



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΤΑΝΑΓΡΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Τίτλος : **Μελέτες για το έργο
«Περιβαλλοντική ανάκτηση του
υπόγειου υδροφορέα»**

Προϋπ. : **622.241,93 ευρώ (συμπ. 24%
Φ.Π.Α.**

Πηγή : **Ε.Π. Υ.ΜΕ.ΠΕ.Ρ.Α.Α. 2014-2020
(2016ΣΕ27510032)**

ΦΑΚΕΛΟΣ ΕΡΓΟΥ

σύμφωνα με το άρθρο 45, παρ. 8 του Ν. 4412/2016

ΥΠΟΤΕΥΧΗ:

1. ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ
2. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ
3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΣΧΗΜΑΤΑΡΙ,

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2017

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	3
1.1	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	3
1.2	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ.....	4
1.3	ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	5
1.4	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑ	5
1.5	ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΜΟΙΒΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ	7
2	ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ.....	10
3	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ	11
3.1	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΠΡΟΜΕΛΕΤΗΣ	11
3.2	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΟΡΙΣΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	12
3.3	ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	13
3.4	ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ	14

1 ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

Λόγω περιβαλλοντικής υποβάθμισης υπόγειου υδροφορέα, έχει προταθεί η αξιοποίηση των πλεονασματικών αποθεμάτων της λίμνης Υλίκης, με παροχέτευση μεγάλων ποσοτήτων νερού στο χώρο του αεροδρομίου Τανάγρας, για την ανάπτυξη υδρόφιλων φυτών σε μεγάλες επιφάνειες και περιμετρικά του αεροδρομίου, καθώς και με την πρόσθετη παροχέτευση επίσης μεγάλων ποσοτήτων αρδευτικών περιοχών.

Η παροχή του αδιύλιστου νερού για ανάκτηση του υπόγειου υδροφορέα θα γίνει, υπό πίεση, από το υδραγωγείο Υλίκης και πιο συγκεκριμένα από το διαχωριστή - δεξαμενή Κρεμάδας (+172), μέσω του χαλύβδινου αγωγού Φ1600 του ενωτικού υδραγωγείου Κρεμάδας - Κλειδιού μέχρι τη διάβαση του ποταμού Ασωπού και στη συνέχεια μέσω νέου χαλύβδινου αγωγού που θα κατασκευασθεί κατά μήκος του ανοικτού υδραγωγείου Αγ. Θωμά.

Τα έργα μεταφοράς νερού προβλέπονται συνολικού μήκους 20km. Ο κύριος αγωγός θα έχει μήκος της τάξης των 5.000 ~ 7.000 m και μεταβλητή διατομή που θα κυμαίνεται από Φ 700 έως Φ 400, για ημερήσια παροχή της τάξης των 20.000 m³/ημέρα και τροφοδοσία 12ώρες το 24ωρο. Στο έργο συμπεριλαμβάνονται οι εγκάρσιες συνδέσεις με αγωγούς διανομείς ανά 300 – 500 m και οι πιθανοί παράπλευροι αγωγοί τροφοδοσίας.

Τα προτεινόμενα έργα αποτελούν τμήμα μιας ολοκληρωμένης πρότασης για την ολοκληρωμένη διαχείριση των υδατικών συστημάτων περιοχής Ασωπού.

Επισημαίνεται, ότι ο τεχνητός εμπλουτισμός υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα έχει χρησιμοποιηθεί ελάχιστα στον ελληνικό χώρο. Οι κύριες μέθοδοι εμπλουτισμού συνίστανται σε:

- Επιφανειακή μέθοδος
- Υπεδάφια μέθοδος
- Με κατασκευή αναχωμάτων / φραγμάτων
- Συνδυασμοί των ανωτέρω και έμμεσος εμπλουτισμός

Σε πρώτη φάση για την εκπλήρωση του στόχου της μελέτης προτείνεται ο υπεδάφιος εμπλουτισμός του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα με την χρήση γεωτρήσεων (εμπλουτισμού, αποθήκευσης-άντλησης, πηγάδια σε ακόρεστη ζώνη κτλ). Η επιλογή της πιο κατάλληλης μεθόδου και της όδευσης των αγωγών θα προκύψει κατά τη φάση των προκαταρκτικών μελετών με εξέταση των υδρογεωλογικών, μορφολογικών και της αξιοποίησης υφιστάμενων έργων υποδομής.

