

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Πίνακας Περιεχομένων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

	ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΙΣΤΟΡΙΚΟ	1
1.1	Εκπόνηση της Μελέτης	1
1.2	Ιστορικό	4
1.3	Στοιχεία που ελήφθησαν υπόψη	7

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

2.1	Γενική περιγραφή της περιοχής	9
-----	-------------------------------	---

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΥΠΑΡΧΟΥΣΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑ

		11
3.1	Υφιστάμενα ή κατασκευαζόμενα έργα	11
3.1.1	Φράγμα (ρουφράκτης) Γυρτώνης	11
3.1.2	Επαναδημιουργία λίμνης Κάρλας	11
3.1.3	Έργα για την τροφοδότηση της λίμνης Κάρλας από τον π. Πηνειό	13
3.1.4	Αρδευτικά – Αποχετευτικά έργα πεδιάδας Λάρισας	13
3.2	Υπάρχουσες μελέτες	15

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

		16
4.1	Χαράξεις έργων μεταφοράς	16
4.2	Βελτιώσεις επιλεγείσας χάραξης	20
4.3	Εναλλακτικές λύσεις διατομών τάφρων – διωρύγων	21
4.4	Τύπος Θυροφραγμάτων	23

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ

		24
5.1	Γενικά	24
5.2	Έργα κεφαλής	26
5.3	Έργα μεταφοράς	28
5.3.1	Τάφος 9Τ	28
5.3.2	Συνδετήρια διώρυγα 9Τ-7Τ (8Τ13Ν-8ΤΝ)	29
5.3.3	Τάφος 7Τ	30
5.4	Ρουφράκτες	31
5.5	Τεχνικά έργα	32
5.6	Αντιπλημμυρική συμπεριφορά τάφρων 9Τ-7Τ και συνδετήριας διώρυγας 9Τ-7Τ	33

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

38

	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7	
	ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ - ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ	39
7.1	Γενικά	39
7.2	Προμετρήσεις	39
7.3	Προϋπολογισμοί	39
	ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8	
	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ	
	ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	42
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ –	Έκθεση εκτίμησης απαιτούμενων περιθωρίων ασφαλείας (Βάθος στάθμης της επιφάνειας του νερού τάφρων)	

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΙΣΤΟΡΙΚΟ

1.1 Εκπόνηση της Μελέτης

Η Δ/ση Δ7 της Γενικής Γραμματείας Δημοσίων Έργων του Υπ. Υ.ΜΕ.ΔΙ. προκειμένου να μελετήσει τα έργα μεταφοράς του νερού από τον ποταμό Πηνειό προς τον ταμιευτήρα Κάρλας πρόκειται να εκπονήσει με το δυναμικό που διαθέτει μελέτη για τη μεταφορά του νερού με βαρύτητα.

Για το σκοπό αυτό θα απαιτηθούν για την υποβοήθηση οι υπηρεσίες συμβούλου προκειμένου τόσο η εκπόνηση της τεχνικής μελέτης, των συμπληρωματικών μελετών και ερευνών, όσο και των τευχών δημοπράτησης να ολοκληρωθούν σε σύντομο χρονικό διάστημα.

Στα πλαίσια της προσπάθειας αυτής κάλεσε με το από 30.6.2009 έγγραφό της (αρ. πρωτ. Δ7β/1350) τα γραφεία μελετών ΥΔΡΕΤΜΕ Ε.Ε. και Γρ. & Μ. Καφετζόπουλος – Δ. Μπενάκης & Σια Ε.Ε. να γνωστοποιήσουν τη δυνατότητά τους να συμβάλλουν και συνδράμουν την Υπηρεσία στο έργο της με την υπογραφή σχετικής σύμβασης «Ανάθεσης καθηκόντων Τεχνικού Συμβούλου για την υποβοήθηση της Δ/σης Δ7 στη σύνταξη της μελέτης και των τευχών δημοπράτησης των έργων μεταφοράς νερών του ταμιευτήρα Γυρτώνης στη λίμνη Κάρλα μέσω των τάφρων 9Τ και 7Τ» σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

Τα πιο πάνω γραφεία με το από 2.7.2009 έγγραφό τους (αρ. πρωτ. Δ7 1367) δήλωσαν ότι αποδέχονται την ανάθεση καθηκόντων Τεχνικού Συμβούλου για την υποβοήθηση της Υπηρεσίας στην εκπόνηση της πιο πάνω μελέτης.

