

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>1.1 Αντικείμενο Μελέτης</b> .....	2
<b>1.2. Στοιχεία που Λήφθηκαν Υπόψη</b> .....	2
<b>1.3. Υποβαλλόμενα Στοιχεία</b> .....	2
<b>2. ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΑ Ν. ΛΑΡΙΣΑΣ</b> .....	4
<b>2.1. Σκοπιμότητα Κατασκευής του Έργου</b> .....	4
<b>2.2 Συνοπτική περιγραφή του έργου</b> .....	4
2.2.1 Φράγμα.....	4
2.2.2 Έργο Εκτροπής .....	5
2.2.3 Έργα Εκκένωσης-Υδροληψίας.....	5
2.2.4 Στέψη Φράγματος.....	5
2.2.5 Υπερχειλιστής.....	5
2.2.6 Φρεάτιο δικλείδων.....	6
2.2.7 Όργανα .....	6
2.2.8 Προσαγωγός αρδευτικού δικτύου.....	6
2.2.9 Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις .....	7
<b>3. ΕΡΓΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ</b> .....	8
<b>3.1 Αντικείμενο μελέτης</b> .....	8
<b>3.2 Περιγραφή – Στοιχεία Μελέτης</b> .....	9
<b>4. ΔΑΠΑΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ</b> .....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.

## **1.ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

### **1.1 Αντικείμενο Μελέτης**

Το αντικείμενο της παρούσας Έκθεσης αφορά στην οριστική μελέτη των έργων οδοποιίας (Δευτερεύοντος Οδικού Δικτύου) του ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΑ Ν. ΛΑΡΙΣΑΣ ΣΤΗ ΘΕΣΗ: ΔΙΛΟΦΟΣ "ΚΑΚΛΙΤΖΟΡΕΜΑ", που αποτελεί τμήμα της μελέτης που ανατέθηκε από τη Διεύθυνση Τεχνικών Μελετών και Κατασκευών (Τμήμα Α΄) του Διοικητικού Τομέα Κοινοτικών Πόρων και Υποδομών του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, στη σύμπραξη "Β. ΜΑΛΙΩΚΑΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Π.Ε. – Σ. ΛΙΑΡΟΣ & ΣΙΑ Ε.Ε. με δ.τ. ΗΛΙΔΑ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Ε.Ε. – GUD GEOTECHNIK UND DYNAMIK GmbH – ΑΡΓΥΡΙΟΥ ΑΝΔΡΟΚΛΗΣ" και περιλαμβάνει τη σύνταξη του συνόλου των απαιτούμενων μελετών και των τευχών δημοπράτησης για την κατασκευή φράγματος επί του παραποτάμου Κακλιτζόρεμα του ποταμού Ενιπέα στο Νομό Λάρισας.

Η περιοχή στην οποία θα εκτελεστεί το έργο βρίσκεται 2,0km δυτικά του Δημοτικού Διαμερίσματος Διλόφου του Δήμου Φαρσάλων της Περιφερειακής Ενότητας νομό Λαρίσης στην Περιφέρεια Θεσσαλίας και θα συνδέσει τον ταμιευτήρα με υφιστάμενο αγροτικό χωματόδρομο.

### **1.2. Στοιχεία που Λήφθηκαν Υπόψη**

1. Η σχετική σύμβαση
2. Ο Ν. 3316/05.
3. Το Π.Δ. 696/74 και το Π.Δ. 515/89.
4. Ως βασικοί κανονισμοί / οδηγίες για την εκπόνηση της παρούσας μελέτης χρησιμοποιήθηκαν οι εγκεκριμένες Οδηγίες Μελετών Έργων Οδοποιίας (ΟΜΟΕ) και οι σχετικές εγκύκλιοι του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ.
5. Τοπογραφικά διαγράμματα σε κλίμακα 1:1.000 όπως προέκυψαν από την μελέτη τοπογραφίας.

### **1.3. Υποβαλλόμενα Στοιχεία**

Την παρούσα Τεχνική Έκθεση συνοδεύουν και αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι αυτής τα ακόλουθα:

Σχέδια – διαγράμματα:

- Οριζοντιογραφίες (κλίμακα 1:1.000)
- Μηκοτομές (κλίμακα 1:1.000 / 1:100)
- Διατομές (κλίμακα 1:200)

Τεύχη:

- Τεχνική Έκθεση
- Προμετρήσεις – Προϋπολογισμός

## **2. ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΑ Ν. ΛΑΡΙΣΑΣ**

### **2.1. Σκοπιμότητα Κατασκευής του Έργου**

Η μελέτη του προς κατασκευή φράγματος εντάσσεται στα πλαίσια της βιώσιμης ανάπτυξης της υπαίθρου, η προώθηση της οποίας αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για τη διατήρηση αφενός της χωρικής συνοχής και αφετέρου σημαντικού μέρους του ανθρώπινου δυναμικού στην ευρύτερη περιοχή κατασκευής των έργων.