1.2 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Ο Δήμος Τανάγρας είναι ένας από τους έξι δήμους του Νομού Βοιωτίας όπως συστάθηκε από το Ν. 3852/2010 (Πρόγραμμα Καλλικράτης). Αποτελείται από τους πρώην Δήμους Δερβενοχωρίων, Οινοφύτων Σχηματαρίου και Τανάγρας και έχει ως έδρα του, την κωμόπολη Σχηματάρι. Ο Δήμος βρίσκεται στο ΝΑ τμήμα της Π.Ε. Βοιωτίας και σε απόσταση 61km από την Αθήνα και 20km από την Χαλκίδα επίσης ο δήμος κατέχει κεντροβαρή θέση λόγω της βιομηχανικής δραστηριότητας καθώς στα βόρεια διέρχεται η Ε.Ο. Αθηνών Λαμίας και η Ε.Ο. Σχηματαρίου – Χαλκίδας επίσης από το Δήμο διέρχεται ο σιδηροδρομικός άξονας Αθηνών – Θεσσαλονίκης και Αθηνών. Ο νεοσύστατος Δήμος Τανάγρας καλύπτει συνολικά πλέον μια έκταση της τάξης των 554 km².

Η αγροτική πλευρά του Δήμου πάσχει από τα γνωστά διαρθρωτικά προβλήματα που χαρακτηρίζουν γενικά τη χώρα, δηλαδή μικρός κατακερματισμένος κλήρος, η γήρανση πληθυσμού, το χαμηλό μορφωτικό επίπεδο, χαμηλού ποσοστού αρδευόμενων εκτάσεων και την έλλειψη υποδομών.

Ο δευτερογενής τομέας συγκριτικά με τους λοιπούς παραγωγικούς τομείς συνιστά οικονομική δραστηριότητα υψηλής βαρύτητας, γεγονός που οφείλεται κατά κύριο λόγο στη μικρή ανάπτυξη του πρωτογενούς και τριτογενούς τομέα.

Σύμφωνα με το πρόσφατο Σχέδιο Προγράμματος Διαχείρισης Υδατικών Πόρων της Χώρας η περιοχή του Δήμου εντοπίζεται στο 7^ο Υδατικό Διαμέρισμα της Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας. Παρόλο που η περιοχή δεν εντάσσεται στην εκτεταμένη υδρολογική λεκάνη του Βοιωτικού Ασωπού ωστόσο οι γεωλογικοί σχηματισμοί που αποτελούν το υπόβαθρό της βρίσκονται σε υδραυλική επικοινωνία με τους κοκκώδεις υδροφόρους ορίζοντες του μέσου ρου του Βοιωτικού Ασωπού. Η περιοχή βρίσκεται εντός της υδρολογικής λεκάνης του ποτάμιου συστήματος του Δηλεσίου, συνολικής έκτασης 21km².

Η πεδινή περιοχή του 7^{ου} Υδατικού διαμερίσματος της Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας νότια του Ν. Ευβοϊκού Κόλπου χαρακτηρίζεται από κλίμα θαλάσσιο μεσογειακό. Η μέση ετήσια σχετική υγρασία κυμαίνεται 67% με μέση ετήσια θερμοκρασία τους 18,1^ο C, όπως προκύπτει από τα στοιχεία του σταθμού της Χαλκίδας. Με αντικειμενικό σκοπό τον υπολογισμό της ποσότητας του νερού που κατεισδύει στους μεταλλικούς σχηματισμούς της στενής περιοχής επιχειρείται στη συνέχεια η ανάλυση του υδρολογικού ισοζυγίου για την υδρολογική λεκάνη του ποτάμιου συστήματος του Δηλεσίου χρησιμοποιώντας στοιχεία από την γειτονική λεκάνη του Βοιωτικού Ασωπού. Η χρησιμοποίηση αυτών των στοιχείων θεωρείται αξιόπιστη, καθώς πρόκειται για γειτονικές λεκάνες με κοινά εν μέρει κλιματολογικά,

μετεωρολογικά και γεωλογικά χαρακτηριστικά. Εκμεταλλεύόμενοι στοιχεία από παλαιότερες υδρογεωλογικές μελέτες για την περιοχή πριν από μία εικοσαετία, εντός των νεογενών σχηματισμών αναπτύσσονταν αλληπάλληλοι υπό πίεση και με διαρροές υδροφόροι ορίζοντες με ικανοποιητικές παροχές της τάξης των 30-50m³/h τους οποίους εκμεταλλεύονταν ιδιωτικές γεωτρήσεις.