Ακολούθησε Υπουργική Απόφαση (αρ. πρωτ. Δ7β/1367/22.7.2009) ανάθεσης καθηκόντων Τεχνικού Συμβούλου (Τ.Σ.) για την υποβοήθηση της Δ/σης Δ7 στη σύνταξη της πιο πάνω μελέτης και των τευχών δημοπράτησης καθώς και υπογραφή της σχετικής σύμβασης την 11 Αυγούστου 2009.

Στη σχετική Σύμβαση μεταξύ άλλων αναφέρονται τα εξής:

«Άρθρο 1. Σκοπός της Σύμβασης

Η Δ/ση Δ7 της Γ.Γ.Δ.Ε. του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. στα πλαίσια των αρμοδιοτήτων της υλοποιεί τα έργα:

- α. Έργα για την τροφοδότηση της λίμνης Κάρλας από τον π. Πηνειό προϋπολογισμού 5.854.000 € και
- β. Έργα μεταφοράς και διανομής νερού λίμνης Κάρλας προϋπολογισμού 24.842.000 €

ήτοι συνολικού προϋπολογισμού δαπάνης κατασκευής 30.696.000 €.

Για την υλοποίηση των υπόψη έργων απαιτείται η σύνταξη της μελέτης και των τευχών δημοπράτησης των έργων μεταφοράς νερών του ταμιευτήρα Γυρτώνης στη λίμνη Κάρλα μέσω των τάφρων 9Τ και 7Τ προκειμένου να κατασκευαστούν τα απαραίτητα έργα.

Σκοπός της παρούσας σύμβασης είναι η ανάθεση καθηκόντων Τεχνικού Συμβούλου για την τεχνική υποβοήθηση προς τη Δ/ση Δ7 της Γ.Γ.Δ.Ε. του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. για την υλοποίηση του παραπάνω αντικειμένου.

Άρθρο 2. Αντικείμενο Τεχνικού Συμβούλου

- 2.1 Ο Τεχνικός Σύμβουλος θα διαθέσει το απαιτούμενο τεχνικό προσωπικό, ώστε να ανταποκριθεί σε εύλογο χρόνο στις ανάγκες υποβοήθησης της Δ/σης Δ7 για την εκπόνηση της μελέτης και των τευχών δημοπράτησης των έργων μεταφοράς νερών του ταμιευτήρα Γυρτώνης στη λίμνη Κάρλα μέσω των τάφρων 9Τ και 7Τ.
- 2.2 Κατά τη διάρκεια ισχύος της σύμβασης και μετά από εντολή της Υπηρεσίας (προφορική ή έγγραφη), ο Τεχνικός Σύμβουλος, θα συνεργάζεται και θα υποβοηθεί τη Δ/ση Δ7 στα κάτωθι:
 - α. Σύνταξη προγραμμάτων απαραίτητων συμπληρωματικών εργασιών (τοπογραφικών και γεωτεχνικών).
 - β. Συνεργασία με τους μελετητές της ΜΠΕ καθώς και της διαχειριστικής μελέτης του ταμιευτήρα Γυρτώνης.

Άρθρο 3. Γενικές υποχρεώσεις του Τεχνικού Συμβούλου και του Εργοδότη

- 3.1 Ο Τεχνικός Σύμβουλος θα συμπαρίσταται και θα υποβοηθεί την Υπηρεσία, διαθέτοντας το απαιτούμενο τεχνικό προσωπικό, για εκπόνηση της μελέτης και των τευχών δημοπράτησης των έργων μεταφοράς νερών του ταμιευτήρα Γυρτώνης στη λίμνη Κάρλα μέσω των τάφρων 9Τ και 7Τ.

Θα συντάσσει τις γνωμοδοτήσεις και εκθέσεις που απαιτούνται, για την παροχή των υπηρεσιών Τεχνικού Συμβούλου, (της καθορίζονται στο παραπάνω άρθρο 2, (με απάντηση σε προφορικές ή γραπτές εντολές της Υπηρεσίας).

- 3.3 Ο Εργοδότης θα παρέχει όλα τα στοιχεία επί θεμάτων για τα οποία ζητά τη συνδρομή του Τεχνικού Συμβούλου.

1.2 Ιστορικό

Η Υπηρεσία από το 2008 είχε εξετάσει τη δυνατότητα μεταφοράς των νερών του ταμιευτήρα Γυρτώνης προς την πεδιάδα της Λάρισας και τη λίμνη Κάρλα. Στο πλαίσιο αυτό εξετάστηκαν τρεις παραλλαγές :

1. Μέσω της τάφρου 9T και του συλλεκτήρα Σ3.

