο Υφιστάμενων μέτρων ελέγχου στην Πηγή	Υπεύθυνος συμπλήρωσης

- Καταχώρηση κωδικών πρακτικής για τη χρήση γεωργικών χημικών ουσιών που χρησιμοποιούνται στην περιοχή της πηγής.
- Εφαρμογή ειδικών μέτρων προστασίας από μονάδες χημικής βιομηχανίας ή σταθμών ανεφοδιασμού.
- Δεξαμενές ανάμειξης- για τη μείωση της ανάπτυξης των κυανοβακτηρίων, ανοξικών συνθηκών υπολιμνίου, διαλυτοποίηση ιζημάτων μαγγανίου και σιδήρου.
- Ρύθμιση pH του αποθηκευμένου νερού
- Έλεγχος ανθρώπινης δραστηριότητας
- Προστασία της ροής νερού
- Μέτρα προστασίας από τις παράνομες υδροληψίες, διασφάλιση για την αποτροπή δολιοφθοράς ή αθέμιτου χειρισμού.
- Δυνατότητα διακοπής υδροληψίας (πληροφορία σχετικά με το χρόνο διαδρομής)
- Βιολογικοί ποιοτικοί δείκτες ως μέσο εκτίμησης σημειακής ή διάχυτης ρύπανσης.
- Δυνατότητα χρήσης εναλλακτικής πηγής σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης

**Δελτίο 10:** Δελτίο ενδεικτικών υφιστάμενων μέτρων ελέγχου στην Πηγή

ΥΦ	Α)Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και προετοιμασία προσχεδίων	.../.../....
ΖΠΥ	11.Δελτίο Υφιστάμενων μέτρων ελέγχου στην Επεξεργασία	Υπεύθυνος συμπλήρωσης

- Επικύρωση των διαδικασιών επεξεργασίας
- Χρήση εγκεκριμένων υλικών και χημικών
- Δείκτες- παράμετροι ποιότητας που χρησιμοποιούνται ως «συναγερμοί» στην περίπτωση υπέρβασης επιτρεπόμενων ορίων και συνεχής παρακολούθησή τους.
- Διαθεσιμότητα εφεδρείας συστημάτων
- Αυτόματη διακοπή
- Ειδικευμένο προσωπικό
- Θεσμοθέτηση πολιτικής και διαδικασιών προμήθειας υλικών
- Συμφωνία και επικοινωνία με οργανισμούς μεταφοράς
- Περιφραξη, ασφάλιση, εγκατάσταση συναγερμού σε περίπτωση εισβολών
- Διατήρηση αντιγράφων ασφαλείας (back- up) δεδομένων και των επικοινωνιών
- Χρήση της δεξαμενής αποθήκευσης σε περιόδους χαμηλής ποιότητας ανεπεξέργαστου νερού

**Δελτίο 11:** Δελτίο ενδεικτικών υφιστάμενων μέτρων ελέγχου στην Επεξεργασία

ΥΦ	Α)Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και προετοιμασία προσχεδίων	.../.../....
ΖΠΥ	12. Δελτίο Υφιστάμενων μέτρων ελέγχου στην Αποθήκευση	Υπεύθυνος συμπλήρωσης

- Ενδεικτικά μέτρα ελέγχου που σχετίζονται με τους κινδύνους στο σύστημα αποθήκευσης:
- Χρήση διαθέσιμου αποθηκευμένου νερού κατά τη διάρκεια ή κατόπιν έντονης βροχοπτώσης.
- Κατάλληλη τοποθεσία και προστασία των σωληνώσεων
- Κατάλληλο βάθος δεξαμενής για απόληψη νερού.
- Κατάλληλη τοποθεσία και κατασκευή πηγαδιού (περίβλημα, σφράγιση, φρεάτιο ασφαλείας).
- Κατάλληλα συστήματα αποθήκευσης νερού για τη μεγιστοποίηση του χρόνου κατακράτησης.
- Στεγασμένοι χώροι αποθήκευσης και δεξαμενές με κατάλληλη κατασκευή συλλογής όμβριων και αποχέτευσης.
- Προστασία δεξαμενών από την πρόσβαση ζώων και διατήρηση ασφάλειας για την πρόληψη της δολιοφθοράς ή αθέμιτου χειρισμού.

**Δελτίο 12:** Δελτίο ενδεικτικών υφιστάμενων μέτρων ελέγχου στην Αποθήκευση

ΥΦ	Α)Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και προετοιμασία προσχεδίων	.../.../....
ΖΠΥ	13. Δελτίο Υφιστάμενων μέτρων ελέγχου στην Διανομή	Υπεύθυνος συμπλήρωσης

- Επικαιροποιημένοι χάρτες κύριων κλαδών δικτύου ύδρευσης
- Ενημέρωση για την κατάσταση των βαλβίδων
- Διαδικασίες επισκευής υδραυλικού συστήματος (σωληνώσεων)
- Ειδικευμένο προσωπικό
- Προστασία κρουνών
- Μη αναστρεφόμενες βαλβίδες
- Παρακολούθηση και καταγραφή της πίεσης
- Χρήση προστατευόμενων σωληνώσεων
- Περιφράξη, δυνατότητα κλειδώματος των καταπακτών, συναγερμός σε περίπτωση εισβολών στις δεξαμενές

**Δελτίο 13:** Δελτίο ενδεικτικών υφιστάμενων μέτρων ελέγχου στη Διανομή

ΥΦ	Α)Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και προετοιμασία προσχεδίων	.../.../....
ΖΠΥ	14. Δελτίο Υφιστάμενων μέτρων ελέγχου στην Κατανάλωση	Υπεύθυνος συμπλήρωσης

- Επιθεώρηση στα κτίρια
- Αγωγή καταναλωτή
- Επικαιροποιημένοι χάρτες δικτύου
- Μη αναστρεφόμενες βαλβίδες
- Σύσταση για μη κατανάλωση του νερού

**Δελτίο 14:** Δελτίο ενδεικτικών υφιστάμενων μέτρων ελέγχου στην Κατανάλωση

Με τη σύνταξη του οργανογράμματος, του χρονοδιαγράμματος και τη συμπλήρωση των τουλάχιστον δεκατεσσάρων (14) δελτίων καθώς και την επισύναψη σε αυτά των απαραίτητων δικαιολογητικών για την αιτιολόγηση των αναφερόμενων στοιχείων, τον ορισμό των ζωνών παροχής ύδρευσης, και τον καθορισμό των απαιτούμενων εργαστηριακών αναλύσεων, θεωρείται πως ολοκληρώνεται το στάδιο της καταγραφής της υφιστάμενης κατάστασης.

Με την ολοκλήρωση της Φάσης I, αξιοποιώντας την υφιστάμενη πληροφορία, γίνεται η σύνταξη του Οδηγού εφαρμογής του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού.

Στον Οδηγό εφαρμογής του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού που θα συντάξει ο Τεχνικός Σύμβουλος θα περιλαμβάνεται υποχρεωτικά και αναλυτικό πρόγραμμα δειγματοληψιών και εργαστηριακών αναλύσεων της περιοχής μελέτης σύμφωνα με τις απαιτήσεις του υφιστάμενου νομοθετικού πλαισίου και των αναφερομένων στην παρ. 4.1.2 του παρόντος τεύχους που ακολουθεί. Στο πρόγραμμα αυτό θα αποτυπώνονται λεπτομερώς για κάθε ΖΠΥ, τα σημεία παρακολούθησης & δειγματοληψίας, οι παρακολουθούμενες παράμετροι, οι μέθοδοι ανάλυσης, ο τρόπος και η συχνότητα δειγματοληψιών, καθώς και κάθε άλλο στοιχείο που απαιτείται για την αποτελεσματική παρακολούθηση, με πλήρη τεκμηρίωση βασισμένη στην υφιστάμενη νομοθεσία.

Ο Οδηγός εφαρμογής του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού εγκρίνεται από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία.

#### **4.1.2 Φάση II: Εφαρμογή Οδηγού Σχεδίου Ασφάλειας Νερού – Εργαστηριακές Αναλύσεις (Διάρκεια 12 μήνες)**

##### **(α) Εισαγωγή**

Κατά τη διάρκεια της Φάσης II, απαιτείται η συμπλήρωση και η ενημέρωση των δεκατεσσάρων (14) δελτίων που δημιουργήθηκαν στη Φάση I σε μηνιαία βάση.

Η μηνιαία αποτύπωση των συμπληρωματικών στοιχείων, όπως αυτά προκύπτουν από τις δειγματοληψίες, έχει σαν στόχο τη συνεχή ενημέρωση της ομάδας εργασίας αλλά και την καθολική κατανόηση του συστήματος ύδρευσης και των κινδύνων που αυτό αντιμετωπίζει.

Οι απαιτούμενες εργαστηριακές αναλύσεις και οι δειγματοληψίες αποτελούν συμβατικό αντικείμενο και διενεργούνται από τον Τεχνικό Σύμβουλο. Οι δειγματοληψίες θα γίνουν με μέριμνα του Τεχνικού Συμβούλου σε συνεργασία με τον Υπεύθυνο Φορέα.

##### **(β1) Παρακολούθηση στην Πηγή (Περίπτωση I- υπόγεια ύδατα)**

Η παρακολούθηση στην πηγή πραγματοποιείται σε κάθε γεώτρηση/πηγή/πηγάδι το νερό της οποίας προορίζεται για την ύδρευση της ΖΠΥ, με τη διενέργεια δειγματοληψιών και εργαστηριακών αναλύσεων σύμφωνα με το υφιστάμενο νομοθετικό πλαίσιο.

Η επιλογή των παραμέτρων θα βασίζεται στις προβλέψεις των:

- ΚΥΑ Αριθμ. 39626/2208/Ε130/25.09.2009 (Β' 2075) σχετικά με την προστασία των υπόγειων υδάτων από την ρύπανση και την υποβάθμιση και ειδικότερα τα αναφερόμενα στα Παραρτήματα I και II και
- του προγράμματος παρακολούθησης για τα υπόγεια ύδατα της ΚΥΑ Αριθμ. οικ.

140384/19.08.2011 (Β' 2017).

Η τελική επιλογή των παραμέτρων και της συχνότητας δειγματοληψίας θα ορίζονται στον εγκεκριμένο Οδηγό εφαρμογής του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού.

Στον Πίνακα 4.3 παρατίθενται ο ελάχιστος αριθμός παραμέτρων που θα πρέπει να παρακολουθούνται σε κάθε σημείο υδροληψίας κάθε ΖΠΥ τουλάχιστον **τέσσερις (4)** φορές ετησίως.

**Πίνακας 4.3:** Παράμετροι για την παρακολούθηση στην Πηγή

Παράμετροι			
1	pH	13	Κάδμιο, Cd
2	Αγωγιμότητα	14	Μόλυβδος, Pb
3	Νιτρικά, NO <sub>3</sub>	15	Υδράργυρος, Hg
4	Νιτρώδη, NO <sub>2</sub>	16	Χλωριούχα ιόντα
5	Αμμωνιακά, NH <sub>4</sub>	17	Θειικά ιόντα
6	Σίδηρος, Fe	18	Τριχλωροαιθυλένιο
7	Μαγγάνιο, Mn	19	Τετραχλωροαιθυλένιο
8	Ολικό χρώμιο, Cr	20	Περιεκτικότητα σε O <sub>2</sub>
9	Εξασθενές χρώμιο, CrVI	21	Ολικά κολοβακτηριοειδή
10	Ολικά Φυτοφάρμακα	22	Echerichia coli
11	Δραστικές ουσίες φυτοφαρμάκων	23	Εντερόκοκκοι
12	Αρσενικό, As		

**(β2) Παρακολούθηση στην Πηγή (Περίπτωση II- επιφανειακά ύδατα)**

Η παρακολούθηση στην πηγή πραγματοποιείται στα επιφανειακά υδατικά συστήματα από τα οποία γίνεται η άντληση του νερού που προορίζεται για την ύδρευση της ΖΠΥ.

Η επιλογή των παραμέτρων βασίζεται στις προβλέψεις του προγράμματος παρακολούθησης της ΚΥΑ Αριθμ. οικ. 140384/2011 για τις προτεραιότητες και τους ειδικούς ρύπους και συμπληρώνεται από γενικές φυσικοχημικές και μικροβιολογικές παραμέτρους του πίνακα που ακολουθεί.

Οι παράμετροι που πρέπει να παρακολουθούνται με συχνότητα τουλάχιστον **τέσσερις (4)** φορές ετησίως είναι οι ακόλουθες:



**Πίνακας 4.4:** Παράμετροι για την παρακολούθηση στην Πηγή

Παράμετροι			
1	pH	9	Ολικά Φυτοφάρμακα
2	Αγωγιμότητα	10	Χλωριούχα ιόντα
3	Ολικός φώσφορος	11	Θειικά ιόντα
4	Νιτρικά, NO <sub>3</sub>	12	Περιεκτικότητα σε O <sub>2</sub>
5	Νιτρώδη, NO <sub>2</sub>	13	Ολικά κολοβακτηριοειδή
6	Αμμωνιακά, NH <sub>4</sub>	14	Echerichia coli
7	Σίδηρος, Fe	15	Εντερόκοκκοι
8	Μαγγάνιο, Mn	16	Παράμετροι επιχειρησιακής παρακολούθησης ΚΥΑ 140384/2011

#### ***(γ) Παρακολούθηση στον Καταναλωτή***

Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία περί της ποιότητας του νερού ανθρώπινης κατανάλωσης (ΚΥΑ αριθμ. Γ1(δ)/ΓΠ οικ.67322/06.09.2017, τεύχος Β' 3282), παρακολουθούνται δύο ομάδες παραμέτρων και συγκεκριμένα από τις:

- μικροβιολογικές και χημικές παραμέτρους του Πίνακα 3 (Παράρτημα Ι, Μέρος Α και Β της ΚΥΑ Γ1(δ)/ΓΠ οικ.67322/06.09.2017), που έχουν άμεση σημασία για την προστασία της υγείας των καταναλωτών και που καθορίζουν αν το νερό είναι καθαρό και υγιεινό, και
- ενδεικτικές παραμέτρους του Πίνακα 4 (Παράρτημα Ι, Μέρος Γ της ΚΥΑ αριθμ. Γ1(δ)/ΓΠ οικ.67322/06.09.2017), που ενώ μεμονωμένα δεν εμφανίζουν κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία, η παρουσία τους παρέχει σαφείς ενδείξεις μεταβολών στην ποιότητα του νερού και την ενδεχομένη ανάγκη επανορθωτικών δράσεων προκειμένου να προστατευτεί η υγεία των καταναλωτών.

Η παρακολούθηση της ποιότητας του νερού πραγματοποιείται μέσω προγραμμάτων παρακολούθησης, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ. 2, άρθρου 7 της ΚΥΑ αριθμ. Γ1(δ)/ΓΠ οικ.67322/06.09.2017 τα οποία θα πρέπει να πληρούν τις ελάχιστες απαιτήσεις του Παραρτήματος ΙΙ της ίδιας ΚΥΑ. Επισημαίνεται ότι στο Σχέδιο Ασφάλειας Νερού περιλαμβάνεται και η Συμπληρωματική Παρακολούθηση του Μέρους Ε του Παραρτήματος ΙΙ που συνίσταται στην πραγματοποίηση μετρήσεων για ουσίες και μικροοργανισμούς για τους οποίους δεν καθορίζεται ανώτερη αποδεκτή τιμή και πιστεύεται από τις Αρμόδιες Αρχές ότι ενδέχεται να βρίσκονται στο νερό ανθρώπινης κατανάλωσης σε ποσότητες ή αριθμούς που αποτελούν ενδεχόμενο κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία.