1.3 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Τα έργα είναι συμβατά με τα προτεινόμενα μέτρα του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (GR04), καθώς αφορούν στην ολοκληρωμένη διαχείριση των υδατικών συστημάτων της περιοχής του Ασωπού και στοχεύουν στην αντιμετώπιση των προβλημάτων έλλειψης ύδατος, στη βελτίωση της επάρκειας και της ποιότητας του νερού άρδευσης, στον εμπλουτισμό του υδροφόρου ορίζοντα και στην εφαρμογή της νομοθεσίας για την περιβαλλοντική ευθύνη, συμβάλλοντας, κατ' αυτόν τον τρόπο, αφενός, μεν, στην προστασία των συστημάτων αυτών, αφετέρου, δε, στην επίτευξη των στόχων των Σχεδίων Διαχείρισης.

Τα προτεινόμενα έργα προέρχονται από τα συμπεράσματα της Επιτροπής Παρακολούθησης υλοποίησης των μέτρων για τον Ασωπό. Όμως, υφίστανται οι ακόλουθες έρευνες:

- Αναγνωριστική Υδρογεωλογική – Υδροχημική Έρευνα Ποιοτικής Επιβάρυνσης των Υπόγειων Νερών της Ευρύτερης Περιοχής της λεκάνης του Ασωπού Ν. Βοιωτίας, ΙΓΜΕ, Φεβρουάριος 2008
- Υδρογεωλογική μελέτη τεχνητού εμπλουτισμού Αν. Βοιωτίας, συμπράττοντα γραφεία Μ. Χ. Αλεξιάδου, Α. Παναγόπουλου και Γ. Σίδερη για το ΥΠΑΑΤ, Μάιος 2011

1.4 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑ

Τα έργα αφορούν στην προσαγωγή των πλεονάζοντων υδάτων της Υλικής προς επιλεγμένα σημεία του κάμπου Τανάγρας – Αγ. Θωμά με στόχο τον εμπλουτισμό και κατά συνέπεια την περιβαλλοντική ανάκτηση του υπόγειου υδροφορέα της επιβαρυμένης περιοχής Ασωπού.

Για την εκτέλεση των έργων θα απαιτηθεί η εκπόνηση Υδραυλικών, Η-Μ μελετών, Περιβαλλοντικών Μελετών, Τοπογραφικών αποτυπώσεων, Υδρογεωλογικές μελέτες και Γεωτεχνικές Μελέτες.

Με τις ανωτέρω μελέτες θα προσδιοριστεί η ποσοτική ενίσχυση των υπόγειων αποθεμάτων των υδροφορέων, τα σημεία και η μέθοδος εμπλουτισμού, τα έργα υποδομής αυτών, απαραίτητα έργα προστασίας και καθαρισμού στην κεφαλή των έργων και τέλος θα πρέπει να προσδιοριστούν τα περιβαλλοντικά αποτελέσματα σε σχέση με την αραίωση ή έκπλυση των ρύπων.

Η μελέτη θα εκπονηθεί σε επίπεδο προμελέτης και οριστικής μελέτης

Η φάση της Προμελέτης θα περιλαμβάνει την εκπόνηση των υδραυλικών μελετών με διερεύνηση των διαφορετικών οδεύσεων των αγωγών προσαγωγής με εξέταση των υφιστάμενων στοιχείων και δη των υδρογεωλογικών σε συνδυασμό με την αξιοποίηση υφιστάμενων έργων υποδομής.