Σκοπός των έργων αποτελεί η εξασφάλιση επάρκειας ύδατος για την άρδευση μέρους του αγροκτήματος του οικισμού Διλόφου, καθαρής εκτάσεως περί των 2.750 στρεμμάτων, με στόχο την αύξηση του γεωργικού εισοδήματος της περιοχής, αλλά και την παύση λειτουργίας των υφιστάμενων αρδευτικών γεωτρήσεων της προς άρδευση περιοχής, ώστε να αρθούν οι αρνητικές τους επιπτώσεις στους υπόγειους υδροφορείς.

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφέρουμε ότι στην ευρύτερη περιοχή της Δημοτικής Ενότητας Ναρθακίου του Δήμου Φαρσάλων λόγω της εντατικοποίησης των καλλιεργειών παρατηρούνται φαινόμενα υφαλμύρωσης των υπόγειων υδροφορέων, ως αποτέλεσμα της υπεράντλησης αυτών, με δυσμενή αποτελέσματα στις καλλιέργειες και στην υγεία των ανθρώπων. Ακόμη αναφέρεται ότι η μείωση του υδατικού δυναμικού δημιουργεί δυσμενή προβλήματα στις παραγωγικές δραστηριότητες, αλλά και στο γεωφυσικό και ζωικό περιβάλλον.

### **2.2 Συνοπτική περιγραφή του έργου**

#### **2.2.1 Φράγμα**

Το φράγμα που θα κατασκευαστεί στη θέση Δίλοφος “Κακλιτζόρεμα” θα είναι χωμάτινο από αδιαπέρατο υλικό που θα προέλθει από δανειοθαλάμους στα πέριξ της λεκάνης κατάκλυσης και σε απόσταση όχι μεγαλύτερη από 1.000 μέτρα από την θέση του άξονα του φράγματος. Ο όγκος του υδροταμιευτήρα που θα δημιουργηθεί ισούται με περίπου 1.700.000m<sup>3</sup>.

### 2.2.2 Έργο Εκτροπής

Τα έργα προσωρινής εκτροπής του χειμάρρου Κακλιτζόρεμα προστατεύουν την περιοχή των εκσκαφών του φράγματος από τις συνήθεις και πλημμυρικές παροχές του ρέματος. Τα εν λόγω έργα περιλαμβάνουν το πρόφραγμα και τον αγωγό εκτροπής. Η εκβολή των έργων προσωρινής εκτροπής τοποθετείται στο ρέμα Κακλιτζόρεμα περίπου 100m καάντη του πόδα του φράγματος.

Το πρόφραγμα κατασκευάζεται από αδιαπέρατο υλικό και τελικά ενσωματώνεται στο κυρίως φράγμα. Ο αγωγός εκτροπής τοποθετείται στην περιοχή του δεξιού αντερείσματος του φράγματος, ενώ κατασκευάζεται από χαλυβδοσωλήνα διατομής D1200.

### 2.2.3 Έργα Εκκένωσης-Υδροληψίας

Η εκκένωση του ταμιευτήρα πραγματοποιείται μέσω, του χαλυβδοσωλήνα διατομής D1200 ο οποίος χρησιμοποιείται και για την προσωρινή εκτροπή του ρέματος κατά την κατασκευή του φράγματος. Ο ίδιος αγωγός λειτουργεί και σαν αγωγός υδροληψίας.

Η είσοδος του αγωγού υδροληψίας προστατεύεται με σχάρα για την συγκράτηση υλικών που μπορούν να δημιουργήσουν πρόβλημα στον αγωγό. Στο τέλος ο αγωγός καταλήγει στο φρεάτιο δικλίδων, το οποίο τοποθετείται καάντη του φράγματος.

### 2.2.4 Στέψη Φράγματος

Η στέψη του φράγματος θα έχει ολικό μήκος 302,10 μέτρων και υψόμετρο στον άξονα +386,00. Το πλάτος της στέψης προσδιορίστηκε ίσο με 8 μέτρα.

### 2.2.5 Υπερχειλιστής

Επιλέχθηκε η κατασκευή πλευρικού υπερχειλιστή, ο οποίος τοποθετείται στο αριστερό αντέρεισμα του φράγματος, με άνοιγμα πλάτους 15,0 μέτρα και μέσου ύψους  $H=2,0$  m. Η απαγωγή του υπερχειλίζοντος όγκου νερού μετά τον υπερχειλιστή γίνεται με μια διώρυγα ορθογωνικής διατομής.