Στο πλαίσιο της παρούσας σύμβασης, για τις απαιτούμενες δειγματοληψίες και εργαστηριακές αναλύσεις ισχύουν οι παρακάτω ελάχιστες αποδεκτές προδιαγραφές:

- Οι δειγματοληψίες θα γίνονται στα σημεία τήρησης, όπως ορίζονται στην παρ. 1 του άρθρου 6 της ΚΥΑ αριθμ. Γ1(δ)/ΓΠ οικ.67322/06.09.2017 και τηρώντας τα οριζόμενα στο Παράρτημα ΙΙ, Μέρος Δ της ίδιας ΚΥΑ.
- Θα παρακολουθούνται τουλάχιστον οι παράμετροι των Ομάδων Α και Β που ορίζονται στο Μέρος Β', Σημείο 2 του Παραρτήματος ΙΙ της ΚΥΑ αριθμ. Γ1(δ)/ΓΠ οικ.67322/06.09.2017. Επισημαίνεται ότι στις παραμέτρους της Ομάδας Β δύνανται να περιλαμβάνονται ενδεικτικές παράμετροι του Μέρους Γ' του Παραρτήματος Ι της ίδιας ΚΥΑ, καθώς και ενδεικτικές παράμετροι που απαριθμούνται στο Μέρος Ε του Παραρτήματος ΙΙ της ίδιας ΚΥΑ, μόνον κατόπιν εκτίμησης κινδύνου σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Παράρτημα ΙΙ, Μέρος Γ' της ίδιας ΚΥΑ.
- Η ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψίας και αναλύσεων παραμέτρων των Ομάδων Α και Β θα είναι η οριζόμενη στο Μέρος Β', σημείο 3 του Παραρτήματος ΙΙ της ΚΥΑ αριθμ. Γ1(δ)/ΓΠ οικ.67322/06.09.2017. Η ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψίας και αναλύσεων παραμέτρων του Μέρους Ε της ίδιας ΚΥΑ θα είναι αυτή της Ομάδας Β.
- Κάθε παρέκκλιση από τις παραμέτρους και τη συχνότητα δειγματοληψίας θα είναι δυνατή υπό την αυστηρή προϋπόθεση ότι θα έχει διενεργηθεί εκτίμηση κινδύνου σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Παράρτημα ΙΙ, Μέρος Γ' της ΚΥΑ αριθμ. Γ1(δ)/ΓΠ οικ.67322/06.09.2017.
- Οι μέθοδοι ανάλυσης θα πρέπει να ικανοποιούν κατ' ελάχιστον τις προδιαγραφές του Παραρτήματος ΙΙΙ της ΚΥΑ αριθμ. Γ1(δ)/ΓΠ οικ.67322/06.09.2017. Στο πλαίσιο αυτό επισημαίνεται ότι τα ιδιωτικά εργαστήρια που θα αναλάβουν τη διεξαγωγή των εργαστηριακών αναλύσεων θα πρέπει να είναι διαπιστευμένα κατά το πρότυπο EN ISO/IEC 17025 ή άλλο ισοδύναμο διεθνώς αποδεκτό πρότυπο από το ΕΣΥΔ ή άλλο φορέα που συμμετέχει στη Συμφωνία Αμοιβαίας Αναγνώρισης της Ευρωπαϊκής Διαπίστευσης για τις δοκιμές (EA-MLA testing).

Η διάρκεια εφαρμογής της διαδικασίας της παρακολούθησης ορίζεται σε δώδεκα (12) μήνες με σκοπό την κάλυψη ενός ετήσιου κύκλου παρακολούθησης, ώστε να σχηματιστεί μία ρεαλιστική εικόνα του συστήματος σχετικά με τις αντιδράσεις του και τις μεταβολές που επιδέχεται από τις εποχιακές ή τις καιρικές μεταβολές.

Με τη σύνταξη αναφορών παρακολούθησης για κάθε ΖΠΥ, η ομάδα εργασίας θα είναι σε θέση να ελέγχει και να αξιολογεί την επιτυχία των μέτρων ελέγχου που έχουν ληφθεί.

Λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις της ΚΥΑ αριθμ. Γ1(δ)/ΓΠ οικ.67322/06.09.2017 προκύπτει ο εξής ελάχιστος αριθμός δειγμάτων ανά ΖΠΥ:

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΑΘΕΟΣ

A/A	ΖΩΝΕΣ	Όγκος νερού ημερήσιας διανομής M3/ημέρα	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΜ. Α	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΜ. Β	ΣΥΝΟΛΟ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ
1	ΑΓ. ΚΩΝ/ΝΟΥ	73,8	1	1	2
2	ΑΜΠΕΛΟΥ	61,8	1	1	2
3	ΒΟΥΡΛΙΩΤΩΝ	100,2	4	1	5
4	ΚΟΚΚΑΡΙΟΥ	212	4	1	5
5	ΜΑΝΟΛΑΤΩΝ	26,2	1	1	2
6	ΠΑΛ/ΚΑΣΤΡΟΥ	141,4	4	1	5
7	ΣΤΑΥΡΙΝΗΔΩΝ	8,4	1	1	2
ΣΥΝΟΛΟ			16	7	23

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΡΛΟΒΑΣΙΩΝ

A/A	ΖΩΝΕΣ	Όγκος νερού ημερήσιας διανομής M3/ημέρα	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΜ. Α	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΜ. Β	ΣΥΝΟΛΟ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ
1	ΑΓ. ΘΕΟΔΩΡΩΝ	24,6	1	1	2
2	ΔΡΑΚΑΙΩΝ	22,4	1	1	2
3	ΚΑΣΤΑΝΕΑΣ	32,8	1	1	2
4	ΚΟΝΤΑΪΙΚΩΝ	70	1	1	2
5	ΚΟΝΤΑΚΑΪΙΚΩΝ	192,4	4	1	5
6	ΚΟΣΜΑΔΑΙΩΝ	18,2	1	1	2
7	ΛΕΚΑΣ	83,8	1	1	2
8	ΠΛΑΤΑΝΟΥ	79,2	1	1	2
9	ΥΔΡΟΥΣΣΑΣ	73,8	1	1	2
ΣΥΝΟΛΟ			12	9	21

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟΥ

A/A	ΖΩΝΕΣ	Όγκος νερού ημερήσιας διανομής M3/ημέρα	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΜ. Α	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΜ. Β	ΣΥΝΟΛΟ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ
1	ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟΥ	300	4	1	5
2	ΚΟΥΜΑΡΑΔΑΙΩΝ	26	1	1	2
3	ΜΑΥΡΑΤΖΑΙΩΝ	60,2	1	1	2
4	ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ	21,8	1	1	2
5	ΜΥΛΩΝ	49,6	1	1	2
6	ΜΥΤΙΛΗΝΙΩΝ	421,4	4	1	5
7	ΠΑΓΩΝΔΑ	279	4	1	5
8	ΠΑΝΔΡΟΣΟΥ	22	1	1	2
9	ΠΥΡΓΟΥ	83,8	1	1	2
10	ΣΠΑΘΑΡΑΙΩΝ	67,4	1	1	2
11	ΧΩΡΑΣ	268	4	1	5
ΣΥΝΟΛΟ			23	11	34

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΜΑΡΑΘΟΚΑΜΠΟΥ

A/A	ΖΩΝΕΣ	Όγκος νερού ημερήσιας διανομής M3/ημέρα	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΜ. Α	ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΜ. Β	ΣΥΝΟΛΟ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ
1	ΜΑΡΑΘΟΚΑΜΠΟΥ	380	4	1	5
2	ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ	27,2	1	1	2
3	ΚΟΥΜΑΪΙΚΩΝ	75,2	1	1	2

4	ΝΕΟΧΩΡΙΟΥ	12,4	1	1	2
5	ΣΚΟΥΡΑΪΚΩΝ	27	1	1	2
ΣΥΝΟΛΟ			8	5	13

Σύνολο δειγμάτων	
Ομάδα Α	59
Ομάδα Β	32

Για κάθε ΖΠΥ θα πρέπει να συνταχθούν δώδεκα (12) αναφορές παρακολούθησης (δηλ. σε μηνιαία βάση). Με τη σύνταξη αναφορών παρακολούθησης για κάθε ΖΠΥ, η ομάδα εργασίας θα είναι σε θέση να ελέγχει και να αξιολογεί την επιτυχία των μέτρων ελέγχου που έχουν ληφθεί.

Επίσης, από το κάθε στάδιο του συστήματος ύδρευσης κάθε ΖΠΥ, θα πρέπει να συντάσσονται μηνιαίες αναφορές σχετικά με την ποιότητα και του νερού σε κάθε στάδιο π.χ. κατά την είσοδο και την έξοδο στη μονάδα χλωρίωσης.

Με τον τρόπο αυτόν, υπάρχει ολοκληρωμένος έλεγχος σχετικά με τις εφαρμοζόμενες μεθόδους δειγματοληψίας και την ποιότητα πόσιμου νερού, ακόμη και σε περιπτώσεις έκτακτων συμβάντων.

#### **(δ) Αξιολόγηση μέτρων ελέγχου**

Η εφαρμογή του Οδηγού του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού στηρίζεται στην εφαρμογή της παρακολούθησης δύο κατηγοριών παραμέτρων:

- Στις μετρήσιμες, στην πηγή και τη βρύση του καταναλωτή, όπως αναλύθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο (γ) και
- σε αυτές που βασίζονται στην παρατήρηση, όπως είναι π.χ έλεγχος των εγκαταστάσεων, έργων μεταφοράς, συνδέσεων κλπ.

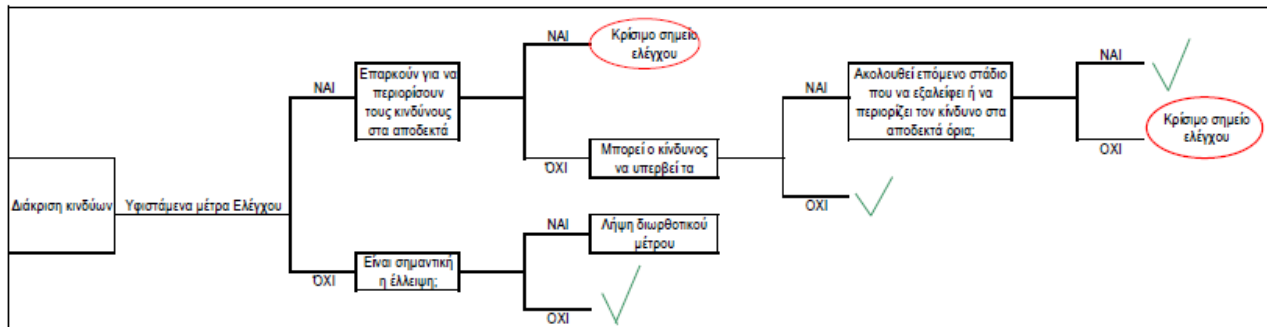
Όπως παρουσιάζεται στο σχήμα 4.5, κατά την πορεία των ενεργειών για τη λήψη αποφάσεων, πρέπει να καθοριστούν «κρίσιμα όρια» πέραν των οποίων αμφισβητείται η καλή ποιότητα του νερού.

Εφόσον υπάρχουν αποκλίσεις από αυτά, θα πρέπει να ληφθούν επείγοντως μέτρα και να ενημερώνεται άμεσα ο Υπεύθυνος Φορέας, ώστε να εφαρμοστεί ένα έκτακτο σχέδιο υδροληψίας.

Στην περίπτωση που παρατηρηθούν υπερβάσεις στα κρίσιμα όρια, θα πρέπει να εφαρμοστούν διορθωτικά μέτρα.

Παρακάτω ακολουθεί ενδεικτικό διάγραμμα ενεργειών για τη λήψη αποφάσεων και τον προσδιορισμό των κρίσιμων ορίων.

Στο σημείο αυτό, διευκρινίζεται ότι τα δελτία της Φάσης Ι επικαιροποιούνται ανάλογα με τα νέα στοιχεία που θα προκύψουν.



**Σχήμα 4.5:** Διάγραμμα ροής ενεργειών για τον καθορισμό «Κρίσιμων Ορίων»

#### **4.1.3 Φάση III: Αξιολόγηση Σχεδίου Ασφάλειας Νερού (Διάρκεια 5 μήνες)**

##### **(α) Ενέργειες Αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας του Σχεδίου**

Για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού το ενδιαφέρον της ομάδας εργασίας του Τεχνικού Συμβούλου θα πρέπει να προσανατολιστεί σε δύο κύριες κατευθύνσεις:

- στην παρακολούθηση της συμμόρφωσης των τιμών εντός των επιθυμητών ορίων,
- στην εξέταση ικανοποίησης των καταναλωτών.

Οι ενέργειες αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας του Σχεδίου, αφορούν κυρίως σε διαχειριστικά εργαλεία παρακολούθησης και αξιολόγησης, η χρήση των οποίων γίνεται είτε από την ίδια την ομάδα εργασίας, είτε από τους καταναλωτές.

Παρακάτω, παρουσιάζεται μια συνοπτική περιγραφή των διαχειριστικών εργαλείων που χρησιμοποιούνται:

- α) αποκλειστικά από την ομάδα εργασίας, και
- β) από την ομάδα εργασίας αλλά και τους καταναλωτές:

**α)** Για τη διασφάλιση της επαρκούς εφαρμογής του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού και την επικαιροποίηση των στοιχείων του είναι αναγκαία η ανάπτυξη - συμπλήρωση ενός Διαχειριστικού Εργαλείου (ΔΕ), από την ομάδα εργασίας, σύμφωνα με τις αρχές του Εργαλείου Διασφάλισης Ποιότητας νερού της IWA.

**([http://www.wsportal.org/templates/Id\\_templates/layout\\_1367.aspx?ObjectId=20686&lang=eng](http://www.wsportal.org/templates/Id_templates/layout_1367.aspx?ObjectId=20686&lang=eng))**

Μέσω του ΔΕ, η ομάδα εργασίας είναι σε θέση να αξιολογήσει αντικειμενικά την εφαρμογή ενός Σχεδίου Ασφάλειας Νερού, να παρατηρήσει την πρόοδο των ενεργειών της και να επισημάνει τους τομείς εκείνους που επιδέχονται βελτίωση.

Τα κυριότερα πλεονεκτήματα της χρήσης του εργαλείου θα είναι:

- η συστηματική ανάδειξη των περιοχών όπου σημειώνεται πρόοδος,

- η συνεπής καθοδήγηση τόσο στην αρχική όσο και στην εφαρμογή ενός Σχεδίου Ασφάλειας Νερού,
- η διευκόλυνση στην υποβολή εκθέσεων (σύνταξη συνοπτικών εκθέσεων),
- η διευκόλυνση στον εντοπισμό των προβλημάτων, λόγω των αποχωρήσεων υπαλλήλων ή της έλλειψης μνήμης.

Η χρήση του διαχειριστικού εργαλείου, έγκειται στην ανάπτυξη και συμπλήρωση δώδεκα (12) πινάκων/δελτίων.

