

**ΔΕΥΑ ΧΑΛΚΙΔΑΣ  
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ  
ΥΔΡΕΥΣΗΣ – ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ  
ΧΑΛΚΙΔΑΣ**

**ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ:**

**ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ**

**ΠΡΑΞΗ:**

**Έργα συλλογής – μεταφοράς – επεξεργασίας και διάθεσης λυμάτων οικισμών Παραλίας Αυλίδας, Βαθέως και Δροσιάς, Δήμου Χαλκιδέων**

**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:**

**Ε.Π. «Υποδομές Μεταφορών- Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη 2014-2020» Συγχρηματοδότηση από το Ταμείο Συνοχής  
Κωδικός Πράξης/MIS (ΟΠΣ): 5003401**

**ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ:**

**298.825,20 €, πλέον Φ.Π.Α. 24%**

**ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

**ΧΑΛΚΙΔΑ  
ΙΟΥΛΙΟΣ 2017**

## 1 ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Αντικείμενο των έργων αποτελεί η οριστική επίλυση του προβλήματος αποχέτευσης των οικιακών λυμάτων των οικισμών Παραλίας Αυλίδας, Φάρου, Βαθέως και Δροσιάς του Δήμου Χαλκιδέων.

Στους ανωτέρω οικισμούς έχουν ήδη κατασκευαστεί τα εσωτερικά αποχετευτικά δίκτυα. Ωστόσο, εκκρεμούν τα έργα μεταφοράς και επεξεργασίας των συλλεγόμενων λυμάτων από τους οικισμούς αυτούς, και ως εκ τούτου τα παραγόμενα λύματα εξακολουθούν να συλλέγονται σε βόθρους, τα προϊόντα εκκένωσης των οποίων διατίθενται στην ευρύτερη περιοχή με αποτέλεσμα την υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος καθώς και της ποιότητας ζωής των κατοίκων της περιοχής.

Έτσι, λοιπόν, δημιουργείται επιτακτική και ταυτόχρονα ζωτική ανάγκη για τη επίλυση του προβλήματος μεταφοράς, επεξεργασίας και διάθεσης των παραγόμενων οικιακών αποβλήτων, ώστε να αποφευχθούν οι κίνδυνοι ρύπανσης, μόλυνσης και υποβάθμισης του περιβάλλοντος εξαιτίας της ανεξέλεγκτης διάθεσης των λυμάτων στους φυσικούς αποδέκτες της περιοχής, ενώ παράλληλα θα έχουμε αναβάθμιση της ποιότητας ζωής αλλά και προστασία του περιβάλλοντος της περιοχής, δίνοντάς της νέες ευκαιρίες ανάπτυξης.

Αντικείμενο του παρόντος Διαγωνισμού είναι η ανάθεση σύμβασης παροχής υπηρεσιών Τεχνικού Συμβούλου για την υποστήριξη της Αναθέτουσας Αρχής στην υλοποίηση των έργων μεταφοράς, επεξεργασίας και διάθεσης των λυμάτων των εν λόγω οικισμών, της Πράξης: «Έργα συλλογής – μεταφοράς – επεξεργασίας και διάθεσης λυμάτων οικισμών Παραλίας Αυλίδας, Βαθέως και Δροσιάς, Δήμου Χαλκιδέων». Η εν λόγω Πράξη έχει ενταχθεί για χρηματοδότηση στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υποδομές Μεταφορών, Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη 2014 - 2020» σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 4996/23-12-2016 Απόφαση του Περιφερειάρχη Στερεάς Ελλάδας.

## 2 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ - ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

### 2.1 Αντικείμενο – Θέση Έργου

Όπως προαναφέρθηκε αντικείμενο των έργων είναι η κατασκευή έργων μεταφοράς, επεξεργασίας και διάθεσης των αστικών λυμάτων των οικισμών Παραλίας Αυλίδας, Φάρου, Βαθέως και Δροσιάς του Δήμου Χαλκιδέων.

Τα έργα θα κατασκευαστούν στην περιοχή των Δημοτικών Ενοτήτων Ανθηδώνος και Αυλίδας του Δήμου Χαλκιδέων. Η κατασκευή της νέας ΕΕΛ προτείνεται σε γήπεδο έκτασης 15,7 στρεμμάτων περίπου, που εντοπίζεται σε απόσταση περί τα 5.600m νότια-νοτιοανατολικά του οικισμού Δροσιάς και 3.000m βόρεια-βορειοδυτικά του οικισμού Βαθέως.

Περιγραφή των έργων παρατίθεται στην συνέχεια.

### 2.2 Γενικά χαρακτηριστικά περιοχής μελέτης

Ο Δήμος Χαλκιδέων, διοικητικά υπάγεται στην Περιφερειακή Ενότητα Ευβοίας της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας και προέκυψε με την εφαρμογή του Ν. 3852/2010 "Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης", από την συνένωση των προϋπαρχόντων δήμων

Ανθήδωνος, Ληλαντίων, Αυλίδος, Νέας Αρτάκης και Χαλκιδίων. Έχει έδρα τη Χαλκίδα, έκταση 412,38km<sup>2</sup> και ο μόνιμος πληθυσμός του, σύμφωνα με την τελευταία απογραφή της Ε.Σ.Υ.Ε. το 2011, φτάνει τους 102.223 κατοίκους.

Στην ευρύτερη περιοχή υπάρχει μεγάλη οικιστική ανάπτυξη τόσο σε μόνιμες όσο και σε παραθεριστικές κατοικίες.

