

Μόνο τα φράγματα δε φτάνουν...

* Ο Αχελώος, μόνη λύση στο υδατικό έλλειμμα της Θεσσαλίας



Της Ρέας Τσιόχα

Το υδατικό πρόβλημα της Θεσσαλίας δεν είναι δυνατόν να αντιμετωπιστεί χωρίς τη μεταφορά νερού, μέσω των έργων της εκτροπής του άνω ρου του Αχελώου, τα οποία πρέπει να ολοκληρωθούν σύντομα. Αυτό ήταν το αβίαστο συμπέρασμα της ημερίδας που διοργάνωσαν χθες από κοινού το ΤΕΕ Κεντρικής και Δυτικής Θεσσαλίας και το ΓΕΩΤΕΕ Κεντρικής Ελλάδος με θέμα «Τα έργα ταμίευσης νερού-φράγματα και λιμνοδεξαμενές - στη Θεσσαλία. Παρόν και μέλλον», στην αίθουσα του Τεχνικού Επιμελητηρίου. Τόσο ο πρόεδρος του τοπικού παραρτήματος του Τεχνικού Επιμελητηρίου κ. Ντίνος Διαμάντος όσο και ο πρόεδρος του Γεωτεχνικού Επιμελητηρίου δρ. Φώτης Γραβάνης, επισήμαναν στους χαιρετισμούς τους ότι παρότι η σημασία των έργων μικρής και μεσαίας κλίμακας είναι αναμφισβήτητη, το υδατικό ισοζύγιο της Θεσσαλίας δεν μπορεί να καλυφθεί με μι-

κρά φράγματα και λιμνοδεξαμενές.

Επιπλέον, οι δύο πρόεδροι συμφώνησαν ότι πρωταρχική σημασία έχει το θέμα του κόστους των έργων ταμίευσης νερού, το οποίο πρέπει να διερευνάται λεπτομερώς, πριν αποφασιστεί η χρηματοδότηση και η κατασκευή ενός παρόμοιου έργου.

ΤΕΕ και ΓΕΩΤΕΕ έχουν αναπτύξει το τελευταίο διάστημα στενή επιστημονική συνεργασία και θα συνεχίσουν και στο μέλλον, συνδιοργανώνοντας, όπως προαναγγέλθηκε, συνεδριακού τύπου εκδήλωση με θέμα «Χρήση και νομή του υπό κατασκευή έργου της εκτροπής του άνω ρου του Αχελώου».

ΟΜΙΛΗΤΕΣ

Εισηγητές στην ημερίδα χθες ήταν οι κ.:

- Κ. Γκούμας, γεωπόνος, διευθυντής ΔΕΒ Λάρισας, με θέμα «Τα έργα ταμίευσης νερού στη Θεσσαλία. Μύθοι και ανακρίβειες».

- Γιάννης Θανόπουλος, δρ. μηχανικός, διευθυντής κλιμακίου επίβλε-

ψης έργων ΔΕΗ, με θέμα «Κριτήρια επιλογής φραγμάτων - Από τη μελέτη στην κατασκευή» και

- Γρηγόρης Σουλιώτης, πολιτικός μηχανικός ΤΥΔΚ Λάρισας, με θέμα «Τα μικρά φράγματα της ΤΥΔΚ στο ν. Λάρισας - Προβλήματα και κίνδυνοι».

Όπως αναφέρθηκε στις εισηγήσεις, το συνολικό διαθέσιμο υδατικό δυναμικό της Θεσσαλίας ανέρχεται σε 1.000 εκατ. κυβικά μέτρα. Οι ετήσιες ανάγκες της Θεσσαλίας σε νερό, όπως προέκυψαν από μελέτες του ΥΠΕΧΩΔΕ - η τελευταία το 2004 - είναι 1.836 εκατ. κυβικά μέτρα. Το υδατικό ισοζύγιο της Θεσσαλίας είναι επομένως ελλειμματικό τουλάχιστον κατά 836 εκατ. κυβικά μέτρα, έλλειμμα που θα καλυφθεί μόνο σε ένα βαθμό με το σχεδιαζόμενο σήμερα σχήμα εκτροπής του άνω ρου του Αχελώου (600 εκατ. κυβικά μέτρα). Δηλαδή η Θεσσαλία, ακόμη και με την εκτροπή, έχει ανάγκες 300-400 εκατ. κυβικών μέτρων νερού το χρόνο.

ΕΙΣΦΘΕΡΙΑ 25/2/2005

ΚΕΙΜΕΝΟ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΜΕ POWER POINT ΕΙΣΗΓΗΣΗΣ
ΣΤΗΝ ΗΜΕΡΙΔΑ ΤΕΕ - ΓΕΩΤΕΕ ΓΙΑ ΤΑ ΦΡΑΓΜΑΤΑ (24/2/2005)

«Τα έργα ταμίευσης νερού στη Θεσσαλία - Μύθοι και ανακρίβειες»
Γκούμας Κων/νος

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.