Η λεκάνη ηρεμίας έχει ορθογωνική διατομή, πλάτος 8 m και μήκος 8m. Κατάντη της λεκάνης ηρεμίας διαμορφώνεται τμήμα συναρμογής προς τη διώρυγα απαγωγής στη φυσική κοίτη του ρέματος Κακλιτζόρεμα.

#### 2.2.6 Φρεάτιο δικλείδων

Στην έξοδο των έργων εκτροπής – εκκένωσης - υδροληψίας θα κατασκευαστεί φρεάτιο δικλείδων, ελέγχου των αγωγών εκκένωσης και υδροληψίας, από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 και αναπτύσσεται σε δύο επίπεδα.

Το υπόγειο τμήμα στεγάζει το σύνολο των δικλείδων και των λοιπών εξαρτημάτων για τη λειτουργία του αγωγού εκτροπής – εκκένωσης – υδροληψίας, καθώς και του προσαγωγού του δικτύου άρδευσης. Στο υπέργειο τμήμα στεγάζεται το κτίριο ελέγχου του έργου του φράγματος, καθώς και η γερανογέφυρα για την ανύψωση (σε περίπτωση βλάβης) των δικλείδων που βρίσκονται στο υπόγειο.

Οι εσωτερικές διαστάσεις του υπογείου τμήματος του φρεατίου σε κάτοψη είναι 8,10mx11,35m, ενώ το υπέργειο τμήμα θα είναι εξωτερικών διαστάσεων 12,35mx9,10m.

Το κτίριο θα είναι εφοδιασμένο με την αναγκαία ηλεκτρική και υδραυλική εγκατάσταση (ύδρευση, αποχέτευση, κ.λ.π) σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές και τις οδηγίες της Υπηρεσίας.

#### 2.2.7 Όργανα

Το φράγμα προβλέπεται να εφοδιαστεί με όλα τα απαραίτητα ειδικά όργανα παρακολουθήσεως και ελέγχου.

#### 2.2.8 Προσαγωγός αρδευτικού δικτύου

Για την προσαγωγή του αρδευτικού ύδατος από το φρεάτιο δικλείδων μέχρι την κεφαλή του αρδευτικού δικτύου κατασκευάζεται αγωγός προσαγωγής μήκους 770 περίπου μέτρων διαμέτρου Φ450 (PVC –U).

#### 2.2.9 Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις

Το αντικείμενο των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων του φράγματος, περιλαμβάνει τα τμήματα του ηλεκτροφωτισμού της οδού στη στέψη του φράγματος, την ηλεκτρολογική εγκατάσταση του φρεατίου δικλείδων και του περιβάλλοντος αυτού χώρου. Επιπλέον, προβλέπεται η εγκατάσταση συστήματος αυτοματισμού για την παρακολούθηση της λειτουργίας του έργου.

### 3. ΕΡΓΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ

#### 3.1 Αντικείμενο μελέτης

Τα έργα οδοποιίας που μελετώνται με την παρούσα αναφέρονται τόσο στην αποκατάσταση τμημάτων του υφιστάμενου οδικού δικτύου, όσο και στην κατασκευή επιπλέον νέων οδών για την πρόσβαση που απαιτείται στο φράγμα και τα επιμέρους τεχνικά έργα. Στα τμήματα που η οδός βελτιώνει υφιστάμενη οδό, η νέα χάραξη θα έχει ως αποτέλεσμα την ασφαλέστερη και την ταχύτερη εξυπηρέτηση της κυκλοφορίας.

Συνολικά μελετώνται τρεις οδοί ως εξής:

1. Οδός 1 (Οδός περιμετρικά του φράγματος και της λεκάνης κατάκλισης), μήκους 3.389,14m.
2. Οδός 2 (Οδός πρόσβασης στη στέψη του φράγματος), μήκους 174,95m.
3. Οδός 3 (Οδός πρόσβασης στα έργα εξόδου εκτροπής – εκκένωσης – υδροληψίας και στο κτίριο δικλείδων), μήκους 251,19m.

Η αρχή του έργου (Χ.Θ. 0+000,00 ΟΔΟΥ 1) είναι πάνω στον ταμιευτήρα, δυτικά και το τέλος του βορειοανατολικά του φράγματος, στον υφιστάμενο αγροτικό χωματόδρομο (Χ.Θ. 3+345,21). Η οδός αυτή διέρχεται περιμετρικά του ταμιευτήρα και της λεκάνης κατάκλισης αυτού, ξεκινώντας από τη δυτική πλευρά του φράγματος και καταλήγοντας βορειοανατολικά σε υφιστάμενο αγροτικό χωματόδρομο.