Το φυσικό αντικείμενο όπως προεκτιμείται στην παρούσα φάση συνοψίζεται στα ακόλουθα:

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	Μ.Μ.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
1. ΜΕΛΕΤΕΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (Κατ. 13)		
1.1: Μελέτη έργων προσαγωγής	μ	20.000
1.2: Σύνταξη τευχών δημοπράτησης	τεμ	1 (κοινό)
1.3: Σύνταξη ΣΑΥ – ΦΑΥ	τεμ	1 (κοινό)
2. Η/Μ ΜΕΛΕΤΕΣ (Κατ. 9)		
2.1: Έργα προστασίας και φίλτρανσης	Κατ' αποκοπή	1
2.2: Σύνταξη τευχών δημοπράτησης	τεμ	1 (κοινό)
2.3: Σύνταξη ΣΑΥ – ΦΑΥ	τεμ	1 (κοινό)
3. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ (Κατ. 27)		
3.1: Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Υδραυλικών Έργων (ΠΕΡ.5)	τεμ	1
4. ΜΕΛΕΤΕΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ (Κατ. 16)		
4.1: Χρήση υφιστάμενων Τριγωνομετρικών σημείων	τεμ	3
4.2: Ίδρυση νέων Τριγωνομετρικών σημείων	τεμ	5
4.3: Αναγνώριση και χρήση Τριγωνομετρικών σημείων για την εξάρτηση του Πολυγωνομετρικού Δικτύου	τεμ	5
4.4: Πολυγωνομετρικά σημεία εκτός κατοικημένων εκτάσεων	τεμ	250
4.5: Ταχυμετρική αποτύπωση (κατηγορία κλίσης 0-10%) με προσαύξηση ζώνης	στρ.	700
5. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ & ΕΡΕΥΝΕΣ (Κατ. 21)		
5.1: Προγραμματισμός, επίβλεψη και αξιολόγηση γεωτεχνικών ερευνών	Κατ' αποκοπή	1
6. ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ (Κατ. 20)		
6.1: Συλλογή, επεξεργασία και αξιολόγηση υφιστάμενων υδρογεωλογικών μελετών	Κατ' αποκοπή	1

1.5 ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΜΟΙΒΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Όπως αναφέρεται αναλυτικά στο Τεύχος Προεκτιμώμενων Αμοιβών, ο προϋπολογισμός της μελέτης για όλες τις φάσεις και οι καλούμενες τάξεις πτυχίων παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Συγκεντρωτικός πίνακας προεκτιμώμενης αμοιβής μελετών

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΜΟΙΒΗ Α(€)	ΑΜΟΙΒΗ ΠΡΟΜΕΛΕΤΗΣ (€)	ΑΜΟΙΒΗ ΟΡΙΣΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ (€)
ΑΤ.1 - ΜΕΛΕΤΕΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (Κατ. 13)			
1.1: Μελέτη έργων προσαγωγής αρδευτικών έργων (ΥΔΡ 7.2)	296.936,62	103.927,82	252.396,13
1.2: Αμοιβή σύνταξης τευχών δημοπράτησης (ΓΕΝ.7)	17.816,20		17.816,20
1.3: Αμοιβή σύνταξης μελέτης ΣΑΥ – ΦΑΥ (ΓΕΝ.6Α)	3.946,41		3.946,41
ΣΥΝΟΛΟ €	318.699,23	103.927,82	274.158,74
ΑΤ.2 - Η/Μ ΜΕΛΕΤΕΣ (Κατ. 9)			
2.1: Η-Μ μελέτες (ΓΕΝ 4Β)	13.714,20		13.714,20
2.2: Αμοιβή σύνταξης τευχών δημοπράτησης (ΓΕΝ.7)	822,85		822,85
2.3: Αμοιβή σύνταξης μελέτης ΣΑΥ – ΦΑΥ (ΓΕΝ.6Α)	164,43		164,43
ΣΥΝΟΛΟ €	14.701,48		14.701,48
ΑΤ.3 - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ (Κατ. 27)			
3.1: Λιμενικά και υδραυλικά έργα (ΠΕΡ.5)	30.928,92		24.743,14
ΣΥΝΟΛΟ €	30.928,92		24.743,14
ΑΤ.4 – ΜΕΛΕΤΕΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ (Κατ. 16)			
4.1: Τριγωνισμοί (ΤΟΠ.2)	8.090,18 €		8.090,18 €
4.2: Πολυγωνομετρίες (ΤΟΠ.3)	15.037,50 €		15.037,50 €
4.3: Επίγειες τοπογραφικές αποτυπώσεις αδόμητων εκτάσεων (ΤΟΠ.5 ^Α)	44.210,25€		44.210,25€
ΣΥΝΟΛΟ €	67.337,93€		67.337,93€
ΑΤ.5 – ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ & ΕΡΕΥΝΕΣ (Κατ. 21)			
5.1 :Προγραμματισμός, επίβλεψη και αξιολόγηση γεωτεχνικών ερευνών (ΓΕΝ 4Β)	5.413,50		5.413,50
ΣΥΝΟΛΟ €	5.413,50		5.413,50
ΑΤ.6 – ΜΕΛΕΤΕΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΓΕΩΦΥΣΙΚΕΣ (Κατ. 20)			
6.1 : Συλλογή, επεξεργασία και αξιολόγηση υφιστάμενων υδρογεωλογικών μελετών (ΓΛΕ.41.4)	50.000,00		50.000,00
ΣΥΝΟΛΟ €	50.000,00		50.000,00
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΑΜΟΙΒΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ €			436.354,79
ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ 15%			65.453,22
ΣΥΝΟΛΟ Ι			501.808,01
ΦΠΑ 24%			120.433,92
ΣΥΝΟΛΟ ΙΙ €			622.241,93