Επίσης, στην περιοχή είναι εγκαταστημένες αρκετές βιομηχανικές και εμπορικές μονάδες (τσιμεντοβιομηχανία, ναυπηγεία, κ.α.) καθώς και σημαντικός αριθμός πτηνοτροφικών και χοιροτροφικών μονάδων.

Η εγγύς περιοχή των έργων, αποτελείται κυρίως από καλλιεργήσιμες εκτάσεις (οπωρώνες και ελαιώνες πλησίον του οικισμού Δροσιάς, συμπλέγματα καλλιεργειών στην περιοχή των οικισμών Βαθέως, Φάρου και Παραλίας Αυλίδας), καθώς και από εκτάσεις που καλύπτονται από θάμνους και χορτολίβαδα (κατά τόπους ποολίβαδα ή σκληρόφυλλη βλάστηση).

Η περιοχή που θα κατασκευαστούν τα έργα αποτελεί ελκυστική περιοχή Β' κατοικίας, ενώ λόγω της ύπαρξης κολυμβητικών ακτών, κατά τους θερινούς μήνες προσελκύεται πολύς κόσμος είτε περιστασιακά, είτε μόνιμα με την ανέγερση εξοχικών κατοικιών.

Η οικονομία της περιοχής παραδοσιακά ήταν αγροτική. Τα τελευταία χρόνια όμως εκτοπίζεται από τις μεταποιητικές δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα στα δυτικά και βόρεια του Δήμου όπου πληθώρα μεταποιητικών επιχειρήσεων εγκαθίστανται.

Στην ευρύτερη περιοχή της Χαλκίδας εδρεύει σημαντικός αριθμός κτηνοτροφικών μονάδων (κυρίως πτηνοτροφία και χοιροτροφία) εκ των οποίων ορισμένες μεγάλου μεγέθους.

Υπάρχουν επίσης σημαντικές βιομηχανικές μονάδες όπως τα «Τσιμέντα Χαλκίδας», τα «Ναυπηγεία Αυλίδας», «ΙΝΤΕΡΚΕΜ» κλπ. οι οποίες και απασχολούν σημαντικό αριθμό εργαζομένων.

Τέλος, σημειώνεται ότι στην περιοχή μελέτης δεν υφίστανται προστατευόμενες περιοχές.

### **2.3 Περιγραφή έργων**

Το προς κατασκευή έργο περιλαμβάνει τα εξωτερικά δίκτυα μεταφοράς των λυμάτων των οικισμών Παραλίας Αυλίδας, Φάρου, Βαθέως και Δροσιάς, μέχρι τη θέση της προβλεπόμενης ΕΕΛ, καθώς και την κατασκευή της νέας ΕΕΛ, μετά των έργων διάθεσης των επεξεργασμένων λυμάτων.

#### Εξωτερικά Δίκτυα Μεταφοράς

Τα λύματα κάθε οικισμού συγκεντρώνονται σε αντλιοστάσια, στα όρια αυτών και μέσω εξωτερικού δικτύου καταθλιπτικών και βαρυτικών αγωγών - υλικού HDPE και PVC αντίστοιχα - οδηγούνται στη νέα Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ). Οι αγωγοί αποχέτευσης διαστασιολογούνται για χρονικό ορίζοντα 40ετίας. Ειδικότερα για κάθε οικισμό προβλέπονται τα εξής:

Διαδρομή εξωτερικού δικτύου οικισμού Δροσιάς έως ΕΕΛ

Από το αντλιοστάσιο Α/Σ 1 τα λύματα μεταφέρονται μέσω καταθλιπτικού αγωγού (ΚΑΤ Α-Γ) παροχής 40ετίας 43,03 l/sec, υλικού HDPE, 10atm, μήκους 1.300m, διαμέτρου Φ250 στο φρεάτιο ανάμειξης Φ0. Στο ίδιο φρεάτιο ανάμειξης Φ0 οδηγούνται και τα λύματα από το αντλιοστάσιο Α/Σ 2 μέσω καταθλιπτικού αγωγού (ΚΑΤ Β-Γ) παροχής 40ετίας 10,76 l/sec, υλικού HDPE, 10atm, μήκους 1.400m και διαμέτρου Φ160. Από το φρεάτιο ανάμειξης Φ0 ξεκινάει αγωγός βαρύτητας (ΒΑΡ Γ-Δ), υλικού PVC, συνολικής παροχής 53,79 l/sec, μήκους 434,05m και διαμέτρου Φ400 και καταλήγει στο αντλιοστάσιο Ανθηδώνας, στη θέση Αγ. Παρασκευή.

Από το αντλιοστάσιο Ανθηδώνας, τα λύματα του οικισμού Δροσιάς μεταφέρονται μέσω δίδυμου καταθλιπτικού αγωγού (ΚΑΤ Δ-Ε) συνολικής παροχής 40ετίας 53,79 l/sec, μήκους 4.230,55m, 16atm και διαμέτρου Φ280 στο αντλιοστάσιο Α/Σ Ενδιάμεσο 1. Τέλος από το αντλιοστάσιο αυτό τα λύματα του οικισμού Δροσιάς οδηγούνται μέσω δίδυμου καταθλιπτικού αγωγού (ΚΑΤ Ε-Κ) συνολικής παροχής 40ετίας 53,79 l/sec, μήκους 1.560,54m, 16atm και διαμέτρου Φ280 στην Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων.