Με αυτό τον τρόπο, ο χειριστής δύναται να συμπληρώσει μία σειρά από ερωτηματολόγια που αφορούν γενικές πληροφορίες σχετικές με:

1. τον Υπεύθυνο Φορέα
2. το σύστημα Ύδρευσης
3. την ομάδα Σχεδίου Ασφάλειας Νερού
4. την περιγραφή του συστήματος ύδρευσης
5. την αναγνώριση κινδύνων και την αξιολόγηση της επικινδυνότητά τους
6. τα μέτρα ελέγχου
7. το βελτιωτικό προτεινόμενο Σχέδιο
8. την επιχειρησιακή παρακολούθηση
9. την αξιολόγηση παρακολούθησης
10. τις διαχειριστικές ενέργειες
11. τα υποστηρικτικά προγράμματα
12. την αναθεώρηση του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού

Παρακάτω παρουσιάζονται ορισμένα παραδείγματα ζητούμενων προς συμπλήρωση για τον κάθε πίνακα:

1. Υπεύθυνος Φορέας: Εξυπηρετούμενος πληθυσμός, αριθμός συνδέσεων, αριθμός συστημάτων ύδρευσης, αριθμός προσωπικού του Υπεύθυνου Φορέα που συμμετέχει στην ομάδα εργασίας κτλ
2. Σύστημα Ύδρευσης: ονομασία, αριθμός συνδέσεων, πλήθος εφαρμοζόμενων μεθόδων επεξεργασίας, και ερωτήματα σχετικά, με τους υπεύθυνους φορείς και τις αρμοδιότητές τους, ποσοστό απωλειών νερού λόγω διαρροών κτλ.
3. Ομάδα Σχεδίου Ασφάλειας Νερού: ερωτήματα σχετικά με το αν έχει διευκρινιστεί η κοινή μεθοδολογία, αν έχουν επιτευχθεί οι στόχοι που είχαν θέσει κτλ.
4. Περιγραφή Συστήματος Ύδρευσης: αν έχει περιγραφεί επαρκώς, αν έχουν πραγματοποιηθεί επιτόπιες έρευνες
5. Αναγνώριση κινδύνων και αξιολόγησης της επικινδυνότητάς τους: πληροφορίες με το πλήθος των κινδύνων που αναγνωρίστηκαν ανά στάδιο, αριθμός εμπλεκόμενων φορέων που ασχολήθηκαν κτλ.
6. Μέτρα ελέγχου: πλήθος υφιστάμενων μέτρων ελέγχου, πλήθος μέτρων που λείπουν, αν έχει πραγματοποιηθεί ιεράρχηση των κινδύνων κατόπι

τον έλεγχων των μέτρων ελέγχου.

7. Βελτιωτικό Σχέδιο: αριθμός νέων μέτρων κτλ
8. Επιχειρησιακή Παρακολούθηση: αν έχει πραγματοποιηθεί σε κάθε στάδιο, αν εφαρμόζονται επαρκώς τα διορθωτικά μέτρα σε κάθε στάδιο, αν εφαρμόζεται ορθά η καταγραφή των στοιχείων παρακολούθησης κτλ.
9. Αξιολόγηση: αριθμός παραπόνων των καταναλωτών σχετικά με την ποιότητα ή την ποσότητα του νερού, αριθμός και αποτελέσματα μικροβιακών και φυσικοχημικών εργαστηριακών αναλύσεων κτλ.
10. Διαχειριστικές Ενέργειες: πληροφορίες σχετικά με την ευκολία εφαρμογής του.
11. Υποστηρικτικά Προγράμματα: αν εφαρμόστηκαν, κτλ.
12. Αναθεώρηση: αν πραγματοποιήθηκαν ενέργειες όπως περιοδικοί έλεγχοι, επικαιροποίηση κτλ.

Το ΔΕ θα παρέχει τη δυνατότητα εισαγωγής πρόσθετων ερωτημάτων σε κάθε πίνακα, και επιλέγοντας οποιοδήποτε πεδίο έχει τη δυνατότητα να πληροφορείται σχετικά με την ερώτηση και το ζητούμενο του πίνακα.

Κατόπιν της συμπλήρωσης των πινάκων και μέσω αντικειμενικής αξιολόγησης, ο χειριστής είναι σε θέση να δει τα αποτελέσματα της εργασίας του.

Οι εισαγόμενες πληροφορίες παρουσιάζονται σε συνοπτικούς πίνακες και η πρόοδος του κάθε σταδίου παρουσιάζεται με κατάλληλα γραφήματα.

Η συμπλήρωση των πινάκων πραγματοποιείται με το πέρας της Φάσης ΙΙ, με την ολοκλήρωση της εφαρμογής του Σχεδίου.

**β)** Για την απόκτηση μιας σφαιρικής άποψης σχετικά με την αποτελεσματικότητα του Σχεδίου, προτείνεται η εισαγωγή ερωτηματολογίων στην ιστοσελίδα του Υπεύθυνου Φορέα, η συμπλήρωση των οποίων θα δύναται να πραγματοποιηθεί τόσο από τα μέλη της ομάδας εργασίας όσο και από τους καταναλωτές.

Το ερωτηματολόγιο μπορεί να είναι πολλαπλών επιλογών και οι απαντήσεις να αντιστοιχούν σε διαφορετική βαθμολογία (π.χ. 0: διαφωνώ απολύτως, 1: διαφωνώ, 2: δε ξέρω, δεν απαντώ 3: συμφωνώ, 4: συμφωνώ απολύτως).

Η θεματολογία των ερωτήσεων να αφορά στην ποιότητα και στην ποσότητα του πόσιμου νερού αλλά και στις γνώσεις τους γύρω από την εφαρμογή του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού.

Με τον τρόπο αυτόν, τα ερωτηματολόγια αποκτούν διττό ρόλο, χρησιμοποιούνται και ως μέσο αξιολόγησης Σχεδίου Ασφάλειας Νερού αλλά και ταυτόχρονα και ως μέσο δημοσιότητάς του.

Κατόπιν συμπλήρωσης ερωτηματολογίων από τους χειριστές του έργου και από τους καταναλωτές, η αξιολόγηση του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού δύναται να πραγματοποιηθεί μέσω της μεθόδου SSAT (Supply System Assessment Tool).

Σύμφωνα με αυτήν τη μέθοδο, κάθε γωνία του πολυγώνου αντιστοιχεί στην κατάσταση μιας παραμέτρου/σταδίου προς αξιολόγηση και ενδεικτικά:

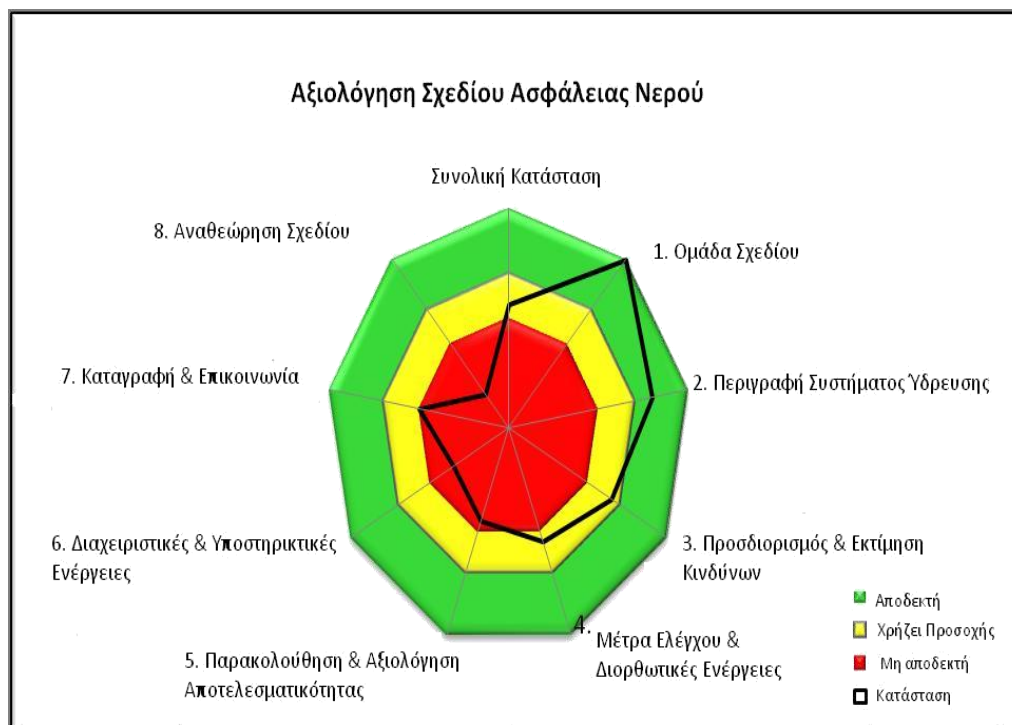
1. Ομάδα Σχεδίου
2. Περιγραφή συστήματος ύδρευσης

3. Προσδιορισμός και εκτίμηση κινδύνων
4. Μέτρα ελέγχου και διορθωτικές ενέργειες
5. Παρακολούθηση και αξιολόγηση αποτελεσματικότητας
6. Διαχειριστικές και υποστηρικτικές ενέργειες
7. Καταγραφή και επικοινωνία
8. Αναθεώρηση σχεδίου

Τη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων τόσο από τα εμπλεκόμενα άτομα όσο και από τους καταναλωτές, ακολουθεί η αξιολόγησή τους και εν συνεχεία δύναται να παρουσιάζεται η κατάσταση (σύνολο παραμέτρων/σταδίων) προς αξιολόγηση σε σχήμα όπως το ακόλουθο. Η βέλτιστη κατάσταση απεικονίζεται όταν τα σημεία των παραμέτρων σχηματίζουν ένα πράσινο πολύγωνο όπως ορίζει το έγχρωμο υπόβαθρο, ήτοι σε όλα τα στάδια αξιολογούνται ότι πληρούνται οι στόχοι τους κατά 100%.

Τα ομόκεντρα πολύγωνα που σχηματίζονται αντιστοιχούν σε διαφορετικές καταστάσεις όπως αυτές ορίζονται κάθε φορά:

- Το **κόκκινο** αντιστοιχεί σε ποσοστό 0-44,9% και κατάσταση **μη αποδεκτή**.
- Το **κίτρινο** αντιστοιχεί σε ποσοστό 45-69,9% και κατάσταση που **χρήζει προσοχής**.
- Το **πράσινο** αντιστοιχεί σε ποσοστό 70-100% και **αποδεκτή** κατάσταση.



**Σχήμα 4.6:** Παράδειγμα Κατάστασης Σχεδίου Ασφάλειας νερού με SSAT (De Souza et al, 2010)



### **(β) Ενέργειες αναθεώρησης σχεδίου**

Η αναθεώρηση του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού έχει ως σκοπό την επιβεβαίωση ότι έχουν ληφθεί υπόψη όλοι οι κίνδυνοι και τα νέα προβλήματα που μπορεί να προκύψουν. Απώτερος σκοπός της αναθεώρησης είναι η πιθανή μείωση του πλήθους και της σοβαρότητας των συμβάντων και των έκτακτων παραστατικών που επηρεάζουν ή που δύναται να επηρεάσουν την ποιότητα του πόσιμου νερού.

Ωστόσο, έκτακτα περιστατικά μπορεί να συνεχίζουν να συμβαίνουν.

Επομένως, στο Σχέδιο Ασφάλειας Νερού, θα πρέπει να γίνουν οι κατάλληλες τροποποιήσεις ώστε, να ανταποκρίνεται σε οποιαδήποτε αλλαγή του συστήματος.

Οι συστηματικοί έλεγχοι εξασφαλίζουν την ορθή εφαρμογή του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού και η ομάδα Σχεδίου Ασφάλειας Νερού θα επισημάνει θέματα όπως:

- δυνατότητες για βελτίωση,
- πτυχές των διαδικασιών που δεν εφαρμόζονται σωστά,
- επάρκεια των πόρων,
- εάν οι προβλεπόμενες βελτιώσεις είναι πρακτικά δυνατόν να υλοποιηθούν,
- εάν απαιτείται να δοθεί έμφαση στα προγράμματα επιμόρφωσης και να δοθούν κίνητρα για το προσωπικό.

Τα μέλη της ομάδας θα πρέπει να γνωρίζουν και να έχουν πλήρη ενημέρωση για το σύστημα ύδρευσης καθώς και να παρίστανται αυτοπροσώπως στις διαδικασίες. Τα αρχεία μπορεί να περιέχουν ορισμένες φορές ανακριβείς πληροφορίες και σε ορισμένες περιπτώσεις, να αναφέρουν λειτουργίες του εξοπλισμού οι οποίες στην πραγματικότητα δεν υπάρχουν, κάτι που μπορεί να θέσει σε κίνδυνο την ασφάλεια του νερού.

## **4.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΘΗΚΟΝΤΩΝ**

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η κατανομή των καθηκόντων μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων :

**Πίνακας 4.5:** Καθήκοντα ανά εμπλεκόμενο φορέα

Εμπλεκόμενοι φορείς	Καθήκοντα και υποχρεώσεις
<b>ΔΕΥΑ ή/και Δήμος</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Διάθεση στοιχείων και πληροφοριών.</li> <li>- Συμμετοχή στη σύνταξη μηνιαίων αναφορών σε κάθε θέση του συστήματος ύδρευσης &amp; της τελικής αναφοράς εφαρμογής Σχεδίου Ασφάλειας Νερού.</li> <li>- Συμμετοχή στη σύνταξη αναθεωρημένου Σχεδίου Ασφάλειας Νερού και τελικής έκθεσης.</li> <li>- Λειτουργία συστήματος ύδρευσης.</li> </ul>
<b>Τεχνικός Σύμβουλος</b>	<p>Σύνταξη των παραδοτέων και ενδεικτικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Χαρτογράφηση σε GIS του συστήματος ύδρευσης και αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης. Καθορισμός Ζωνών Παροχής Ύδρευσης.</li> <li>- Σύνταξη και επικαιροποίηση των δελτίων παρακολούθησης.</li> <li>- Σύνταξη Οδηγού Εφαρμογής Σχεδίου Ασφάλειας Νερού.</li> <li>- Εκτέλεση των απαιτούμενων εργαστηριακών αναλύσεων των φυσικοχημικών και μικροβιολογικών παραμέτρων, στις πηγές και στους καταναλωτές, σε διαπιστευμένο (κατά ISO 17025) εργαστήριο.</li> <li>- Διαμόρφωση διαχειριστικού εργαλείου (ΔΕ) και οδηγιών εφαρμογής του.</li> <li>- Συμμόρφωση ΔΕ με αποτελέσματα εφαρμογής Σχεδίου Ασφάλειας Νερού.</li> <li>- Διαμόρφωση ερωτηματολογίου προς καταναλωτές και αξιολόγηση αποτελεσμάτων έρευνας.</li> <li>- Συνολική αξιολόγηση και αναθεώρηση Σχεδίου Ασφάλειας Νερού.</li> <li>- Υποστήριξη και επιμορφωτική κατάρτιση του προσωπικού του εργοδότη.</li> </ul>

### 4.3 ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

Ο καθαρός χρόνος εκπόνησης της εργασίας είναι είκοσι (20) μήνες. Συμπεριλαμβανομένου του χρόνου των εγκρίσεων ο συνολικός χρόνος είναι είκοσι (24) μήνες, από την έναρξη των εργασιών της σύμβασης.

Τα παραδοτέα του έργου διαρθρώνονται σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα σε:





❖ **Παραδοτέο 1:** Το πρώτο παραδοτέο αφορά στην καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και προετοιμασία Οδηγού Σχεδίου Ασφάλειας Νερού, και θα περιλαμβάνει:

- Π1-1: Χαρτογράφηση σε GIS του συστήματος ύδρευσης ως έκθεση παράστασης μιας υφιστάμενης κατάστασης, που θα περιγράφει κατ' ελάχιστον τα σημεία δειγματοληψίας, τα δεκατέσσερα (14) δελτία παρακολούθησης και τις επισυναπτόμενες σε αυτά απαραίτητες αναφορές είτε αυτές είναι περιγραφικές είτε επεξηγηματικές μετά τον ορισμό των ζωνών παροχής ύδρευσης με υδρογεωλογικά κριτήρια, και καθορισμό των απαιτούμενων εργαστηριακών αναλύσεων.
- Π1-2: Οδηγός Εφαρμογής Σχεδίου Ασφάλειας Νερού.