Επίσης, μελετώνται η ΟΔΟΣ 2 της οποίας η αρχή βρίσκεται πάνω στον ταμιευτήρα (αντιδιαμετρικά σε σχέση με την αρχή της ΟΔΟΥ 1) και καταλήγει στην ΟΔΟ 1 (Χ.Θ. 0+171,18) και η ΟΔΟΣ 3 της οποίας η αρχή βρίσκεται στο φρεάτιο δικλείδων του ταμιευτήρα και οδηγεί προς το δίκτυο άρδευσης, καταλήγοντας στην ΟΔΟ 1 και λίγο πριν το τέλος αυτής (Χ.Θ. 0+305,90).

Τα έργα της οδοποιίας κατασκευάζονται για λόγους καθαρά λειτουργικούς και εξυπηρέτησης του ταμιευτήρα και γι' αυτό ανήκουν στην κατηγορία IV της λειτουργικής βαθμίδας των οδών σύμφωνα με τους ΟΜΟΕ.



### 3.2 Περιγραφή – Στοιχεία Μελέτης

Η οδός σύνδεσης του ταμιευτήρα και του σημείου υδροληψίας του με τον υφιστάμενο αγροτικό χωματόδρομο έχει μήκος περίπου 3,39χλμ, με αρχή δυτικά του ταμιευτήρα.

Η οδός ανήκει στην ομάδα Δ, όπου η βασική λειτουργία είναι η πρόσβαση. Η επιτρεπόμενη ταχύτητα είναι μικρότερη των 50km/h.

Το έδαφος που αναπτύσσεται είναι ορεινό και οι κατά μήκος κλίσεις δεν ξεπερνούν το 8,00%. Η διατομή είναι μικτή, δηλαδή και σε όρυγμα και σε επίχωμα.

#### Τυπική Διατομή

Σε συνεργασία με τη Δ/ση Τεχνικών Μελετών και Κατασκευών – Α' Τμήμα του Διοικητικού Τομέα Κοινοτικών Πόρων και Υποδομών του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, αποφασίστηκε η εφαρμογή ασφαλτόστρωσης σε όλο το μήκος των οδών 2 και 3 και σε τμήμα της οδού 1, μήκους περί τα 385,50μ εκατέρωθεν της στέψης του φράγματος. Στο υπόλοιπο τμήμα της οδού 1 εφαρμόζονται μόνο βάση και υπόβαση οδοστρωσίας και δεν πραγματοποιείται ασφαλτόστρωση.

Η οδός στο συνολικό μήκος της θα αποτελείται από δύο λωρίδες κυκλοφορίας, μία λωρίδα ανά κατεύθυνση, με πλάτη 3,25μ ανά λωρίδα και συνολικά  $0,25 + 3,25 + 3,25 + 0,25 = 7,00\mu$  ασφαλτοστρωμένου οδοστρώματος.

Για την επιλογή της τυπικής διατομής εφαρμόστηκαν οι Ο.ΜΟ.Ε., σύμφωνα με το Τεύχος 2 (Ο.ΜΟ.Ε. – 1).

Όσον αφορά τις στρώσεις οδοστρωσίας – ασφαλικών που εφαρμόζονται όπως προαναφέρθηκε στο σύνολο των οδών 2 και 3 και σε τμήμα της οδού 1, περιλαμβάνουν:

- Μία στρώση υπόβασης πάχους 0,05μ.

- Μία στρώση βάσης πάχους 0,050μ.
- Ασφαλτική προεπάλειψη.
- Ασφαλτική στρώση πάχους 0,05μ (Π.Τ.Π Α265).
- Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,05μ με χρήση κοινής ασφάλτου.

Η ασφαλτόστρωση κρίνεται απαραίτητη λόγω της επισκεψιμότητας που αναμένεται να έχει η οδός, η οποία θα χρησιμοποιείται για την πρόσβαση στο τεχνικό του υδροταμιευτήρα.

#### Χωματοουργικές Εργασίες

Η κλίση των πρανών των επιχωμάτων προβλέπεται «σπαστή», με κλίση 1:3 (υ:β) στα χαμηλότερα 1,5 μέτρα, 1:2 στα επόμενα 1,5 μέτρα και 2:3 στο υπόλοιπο ύψος του επιχώματος.

#### Σήμανση - Ασφάλεια

Για τη σήμανση και την ασφάλεια του συνόλου των οδών, μελετήθηκαν και συμπεριλήφθηκαν τα ακόλουθα:

- Σηθαία ασφαλείας οδού, μονόπλευρα, τύπου ΜΣΟ-1
- Πληροφοριακές πινακίδες, πλευρικές υψηλής αντανakλαστικότητας τύπου II
- Πινακίδες ρυθμιστικές και ένδειξης επικίνδυνων θέσεων υψηλής αντανakλαστικότητας, μεσαίου μεγέθους
- Διαγράμμιση οδοστρώματος με υλικό υψηλής αντοχής και αντανakλαστικότητας