Καλούμενες τάξεις πτυχίων

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ ΣΥΝΟΛΟΥ ΣΤΑΔΙΩΝ (Α) €	ΚΑΛΟΥΜΕΝΗ ΤΑΞΗ ΠΤΥΧΙΟΥ
ΑΤ.1 - ΜΕΛΕΤΕΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (Κατ. 13)	318.699,23 €	Γ και άνω
ΑΤ.2 - Η/Μ ΜΕΛΕΤΕΣ (Κατ. 9)	14.701,48 €	Β και άνω
ΑΤ.3 - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ (Κατ. 27)	30.928,92 €	Α και άνω
ΑΤ.4 - ΜΕΛΕΤΕΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ (Κατ. 16)	67.337,93 €	Β και άνω
ΑΤ.5 - ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ & ΕΡΕΥΝΕΣ (Κατ. 21)	5.413,50€	Α και άνω
ΑΤ.6 - ΜΕΛΕΤΕΣ ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΓΕΩΦΥΣΙΚΕΣ. (Κατ. 20)	50.000,00€	Β και άνω

Βάσει της αρχικής εκτίμησης ο Προϋπολογισμός της κατασκευής των έργων ανέρχεται σε 5.700.000 € με Φ.Π.Α.

2 ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ

Λόγω περιβαλλοντικής υποβάθμισης υπόγειου υδροφορέα, έχει προταθεί η αξιοποίηση των πλεονασματικών αποθεμάτων της λίμνης Υλίκης.

Επισημαίνεται, ότι τα προτεινόμενα έργα είναι απολύτως συμβατά με τα μέτρα του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (GR04), καθώς αφορούν στην ολοκληρωμένη διαχείριση των υδατικών συστημάτων της περιοχής του Ασωπού και στοχεύουν στην αντιμετώπιση των προβλημάτων έλλειψης ύδατος, στη βελτίωση της επάρκειας και της ποιότητας τόσο του πόσιμου ύδατος όσο και του νερού άρδευσης, στον εμπλουτισμό του υδροφόρου ορίζοντα και στην εφαρμογή της νομοθεσίας για την περιβαλλοντική ευθύνη, συμβάλλοντας, κατ' αυτόν τον τρόπο, αφενός, μεν, στην προστασία των συστημάτων αυτών, αφετέρου, δε, στην επίτευξη των στόχων των Σχεδίων Διαχείρισης.

Ο τεχνητός εμπλουτισμός των υπόγειων υδροφόρων αποτελεί βασικό εργαλείο για την αντιμετώπιση προβλημάτων ποσοτικής μείωσης ή ποιοτικής υποβάθμισης που προκαλούνται από πιέσεις στα υπόγεια νερά όπως υπεραντλήσεις, ρυπάνσεις, κλπ. Πρόκειται για δράση με περιβαλλοντική διάσταση διότι αξιοποιεί τις φυσικές υπόγειες δεξαμενές που διαμορφώνονται στο υπέδαφος για αποθήκευση νερού καλής ποιότητας κατά τη χειμερινή περίοδο ώστε να είναι διαθέσιμες για χρήση κατά τη θερινή περίοδο των αυξημένων απαιτήσεων. Η εφαρμογή του τεχνητού εμπλουτισμού αποσκοπεί στην ποσοτική ενίσχυση και την ποιοτική αναβάθμιση των υδάτων.