Ο χρόνος εκπόνησής του ορίζεται σε τρεις (3) μήνες από την υπογραφή της σύμβασης.

❖ **Παραδοτέο 2:** Το δεύτερο παραδοτέο αφορά στην εφαρμογή του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού και τις Εργαστηριακές Αναλύσεις. Θα περιλαμβάνει:

- Π2-1: Μηνιαίες αναφορές που θα περιλαμβάνουν αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με το κάθε στάδιο του συστήματος ύδρευσης σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ. 4.1.2 και κατ' ελάχιστον:

 <p>Πηγή</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ημερολόγιο τακτικών ελέγχων έργων απαγωγής και μεταφοράς του νερού</li><li>2. Ημερήσιες ποσότητες αντλούμενου νερού</li><li>3. Ημερολόγιο δειγματοληψιών και αποτελέσματα εργαστηριακών αναλύσεων</li><li>4. Ημερολόγιο έκτακτων συμβάντων</li><li>5. Ημερολόγιο έκτακτων συμβάντων και μέτρων αντιμετώπισης</li></ol>
 <p>Επεξεργασία</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>6. Ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά ανεπεξεργαστου και επεξεργασμένου νερού από τη μονάδα επεξεργασίας νερού</li><li>7. Βασικά λειτουργικά μεγέθη (δόσεις χημικών, ενεργειακές καταναλώσεις)</li><li>8. Ημερολόγιο έκτακτων συμβάντων και μέτρων αντιμετώπισης</li></ol>
 <p>Διανομή</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>9. Ημερολόγιο τακτικών ελέγχων έργων μεταφοράς του νερού προς το δίκτυο διανομής</li><li>10. Ημερολόγιο τακτικών ελέγχων έργων δικτύου διανομής</li><li>11. Ημερολόγιο έκτακτων συμβάντων και μέτρων αντιμετώπισης</li></ol>
 <p>Καταναλωτής</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>12. Ημερολόγιο δειγματοληψιών και αποτελέσματα εργαστηριακών αναλύσεων</li><li>13. Ημερολόγιο έκτακτων συμβάντων και μέτρων αντιμετώπισης</li></ol>

- Π2-2: Τελική αναφορά εφαρμογής του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού.

Τα πρωτογενή στοιχεία για τις μηνιαίες αναφορές θα χορηγούνται από το Δήμο. Ο Σύμβουλος αναλαμβάνει την αποδελτίωση και αξιολόγηση των πρωτογενών στοιχείων, με παρουσία επιτόπου εφ' όσον αυτό απαιτηθεί και την σύνταξη του Παραδοτέου 2.

Ο χρόνος εκπόνησής του ορίζεται σε δώδεκα (12) μήνες από την σχετική εντολή του Αναθέτοντος Φορέα.

❖ **Παραδοτέο 3:** Το τρίτο παραδοτέο αφορά στην αξιολόγηση του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού και θα περιλαμβάνει:

- Π3-1: Διαχειριστικό εργαλείο (ΔΕ) και οδηγίες εφαρμογής του.
- Π3-2: Συμπλήρωση ΔΕ με αποτελέσματα εφαρμογής Σχεδίου Ασφάλειας Νερού
- Π3-3: Ερωτηματολόγιο προς καταναλωτές και αποτελέσματα έρευνας
- Π3-4: Συνολική Αξιολόγηση Σχεδίου Ασφάλειας Νερού.

Ο χρόνος εκπόνησής του ορίζεται σε τρεις (3) μήνες από την σχετική εντολή του Αναθέτοντος Φορέα.

❖ **Παραδοτέο 4:** Αναθεώρηση του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού και Σύνταξη τελικής έκθεσης

- Π4-1: Αναθεωρημένο Σχέδιο Ασφάλειας Νερού
- Π4-2: Σύνταξη Τελικής Έκθεσης

Ο χρόνος εκπόνησής του ορίζεται σε δύο (2) μήνες από την σχετική εντολή του Αναθέτοντος Φορέα.

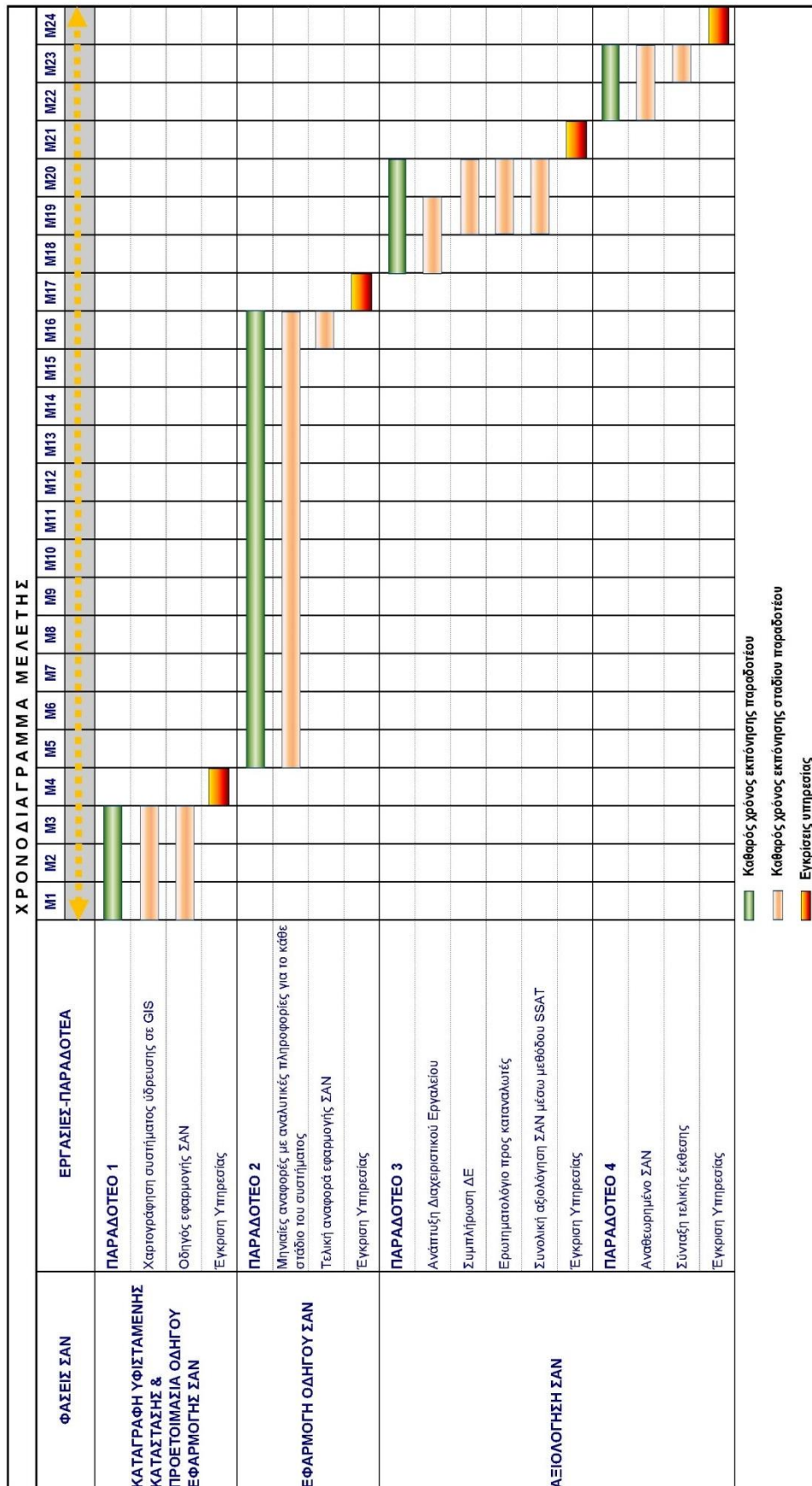
Το χρονοδιάγραμμα εκπόνησης παρουσιάζεται στην επόμενη σελίδα:

Σάμος, 4-11-2019  
Ο Συντάξας

Καραγεωργίου Κων/νος  
Πολ.Μηχανικός Τ.Ε.

Σάμος, 4-11-2019  
Θεωρήθηκε  
Ο Αν/της Προϊστάμενος Διεύθυνσης

Αποστόλου Αθανάσιος  
Αρχιτέκτων Μηχανικός



ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΣΤΗ ΝΗΣΟ ΣΑΜΟ

**5. ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ  
ΤΟΥ - ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΩΝ ΑΜΟΙΒΩΝ**

## **5. ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΚΑΙ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΤΟΥ - ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΩΝ ΑΜΟΙΒΩΝ**

### **5.1 ΓΕΝΙΚΑ**

Στο παρόν κεφάλαιο υπολογίζεται ο Προϋπολογισμός της Σύμβασης και περιλαμβάνει την προεκτιμώμενη αμοιβή για την προς εκπόνηση μελέτης, όπως αυτή καθορίστηκε στο Τεύχος 4 «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ».

Ο υπολογισμός της προεκτιμώμενης αξίας της σύμβασης πραγματοποιείται βάσει της Αριθμ. ΔΝΣγ /32129/ΦΝ 466 Απόφασης του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών που αναφέρεται στην «Έγκριση Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών μελετών και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών κατά τη διαδικασία της παρ. 8 δ του άρθρου 53 του ν. 4412/2016 (Α' 147)» (ΦΕΚ 2519Β/ 20-7-2017).

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

Σε ότι αφορά τις απαιτούμενες εργαστηριακές αναλύσεις, για τις φυσικοχημικές, χημικές και μικροβιολογικές παραμέτρους, οι αναλύσεις θα πρέπει να γίνουν σε διαπιστευμένο κατά ISO 17025 εργαστήριο. Η κοστολόγησή τους έγινε με Τιμές Εμπορίου.

Οι κοστολογήσεις των ως άνω δειγματοληψιών έγιναν με Τιμές Εμπορίου.

### **5.2 ΑΡΘΡΑ ΑΜΟΙΒΗΣ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΟΥ**

Η αμοιβή του Τεχνικού Συμβούλου υπολογίζεται με βάση τον χρόνο απασχόλησης επιστήμονα σύμφωνα με το άρθρο ΓΕΝ.4Β, και συγκεκριμένα τις παραγράφους 1, 2, 3: Για το έτος 2019, ο συντελεστής (τκ) που αναφέρεται στο άρθρο ΓΕΝ.3 του «Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών μελετών και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών κατά τη διαδικασία της παρ. 8 δ του άρθρου 53 του ν. 4412/2016», που εγκρίθηκε με την αριθμ. ΔΝΣγ/12298/ΦΝ466/17-5-2017 (ΦΕΚ Β' 2519) απόφαση του Υπουργού ΥΠΟ.ΜΕ. (όπως τροποποιήθηκε με την αριθμ. ΔΝΣγ/οικ.56023/ΦΝ466/2-8-2017, Β' 2724) έχει τιμή

**(τκ) = 1,218**, σύμφωνα με την Εγκύκλιο 3 του Υπουργού ΥΠΟ.ΜΕ. (Αρ.Πρωτ. ΔΝΣ/12546/ΦΝ439.6/19-03-2019)

Λαμβάνεται η τρέχουσα ισχύουσα τιμή τκ = 1,218.

#### **Άρθρο ΓΕΝ.4Β**

#### **Αμοιβή μηχανικών ή άλλων επιστημόνων ανάλογα με τον χρόνο απασχόλησης**

1. 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 υπολογίζεται ανάλογα με το χρόνο απασχόλησης ανά ημέρα ή κλάσμα ημέρας ως εξής:

α) Για επιστήμονα εμπειρίας μέχρι 10 έτη: 300\*τκ

β) Για επιστήμονα εμπειρίας από 10 έως 20 έτη: 450\*τκ

- γ) Για επιστήμονα εμπειρίας μεγαλύτερης των 20 ετών: 600\*τκ, όπου τκ είναι ο συντελεστής του άρθρου ΓΕΝ.3.
- 2 Οι αποζημιώσεις της παραγράφου 1 νοούνται για απασχόληση εντός ή εκτός έδρας (στο εσωτερικό) περισσότερων της μιας ημερών, ή, σε περίπτωση μίας μόνο ημέρας για απασχόληση πέντε (5) τουλάχιστον ωρών. Για απασχόληση μικρότερη των 5 ωρών, η ωριαία απασχόληση ορίζεται ίση προς το 0,20 των παραπάνω ημερήσιων αποζημιώσεων με ελάχιστη αμοιβή όχι μικρότερη των 150\*τκ. Στην ανωτέρω αμοιβή νοείται ότι περιλαμβάνεται το σύνολο των άμεσων και έμμεσων, γενικών και ειδικών υποστηρικτικών και λειτουργικών δαπανών του.
3. Η αποζημίωση ανθρωπομήνα νοείται ως αποζημίωση 22 ανθρωποημερών.
4. Η προεκτιμώμενη αμοιβή σε ευρώ για την παροχή ανεξαρτήτων υπηρεσιών μηχανικού ή άλλου επιστήμονα, εγνωσμένου κύρους και με αποδεδειγμένα εξειδικευμένες γνώσεις στην οργάνωση ή σε μεθόδους κατασκευής ειδικών, σύνθετων ή πολύπλοκων έργων μπορεί να εκτιμηθεί έως το διπλάσιο των προεκτιμώμενων αμοιβών που ορίζονται στη παραγρ. 1, πάντα ανάλογα του χρόνου της αποδεδειγμένης εμπειρίας και εφόσον η απασχόληση είναι περιορισμένης διάρκειας.
- Ως τέτοιες εξειδικευμένες γνώσεις ενδεικτικά αναφέρονται, η εμπειρία σε γραμμές και σταθμούς μετρό, σήραγγες, ειδικές αντιστηρίξεις σε αστικές και δομημένες περιοχές, γέφυρες με προβλήματα θεμελίωσης, ή γέφυρες ειδικής μορφής όπως κρεμαστές, καλωδιωτές, προβολοδομήσεις, με προώθηση, ειδικά λιμενικά έργα με προβλήματα έδρασης, υποθαλάσσια έργα, μεγάλα ή με ειδικά προβλήματα θεμελίωσης φράγματα, διάδρομοι, τροχόδρομοι ή δάπεδα στάθμευσης αερολιμένων θεμελιούμενοι σε θαλάσσιες εκτάσεις, ειδικά οικοδομικά έργα με ιδιαίτερες αρχιτεκτονικές απαιτήσεις όπως διατηρητέα νεοκλασικά κτίρια, μνημεία κλπ.
- Για την ένταξη σε διακήρυξη παρεχομένων υπηρεσιών, των προεκτιμώμενων αμοιβών της παραγράφου αυτής, απαιτείται γνωμοδότηση του Συμβουλίου Δημ. Εργων (Τμ. Μελετών) της Γ.Γ.Δ.Ε. του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.

Στην παρούσα περίπτωση θα απαιτηθούν επιστήμονες εμπειρίας μέχρι 10 έτη, όπου η αμοιβή τους υπολογίζεται σε:

$$300 \times \tau\kappa = 300 \times 1,218 = 365,40 \text{ € / ημέρα}$$

Με βασικό γνώμονα τον ελάχιστο δυνατό χρόνο που απαιτείται για τη σύνταξη των παραδοτέων έτσι ώστε να ανταποκρίνονται στις πραγματικές απαιτήσεις των επιστημονικά άρτιων μελετών, ακολουθεί η εκτίμηση και η κατανομή χρόνου απασχόλησης (σε ημέρες) κάθε κατηγορίας μελετητών που απαιτείται για την άρτια εκπόνηση του συνόλου της εν λόγω Μελέτης, βάσει του φυσικού αντικείμενου όπως αυτό περιγράφηκε στο Τεύχος 4 «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ».