Καλησπέρα σας. Ακούγεται όλο και πιο συχνά, από ανθρώπους που δεν έχουν γνώση της Θεσσαλικής πραγματικότητας, ότι αν αξιοποιηθούν όλα τα επιφανειακά νερά της Θεσσαλίας με έργα ταμίευσης, η μεταφορά νερού από τον Αχελώο δεν χρειάζεται.

Η εκτίμηση αυτή, τείνει τα τελευταία χρόνια να κυριαρχήσει, κυρίως σε όσους καλόπιστα και χωρίς βαθύτερη γνώση του αντικειμένου, υιοθετούν απόψεις που είναι εύκολο να γίνουν ευρύτερα αποδεκτές. Όλοι μας συμφωνούμε ότι το νερό των βροχοπτώσεων πρέπει να αποθηκεύεται, να αξιοποιείται και να μην χάνεται στη θάλασσα. Όλοι μας έχουμε την πεποίθηση ότι τα μεγάλα έργα είναι δαπανηρά και καθυστερούν υπερβολικά. Είναι όμως τόσο απλά τα πράγματα ;

Απαντήσεις στα πολλά ερωτήματα που σχετίζονται με το σύνθετο αυτό θέμα, θα επιχειρήσει να δώσει η σημερινή εκδήλωση. Θέλω στο σημείο αυτό να ευχαριστήσω το ΓΕΩΤΕΕ/ΚΕ & το ΤΕΕ/Κ-ΔΘ, για την δυνατότητα που μου έδωσαν να εισηγηθώ το θέμα που βλέπετε στη διαφάνεια **SLIDE 2**

Θα ξεκινήσω με ορισμένα συνοπτικά στοιχεία για το υδατικό πρόβλημα της Θεσσαλίας και το έλλειμμα που εμφανίζει στο υδατικό της ισοζύγιο.

SLIDE 3

Όλες οι επόμενες ενότητες αφορούν τα έργα ταμίευσης νερού στη Θεσσαλία με έμφαση στο Νομό Λάρισας. Θα δείξω τι έχει γίνει μέχρι σήμερα, τι σχεδιάζεται και ταυτόχρονα θα επιχειρήσω να διαλύσω ορισμένους «μύθους», που καλλιεργήθηκαν σκόπιμα ή όχι, κυρίως τα τελευταία χρόνια, με αφορμή την πορεία του έργου του Αχελώου. Θα ενημερωθείτε για την προσπάθεια που έγινε και συνεχίζει να γίνεται στο Θεσσαλικό χώρο με τα έργα ταμίευσης νερού, αλλά ηθελημένα υποβαθμίζονται, προκειμένου να προωθηθούν απόψεις και σχέδια αντίθετα με το μέλλον και την ευημερία των Θεσσαλών.

Θα έχετε επίσης μία εικόνα για την πραγματική συμβολή των έργων αυτών στην επίλυση του υδατικού προβλήματος και για τις δυνατότητες που υπάρχουν για το μέλλον. Θα ζητήσω εκ των προτέρων την επιείκεια σας για τυχόν παραλείψεις ή λάθη στα στοιχεία, αλλά αποδεικνύεται για άλλη μία φορά ότι είναι αρκετά δύσκολη υπόθεση η συλλογή τους, ακόμη και για τους «εντός των τειχών».

Στο τέλος της εισήγησης, μπορείτε να υποβάλλετε ερωτήσεις για τα ειδικότερα θέματα που σας ενδιαφέρουν.

A. ΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΕΛΜΕΙΜΜΑ ΣΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΙΣΟΖΥΓΙΟ ΤΗΣ.

Στα πλαίσια των αλλαγών που επιχειρούνται στην Ευρωπαϊκή Ένωση και στον Π.Ο.Ε., το νερό είναι προϋπόθεση κάθε επιχειρούμενης διαρθρωτικής αλλαγής, που στοχεύει στη βιωσιμότητα και την ανταγωνιστικότητα της ελληνικής γεωργίας. Συνεπώς η αγροτική πολιτική που χαράσσεται θα πρέπει να περιλαμβάνει, ως βασικό

συστατικό της στοιχείο στις υποδομές, ένα σύνολο δράσεων για την εξασφάλιση νέων υδατικών πόρων με στόχο την απόδοσή τους στη γεωργία.