#### Διαδρομή εξωτερικού δικτύου οικισμού Παραλίας Αυλίδας προς Βαθύ

Τα λύματα του οικισμού συγκεντρώνονται στο αντλιοστάσιο Α/Σ 3 που θα κατασκευαστεί στο νότιο άκρο του οικισμού. Από εκεί μέσω δίδυμου καταθλιπτικού αγωγού (ΚΑΤ ΣΤ-Θ), υλικού HDPE, 16atm, μήκους 3.676,03m, διαμέτρου Φ250 και συνολικής παροχής αιχμής 40ετίας 34,66 l/sec τα λύματα οδηγούνται στο αντλιοστάσιο Αυλίδας, το οποίο θα κατασκευαστεί εντός του οικοπέδου του Δημαρχείου.

#### Διαδρομή εξωτερικού δικτύου οικισμού Φάρου προς Βαθύ

Τα λύματα του οικισμού συγκεντρώνονται στο αντλιοστάσιο Α/Σ 4 που θα κατασκευαστεί παραλιακά στο βόρειο ανατολικό άκρο του οικισμού. Από εκεί μέσω δίδυμου καταθλιπτικού αγωγού (ΚΑΤ Ζ-Θ), υλικού HDPE, 16atm, μήκους 2.184,85m, διαμέτρου Φ160 και συνολικής παροχής αιχμής 40ετίας 16,94 l/sec τα λύματα οδηγούνται στο αντλιοστάσιο Αυλίδας, το οποίο θα κατασκευαστεί εντός του οικοπέδου του Δημαρχείου.

#### Διαδρομή εξωτερικού δικτύου οικισμού Βαθέως προς ΕΕΛ

Τα λύματα που συλλέγονται στο Α/Σ 5, που θα κατασκευαστεί παραλιακά βόρεια του οικισμού, μεταφέρονται μέσω δίδυμου καταθλιπτικού αγωγού (ΚΑΤ Η-Θ), υλικού HDPE, 16atm, μήκους 1.930,32m, διαμέτρου Φ250 και συνολικής παροχής αιχμής 40ετίας 31,97 l/sec στο αντλιοστάσιο Αυλίδας, το οποίο θα κατασκευαστεί εντός του οικοπέδου του Δημαρχείου.

Από το αντλιοστάσιο Αυλίδας η συνολική παροχή των οικισμών Παραλία, Φάρου και Βαθέως (83,58 l/sec) μεταφέρεται μέσω δίδυμου αγωγού κατάθλιψης, υλικού HDPE, 16atm, μήκους 2.529,13m και διαμέτρου Φ355 στο αντλιοστάσιο Α/Σ Ενδιάμεσο 2. Από το σημείο αυτό το σύνολο των λυμάτων (83,58 l/sec) μεταφέρεται μέσω δίδυμου αγωγού κατάθλιψης, υλικού HDPE, 16atm, μήκους 2.103,97m και διαμέτρου Φ355 στην Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων.

Στον παρακάτω πίνακα δίνονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά των αγωγών που περιγράφηκαν παραπάνω:

Πίνακας 1: Χαρακτηριστικά καταθλιπτικών αγωγών

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΣΩΛΗΝΑ	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΣΩΛΗΝΑ (mm)	ΜΗΚΟΣ ΣΩΛΗΝΑ (m)	ΠΑΡΟΧΗ 40ετίας (lt/sec)	ΤΑΧΥΤΗΤΑ 40ετίας (m/sec)
1	A-Γ	2Φ250	1.300,00	43,03	1,13
2	B-Γ	2Φ160	1.400,00	10,76	0,69
3	Δ-E	2Φ280	4.230,55	53,79	1,12
4	E-K	2Φ280	1.560,54	53,79	1,12
5	ΣΤ-Θ	2Φ250	3.676,03	34,66	0,91
6	Z-Θ	2Φ160	2.184,85	16,94	1,09
7	H-Θ	2Φ250	1.930,32	31,97	0,84
8	Θ-I	2Φ355	2.529,13	83,58	1,09
9	I-K	2Φ355	2.103,97	83,58	1,09

Πίνακας 2: Χαρακτηριστικά βαρυτικού αγωγού

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΣΩΛΗΝΑ	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΣΩΛΗΝΑ (mm)	ΜΗΚΟΣ ΣΩΛΗΝΑ (m)	ΠΑΡΟΧΗ 40ετίας (lt/sec)
1	Γ-Δ	400	434,05	53,79

Αναφορικά με τα αντλιοστάσια που πρόκειται να κατασκευαστούν, ανέρχονται σε εννιά και πρόκειται για τυπικά αντλιοστάσια κατάθλιψης.

Στα τυπικά αντλιοστάσια κατάθλιψης συγκεντρώνονται τα λύματα από τους καταθλιπτικούς αγωγούς στους υγρούς θαλάμους και από εκεί μέσω των αντλιών κατάθλιψης προωθούνται στον καταθλιπτικό αγωγό.

Τα αντλιοστάσια κατάθλιψης έχουν μορφή “υγρού θαλάμου”, καθώς η κατασκευή τους είναι υπόγεια ή και με υπέργειο οικίσκο. Τα εν λόγω αντλιοστάσια αποτελούνται από δύο ή τρία τμήματα ως εξής:

1. Υγρό θάλαμο τοποθέτησης υποβρύχιων αντλητικών συγκροτημάτων και εσχαρόκαδων.
2. Υπόγειο θάλαμο (φρεάτιο) εγκατάστασης δικλιδων και λοιπών ειδικών υδραυλικών εξαρτημάτων αντλιοστασίου σε υψηλότερη στάθμη απ’ αυτή του υγρού θαλάμου.
3. Υπέργειο οικίσκο (κατά περίπτωση).

#### Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων

Η νέα ΕΕΛ, η οποία θα κατασκευαστεί, πρόκειται να εξυπηρετήσει τις ανάγκες ων οικισμών Δροσιάς, Παραλίας Αυλίδας, Φάρου και Βαθέως του Δήμου Χαλκιδέων, όπου προτείνεται και η κατασκευή δικτύων συλλογής, για επεξεργασία των παραγόμενων λυμάτων.

Σημειώνεται ότι η κατασκευή της ΕΕΛ θα γίνει σε δύο φάσεις - στάδια κατασκευής. Κατά την Α' Φάση θα είναι δυνατή η επεξεργασία των λυμάτων με χρονικό ορίζοντα 20ετίας, ενώ στην Β' Φάση θα καλύπτονται οι ανάγκες για χρονικό ορίζοντα 40ετίας.

Πίνακας 2: Δυναμικότητα ΕΕΛ ανά φάση κατασκευής

Φάση Κατασκευής	Δυναμικότητα ΕΕΛ (Ι.Π.)
Α' Φάση (20ετία)	16.931
Β' Φάση (40ετία)	19.465

Συνοπτικά η εγκατάσταση επεξεργασίας θα αποτελείται από τα παρακάτω κύρια στάδια:

1. Φρεάτιο εισόδου με πιεζοθραυστική διάταξη
2. Εγκατάσταση μηχανικής εσχάρωσης με απλή παρακαμπτήρια εσχάρα
3. Μετρητής παροχής
4. Αεριζόμενη εξάμμωση-λιποσυλλογή
5. Βιοεπιλογέας - μεριστής παροχής
6. Μονάδα βιολογικής επεξεργασίας και προαπονιτροποίησης
7. Μεριστής παροχής
8. Δεξαμενές τελικής καθίζησης
9. Αντλιοστάσια ανακυκλοφορίας και απόρριψης λάσπης
10. Μονάδα διύλισης καθαρών σε ταχυδιυλιστήριο (ενσωμάτωση σε μελλοντική φάση εφόσον απαιτηθεί)
11. Μονάδα απολύμανσης με δεξαμενή χλωρίωσης
12. Αεριζόμενη αποθήκη λάσπης
13. Μονάδα τράπεζας πάχυνσης και αφυδάτωσης λάσπης
14. Αντλιοστάσιο στραγγισμάτων
15. Κτίριο διοίκησης, κτίριο φυσητήρων και αφυδάτωσης
16. Αγωγός διάθεσης και παρακαμπτήριος αγωγός
17. Ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος
18. Αυτοματισμός μέσω τοπικών και κεντρικού PLC
19. Έργα υποδομής όπως, οδοποιία, περίφραξη, ύδρευση, ηλεκτροφωτισμός, χώρος αποθήκης-συνεργείου, φυτοτεχνική διαμόρφωση χώρου, δεξαμενή βιομηχανικού νερού, κλπ.

Τα επεξεργασμένα λύματα από την ΕΕΛ θα διατίθενται μέσω αγωγού συνολικού μήκους 5.355m (4.855m χερσαίο τμήμα και 500m υποθαλάσσιο) στη θαλάσσια περιοχή του Νότιου Ευβοϊκού Κόλπου, με τη μέθοδο της διάχυσης.

Ειδικότερα, θα τοποθετηθεί κλειστός αγωγός, μήκους 4.855m που θα λειτουργεί υπό πίεση. Ανάντη του φρεατίου φόρτισης θα τοποθετηθεί δικλίδα ρύθμισης της πιεζομετρικής γραμμής. Ο αγωγός θα λειτουργεί διακοπτόμενα με τη μέγιστη παροχή 40ετίας, ήτοι 494m<sup>3</sup>/hr. Ο αγωγός θα είναι διαμέτρου Φ280 - 10 atm σε όλο το μήκος έως το φρεάτιο φόρτισης. Κατάντη του φρεατίου φόρτισης η διάθεση της εκροής θα επιτυγχάνεται με υποθαλάσσιο αγωγό διαμέτρου Φ400 3ης γενιάς PE - 10 atm, μήκους περίπου 500 m.

### **3 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΤΟΥ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΟΥ**

#### **3.1 Γενικά**

Η Παροχή Υπηρεσιών Τεχνικού Συμβούλου για την Υποστήριξη της ΔΕΥΑ Χαλκίδας αφορά τις υποχρεώσεις του για την προετοιμασία και υλοποίηση των έργων.

Οι εργασίες του ΤΣ συνοπτικά περιλαμβάνουν:

- Εργασίες κατά την φάση ωρίμανσης και μέχρι την έγκριση των όρων δημοπράτησης του έργου και την αποστολή της Διακήρυξης στην ΕΕ.
- Εργασίες κατά τη φάση κατασκευής των έργων (μετά τη σύναψη σύμβασης των έργων),

όπως αναλύονται κατωτέρω.

Προς αποφυγήν συγκρούσεως συμφερόντων, ο ΤΣ δεν μπορεί να συμμετέχει με κανένα άλλο τρόπο στη φάση δημοπράτησης και κατασκευής των έργων, πέραν των όσων αναφέρονται στη συνέχεια.