Παραδοτέο	Συνοπτική περιγραφή ενεργειών για την άρτια σύνταξη της Μελέτης	Κατ. 13 «Μελέτες Υδραυλικών έργων»	Κατ. 17 «Χημικές Μελέτες και Έρευνες»
1	Π1-1 : Χαρτογράφηση σε GIS του συστήματος ύδρευσης ως έκθεση παράστασης μιας υφιστάμενης κατάστασης, που θα περιγράφει κατ' ελάχιστον τα σημεία δειγματοληψίας, τα δεκατέσσερα (14) δελτία παρακολούθησης και τις επισυναπτόμενες σε αυτά απαραίτητες αναφορές είτε αυτές είναι περιγραφικές είτε επεξηγηματικές.	22	7
	Π1-2 : Οδηγός Εφαρμογής Σχεδίου Ασφάλειας Νερού	12	-
<b>Σύνολο ημερών απασχόλησης ανά ειδικότητα Παραδοτέου 1</b>		<b>34</b>	<b>7</b>
2	Π2-1 : Μηνιαίες αναφορές που θα περιλαμβάνουν αναλυτικές πληροφορίες σχετικά με το κάθε στάδιο του συστήματος ύδρευσης σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ. 4.1.2 και κατ' ελάχιστον	22	11
	Π2-2 : Τελική αναφορά εφαρμογής του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού	6	2
<b>Σύνολο ημερών απασχόλησης ανά ειδικότητα Παραδοτέου 2</b>		<b>28</b>	<b>13</b>
3	Π3-1 : Διαχειριστικό εργαλείο (ΔΕ) και οδηγίες εφαρμογής του	6	3
	Π3-2 : Συμπλήρωση ΔΕ με αποτελέσματα εφαρμογής Σχεδίου Ασφάλειας Νερού	-	-
	Π3-3 : Ερωτηματολόγιο προς καταναλωτές και αποτελέσματα έρευνας	-	-
	Π3-4 : Συνολική Αξιολόγηση Σχεδίου Ασφάλειας Νερού	2	1
<b>Σύνολο ημερών απασχόλησης ανά ειδικότητα Παραδοτέου 3</b>		<b>8</b>	<b>4</b>
4	Π4-1 : Αναθεωρημένο Σχέδιο Ασφάλειας	6	3
	Π4-2 : Σύνταξη Τελικής Έκθεσης	4	-
<b>Σύνολο ημερών απασχόλησης ανά ειδικότητα Παραδοτέου 4</b>		<b>10</b>	<b>3</b>
<b>Γενικό σύνολο ημερών απασχόλησης ανά ειδικότητα</b>		<b>80</b>	<b>27</b>

### 5.3 ΟΜΑΔΑ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΟΥ, ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΑΜΟΙΒΩΝ

Στην παρούσα περίπτωση, θα απαιτηθούν επιστήμονες των κάτωθι κατηγοριών:

#### 5.3.1 Κατηγορία 13: Μελέτες υδραυλικών έργων (εγγειοβελτιωτικών έργων, φραγμάτων, υδρεύσεων, αποχετεύσεων) και διαχείρισης υδατικών πόρων

Το αντικείμενο εργασίας τους θα αφορά ιδίως:

- Την χαρτογράφηση του συστήματος ύδρευσης και αποτύπωσης της υφιστάμενης κατάστασης σε περιβάλλον GIS.
- Την σύνταξη των δελτίων παρακολούθησης του συστήματος ύδρευσης (πηγές/γεωτρήσεις, έργα μεταφοράς νερού από πηγές/γεωτρήσεις, ταμιευτήρες, δεξαμενές, αντλιοστάσια).
- Την καταγραφή και αξιολόγηση ενδεχόμενων κινδύνων στις θέσεις πηγών/γεωτρήσεων, δεξαμενών/αντλιοστασιών και έργων μεταφοράς νερού,
- Την περιγραφή υφιστάμενων μέτρων ελέγχου.
- Την σύνταξη οδηγού εφαρμογής Σχεδίου Ασφάλειας Νερού.
- Την συμπλήρωση των δελτίων παρακολούθησης κατά τη διάρκεια εφαρμογής του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού.
- Την διαμόρφωση του διαχειριστικού εργαλείου (ΔΕ) και των οδηγιών εφαρμογής του.
- Την συμμόρφωση του ΔΕ με αποτελέσματα εφαρμογής Σχεδίου Ασφάλειας Νερού.
- Την διαμόρφωση ερωτηματολογίου προς καταναλωτές και την αξιολόγηση αποτελεσμάτων έρευνας.
- Την συνολική αξιολόγηση και αναθεώρηση Σχεδίου Ασφάλειας Νερού.
- Την σύνταξη της Τελικής Έκθεσης.
- Την κατάρτιση – επιμόρφωση του προσωπικού του Φορέα.

Οι ημέρες απασχόλησης ανά φάση εκπόνησης του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού, και οι αμοιβές τους παρουσιάζονται αναλυτικά στον κάτωθι πίνακα:

	Συνολικές ημέρες απασχόλησης	Έτη εμπειρίας απασχολούμενου επιστήμονα	Ημέρες απασχόλησης επιστήμονα	Αμοιβή ανά ανθρωποημέρα απασχόλησης	Σύνολο Αμοιβής (€)
<b>Φάση 1</b>	34	<10 έτη	34	365,40	12.423,60
<b>Φάση 2</b>	28	<10 έτη	28	365,40	10.231,20
<b>Φάση 3</b>	18	<10 έτη	18	365,40	6.577,20
<b>Σύνολο:</b>	<b>70</b>			<b>Σύνολο:</b>	<b>29.232,00</b>

### 5.3.2 Κατηγορία 17: Χημικές Μελέτες και Έρευνες

Το αντικείμενο εργασίας τους θα αφορά:

- Συμμετοχή στην καταγραφή και αξιολόγηση ενδεχόμενων κινδύνων στις θέσεις πηγών/ γεωτρήσεων, δεξαμενών/αντλιοστασίων και έργων μεταφοράς νερού.
- Συμμετοχή στη σύνταξη του Οδηγού εφαρμογής Σχεδίου Ασφάλειας Νερού, ιδιαίτερα όσον αφορά στην εκπόνηση του αναλυτικού προγράμματος δειγματοληψιών και εργαστηριακών αναλύσεων της περιοχής μελέτης σύμφωνα με τις απαιτήσεις του υφιστάμενου νομοθετικού πλαισίου και των αναφερομένων στην παρ. 4.1.2 του Τεύχους 4 «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ».
- Την εκτέλεση όλων των απαιτούμενων δειγματοληψιών και εργαστηριακών αναλύσεων σύμφωνα με τις απαιτήσεις του υφιστάμενου νομοθετικού πλαισίου και των αναφερομένων στην παρ. 4.1.2 του Τεύχους 4 «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ».
- Συμμετοχή στη συμπλήρωση των δελτίων παρακολούθησης κατά τη διάρκεια εφαρμογής του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού.
- Συμμετοχή στη συνολική αξιολόγηση και αναθεώρηση Σχεδίου Ασφάλειας Νερού.

Οι ημέρες απασχόλησης ανά φάση εκπόνησης του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού, και οι αμοιβές τους παρουσιάζονται αναλυτικά στον κάτωθι πίνακα:

	Συνολικές ημέρες απασχόλησης	Έτη εμπειρίας απασχολούμενου επιστήμονα	Ημέρες απασχόλησης επιστήμονα	Αμοιβή ανά ανθρωποημέρα απασχόλησης	Σύνολο Αμοιβής (€)
<b>Φάση 1</b>	7	<10 έτη	7	365,40	2.557,80
<b>Φάση 2</b>	13	<10 έτη	13	365,40	4.750,20
<b>Φάση 3</b>	7	<10 έτη	7	365,40	2.557,80
<b>Σύνολο:</b>	<b>27</b>			<b>Σύνολο:</b>	<b>9.865,80</b>

Πλέον της ως άνω προεκτιμώμενης αμοιβής βάσει ημερών απασχόλησης, στην κατηγορία 17, θα προστεθεί και το κόστος των εργαστηριακών αναλύσεων όπως εκτιμάται στην παρ. 5.4 του παρόντος.

### 5.4 ΚΟΣΤΟΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ

Οι εργαστηριακές αναλύσεις των φυσικοχημικών, χημικών και μικροβιολογικών παραμέτρων θα αφορούν:

1. τα σημεία υδροληψίας (πηγές, γεωτρήσεις, πηγάδια), και
2. τις βρύσες των καταναλωτών.

Η διάρκεια εφαρμογής της διαδικασίας της παρακολούθησης ορίζεται σε δώδεκα (12) μήνες με σκοπό την κάλυψη ενός ετήσιου κύκλου παρακολούθησης, ώστε να σχηματιστεί μία ρεαλιστική εικόνα του συστήματος σχετικά με τις αντιδράσεις του και τις μεταβολές

που επιδέχεται από τις εποχιακές ή τις καιρικές μεταβολές.

Οι εργαστηριακές αναλύσεις θα πρέπει να γίνουν σε διαπιστευμένο κατά ISO 17025 εργαστήριο.

#### 5.4.1 Ποσότητες και Κόστος εργαστηριακών αναλύσεων στα σημεία υδροληψίας

Βάσει των δεδομένων που αφορούν τις υδροληψίες στην περιοχή μελέτης, θα εξετασθούν 42 γεωτρήσεις, 78 πηγές και πηγάδια και 2 λιμνοδεξαμενές, όπου θα πρέπει να ληφθούν 4 δείγματα για έναν ετήσιο κύκλο:

-Περίπτωση I (υπόγεια ύδατα):  $(42+78)*4=480$  δείγματα

-Περίπτωση II (επιφανειακά ύδατα):  $2*4= 8$  δείγματα

Βάση έρευνας αγοράς:

- το κόστος κάθε δειγματοληψίας ανέρχεται στα 12,00 € (πλέον ΦΠΑ)
- το κόστος ανάλυσης του κάθε δείγματος της περίπτωσης I ανέρχεται στα 200,00 € (πλέον ΦΠΑ 24%)
- το κόστος ανάλυσης του κάθε δείγματος της περίπτωσης II ανέρχεται στα 150,00 € (πλέον ΦΠΑ 24%)

Σύμφωνα με τα παραπάνω, το κόστος των μετρήσεων στις πηγές υδροληψίας παρουσιάζεται αναλυτικά στον κάτωθι πίνακα:

Αριθμός δειγμάτων	Κόστος Ανάλυσης (€)	Δαπάνη αναλύσεων (€)
480	212,00	101.760,00
8	162,00	1.296,00
<b>Σύνολο</b>		<b>103.056,00</b>

#### 5.4.2 Παρακολούθηση στον Καταναλωτή

Η ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψιών και αναλύσεων έχει υπολογιστεί στον Πίνακα 4.4 του Τεύχους 4 «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ». Βάσει αυτού του πίνακα, για το σύνολο των ΖΠΥ της περιοχής μελέτης, ο απαιτούμενος ετήσιος αριθμός δειγμάτων είναι:

⇒ Ομάδα A: 59

⇒ Ομάδα B: 32

⇒ Σύνολο: 91

Βάση έρευνας αγοράς:

- το κόστος δειγματοληψίας ανέρχεται στα 12,78 € (πλέον ΦΠΑ),
- το κόστος ανάλυσης του κάθε δείγματος για ανάλυση των παραμέτρων της Ομάδας A ανέρχεται στα 70,00 € (πλέον ΦΠΑ), και

- το κόστος ανάλυσης του κάθε δείγματος για ανάλυση των παραμέτρων της Ομάδας Β, συμπεριλαμβανομένων των παραμέτρων της Συμπληρωματικής Παρακολούθησης, ανέρχεται στα 350,00 € (πλέον ΦΠΑ).

Σύμφωνα με τα παραπάνω, το κόστος των εργαστηριακών αναλύσεων στις βρύσες των καταναλωτών παρουσιάζεται αναλυτικά στον κάτωθι πίνακα:

	<b>Αριθμός δειγμάτων</b>	<b>Κόστος Ανάλυσης (€)</b>	<b>Δαπάνη αναλύσεων (€)</b>
Ομάδα Α	59	82,78	4.884,02 €
Ομάδα Β	32	362,78	11.608,96 €
	<b>Σύνολο</b>		<b>16.492,98 €</b>

#### **5.4.3 Συνολικό Κόστος Εργαστηριακών Αναλύσεων για τις φυσικοχημικές, χημικές και μικροβιολογικές παραμέτρους.**

<b>A/A</b>	<b>Κατηγορία</b>	<b>Αμοιβή (€)</b>
1	Παρακολουθήσεις στην πηγή υδροληψίας	103.056,00
2	Ομάδα Α	4.884,02
3	Ομάδα Β	11.608,96
	<b>Σύνολο:</b>	<b>119.548,98</b>

### 5.5 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΑΜΟΙΒΗΣ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΟΥ

Συνοψίζοντας τις παραπάνω εκτιμήσεις προκύπτει η εκτιμώμενη συνολική αμοιβή του Τεχνικού Συμβούλου (συνολική εκτιμώμενη αξία σύμβασης) ως εξής:

A/A	Κατηγορία	CPV	Επιμέρους Αμοιβή (€)	Συνολική Αμοιβή (€)
1	Κατηγορία 13: Υδραυλικές Μελέτες	71800000-6	29.232,00	29.232,00
2	Κατηγορία 17: Χημικές Μελέτες και Έρευνες	71900000-7	9.865,80	129.414,78
3	Εργαστηριακές Αναλύσεις Φυσικοχημικών και Μικροβιολογικών παραμέτρων		119.548,98	
<b>Σύνολο 1:</b>				<b>158.646,78</b>
Απρόβλεπτα 15%				23.797,02
<b>Σύνολο 2:</b>				<b>182.443,80</b>
ΦΠΑ (24%)				43.786,51
<b>Σύνολο με ΦΠΑ:</b>				<b>226.230,31</b>

Η ανωτέρω συνολική εκτιμώμενη αξία σύμβασης αναλύεται ανά στάδιο ολοκλήρωσης των Παραδοτέων ως εξής:

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ	ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΞΙΑ (σε ευρώ)
Παραδοτέο 1: Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και προετοιμασία Οδηγού Σχεδίου Ασφάλειας Νερού	14.981,40
Παραδοτέο 2: Εφαρμογή του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού και Εργαστηριακές Αναλύσεις	134.530,38
Παραδοτέο 3: Αξιολόγηση του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού	4.384,80
Παραδοτέο 4: Αναθεώρηση του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού και Σύνταξη τελικής έκθεσης	4.750,20
<b>Συνολική εκτιμώμενη αξία χωρίς απρόβλεπτα &amp; Φ.Π.Α.</b>	<b>158.646,78</b>
Απρόβλεπτα 15%	23.797,02
<b>Συνολική εκτιμώμενη αξία χωρίς Φ.Π.Α.</b>	<b>182.443,80</b>
ΦΠΑ (24%)	43.786,51
<b>Συνολική εκτιμώμενη αξία με Φ.Π.Α.</b>	<b>226.230,31</b>

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΑΜΟΥ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ  
ΝΕΡΟΥ ΣΤΗ ΝΗΣΟ ΣΑΜΟ

Σάμος, 4-11-2019  
Ο Συντάξας

Σάμος, 4-11-2019  
Θεωρήθηκε  
Ο Αν/της Προϊστάμενος Διεύθυνσης

Καραγεωργίου Κων/νος  
Πολ.Μηχανικός Τ.Ε.