Τα προτεινόμενα έργα αποτελούν τμήμα μιας ολοκληρωμένης πρότασης για την ολοκληρωμένη διαχείριση των υδατικών συστημάτων περιοχής Ασωπού. Με συντονισμένες και συνδυαζόμενες δράσεις οι απώτεροι στόχοι του προγράμματος συνίστανται σε:

- Αντιμετώπιση προβλημάτων έλλειψης νερού
- Βελτίωση επάρκειας και ποιότητας πόσιμου νερού
- Βελτίωση επάρκειας και ποιότητας νερού άρδευσης
- Εμπλουτισμός του υδροφόρου ορίζοντα
- Εφαρμογή της νομοθεσίας για την περιβαλλοντική ευθύνη

3 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

3.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΠΡΟΜΕΛΕΤΗΣ

Την εκπόνηση της **Υδραυλικής Μελέτης (κατηγορία μελέτης 13)**.

Κατά τη φάση αυτή θα προσδιοριστεί με μεγαλύτερη λεπτομέρεια και ακρίβεια το φυσικό αντικείμενο των έργων. Η φάση αυτή αποτελεί σημαντικό στάδιο καθώς θα γίνει η αξιοποίηση των στοιχείων των υφιστάμενων μελετών και των υποστηρικτικών μελετών για να προσδιοριστούν τα έργα με διερεύνηση των διαφορετικών οδεύσεων των αγωγών προσαγωγής.

Την εκπόνηση των **Περιβαλλοντικών Μελετών (κατηγορία μελέτης 27)**.

Με τις Περιβαλλοντικές Μελέτες θα καθορισθούν οι όροι για την προστασία του περιβάλλοντος από την κατασκευή και λειτουργία των υπό μελέτη έργων και γενικά θα εκτιμηθεί η περιβαλλοντική ανάκτηση και το όφελος των προβλεπόμενων έργων. Οι όροι αυτοί αποτελούν την απαραίτητη προϋπόθεση για την προώθηση προς δημοπράτηση και την πραγματοποίηση του έργου.

Οι μελέτες θα εκπονηθούν απευθείας στη φάση της **Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων - Έγκριση Περιβαλλοντικών Όρων** και θα συνταχθούν σύμφωνα με το Ν. 4014/2011 και της λοιπής κείμενης περιβαλλοντικής νομοθεσίας.

Την εκπόνηση των **Γεωτεχνικών Μελετών και Ερευνών (κατηγορία μελέτης 21)**.

Η Γεωτεχνική Έρευνα δεν προβλέπεται στην παρούσα εργολαβία. Η Γεωτεχνική Μελέτη της παρούσας σύμβασης θα περιλαμβάνει προγραμματισμό, επίβλεψη και αξιολόγηση γεωτεχνικών ερευνών. Τα στοιχεία που θα προκύψουν από την εκτέλεση του υφιστάμενου γεωτεχνικού προγράμματος θα αξιολογηθούν στα πλαίσια της σύνταξης της Έκθεσης Παρουσίασης των Αποτελεσμάτων - Αξιολόγησης των Γεωτεχνικών Ερευνών.

Την εκπόνηση των **Τοπογραφικών Μελετών (κατηγορία μελέτης 16)**.

Η Τοπογραφική Μελέτη θα περιλαμβάνει Τριγωνισμούς, Πολυγωνομετρίες, και Αποτυπώσεις των πιθανών οδεύσεων των αγωγών και των σημείων εμπλουτισμού.

Την εκπόνηση των **Υδρογεωλογικών Μελετών (κατηγορία μελέτης 20)**.

Η Υδρογεωλογική Μελέτη θα περιλαμβάνει τη συλλογή, επεξεργασία και αξιολόγηση των υφιστάμενων υδρογεωλογικών μελετών με στόχο τον προσδιορισμό των κατάλληλων σημείων εμπλουτισμού, της ποσότητας και της ποιότητας του προς διάθεση νερού και των αναμενόμενων αποτελεσμάτων. Στα πλαίσια της μελέτης θα προταθούν τυχόν επιπλέον μελέτες που θα πρέπει να γίνουν (πχ μοντελοποίηση περιοχών εμπλουτισμού) ή ιδιαίτερων ερευνών (πχ διενέργεια υπαίθριας αναγνώρισης, εκτέλεση δοκιμαστικών αντλήσεων δοκιμών εμπλουτισμού κτλ) και γενικά ό,τι απαιτείται για να αντληθεί η κατάλληλη για το έργο υδρογεωλογική πληροφορία. Οι γεωλογικές έρευνες σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία δεν προβλέπονται στην παρούσα εργολαβία.