### **3.2 Εργασίες κατά την φάση ωρίμανσης και μέχρι την ανακοίνωση του διαγωνισμού του έργου στην Ε.Ε.**

Ο Τεχνικός Σύμβουλος (Τ.Σ.) θα παρέχει συμβουλευτικές και υποστηρικτικές υπηρεσίες κατά τη φάση ωρίμανσης των μελετών - αδειοδοτήσεων του έργου μέχρι την έγκριση των όρων δημοπράτησης και την αποστολή της Διακήρυξης στην Ε.Ε. Το αντικείμενο του Τ.Σ. κατά τη φάση αυτή ενδεικτικά είναι:

- Υποστήριξη της Υπηρεσίας στην συγκέντρωση του συνόλου των στοιχείων που απαιτούνται για τη δημοπράτηση του έργου.

### **3.3 Εργασίες πριν την υπογραφή των Συμβάσεων των Έργων**

Πριν από τη φάση του διαγωνισμού του έργου και κατά την διάρκεια αυτού μέχρι την υπογραφή της Σύμβασης ο Τεχνικός Σύμβουλος (ΤΣ) θα υποστηρίζει την Υπηρεσία στα κάτωθι:

- Για τη Μελέτη – Εκτέλεση ο ΤΣ θα υποστηρίζει την αρμόδια Υπηρεσία στις απαντήσεις των διευκρινιστικών ερωτημάτων που ενδεχομένως θέσουν οι Διαγωνιζόμενοι. Η Υπηρεσία θα μεταβιβάζει το σύνολο των σχετικών ερωτημάτων στον ΤΣ και αυτός αφού τα επεξεργασθεί συντάσσει και αποστέλλει στην Υπηρεσία τις σχετικές απαντήσεις εντός το πολύ πέντε (5) ημερών από τη λήψη των ερωτήσεων.
- Ο ΤΣ υποστηρίζει την Υπηρεσία στο στάδιο αξιολόγησης των τεχνικών προσφορών των υποψηφίων Αναδόχων, μόνον σε ότι αφορά στο τεχνικό μέρος αυτών, και προβαίνει εγγράφως σε λεπτομερή ανάλυση οποιουδήποτε τεχνικού ζητήματος τεθεί από την Επιτροπή Διαγωνισμού (ΕΔ), μέσω της Υπηρεσίας, εντός το πολύ πέντε (5) ημερών.
- Ο ΤΣ επίσης γνωμοδοτεί, εάν του ζητηθεί από την Υπηρεσία, για τεχνικά θέματα, επί των ενστάσεων των διαγωνιζόμενων και συντάσσει σχετική έκθεση γνωμοδότησης, η οποία παραδίδεται στην Υπηρεσία το πολύ εντός δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση των ενστάσεων σε αυτόν.
- Ο ΤΣ υποστηρίζει την Υπηρεσία στην διαδικασία του προσυμβατικού ελέγχου από το Ελεγκτικό Συνέδριο, όπως και σε περιπτώσεις άσκησης προσφυγών ή άλλων δικονομικών μέσων.
- Τέλος, μετά την ανάδειξη Αναδόχου των Έργων, ο ΤΣ θα υποστηρίξει τη Υπηρεσία σε όλα τα στάδια που ακολουθούν έως την υπογραφή των σχετικών Εργολαβικών Συμβάσεων.

### **3.4 Εργασίες μετά τη σύναψη σύμβασης και κατά τη φάση κατασκευής του έργου.**

Μετά την υπογραφή σύμβασης με τον Ανάδοχο του έργου και κατά τη διάρκεια της φάσης κατασκευής και δοκιμαστικής λειτουργίας (που αφορά μόνον στην εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων, αλλά σε συνδυασμό με την συνολική λειτουργία όλου του αποχετευτικού δικτύου), το αντικείμενο των υπηρεσιών του ΤΣ αναλύεται ως ακολούθως:

### **3.5 Έλεγχος μελετών Αναδόχου**

Υποστήριξη της Υπηρεσίας στον:

- Έλεγχο των μελετών εφαρμογής που υποχρεούται να υποβάλλει ο Ανάδοχος, με βάση την μελέτη προσφοράς (για την Μελέτη – Εκτέλεση), τις Τεχνικές Προδιαγραφές, την εργολαβική σύμβαση, την απόφαση χρηματοδότησης και τους κανόνες της επιστήμης και της τεχνικής.

- Έλεγχο όλων των επί μέρους κατασκευαστικών σχεδίων και λοιπών τεχνικών στοιχείων τα οποία συντάσσονται από τον Ανάδοχο κατά την φάση κατασκευής.

Για τα ανωτέρω ο Σύμβουλος θα συντάσσει σχετική έκθεση τεχνικής γνωμάτευσης, στην οποία θα επισημαίνονται μεταξύ άλλων και τεχνικά θέματα που μπορούν να επιφέρουν καθυστέρηση στην υλοποίηση του έργου (όπως π.χ. εργασίες ΟΚΩ, αρχαιότητες, κλπ.) και καταρτίζει χρονοδιάγραμμα επίλυσης των σχετικών προβλημάτων.

### **3.5.1 Έλεγχος λοιπών παραδοτέων Αναδόχου**

Ο ΤΣ υποστηρίζει την Υπηρεσία στον έλεγχο των στοιχείων τα οποία με βάση τις υποχρεώσεις του που απορρέουν από την σύμβαση και την κείμενη Νομοθεσία συντάσσει και υποβάλει ο Ανάδοχος του έργου και που ενδεικτικά και όχι περιοριστικά είναι:

- Το χρονοδιάγραμμα κατασκευής
- Το οργανόγραμμα του προσωπικού του Αναδόχου
- Το Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου (ΠΠΕ)
- Ο φάκελος και το σχέδιο Ασφάλειας και Υγιεινής (ΦΑΥ & ΣΑΥ)
- Μητρώο έργου
- Πρόγραμμα εκπαίδευσης προσωπικού

### **3.5.2 Καθορισμός συστήματος αναφοράς και πληροφόρησης**

Προκειμένου να είναι δυνατή η παρακολούθηση της φυσικής και οικονομικής προόδου του έργου, αλλά και η υιοθέτηση «κοινής γλώσσας» επικοινωνίας μεταξύ του ΤΣ, της υπηρεσίας και των λοιπών εμπλεκόμενων φορέων, θα καθορισθεί σύστημα αναφοράς και πληροφόρησης, με εκ των προτέρων καθορισμό του τύπου και του περιεχομένου των εκθέσεων προόδου, των σχετικών δεικτών προόδου φυσικού και οικονομικού αντικειμένου και του τρόπου και του χρόνου υποβολής των στοιχείων από και προς τους εμπλεκόμενους φορείς.