Αποστόλου Αθανάσιος  
Αρχιτέκτων Μηχανικός

ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΣΤΗ ΝΗΣΟ ΣΑΜΟ

## **6. ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ**

### **Πίνακας Περιεχομένων Συγγραφής Υποχρεώσεων (ΣΥ)**

- Άρθρο 1: Εισαγωγή
- Άρθρο 2: Εκτέλεση της Σύμβασης
- Άρθρο 3: Προσωπικό του Αναδόχου
- Άρθρο 4: Αμοιβή - Κρατήσεις
- Άρθρο 5: Εγγυήσεις
- Άρθρο 6: Ποινικές ρήτρες
- Άρθρο 7: Ευθύνη του Αναδόχου
- Άρθρο 8: Γενικά καθήκοντα, Ευθύνες, Υποχρεώσεις του Αναδόχου
- Άρθρο 9: Υποχρεώσεις του Εργοδότη
- Άρθρο 10: Διαφορές - Διαφωνίες - Ανώτερη βία
- Άρθρο 11: Έκπτωση Αναδόχου – Διάλυση Σύμβασης
- Άρθρο 12: Διοικητική και Δικαστική Επίλυση Διαφορών
- Άρθρο 13: Ισχύουσα Νομοθεσία και Γλώσσα Επικοινωνίας



## **Άρθρο 1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

### **1.1 Ορισμοί, Συντομογραφίες και Αρχικά (όπως εμφανίζονται στις παρενθέσεις)**

Αναθέτων φορέας της παρούσας σύμβασης είναι ο Δήμος Ανατολικής Σάμου

Κύριος του έργου (ΚΤΕ) είναι ο Δήμος Ανατολικής Σάμου

Εργοδότης είναι ο Δήμος Ανατολικής Σάμου

Ανάδοχος: Ο οικονομικός φορέας ή η ένωση οικονομικών φορέων στον οποίο ανατίθεται από τον εργοδότη με δημόσια σύμβαση η εκπόνηση της μελέτης κατά το άρθρο 2 του Ν.4412/2016.

Προϊσταμένη Αρχή (Π.Α.): Η Οικονομική Επιτροπή και κατά περίπτωση το Δημοτικό Συμβούλιο του Δήμου Ανατολικής Σάμου

Διευθύνουσα Υπηρεσία (Δ.Υ.): η Δ/ση Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Ανατολικής Σάμου

Συμβατική Αμοιβή : Η οικονομική προσφορά του αναδόχου.

Δημόσια σύμβαση εκπόνησης μελέτης: Η σύμβαση με αντικείμενο την εκπόνηση μελετών κατά το άρθρο 2 παρ. 3 περ 6 (α) του Ν.4412/2016.

Έγγραφο της σύμβασης: Κάθε έγγραφο το οποίο παρέχει ή στο οποίο παραπέμπει ο αναθέτων φορέας με σκοπό να περιγράψει ή να προσδιορίσει στοιχεία της σύμβασης ή της διαδικασίας ανάθεσης, όπως :

A. Η Διακήρυξη

B. Η Συγγραφή Υποχρεώσεων

Γ. Το Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων

### **1.2 Συγγραφή Υποχρεώσεων (ΣΥ)**

Η παρούσα Σ.Υ. προσδιορίζει το γενικό πλαίσιο και τους ειδικούς όρους για την εκτέλεση των συμβατικών υποχρεώσεων του αναδόχου. Τα ειδικά θέματα που σχετίζονται με την διαδικασία ανάθεσης περιλαμβάνονται στο τεύχος "Διακήρυξη", ενώ το αντικείμενο και τα τεχνικά χαρακτηριστικά της σύμβασης στο τεύχος "Τεχνικών Δεδομένων".

### **1.3 Σειρά ισχύος Συμβατικών Τευχών**

Μετά την υπογραφή του συμφωνητικού η σειρά ισχύος των εγγράφων είναι η ακόλουθη :

1. Το Συμφωνητικό

2. Η Διακήρυξη

3. Η Οικονομική προσφορά του Αναδόχου

4. Η Τεχνική Προσφορά του Αναδόχου

5. Η Συγγραφή Υποχρεώσεων

6. Το Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων με το πρόγραμμα των απαιτούμενων μελετών και την τεκμηρίωση της σκοπιμότητας του έργου.

7. Το τεύχος των προεκτιμώμενων αμοιβών με τους αναλυτικούς υπολογισμούς της προεκτιμηθείσας αμοιβής

## **Άρθρο 2 ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ**

### **2.1 Τόπος και χρόνος**

- 2.1.1 Τόπος εργασίας του αναδόχου είναι είτε το γραφείο του, είτε και η περιοχή του έργου εφόσον τούτο απαιτείται.  
Ο ανάδοχος υποχρεούται, ύστερα από έγκαιρη πρόσκληση των αρμοδίων οργάνων του εργοδότη (Προϊστ/νης Αρχής, Διευθ/σας Υπ/σίας και επιβλεπόντων) να συμμετέχει σε συσκέψεις, να παρέχει γραπτές ή προφορικές πληροφορίες και συμβουλές, να συμμετέχει σε επισκέψεις στην περιοχή που πρόκειται να κατασκευαστούν τα έργα και εν γένει να παρέχει την υποστήριξη που ζητά ο εργοδότης.
- 2.1.2 Μαζί με την κοινοποίηση της απόφασης της Προϊσταμένης Αρχής για την έγκριση της ανάθεσης προς τον ανάδοχο, καλείται αυτός να υπογράψει το ιδιωτικό συμφωνητικό μέσα σε 20 ημέρες. Το συμφωνητικό θα υπογράψει για λογαριασμό του εργοδότη ο Πρόεδρος του Δ.Σ. της Δημοτικής Επιχείρησης Ύδρευσης Αποχέτευσης Νήσου Χίου.
- 2.1.3 Η συνολική προθεσμία για την περαίωση του αντικειμένου της σύμβασης είναι το χρονικό διάστημα από την υπογραφή της σύμβασης έως την έκδοση της απόφασης έγκρισης του συνόλου των μελετών. Η έναρξη της συνολικής και των τυχόν τμηματικών προθεσμιών συμπίπτει, αν δεν ορίζεται διαφορετικά στο ιδιωτικό συμφωνητικό, με την επομένη της υπογραφής του.
- 2.1.4 Στο τεύχος «Πρόγραμμα απαιτούμενων μελετών και υπηρεσιών» παρέχεται ενδεικτικό χρονοδιάγραμμα εκπόνησης των μελετών και παροχής υπηρεσιών, από το οποίο προκύπτει ο καθαρός χρόνος εκπόνησης του συνόλου του συμβατικού αντικειμένου και ο επιπρόσθετος χρόνος που περιλαμβάνει τις καθυστερήσεις για τις οποίες δεν ευθύνεται ο ανάδοχος.
- 2.1.5 Σε προθεσμία 15 ημερών από την υπογραφή του συμφωνητικού, αν δεν ορίζεται διαφορετικά σε αυτό, ο ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει νέο χρονοδιάγραμμα ανάλογα με τις απαιτήσεις των συμβατικών τευχών και εγκρίνεται από την Διευθύνουσα Υπηρεσία μέσα σε 15 ημέρες. Στο νέο χρονοδιάγραμμα αναγράφονται οι καθαροί χρόνοι σύνταξης των μελετών για κάθε στάδιο και κατηγορία μελέτης και τα ακριβή σημεία έναρξης κάθε μελετητικής δράσης, έτσι ώστε να τηρηθεί η συνολική προθεσμία.
- 2.1.6 Αν μετατίθεται το χρονικό σημείο έναρξης της μελετητικής δράσης, χωρίς ευθύνη του αναδόχου, δικαιούται αντίστοιχη παράταση προθεσμίας. Ως προς τις προθεσμίες εκτέλεσης των εργασιών της σύμβασης ισχύουν κατά τα λοιπά οι ρυθμίσεις του άρθρου 184 του Ν.4412/2016.

### **2.2 Εκπρόσωποι του αναδόχου**

- 2.2.1 Το συμφωνητικό θα υπογραφεί, από πλευράς αναδόχου, από τον ήδη εξουσιοδοτημένο κατά το στάδιο της ανάθεσης εκπρόσωπο του διαγωνιζομένου (παρ. 6 και 7 του άρθρου 96 του Ν.4412/2016), ο οποίος μονογράφει επίσης και κάθε φύλλο των Συμβατικών Τευχών.

2.2.2 Κατά την υπογραφή του συμφωνητικού ο ανάδοχος δηλώνει την έδρα του και τον αντίκλητο του. Αντίκλητος του αναδόχου ορίζεται φυσικό πρόσωπο στην έδρα της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και αποδέχεται τον ορισμό του με δήλωση που περιλαμβάνεται στο κείμενο της σύμβασης ή υποβάλλεται με ιδιαίτερο έγγραφο. Αντίκλητος δεν αποκλείεται να είναι και ο εκπρόσωπος του αναδόχου, εφόσον κατοικεί στην έδρα της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.

2.2.3 Ο ανάδοχος υποχρεούται να εφοδιάσει τον εκπρόσωπό του με συμβολαιογραφικό πληρεξούσιο, σύμφωνα με το οποίο εξουσιοδοτείται να ενεργεί κατ' εντολή του και να τον εκπροσωπεί σε όλα τα ζητήματα που σχετίζονται με την σύμβαση και να διευθετεί για λογαριασμό του οποιαδήποτε διαφορά προκύπτει ή σχετίζεται με την σύμβαση και να συμμετέχει κατόπιν προσκλήσεως οργάνων του εργοδότη, σε συναντήσεις με όργανα ελέγχου / παρακολούθησης της σύμβασης .

### **2.3 Επίβλεψη της Σύμβασης**

Ο Εργοδότης θα ορίσει και θα γνωστοποιήσει σχετικά στον ανάδοχο τα πρόσωπα που θα επιβλέψουν την εκτέλεση των εργασιών της σύμβασης. Οι αρμοδιότητες και ευθύνες των επιβλεπόντων ορίζονται κατά το άρθρο 183 του Ν.4412/2016.

### **2.4 Υποβολή Εκθέσεων από τον ανάδοχο**

Οι υποχρεώσεις του αναδόχου για την υποβολή εργασιών και εκθέσεων αναγράφονται αναλυτικά στο τεύχος «Πρόγραμμα απαιτούμενων μελετών και υπηρεσιών».

## **Άρθρο 3 ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ**

3.1 Ο ανάδοχος υποχρεούται να διαθέτει επαρκές και κατάλληλο προσωπικό για την εκτέλεση των υπηρεσιών που του ανατίθενται, σύμφωνα και με τις δεσμεύσεις που ανέλαβε με την υποβολή της προσφοράς του. Η εμπειρία και εν γένει τα προσόντα του προσωπικού αυτού τελούν υπό την ρητή ή και σιωπηρή έγκριση του εργοδότη. Τεκμαίρεται ότι η Δ.Υ. αποδέχεται τα πρόσωπα αυτά, εφόσον δεν αντιλέγει γραπτά.

3.2 Ο ανάδοχος υποχρεούται να χρησιμοποιήσει για την εκτέλεση της σύμβασης την ομάδα που δήλωσε κατά την διαδικασία του διαγωνισμού και να δηλώσει άμεσα την αποχώρηση οποιουδήποτε μέλους της ομάδας. Η Δ.Υ. ερευνά τους λόγους αποχώρησης και μπορεί να εγκρίνει την αναπλήρωσή του με αντίστοιχο στέλεχος που διαθέτει τουλάχιστον τα ίδια προσόντα, αν η αποχώρηση οφείλεται σε σπουδαίο λόγο. Αν η αποχώρηση έγινε με ευθύνη του αναδόχου και δεν κριθεί δικαιολογημένη, επισύρει την ποινή της εκπώσεως (παρ. 3 του άρθρου 188 του Ν.4412/2016)

## **Άρθρο 4 ΑΜΟΙΒΗ - ΚΡΑΤΗΣΕΙΣ**

### **4.1 Αμοιβή του αναδόχου**

Συμβατική αμοιβή του αναδόχου είναι το ποσό της οικονομικής του προσφοράς. Η αμοιβή αυτή μπορεί να τροποποιηθεί κατά τα αναφερόμενα στα άρθρα 337 και 186 του Ν. 4412/16.

Η οικονομική προσφορά (Π) των συμμετεχόντων στον διαγωνισμό θα υποβληθεί με την προσφορά τιμής ανά κατηγορία μελέτης, ως εξής:

Π1= Προσφορά τιμής για Υδραυλική Μελέτη (Κατ. 13)

Π2= Προσφορά τιμής για Χημικές Μελέτες & Έρευνες (Κατ. 17) και

Π3= Προσφορά τιμής για Εργαστηριακές Αναλύσεις

Η πληρωμή του Αναδόχου μελετητή θα πραγματοποιηθεί τμηματικά μετά την ολοκλήρωση και έγκριση (προσωρινή παραλαβή) από τη Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Ανατολικής Σάμου του κάθε παραδοτέου ως εξής:

ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ	ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ (σε ευρώ)	ΑΜΟΙΒΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ (€)
Παραδοτέο 1: Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης και προετοιμασία Οδηγού Σχεδίου Ασφάλειας Νερού	14.981,40	$\Sigma_1=34/80*\Pi_1+7/27*\Pi_2$
Παραδοτέο 2: Εφαρμογή του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού και Εργαστηριακές Αναλύσεις	134.530,38	$\Sigma_2=28/80*\Pi_1+13/27*\Pi_2+\Pi_3$
Παραδοτέο 3: Αξιολόγηση του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού	4.384,80	$\Sigma_3=8/80*\Pi_1+4/27*\Pi_2$
Παραδοτέο 4: Αναθεώρηση του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού και Σύνταξη τελικής έκθεσης	4.750,20	$\Sigma_4=10/70*\Pi_1+3/27*\Pi_2$
<b>Συνολική Αμοιβή χωρίς Απρόβλεπτα και Φ.Π.Α.</b>	<b>158.646,78</b>	<b><math>\Pi = \Sigma_1 + \Sigma_2 + \Sigma_3 + \Sigma_4</math></b>

**Ειδικά η τμηματική πληρωμή που αντιστοιχεί στο Παραδοτέο 4 θα πραγματοποιηθεί μετά την οριστική παραλαβή του φυσικού αντικείμενου της σύμβασης από την Προισταμένη Αρχή του Δήμου Ανατολικής Σάμου σύμφωνα με το άρθρο 189, παρ. 3 του ν. 4412/16.**

**Ειδικά όσον αφορά στην τμηματική πληρωμή που αντιστοιχεί στο Παραδοτέο 2 ισχύουν οι παρακάτω ειδικοί όροι πληρωμής:**

α) Με την εντολή έναρξης της Φάσης ΙΙ δύναται να χορηγηθεί στον ανάδοχο άτοκη προκαταβολή έως ποσοστού δέκα πέντε τοις εκατό (15%) της συμβατικής αμοιβής του Παραδοτέου 2. Η εγγύηση καλής εκτέλεσης καλύπτει και την παροχή ισόποσης προκαταβολής προς τον ανάδοχο, χωρίς να απαιτείται η κατάθεση εγγύησης προκαταβολής. Αν το ύψος της προκαταβολής είναι μεγαλύτερο της εγγύησης καλής εκτέλεσης, αυτή λαμβάνεται με την κατάθεση από τον ανάδοχο εγγύησης προκαταβολής που θα καλύπτει τη διαφορά μεταξύ του ποσού της εγγύησης καλής εκτέλεσης και του ποσού της καταβαλλομένης προκαταβολής. Η απόσβεση της προκαταβολής γίνεται

τμηματικά με παρακράτηση από κάθε πληρωμή προς τον ανάδοχο, μεταγενέστερη του χρόνου λήψης της προκαταβολής, ποσοστού είκοσι πέντε τοις εκατό (25%) επί του ποσού της προκαταβολής. Η προκαταβολή απαγορεύεται να χρησιμοποιηθεί για δαπάνες που δεν σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με το αντικείμενο της σύμβασης.