3.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΟΡΙΣΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η μελέτη θα περιλαμβάνει τα εξής:

Την εκπόνηση της **Υδραυλικής Μελέτης (κατηγορία μελέτης 13)**.

Η μελέτη αυτή θα περιλαμβάνει την κατασκευή των έργων προσαγωγής των υδάτων προς εμπλουτισμό και θα εκπονηθεί και υποβληθεί στην Υπηρεσία στο στάδιο της **Οριστικής Μελέτης**, σύμφωνα με τις ισχύουσες Τεχνικές Προδιαγραφές του Π.Δ. 696/1974 "Περί αμοιβών μηχανικών κλπ".

Στο πλαίσιο της Υδραυλικής Μελέτης θα συνταχθούν και τα **Τεύχη Δημοπράτησης** των αντίστοιχων έργων.

Επίσης στο αντικείμενο της Υδραυλικής Μελέτης περιλαμβάνεται και η σύνταξη του αντίστοιχου **Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ)** και **Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ)**.

Την εκπόνηση της **Μελέτης των Ηλεκτρομηχανολογικών Έργων (κατηγορία μελέτης 09)**.

Η μελέτη αυτή θα περιλαμβάνει τον απαραίτητο εξοπλισμό διατάξεων βασικού καθαρισμού των υδάτων. Η μελέτη θα εκπονηθεί και θα υποβληθεί στο στάδιο της **Οριστικής Μελέτης**, σύμφωνα με τις ισχύουσες Τεχνικές Προδιαγραφές των μελετών Ηλεκτρομηχανολογικών Έργων.

Στο πλαίσιο της Μελέτης των Ηλεκτρομηχανολογικών Έργων θα συνταχθούν και τα **Τεύχη Δημοπράτησής τους**.

Επίσης, στο αντικείμενο της Μελέτης των Ηλεκτρομηχανολογικών Έργων περιλαμβάνεται και η σύνταξη του αντίστοιχου **Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ)** και **Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ)**.

3.3 ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Ως ημερομηνία έναρξης των προθεσμιών της σύμβασης των Αναδόχων ορίζεται η ημερομηνία υπογραφής του ιδιωτικού συμφωνητικού η οποία θα είναι η ίδια για όλους τους ανάδοχους.

Η συνολική προθεσμία για την περαίωση των μελετών ορίζεται σε **δεκατέσσερις (14) μήνες** από την υπογραφή του ιδιωτικού συμφωνητικού.

Ο καθαρός χρόνος ολοκλήρωσης του μελετητικού αντικειμένου της οριστικής μελέτης ορίζεται σε **δώδεκα (12) μήνες**.

3.4ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

α/α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Αρχικές Εργασίες-Χρονόδιαγραμμα												
2	Προμελέτη Υδραυλικών Έργων												
3	Τοπογραφικές Εργασίες												
4	Προγραμματισμός, επίβλεψη και αξιολόγηση γεωτεχνικών ερευνών												
5	Υδρογεωλογική Μελέτη												
6.1	Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.)												
6.2	Οριστική Μελέτη Υδραυλικών Έργων												
7	Οριστική Μελέτη Η-Μ Έργων												
8	Σύνταξη Σ.Α.Υ. - Φ.Α.Υ.												
8	Σύνταξη Τευχών Δημοπράτησης												

Παρατήρηση 1: Στο ανωτέρω δεν συμπεριλαμβάνονται οι χρόνοι των εγκρίσεων των ενδιάμεσων σταδίων.

Παρατήρηση 2: Οι έρευνες (γεωτεχνικές και γεωλογικές) θα πραγματοποιηθούν με παράλληλη εργολαβία.

Σχηματάρι, Σεπτέμβριος 2017

Συντάχθηκε

Εγκρίθηκε

Θεωρήθηκε

Ανέστης Τσιώνης
Μηχανολόγος Μηχανικός Π.Ε.

Δέσποινα Καραμουζά
Αρχιτέκτων Μηχανικός
ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Δημήτριος Γκίκας
Τοπογράφος Μηχανικός Τ.Ε.

Με την υπ' αριθμό [501/2017](#) απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής του Δήμου Τανάγρας