Σχέδιο του εν λόγω συστήματος αναφοράς και πληροφόρησης θα συνταχθεί και θα υποβληθεί από τον ΤΣ εντός ενός (1) μήνα από την υπογραφή της σύμβασης και την παροχή σε αυτών όλων των στοιχείων του έργου.

### **3.5.3 Παρακολούθηση φυσικής και οικονομικής προόδου του έργου**

Στα καθήκοντα του ΤΣ περιλαμβάνεται η υποστήριξη της Υπηρεσίας στην παρακολούθηση της φυσικής και οικονομικής προόδου του έργου, η πρόβλεψη για την έγκαιρη και εντός Προϋπολογισμού ολοκλήρωση του έργου και η πρόβλεψη και πρόληψη τυχόν καθυστερήσεων ή κινδύνων υπέρβασης του Προϋπολογισμού. Ο ΤΣ θα παρέχει τις Υπηρεσίες που αναφέρονται παρακάτω για το Τμήμα Μελέτη-Εκτέλεση και για το Επιμετρούμενο τμήμα σε όλη τη διαδικασία του διαγωνισμού. Στα πλαίσια αυτά, ο ΤΣ θα παρέχει υπηρεσίες συμβούλου, όχι περιοριστικά, στα παρακάτω:

- Προετοιμασία και έλεγχος των σχετικών φακέλων σύμβασης, που απαιτούν προέγκριση από την Διαχειριστική Αρχή (π.χ παρατάσεις, ΑΠΕ, Διακοπές εργασιών κλπ.).
- Παρακολούθηση και καταγραφή της φυσικής και οικονομικής προόδου του έργου με βάση το καθορισμένο σύστημα αναφοράς και πληροφόρησης.
- Έλεγχος τήρησης του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος υλοποίησης.
- Κατάρτιση του χρηματοοικονομικού προγραμματισμού του έργου συνολικά καθώς και των επί μέρους εργολαβιών και η παρακολούθηση των σχετικών χρηματοοικονομικών ροών (cash flow), σε σχέση με το χρονοδιάγραμμα.



- Προέλεγχος των λογαριασμών που υποβάλλονται για προέγκριση στην Διαχειριστική Αρχή
- Έλεγχος συμβατότητας μεταξύ φυσικού και οικονομικού αντικειμένου καθώς και αυτών με την εγκριτική απόφαση χρηματοδότησης (επιλεξιμότητα).
- Έγκαιρη επισήμανση στην Υπηρεσία, επερχομένων προβλημάτων και κινδύνων καθυστέρησης, που προέρχονται είτε από τον ανάδοχο της εργολαβίας, είτε από αλλού και προσδιορισμός των σχετικών ενεργειών που πρέπει να αναληφθούν για την πρόληψή τους.
- Έγκαιρη επισήμανση τυχόν προβλημάτων σε θέματα χρηματοδότησης του έργου και ο προσδιορισμός των απαιτούμενων δράσεων για την αντιμετώπισή τους.
- Ο ΤΣ υποχρεούται να δίδει σύμφωνη γνώμη για όλα τα στάδια εξέλιξης της σύμβασης του έργου της κατασκευής καθώς επίσης και για τις πιστοποιήσεις – πληρωμές του.

#### **3.5.4 Παρακολούθηση κατασκευής και λειτουργίας έργου**

Στα καθήκοντα του ΤΣ περιλαμβάνεται η παρακολούθηση της κατασκευής και της λειτουργίας του έργου, σε ότι αφορά θέματα ποιότητας, τήρησης των εγκεκριμένων μελετών και Τεχνικών Προδιαγραφών, κλπ. Στα πλαίσια αυτά, ο ΤΣ θα παρέχει υπηρεσίες συμβούλου στα παρακάτω:

- Παρακολούθηση της ποιότητας εκτέλεσης του έργου και καθορισμό των κριτηρίων και της μεθοδολογίας για τον ποιοτικό έλεγχο, περιλαμβανόμενης της επιθεώρησης του αναγκαίου υλικού για την ορθή εκτέλεση του έργου. Στο τμήμα του ελέγχου της εφαρμογής του ΠΠΕ του Αναδόχου του έργου ο ΤΣ οφείλει να υποστηρίξει με όποιον τρόπο θεωρεί ορθό την αρμόδια Υπηρεσία.
- Υποστήριξη της αρμόδιας υπηρεσίας για τους ελέγχους του αναδόχου της εργολαβίας σε ότι αφορά την εφαρμογή των κανόνων ασφάλειας και υγιεινής.
- Υποστήριξη της αρμόδιας υπηρεσίας για τους ελέγχους του αναδόχου της εργολαβίας σε ότι αφορά την εφαρμογή των Περιβαλλοντικών Όρων.
- Υποστήριξη της αρμόδιας υπηρεσίας κατά τη διαπραγμάτευση της με τον ανάδοχο για την εξεύρεση κατάλληλων λύσεων σύμφωνα με τους όρους της σύμβασης σε περίπτωση που ανακύψουν προβλήματα. Σε περίπτωση σοβαρών διαφορών ο ΤΣ συντάσσει αναλυτική αναφορά με τεκμηρίωση των προτάσεων του προς την αρμόδια υπηρεσία.
- Υποβοήθηση της Υπηρεσίας στους ελέγχους των επιμετρητικών στοιχείων και των πιστοποιήσεων της εργολαβίας.
- Έλεγχο επίτευξης των εγγυημένων αποδόσεων του έργου.
- Παρακολούθηση και παροχή συμβουλών στον Εργοδότη κατά την φάση της δοκιμαστικής λειτουργίας των έργων.
- Υποστήριξη της αρμόδιας υπηρεσίας στη διαδικασία παραλαβής και τον έλεγχο των λογαριασμών και τιμολογίων.
- Ο Τεχνικός Σύμβουλος αναλαμβάνει να συγκροτήσει πρόταση για την οργάνωση της λειτουργίας των εγκαταστάσεων μετά την φάση δοκιμαστικής λειτουργίας λαμβάνοντας υπόψη τις οργανωτικές, τεχνικές και οικονομικές δυνατότητες του Δήμου.

#### **3.5.5 Έλεγχος αιτημάτων Αναδόχου**

Στα καθήκοντα του ΤΣ περιλαμβάνεται και η υποστήριξη της Υπηρεσίας στον έλεγχο σε αιτήματα του Αναδόχου που έχουν σχέση με την αναθεώρηση και τροποποίηση του φυσικού και οικονομικού αντικειμένου του έργου, όπου επιτρέπεται, χωρίς αλλαγή του σχεδίου του έργου, καθώς και στις περιπτώσεις τροποποίησης του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος.

### **3.5.6 Εργασίες μετά την κατασκευή και δοκιμαστική λειτουργία του έργου**

Στα καθήκοντα του ΤΣ περιλαμβάνεται επίσης η υποστήριξη της Υπηρεσίας στην διαδικασία Προσωρινής Παραλαβής (ή αντιστοίχως Οριστικής παραλαβής εάν δεν πραγματοποιηθεί Προσωρινή παραλαβή) του κυρίως έργου, καθώς και στην υποστήριξη της Υπηρεσίας στην αποκατάσταση των τυχόν προβλημάτων που θα προκύψουν από την προσωρινή παραλαβή, μετά την οποία αποπληρώνεται και το συμβατικό αντικείμενο του ΤΣ, όπως αναλυτικά αναφέρεται στην Προκήρυξη.

### **3.6 Εργασίες υποστήριξης θεμάτων ενημέρωσης- ευαισθητοποίησης**

Ο ΤΣ υποχρεούται να συνεργαστεί με τον φορέα που θα υλοποιήσει τις ενέργειες ενημέρωσης - δημοσιοποίησης του έργου σε κάθε περίπτωση που αυτό του ζητηθεί. Επίσης υποχρεούται να προδιαγράψει τις τεχνικές πλευρές των θεμάτων ενημέρωσης - ευαισθητοποίησης όχι όμως και να συγγράψει ή εκπονήσει τα σχετικά υλικά που θα παραχθούν από τον φορέα που θα αναλάβει το σχετικό έργο.

### **3.7 Παραδοτέα ΤΣ**

Τα παραδοτέα του ΤΣ προς τον Εργοδότη, περιγράφονται ως εξής:

- **Εκθέσεις προόδου** του έργου ανά τρίμηνο οι οποίες θα αποτυπώνουν την εξέλιξη του φυσικού και οικονομικού αντικειμένου του έργου και τις τυχόν προβλεπόμενες καθυστερήσεις του.
- **Τακτικές εκθέσεις** ανά εξάμηνο για τις δραστηριότητές του. Οι τακτικές εκθέσεις θα περιέχουν περιγραφή των ενεργειών και εργασιών που εκτελέστηκαν και παρατηρήσεις επ' αυτών, προτάσεις για τυχόν ενέργειες ή εργασίες και γενικότερα κάθε στοιχείο που θα συμβάλλει στη διαμόρφωση της εικόνας σχετικά με την πρόοδο και τα προβλήματα του έργου (παρακολούθηση φυσικής και οικονομικής προόδου και κατασκευής και λειτουργίας του έργου). Στο τέλος θα φέρουν συνημμένα τις εκθέσεις ελέγχου και αξιολόγησης, τα σημειώματα και τις έκτακτες εκθέσεις που συντάχθηκαν κατά το διάστημα που αφορά η έκθεση.
- **Σχέδιο ενεργειών** ΤΣ που υποβάλλεται προς έγκριση εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.
- **Σχέδιο συστήματος αναφοράς και πληροφόρησης** εντός ενός (1) μήνα από την υπογραφή της σύμβασης και την παροχή στον ΤΣ όλων των στοιχείων του έργου.
- **Εκθέσεις αξιολόγησης και ελέγχου** (μελετών, λοιπών παραδοτέων και αιτημάτων Αναδόχου, κλπ.) οι οποίες θα υποβάλλονται για κάθε στοιχείο προς έλεγχο και αξιολόγηση, εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την παροχή προς τον ΤΣ των στοιχείων αυτών.
- **Έκτακτες εκθέσεις** θα υποβάλλονται για κάθε θέμα που είτε απαιτεί άμεση ενέργεια, είτε ζητείται από τον Εργοδότη, είτε τέλος αφορά εκτεταμένο μεμονωμένο αντικείμενο.
- Για τα υπόλοιπα θέματα ο ΤΣ θα συντάσσει και θα παραδίδει στην Υπηρεσία **απλά σημειώματα**.
- Όλες οι παραπάνω εκθέσεις και τα σημειώματα θα συντάσσονται και θα υποβάλλονται στην Υπηρεσία σε τρία (3) αντίγραφα στην Ελληνική γλώσσα.