β) Η αμοιβή του αναδόχου για το συμβατικό μέρος της προσφοράς τιμής για Εργαστηριακές Αναλύσεις (Π3) θα καταβληθεί σε τέσσερα (4) τμήματα (όσος και ο ετήσιος αριθμός των εργαστηριακών αναλύσεων ανά σημείο υδροληψίας για την παρακολούθηση στην πηγή). Απαραίτητη προϋπόθεση για τη σύνταξη και υποβολή σχετικού λογαριασμού είναι η έγκριση, από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία (Δ.Υ.), της αντίστοιχης μηνιαίας αναφοράς (Π2-1) όπου θα τεκμηριώνεται η ολοκλήρωση των απαραίτητων εργαστηριακών αναλύσεων στο σύνολο των σημείων υδροληψίας.

γ) Η αμοιβή του αναδόχου για το συμβατικό μέρος της προσφοράς τιμής για Υδραυλική Μελέτη (Κατ. 13) και Χημικές Μελέτες & Έρευνες (Κατ. 17) για την εξόφληση της συμβατικής αμοιβής που αντιστοιχεί στο Παραδοτέο 2 ( $28/78*Π1+13/27*Π2$ ) θα καταβληθεί κατόπιν της προσωρινής παραλαβής της τελικής αναφοράς εφαρμογής του Σχεδίου Ασφάλειας Νερού (Π2-2) που ολοκληρώνει το Παραδοτέο 2.

Κατά τα λοιπά ισχύουν τα οριζόμενα στο άρθρο 187 του Ν.4412/16.

## **4.2 Τα στοιχεία της αμοιβής του αναδόχου**

4.2.1 Για την πληρωμή του ο ανάδοχος συντάσσει και υποβάλλει Λογαριασμούς Πληρωμής, που συντάσσονται, ελέγχονται και εγκρίνονται σύμφωνα με τις παραγράφους 5-9 του άρθρου 187 του Ν.4412/2016.

Ειδικότερα αναγράφονται:

- I. Το είδος των εργασιών.
- II. Οι συγκεκριμένες εργασίες που ολοκληρώθηκαν.
- III. Πίνακας αμοιβής με τα αιτούμενα προς πληρωμή ποσά για τις εργασίες που ολοκληρώθηκαν, τη μέγιστη συνολική αμοιβή και το άθροισμα των προηγούμενων αμοιβών. Σε περίπτωση σύμπραξης συνυποβάλλεται ο εν ισχύ πίνακας επιμερισμού της αμοιβής στα μέλη της, ενώ σε περίπτωση αναδόχου κοινοπραξίας την αμοιβή εισπράττει ο εκπρόσωπός της και την επιμερίζει στα μέλη της με ευθύνη του.
- IV. Οι εγγυητικές επιστολές καλής εκτέλεσης και προκαταβολής, που ισχύουν κατά την υποβολή του λογαριασμού.
- V. Το πληρωτέο ποσό
- VI. Ο αναλογούν Φ.Π.Α.

Μετά την έγκριση του Λογαριασμού ο ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει τα ακόλουθα δικαιολογητικά για την εισπραξή του:

- I. Τιμολόγιο θεωρημένο από την αρμόδια Δ.Ο.Υ..
- II. Αποδεικτικό Φορολογικής Ενημερότητας
- III. Αποδεικτικό ασφαλιστικής ενημερότητας που αφορά τον ίδιο, αν πρόκειται για φυσικό πρόσωπο, ή τις ασφαλιστικές υποχρεώσεις προς τους απασχολούμενους με σύμβαση εξαρτημένης εργασίας (ΕΦΚΑ), όταν πρόκειται για νομικό πρόσωπο. Οι συμπράξεις και κοινοπραξίες αποδεικνύουν την ασφαλιστική ενημερότητα όλων των μελών τους.

Ο ανάδοχος υποχρεούται ακόμα να προσκομίσει κατ' αίτηση του εργοδότη και οποιοδήποτε άλλο δικαιολογητικό απαιτείται από την ελληνική νομοθεσία για την πληρωμή της απαίτησης.

Διευκρινίζεται ότι :

- (α) Ο ανάδοχος είναι πλήρως και αποκλειστικά υπεύθυνος για όλες τις εισφορές, οφειλές, τέλη και άλλες πληρωμές στα Ταμεία Κοινωνικής Ασφάλισης, Υγειονομικής Περίθαλψης και Συντάξεων, Επαγγελματικών, Δημόσιων ή άλλων φορέων, όπως τα ΕΦΚΑ, ΠΕΔΜΕΔΕ, ΤΕΕ κλπ.
- (β) Η συμβατική αμοιβή δεν περιλαμβάνει Φόρο Προστιθέμενης Αξίας. Ο φόρος αυτός θα καταβάλλεται επιπλέον στον ανάδοχο, με την πληρωμή κάθε Λογαριασμού.

Οι πληρωμές ολοκληρώνονται μέσα σε ένα μήνα από την έγκριση (ρητή ή σιωπηρή) του Λογαριασμού, υπό την προϋπόθεση ότι θα έχουν υποβληθεί έγκαιρα τα ως άνω δικαιολογητικά. Αν η πληρωμή καθυστερήσει, χωρίς υπαιτιότητα του αναδόχου πέραν του μηνός, εφαρμόζονται τα οριζόμενα στο άρθρο 187 παρ. 7 του Ν.4412/16.

4.2.2 Η συμβατική αμοιβή του αναδόχου περιλαμβάνει όλες τις δαπάνες (όπως έξοδα μετακινήσεων, ειδικά και γενικά έξοδα κλπ.) και το επιχειρηματικό του κέρδος μέχρι την ολοκλήρωση και παράδοση των εργασιών. Οι λόγοι προσαύξησης της αμοιβής προβλέπονται στο νόμο και στην παρούσα. Δεν αναγνωρίζονται άλλοι λόγοι σύμβαση προσαύξησης της αμοιβής.

4.2.3 Τροποποίηση της σύμβασης κατά την διάρκεια της μπορεί να επέλθει κατά τα αναφερόμενα στα άρθρα 337 και 186 του Ν.4412/2016.

### **4.3 Νόμισμα αμοιβής Αναδόχου**

Τα τιμολόγια του αναδόχου για την αμοιβή του καθώς και οι πληρωμές που θα διεκπεραιώνονται από τον Εργοδότη θα είναι εκπεφρασμένα σε ΕΥΡΩ και σύμφωνα με την εκάστοτε ισχύουσα νομοθεσία.

## **Άρθρο 5 ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ**

### **5.1 Εγγύηση Καλής Εκτέλεσης**

5.1.1 Για την υπογραφή της σύμβασης ο ανάδοχος υποβάλλει εγγύηση καλής εκτέλεσης, που εκδίδεται κατά το άρθρο 302 του Ν.4412/2016, ίση προς το 5% της αξίας της σύμβασης χωρίς να υπολογίζεται ο ΦΠΑ.

5.1.2 Εάν η εγγυητική Επιστολή εκδοθεί από ξένη Τράπεζα τότε μπορεί να είναι συντεταγμένη σε μία από τις επίσημες γλώσσες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αλλά θα συνοδεύεται απαραίτητα από επίσημη μετάφραση στα Ελληνικά.

- 5.1.3 Η εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης θα επιστραφεί στον ανάδοχο μετά την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του συνόλου του αντικειμένου της Σύμβασης, κατά το άρθρο 302 παρ. 1β του Ν.4412/2016. Εφόσον υπάρξει νόμιμη αιτία για την κατάρτησή της, εκδίδεται σχετική απόφαση του αποφαινόμενου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου, κατά το άρθρο 203 παρ. 4. του Ν.4412/2016

## **5.2 Εγγύηση Προκαταβολής**

- 5.2.1 Για τη χορήγηση προκαταβολής, με την εντολή έναρξης της Φάσης ΙΙ, ο ανάδοχος υποβάλλει εγγύηση προκαταβολής, που εκδίδεται κατά το άρθρο 302 του Ν.4412/2016 και θα καλύπτει τη διαφορά μεταξύ του ποσού της εγγύησης καλής εκτέλεσης και του ποσού της καταβαλλόμενης προκαταβολής.
- 5.2.2 Εάν η εγγυητική Επιστολή εκδοθεί από ξένη Τράπεζα τότε μπορεί να είναι συντεταγμένη σε μία από τις επίσημες γλώσσες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αλλά θα συνοδεύεται απαραίτητα από επίσημη μετάφραση στα Ελληνικά.
- 5.2.3 Η εγγυητική επιστολή προκαταβολής θα επιστραφεί στον ανάδοχο μετά την έγκριση από το Δημοτικό Συμβούλιο του Δήμου Ανατολικής Σάμου του Παραδοτέου 2. Εφόσον υπάρξει νόμιμη αιτία για την κατάρτησή της, εκδίδεται σχετική απόφαση του αποφαινόμενου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου, κατά το άρθρο 203 παρ. 4. του Ν.4412/2016

## **5.3 Γενικοί Όροι Εγγυήσεων**

Οι εγγυήσεις των παραγράφων 5.1 και 5.2 της παρούσας καλύπτουν στο σύνολό τους χωρίς καμιά διάκριση την πιστή εφαρμογή από τον ανάδοχο όλων των όρων της Σύμβασης και κάθε απαίτηση του Εργοδότη κατά του αναδόχου που προκύπτει από την εκπλήρωση των υπηρεσιών του. Εφόσον προκύψει ανάγκη, αποφασίζεται η κατάρτησή του συνόλου, ή αναλόγου προς την απαίτηση μέρους, των εγγυήσεων. Μετά την έκδοση της απόφασης ο εργοδότης εισπράττει την εγγύηση με έγγραφη δήλωσή του προς τον εγγυητή. Η κατάρτησή του συνόλου των εγγυήσεων δεν εξαντλεί την ευθύνη του αναδόχου για αποζημίωση του Εργοδότη σε περίπτωση που αυτός υποστεί ζημία μεγαλύτερη του ποσού των εγγυήσεων.

## **Άρθρο 6 ΠΟΙΝΙΚΕΣ ΡΗΤΡΕΣ**

Αν ο ανάδοχος παραβιάζει με υπαιτιότητά του τις προθεσμίες της σύμβασης (συνολική και τμηματικές), επιβάλλονται εις βάρος του και υπέρ του κυρίου του έργου ποινικές ρητρες, με αιτιολογημένη απόφαση της Διευθύνουσας Υπηρεσίας. Οι τμηματικές προθεσμίες συνδέονται με την ολοκλήρωση των επιμέρους παραδοτέων της σύμβασης και ορίζονται στην παρ. 4.2 του Τεύχους 4 «Πρόγραμμα απαιτούμενων μελετών και υπηρεσιών». Η επιβολή ποινικών ρητρών δεν στερεί από τον εργοδότη το δικαίωμα να κηρύξει τον ανάδοχο έκπτωτο. Εφαρμόζονται τα αναφερόμενα στο άρθρο 185 του Ν.4412/2016 και στη σύμβαση.

## **Άρθρο 7 ΕΥΘΥΝΗ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ**

Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για λάθη ή ελλείψεις κατά την εκτέλεση της σύμβασης. Οι αξιώσεις του εργοδότη κατά του αναδόχου, λόγω πλημμελούς εκπλήρωσης των υποχρεώσεων του κατά την εκτέλεση της Σύμβασης, παραγράφονται μετά την πάροδο **εξατίας** από την παραλαβή του αντικειμένου ή την καθ' οιονδήποτε τρόπο λύση της σύμβασης.

## **Άρθρο 8 ΓΕΝΙΚΑ ΚΑΘΗΚΟΝΤΑ, ΕΥΘΥΝΕΣ, ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ**

### **8.1 Γενικές υποχρεώσεις και ευθύνες του Αναδόχου**

8.1.1 Ο Ανάδοχος υποχρεώνεται να εκπληρώνει τις υποχρεώσεις του, όπως αυτές προσδιορίζονται στο τεύχος "Τεχνικών Δεδομένων", που συνοδεύει την Διακήρυξη, με επιδεξιότητα, επιμέλεια και επαγγελματική κρίση.

8.1.2 Με τη λήξη της σύμβασης ο ανάδοχος υποχρεώνεται να επιστρέψει στον Εργοδότη όλα τα έγγραφα ή στοιχεία, που έλαβε για την εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων, καθώς και ό,τι άλλο ανήκει σ' αυτόν.

8.1.3 Ο ανάδοχος υποχρεούται να προειδοποιεί εγγράφως τον εργοδότη για περιπτώσεις σύγκρουσης συμφερόντων και δεν επιτρέπεται να εργάζεται παράλληλα σε εργασίες με τις οποίες προκύπτει τέτοια σύγκρουση.

### **8.2 Ανάλυση ευθύνης από τον Ανάδοχο**

Ο ανάδοχος υποχρεώνεται να αναλαμβάνει τις νόμιμες ευθύνες του, απαλλάσσοντας αντίστοιχα τον εργοδότη και τους υπαλλήλους του και να τον προφυλάσσει από παντοειδείς ζημιές, εξ αιτίας ατυχημάτων που συμβαίνουν στο προσωπικό του, εκτός αν προκύπτει σοβαρή παράλειψη ή εσκεμμένη ενέργεια του εργοδότη.

### **8.3 Εκχώρηση Δικαιωμάτων ή Υποχρεώσεων**

Απαγορεύεται στον ανάδοχο να εκχωρήσει σε τρίτους μέρος ή το σύνολο των δικαιωμάτων και των υποχρεώσεων του που απορρέουν από τη σύμβαση, εκτός των περιπτώσεων που προβλέπονται στο άρθρο 195 του Ν.4412/2016.

### **8.4 Εμπιστευτικότητα**

Καθ' όλη τη διάρκεια ισχύος της σύμβασης, αλλά και μετά τη λήξη ή λύση αυτής, ο ανάδοχος (και οι προστηθέντες του) αναλαμβάνει την υποχρέωση να μη γνωστοποιήσει σε τρίτους (συμπεριλαμβανομένων των εκπροσώπων του ελληνικού και διεθνούς τύπου), χωρίς την προηγούμενη έγγραφη συγκατάθεση του εργοδότη, οποιαδήποτε έγγραφα ή πληροφορίες που θα περιέλθουν σε γνώση του κατά την εκτέλεση των υπηρεσιών και την εκπλήρωση των υποχρεώσεων τους.

### **8.5 Κυριότητα Σχεδίων και Εγγράφων**

8.5.1 Όλα τα έγγραφα (σχέδια, μελέτες, στοιχεία κ.ο.κ.) που θα συνταχθούν από τον ανάδοχο (και τους προστηθέντες του) στα πλαίσια εκτέλεσης της Σύμβασης, θα ανήκουν στην ιδιοκτησία του εργοδότη, θα είναι πάντοτε στη διάθεση των νομίμων εκπροσώπων του κατά τη διάρκεια ισχύος της



σύμβασης και θα παραδοθούν στον εργοδότη στον χρόνο που προβλέπεται στη σύμβαση ή αλλιώς κατά την καθ' οιονδήποτε τρόπο λήξη ή λύση της Σύμβασης.