Η λύση αυτή παρουσιάζει μειονεκτήματα διότι η κατασκευή του συλλεκτήρα Σ3 δεν έχει ολοκληρωθεί. Ο Σ3 είναι περιμετρικός συλλεκτήρας που θα συγκεντρώνει όμβρια νερά ορεινών λεκανών τα οποία θα προσχώνουν την κοίτη και θα απαιτούν συχνούς καθαρισμούς. Τέλος ο Σ3 εκβάλλει στην Κάρλα μέσω ρουφράκτη ύψους 2,80 μ., οπότε θα είναι συνεχώς γεμάτος νερό με αυξημένο κίνδυνο διαρροών.

2. Μέσω της τάφρου 9T, της τάφρου 8T13 του ρ. Ασμακίου (8T) και στη συνέχεια εκτροπή από το 3ο φράγμα Ασμακίου (ανάντη της γέφυρας της οδού Λάρισας– Αγιάς) της την τάφρο 7T μέχρι τη συμβολή με την τάφρο 6T. Τα έργα κατάντη βρίσκονταν ήδη υπό κατασκευή για την τροφοδοσία της λίμνης Κάρλας με νερά του π. Πηνειού μέσω αντλιοστασίου στη θέση του εργοστασίου Ζάχαρης (μελέτη ΜΕΤΕΡ, Ζαχάρωφ κλπ. 2005).

Η λύση αυτή έχει το μειονέκτημα ότι στην τάφρο 8T (ρ. Ασμακίου) για μεγάλο χρονικό διάστημα γινόταν ρίψη βιομηχανικών και αστικών αποβλήτων τα οποία θα ρύπαιναν τη λ. Κάρλα. Παράλληλα θα απαιτήσει επεμβάσεις στα τρία φράγματα Ασμακίου για την ασφαλή παροχέτευση των νερών.

3. Μέσω διασύνδεσης των τάφρων 9T και 7T με νέα διώρυγα ώστε να αποφευχθούν τα προβλήματα ρύπανσης. Η διώρυγα στο μεγαλύτερο μήκος της θα τοποθετηθεί στη ζώνη κατάληψης της διώρυγας 1Δ πλάτους 50 μ., οπότε οι απαλλοτριώσεις περιορίζονται σε 2,30 χλμ. Από 5,0 χλμ. του συνολικού μήκους της συνδετηρίου.

Η Υπηρεσία είχε ετοιμάσει φάκελο έργου για την προκήρυξη ανάθεσης της μελέτης «Μελέτη έργων μεταφοράς νερών ταμιευτήρα Γυρτώνης προς τη λίμνη Κάρλα και την πεδιάδα Λαρίσης» προϋπολογισμού 1.000.000 €. Λόγω αδυναμίας εξασφάλισης της απαιτούμενης πίστωσης η Υπηρεσία αποφάσισε να εκπονήσει με το δυναμικό της τη μελέτη, με τη βοήθεια Τεχνικού Συμβούλου, όπως αναφέρθηκε στο κεφ. 1.1.

Στο πλαίσιο εκπόνησης της μελέτης έγιναν οι παρακάτω ενέργειες σε συνεργασία με τον Τεχνικό Σύμβουλο (Τ.Σ.):

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ - ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

7.1 Γενικά

Έγιναν προμετρήσεις και προϋπολογισμοί των έργων πολιτικού μηχανικού για τρεις (3) περιπτώσεις επένδυσης των τάφρων – διωρύγων:

1. Με τραπεζοειδείς επενδεδυμένες διατομές των τάφρων 9T και 7T και της συνδετήριας διώρυγας 9T-7T συνολικού μήκους 23.065 μ. όπως είναι η προτεινόμενη λύση που έχει γίνει αποδεκτή.
2. Ως άνω αλλά με ανεπένδυτη την τάφρο 7T μήκους 7.859 μ. ώστε να υπάρχει δυνατότητα μελλοντικής εκβάθυνσης. Οι άλλες διώρυγες – τάφροι συνολικού μήκους 15.206 μ. είναι επενδεδυμένες.
3. Με ανεπένδυτες τις διατομές όλων των τάφρων / διωρύγων συνολικού μήκους 23.065 μ.