### **3.8 Προθεσμία εκτέλεσης του έργου.**

Η συνολική προθεσμία για την περαίωση του αντικειμένου της σύμβασης ορίζεται στο χρόνο που θα χρειαστεί για την ολοκλήρωση της κατασκευής και δοκιμαστικής λειτουργίας των έργων μέχρι και την έγκριση του Πρωτοκόλλου Προσωρινής Παραλαβής του έργου (ενδεικτικός χρόνος 24 μήνες).

Ο συνολικός χρόνος απασχόλησης του Τεχνικού Συμβούλου θα καλύψει τον χρόνο για την ωρίμανση, την ανάθεση και την κατασκευή του έργου.

### 3.9 Γενικά Θέματα

- Ο Τεχνικός Σύμβουλος εγγυάται ότι θα διαθέσει όλα τα απαραίτητα μέσα και τους κατάλληλους ανθρώπινους πόρους για την παροχή των υπηρεσιών που θα προσφέρει.
- Στον εργοταξιακό χώρο εργασίας θα τηρείται βιβλίο σημειώσεων του ΤΣ για ενημέρωση της αρμόδιας Υπηρεσίας.
- Ο ΤΣ δεν έχει αποφασιστική εξουσία. Για κάθε θέμα της αρμοδιότητάς του θα εισηγείται στα αρμόδια όργανα του Εργοδότη, τα οποία θα αποφασίζουν σχετικά.
- Οι κάθε είδους προτάσεις, παρατηρήσεις, οδηγίες, απόψεις, κ.λπ. του ΤΣ σε όλα τα στάδια των εργασιών θα απευθύνονται πάντοτε κατά περίπτωση προς τον Εργοδότη. Σε καμία περίπτωση ο ΤΣ δεν θα δίνει απευθείας οδηγίες προς τους μελετητές και τους αναδόχους κατασκευής των έργων. Ο ΤΣ δεν συμμετέχει στη διαγωνιστική διαδικασία αποφασιστικά, αλλά γνωμοδοτικά, και μόνον μέσω εκθέσεων και γνωμοδοτήσεων που αιτούνται από τον εργοδότη και παραδίδονται σε αυτόν από τον ΤΣ.
- Ο ΤΣ συμβουλεύει και υποστηρίζει την Υπηρεσία, πλην όμως σε καμία περίπτωση δεν την υποκαθιστά.
- Ο ΤΣ υποχρεούται να συνεργάζεται και να βοηθά τις αρμόδιες Υπηρεσίες του Εργοδότη, ώστε να εξασφαλίζεται η μεταφορά τεχνογνωσίας, και να συμμετέχει σε συσκέψεις εφόσον καλείται.
- Ο Εργοδότης έχει δικαίωμα να δεχθεί ή να απορρίψει εν όλω ή εν μέρει προτάσεις του ΤΣ όπως επίσης να ζητήσει από τον ΤΣ υποβολή νέων προτάσεων ή παρατηρήσεων με απαιτήσεις που θα καθοριστούν από τον Εργοδότη.
- Ο ΤΣ είναι υποχρεωμένος να εξακολουθεί το συμβουλευτικό του έργο και να συνεργάζεται ομαλά με τον Εργοδότη και με τους άλλους συνεργάτες του, ακόμη και στην περίπτωση που η Υπηρεσία επιλέγει λύσεις διαφορετικές από αυτές που προτείνονται από αυτόν ή στη περίπτωση που η Υπηρεσία απορρίπτει τις προτάσεις του και ζητά την υποβολή νέων εναλλακτικών λύσεων.
- Οποιαδήποτε διαφωνία μεταξύ του ΤΣ και των τεχνικών υπηρεσιών του Κυρίου του Έργου που εμπίπτει στο πεδίο των προαναφερομένων αρμοδιοτήτων και η οποία δεν μπορεί να διευθετηθεί σε τεχνικό επίπεδο, πρέπει να διευθετείται από τον Κύριο του έργου ή, σε περίπτωση που αυτό είναι ανέφικτο, από την αρμόδια ανώτερη αρχή.

ΧΑΛΚΙΔΑ ΙΟΥΛΙΟΣ 2017

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Οι Συντάξαντες

Ο Προϊστάμενος της  
Τεχνικής Υπηρεσίας

  
ΜΑΤΡΥΛ. Δ. ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧ. ΕΜΠ.  
ΝΙΚΟΣ ΠΑΛΛΙΔΑΚΤΟΣ  
ΔΙΠΛ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΟΣ ΜΗΧ. ΕΜΠ.

  
ΝΙΚΟΣ ΠΑΛΛΙΔΑΚΤΟΣ  
ΔΙΠΛ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΟΣ ΜΗΧ. ΕΜΠ.

  
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΕΩΣ ΚΑΙ ΑΠΟΧΕΤΩΣΗΣ  
\* ΔΕΥΑΧ \*  
Η  
ΑΡΕΘΟΥΣΑ  
ΣΟΦΙΑΝΝΕΩΣ