- 8.5.2 Αν είναι υποχρέωση του αναδόχου να παραδώσει αρχεία με στοιχεία σε ηλεκτρονική μορφή, υποχρεούται να τα συνοδεύσει με έγγραφη τεκμηρίωσή τους και με οδηγίες για την ανάκτηση / διαχείρισή τους.

## **8.6 Τεκμηρίωση στοιχείων από Ηλεκτρονικό Υπολογιστή**

Οι κάθε είδους υπολογισμοί ή τα οποιαδήποτε στοιχεία, που θα προκύπτουν από επεξεργασία σε Ηλεκτρονικό Υπολογιστή, από τον Ανάδοχο (ή τους προστηθέντες του) ή από τις υπηρεσίες του εργοδότη με την βοήθεια / καθοδήγηση του αναδόχου, θα συνοδεύονται υποχρεωτικά από αναλυτικό υπόμνημα, που θα περιλαμβάνει:

- τον τύπο του Ηλεκτρονικού Υπολογιστή που χρησιμοποιήθηκε,
- την ονομασία του λογισμικού που χρησιμοποιήθηκε και τα στοιχεία του συντάκτη και του ιδιοκτήτη του, και
- σε περίπτωση υπολογισμών, την περιγραφή των μεθόδων, των παραδοχών υπολογισμού, του τρόπου συμπλήρωσης των δεδομένων, έτσι ώστε οι αντίστοιχοι υπολογισμοί να μπορούν να ελεγχθούν με άλλες κλασσικές μεθόδους ή με άλλα προγράμματα.

## **8.7 Κυριότητα και Χρήση λογισμικού του Αναδόχου**

8.7.1 Τα προγράμματα Ηλεκτρονικού Υπολογιστή (λογισμικό), τα οποία θα χρησιμοποιήσει ο ανάδοχος για την εκτέλεση των υπηρεσιών και την εκπλήρωση των υποχρεώσεών του, υποχρεούται να θέσει στη διάθεση του εργοδότη όποτε του ζητηθεί.

8.7.2 Η κυριότητα των προγραμμάτων αυτών παραμένει στον Ανάδοχο, έχει όμως ο εργοδότης το δικαίωμα να τα χρησιμοποιεί, χωρίς οικονομική επιβάρυνση και χωρίς περιορισμούς για θέματα που σχετίζονται με το Τεχνικό Αντικείμενο της παρούσας Σύμβασης.

## **8.8 Φορολογικές υποχρεώσεις του Αναδόχου**

8.8.1 Ο ανάδοχος (και σε περίπτωση σύμπραξης όλα τα μέλη της) υποχρεούται να εκπληρώνει τις κατά τις κείμενες διατάξεις φορολογικές του υποχρεώσεις και ενδεικτικά:

- την υποχρέωση εγγραφής στην αρμόδια Δημόσια Οικονομική Υπηρεσία (ΔΟΥ) και υποβολής των αναγκαίων δηλώσεων φορολογίας εισοδήματος, Φ.Π.Α., κλπ.,
- την τήρηση βιβλίων σύμφωνα με την ελληνική φορολογική νομοθεσία,
- την πληρωμή φόρου εισοδήματος ή άλλων φόρων ή τελών και την εκπλήρωση των υποχρεώσεών του για την καταβολή των εργοδοτικών εισφορών των εργαζομένων του.

8.8.2. Προκειμένου να αποφευχθεί η διπλή φορολογία του εισοδήματος τυχόν αλλοδαπών επιχειρήσεων του Αναδόχου, αυτός αναλαμβάνει να προσκομίσει στον Εργοδότη όλα τα σχετικά δικαιολογητικά έγγραφα, που απαιτούνται από τις αρμόδιες ελληνικές Δημόσιες Υπηρεσίες.

### **8.9 Ασφαλιστικές υποχρεώσεις του Αναδόχου για το Προσωπικό του**

Ο ανάδοχος (και τα μέλη του σε περίπτωση σύμπραξης) υποχρεούται να εκπληρώνει τις υποχρεώσεις του που απορρέουν από την κείμενη για την κοινωνική ασφάλιση νομοθεσία (ΕΦΚΑ), για το προσωπικό του, που θα απασχολήσει για την εκτέλεση της σύμβασης.

### **8.10 Δημοσιοποίηση - Ανακοινώσεις στον Τύπο**

Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται να προβαίνει, χωρίς την προηγούμενη έγγραφη συγκατάθεση του εργοδότη, άμεσα ή έμμεσα, σε δημόσιες ή δια του Τύπου ανακοινώσεις σχετικά με τη σύμβαση ή τον εργοδότη.

### **8.11 Αλληλογραφία με τον Εργοδότη**

Τα έγγραφα που θα ανταλλάσσονται μεταξύ του Αναδόχου και του Εργοδότη θα πρέπει να αποστέλλονται κατ' αρχήν με fax, τα δε πρωτότυπα αυτών να αποστέλλονται με συστημένο ταχυδρομείο ή με courier και να είναι συντεταγμένα στην ελληνική γλώσσα.

### **8.12 Σύνταξη Προγράμματος Ποιότητας Μελέτης (ΠΠΜ)**

Δεν απαιτείται η εκπόνηση προγράμματος ποιότητας σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στο άρθρο 158 του Ν. 4412/16, καθώς δεν ικανοποιούνται οι προϋποθέσεις της παρ. 1 της ΥΑ ΔΕΕΠ/οικ.502/13.10.2000 (Β' 1265).

## **Άρθρο 9 ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΔΟΤΗ**

### **9.1 Παροχή υφισταμένων στοιχείων**

Ο Εργοδότης υποχρεούται να παρέχει στον Ανάδοχο, χωρίς επιβάρυνση, όλες τις πληροφορίες που αναφέρονται στον Φάκελο Δημόσιας Σύμβασης, εφόσον είναι διαθέσιμες και δεν έχει κώλυμα να τις παραδώσει.

### **9.2 Έγκαιρη πληρωμή του Αναδόχου**

Ο Εργοδότης υποχρεούται να καταβάλλει έγκαιρα την αμοιβή στον Ανάδοχο, κατά τους όρους του άρθρου 187 του Ν.4412/2016 και της παρούσας, όπως ειδικότερα ορίζεται στην παρ. 4.2 της παρούσας Σ.Υ.

## **Άρθρο 10 ΔΙΑΦΟΡΕΣ - ΔΙΑΦΩΝΙΕΣ - ΑΝΩΤΕΡΗ ΒΙΑ**

### **10.1 Καλόπιστη εφαρμογή της Σύμβασης**

Ο εργοδότης και ο ανάδοχος υποχρεούνται να αντιμετωπίζουν καλόπιστα τις αμοιβαίες υποχρεώσεις και τα δικαιώματά τους και να προσπαθούν για την επίλυση των διαφωνιών τους με πνεύμα συνεργασίας και αλληλεγγύης. Η λύση οποιασδήποτε διαφωνίας επιλύεται κατά τα λοιπά, κατά τις διατάξεις των άρθρων 183-195 του Ν.4412/2016 και την παρούσα (άρθρο 12).

### **10.2 Λάθη / ασυμφωνίες στα έγγραφα της σύμβασης ή στην Προσφορά του Αναδόχου**

10.2.1 Τα έγγραφα της σύμβασης αλληλοσυμπληρώνονται. Σε περίπτωση που υπάρξουν αντικρουόμενες διατάξεις ή όροι στα έγγραφα της σύμβασης, υπερισχύουν τα αναγραφόμενα στο ισχυρότερο κάθε φορά, όπως ορίζεται στην Διακήρυξη.

10.2.2 Λάθη ή παραλείψεις των εγγράφων της σύμβασης μπορεί να διορθώνονται πριν την υπογραφή της σύμβασης, αν τούτο δεν αντιβαίνει στη δικαιολογημένη εμπιστοσύνη των διαγωνιζομένων και στην υποχρέωση του Αναθέτοντα Φορέα να μη μεταβάλει μονομερώς τους όρους της που έλαβαν υπόψη τους οι διαγωνιζόμενοι για τη διαμόρφωση της προσφοράς τους.

### **10.3 Ανωτέρα βία**

10.3.1 Αν κατά την εκτέλεση της σύμβασης επισυμβούν γεγονότα ή περιστατικά "ανώτερης βίας", τα οποία σαφώς και αποδεδειγμένα βρίσκονται υπεράνω του ελέγχου και της ευθύνης των συμβαλλομένων, καθένα εκ των μερών δικαιούται να αναστείλει την εκπλήρωση των συμβατικών του υποχρεώσεων, εφόσον αυτά τα γεγονότα ή περιστατικά παρεμποδίζουν την εκπλήρωσή τους. Το παραπάνω δικαίωμα υφίσταται μόνο στις περιπτώσεις που οι συνέπειες των περιστατικών αυτών δεν ρυθμίζονται από τις διατάξεις του Ν.4412/2016, ή τη σύμβαση.

10.3.2 Η μη εκπλήρωση των συμβατικών υποχρεώσεων κατά τη διάρκεια της αναστολής, δεν δημιουργεί δικαίωμα ή αξίωση υπέρ ή κατά του ετέρου των συμβαλλομένων. Δεν αναστέλλεται η εκπλήρωση υποχρεώσεων ή η καταβολή αμοιβών, που κατέστησαν απαιτητές πριν από την επέλευση των άνω γεγονότων ή περιστατικών.

### **10.4 Εκτέλεση της σύμβασης παρά την ύπαρξη διαφωνίας**

Διαφωνίες, διενέξεις και διαφορές που θα ανακύψουν κατά την εκτέλεση της Σύμβασης δεν δικαιολογούν την εκ μέρους του αναδόχου άρνηση παροχής των υπηρεσιών και εκτέλεσης των καθηκόντων του όπως αυτά προβλέπονται στη Σύμβαση, εκτός αν τούτο ρητώς προβλέπεται από τις διατάξεις του Ν.4412/2016 ή την σύμβαση. Αν παρότι δεν υφίσταται τέτοιο δικαίωμα, ο ανάδοχος αρνηθεί την εκτέλεση της σύμβασης, ο εργοδότης μπορεί να κηρύξει τον ανάδοχο έκπτωτο, κατά τις σχετικές διατάξεις του νόμου.

## **Άρθρο 11 ΕΚΠΤΩΣΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ – ΔΙΑΛΥΣΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ**

### **11.1 Έκπτωση Αναδόχου**

Εφόσον ο ανάδοχος παραβιάζει τις εκ της συμβάσεως υποχρεώσεις του, κηρύσσεται έκπτωτος με απόφαση της Π.Α., όπως λεπτομερώς ορίζεται στο άρθρο 191 του Ν.4412/2016.

Εφόσον συντρέχουν οι περιπτώσεις της παρ. 2 του άρθρου αυτού, η διαδικασία έκπτωσης κινείται υποχρεωτικά.

Μετά την οριστικοποίηση της έκπτωσης εκκαθαρίζεται η σύμβαση και καταπίπτει υπέρ του εργοδότη η εγγύηση καλής εκτέλεσης. Ποινικές ρήτρες που τυχόν επιβλήθηκαν για υπέρβαση τμηματικών προθεσμιών οφείλονται αθροιστικά και επιπλέον επιβάλλεται ποινική ρήτρα για υπέρβαση της συνολικής προθεσμίας, εφόσον υφίσταται τέτοια περίπτωση.

### **11.2 Διάλυση της σύμβασης**

11.2.1 Ο εργοδότης δικαιούται να καταγγείλει και να προβεί στη διάλυση μιας σύμβασης μελέτης ή παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών

υπηρεσιών κατά τη διάρκεια εκτέλεσής της, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 192 παρ. 1 και 2 του Ν.4412/2016.

11.2.2 Ο ανάδοχος δικαιούται να διαλύσει την σύμβαση, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 192 παρ. 3, 4 και 5 του Ν.4412/2016

### **11.3 Δικαίωμα μονομερούς λύσης της Σύμβασης**

Ο αναθέτων φορέας μπορεί, υπό τις προϋποθέσεις που ορίζουν οι κείμενες διατάξεις, να καταγγείλει μία δημόσια σύμβαση κατά την διάρκεια της εκτέλεσης της σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 338 του Ν.4412/2016.

### **11.4 Έγκριση μελέτης – Παραλαβή του αντικειμένου της σύμβασης**

Εφόσον στις ισχύουσες διατάξεις για επί μέρους κατηγορίες μελετών δεν ορίζεται ιδιαίτερη διαδικασία έγκρισης της μελέτης, με την εγκριτική απόφαση της μελέτης, που εκδίδεται από το αρμόδιο κατά νόμο όργανο, πιστοποιείται η τήρηση όλων των προδιαγραφών, κανονισμών και τεχνικών οδηγιών που ισχύουν κατά το χρόνο σύνταξης αυτής και βεβαιώνεται η ποιοτική και ποσοτική της επάρκεια και η συμμόρφωση του αναδόχου προς τις συμβατικές εν γένει υποχρεώσεις του.

Η οριστική παραλαβή των μελετών πραγματοποιείται με απόφαση της Προϊσταμένης Αρχής, μετά την έγκριση του τελευταίου, κατά τη σύμβαση, σταδίου της μελέτης και την έκδοση βεβαίωσης της Διευθύνουσας Υπηρεσίας, για την περαίωση των εργασιών της σύμβασης.

Σχετικά ισχύουν τα αναφερόμενα στο άρθρο 189 του Ν.4412/2016.

## **Άρθρο 12 ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΚΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΛΥΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ**

Οι διαφορές μεταξύ του εργοδότη και του αναδόχου επιλύονται κατά τα λεπτομερώς αναφερόμενα στο άρθρο 198 του Ν.4412/2016. Η διοικητική και η δικαστική διαδικασία δεν αναστέλλουν την εκτέλεση της Σύμβασης, εκτός και αν ορίζεται διαφορετικά στο Νόμο.

## **Άρθρο 13 ΙΣΧΥΟΥΣΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΚΑΙ ΓΛΩΣΣΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ**

### **13.1 Νομοθεσία**

Η Σύμβαση διέπεται αποκλειστικά από το Ελληνικό Δίκαιο όπως αναλυτικά προσδιορίζεται στην Διακήρυξη και το Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων.

### **13.2 Γλώσσα επικοινωνίας**

13.2.1 Η Σύμβαση θα συνταχθεί στην ελληνική γλώσσα.

13.2.2 Όλες οι επικοινωνίες (προφορικές και γραπτές) μεταξύ του Αναδόχου και του Εργοδότη ή άλλων ελληνικών αρχών ή φορέων θα γίνονται στην ελληνική γλώσσα. Οπουδήποτε και οποτεδήποτε κατά τη διάρκεια ισχύος της Σύμβασης απαιτηθεί ερμηνεία ή μετάφραση από ή / και προς τα ελληνικά, αυτές θα εξασφαλίζονται από τον Ανάδοχο και με κόστος που θα βαρύνει τον ίδιο.

13.2.3 Σε κάθε περίπτωση αμφισβητήσεων ή διαφορών, το ελληνικό κείμενο κατ'εξουσίαν επιβάλλεται σε αλλοδαπή γλώσσα.

Σάμος, 4-11-2019  
Ο Συντάξας

Καραγεωργίου Κων/νος  
Πολ.Μηχανικός Τ.Ε.

Σάμος, 4-11-2019  
Θεωρήθηκε  
Ο Αν/της Προϊστάμενος Διεύθυνσης

Αποστόλου Αθανάσιος  
Αρχιτέκτων Μηχανικός

## **7. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ (ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ, ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΤΕΥΔ)**