7.2 Προμετρήσεις

Οι σημαντικότερες ποσότητες για τις τρεις (3) περιπτώσεις επένδυσης των τάφρων – διωρύγων δίδονται στον παρακάτω πίνακα 7.1.

7.3 Προϋπολογισμοί

Έγιναν προϋπολογισμοί των έργων πολιτικού μηχανικού για τις τρεις περιπτώσεις επένδυσης τάφρων – διωρύγων που δίδονται στον παρακάτω πίνακα 7.2.

Χρησιμοποιήθηκαν οι τιμές μονάδος του Φεβρουαρίου 2009.

Συγκρίνοντας τους προϋπολογισμούς του πίν. 7.2 με εκείνους του 3^{ου} Υπομνήματος του Συμβούλου, παρατηρούμε τα παρακάτω:

- α. Ο συνολικός προϋπολογισμός της παρούσας μελέτης για συνολικό μήκος επενδεδυμένων διατομών 23.065 μ. (1^η περίπτωση) είναι 34.000.000 € ίσος με εκείνον του 3^{ου} Υπομνήματος. Στον προϋπολογισμό της παρούσας μελέτης δεν περιλαμβάνεται η δαπάνη του ΗΛΜ εξοπλισμού των θυροφραγμάτων που εκτιμήθηκε σε 550.000 €.
- β. Ο συνολικός προϋπολογισμός της 3^{ης} περίπτωσης της παρούσας μελέτης (για συνολικό μήκος 23.065 μ.) είναι 11.000.000 € έναντι 7.500.000 του 3^{ου} Υπομνήματος. Στον προϋπολογισμό του 3^{ου} Υπομνήματος περιλαμβάνονται επιπλέον η δαπάνη του ΗΛΜ εξοπλισμού των θυροφραγμάτων (550.000 €), ενώ προβλεπόταν επένδυση διατομών σε μήκος 1.440 μ. με δαπάνη περίπου 2.000.000 €.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Για την υλοποίηση της παρούσας μελέτης απαιτούνται:

1. Τοπογραφικές εργασίες

1.1 Να συσχετισθούν υψομετρικά τα REPER και τριγωνομετρικά σημεία που ιδρύθηκαν για τις σχετιζόμενες μελέτες και έργα:

- Τον ρουφράκτη (φράγμα) Γυρτώνης στον π. Πηνειό
- Τα Έργα Επαναδημιουργίας λίμνης Κάρλας που κατασκευάζονται με βάση την οριστική μελέτη ταμιευτήρα Κάρλας και συναφών έργων
- Τα έργα τροφοδότησης της λίμνης Κάρλας από τον π. Πηνειό
- Της παρούσας μελέτης

1.2 Να γίνουν κτηματολόγια των εκτάσεων που θα απαλλοτριωθούν.

2. Γεωτεχνικές έρευνες και μελέτες

2.1 Γεωτεχνικές έρευνες που θα περιλαμβάνουν:

- Δύο (2) ερευνητικές γεωτρήσεις συνολικού βάθους 30 μ. με τις επί τόπου και εργαστηριακές δοκιμές (από μία σε κάθε ρουφράκτη στις θέσεις Α1 και Β).
- Δώδεκα (12) ερευνητικά φρέατα κατά μήκος των νέων τάφρων 8ΤΝ και 8Τ13Ν.

2.2 Αξιολόγηση γεωτεχνικών εργασιών.

2.3 Γεωτεχνικές μελέτες:

- Γνωματεύσεων θεμελίωσης ρουφρακτών.
- Ευστάθειας πρανών διώρυγας – τάφρου.

3. Να συνταχθεί μελέτη των απαραίτητων ηλεκτρομηχανολογικών έργων (θυροφράγματα κλπ.)

Θα απαιτηθεί ακόμη η εκπόνηση των παρακάτω μελετών που είναι απαραίτητες για τη δημοπράτηση των έργων:

1. Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των έργων της παρούσας μελέτης.
2. Υδατικό ισοζύγιο λειτουργίας του ταμιευτήρα Γυρτώνης όπως επιτάσσει η παρ. 26 της ΚΥΑ ΥΠΕΧΩΔΕ/ΥΠ. ΓΕΩΡΓΙΑΣ (αρ. πρωτ. Οικ/101014/12.2.2001-ΥΠΕΧΩΔΕ/ΕΥΠΕ) Εγκρίσης Περιβαλλοντικών Όρων του ρουφράκτη (φράγματος) Γυρτώνης.