Καθώς η αξιοποίηση των υπογείων νερών φαίνεται να έχει ολοκληρωθεί με το αναπτυξιακό μοντέλο, που κυριάρχησε στη Θεσσαλία μέχρι και τα τέλη της δεκαετίας του '80, το μεγάλο μέρος των δράσεων, πρέπει να εστιάζεται στην ταμίευση επιφανειακών νερών σε φράγματα και λιμνοδεξαμενές.

SLIDE 4 - 5

Η έλλειψη νερού τα καλοκαίρια και οι συνθήκες ανομβρίας, έχουν αναδείξει το έλλειμμα του υδατικού ισοζυγίου της Θεσσαλικής λεκάνης. Ταυτόχρονα αναδείχθηκαν και οι σοβαρές επιπτώσεις που έχει στην παραγωγική διαδικασία, στο περιβάλλον, στον Πηνειό, και στους υπόγειους υδροφορείς της.

Οι εικόνες που βλέπετε είναι οικείες για εμάς τους Θεσσαλούς και μιλάνε από μόνες τους για το πρόβλημα.

SLIDE 6

ΒΛΕΠΟΥΜΕ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΤΟΥ ΠΗΝΕΙΟΥ, ΤΗ ΛΙΜΝΗ ΑΡΓΥΡΟΠΟΥΛΙΟΥ **SLIDE 7 - 8**, ΤΟΥΣ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΕΣ ΧΩΡΙΣ ΣΤΑΓΟΝΑ ΝΕΡΟΥ **SLIDE 9 - 10** & ΤΗΝ ΚΑΘΕΤΗ ΠΤΩΣΗ ΤΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΛΑΡΙΣΑΣ **SLIDE 11** . ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΑ ΤΟ ΧΕΙΜΩΝΑ ΤΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΝΕΡΑ **SLIDE 12 - 13** ΚΑΝΟΥΝ ΖΗΜΙΕΣ ΣΤΟΝ ΚΑΜΠΟ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ.

Είναι γνωστά τα υδρογεωλογικά και υδραυλικά στοιχεία στο Θεσσαλικό λεκανοπέδιο, δηλαδή το υδατικό διαμέρισμα 08 με έκταση **13,4 εκ.**

τετρ. χιλιομ. και ΥΔΑΤΙΚΟΥΣ ΠΟΡΟΥΣ που προέρχονται από επιφανειακά και υπόγεια νερά κυρίως των λεκανών Πηνειού και Κάρλας, [SLIDE 14](#)

Το συνολικό διαθέσιμο υδατικό δυναμικό της Θεσσαλίας, ανέρχεται περίπου σε 1.000 εκατ. μ^3 . (973)

[SLIDE 15](#)

ΟΙ ΕΤΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΣΕ ΝΕΡΟ, ΟΠΩΣ προέκυψαν από μελέτες που έγιναν το 1995 & 2001 από το ΥΠΕΧΩΔΕ, αλλά και πρόσφατα το 2004, είναι 1.836 εκατ. μ^3 .

Όπως αναλυτικά φαίνεται στη διαφάνεια [SLIDE 16](#), προκύπτει ότι το υδατικό ισοζύγιο της Θεσσαλίας είναι ελλειμματικό τουλάχιστον κατά 863 εκατ. μ^3 , έλλειμμα που θα καλυφθεί μόνο σε ένα βαθμό με το σχεδιαζόμενο σήμερα σχήμα εκτροπής του άνω ρου του Αχελώου (600 εκατ. μ^3). ΔΗΛΑΔΗ η Θεσσαλία ακόμη και με την εκτροπή έχει ανάγκες 300-400 εκ. μ^3 το χρόνο.

B. ΣΤΑ ΕΡΓΑ ΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΝΕΡΟΥ [SLIDE 17](#)

Θα αναφερθώ στον υπόλοιπο χρόνο που διαθέτω :

I. ΟΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥΣ

Τα έργα ταμίευσης νερού ξεχωρίζουν από τα ιδιαίτερα τεχνικά χαρακτηριστικά τους σε δύο κύριες κατηγορίες : τα φράγματα και τις λιμνοδεξαμενές ή ταμιευτήρες. [SLIDE 18](#)

Για λόγους εύκολης παρουσίασης, ειδικά στη Θεσσαλία τους ταμιευτήρες στις πεδινές περιοχές τους ξεχωρίζω ως μία τρίτη κατηγορία έργων.

1. ΤΑ ΦΡΑΓΜΑΤΑ

Προκειμένου να γίνει κατανοητή η παρουσίαση μου και από ανθρώπους μη ειδικούς στο θέμα, θα αναφερθώ με απλά λόγια σε ορισμένα τεχνικά στοιχεία.

Τα φράγματα, είναι υδραυλικά έργα που κατασκευάζονται στις κοίτες ποταμών ή χειμάρρων, προκειμένου να καταστεί δυνατή η αποθήκευση νερού και η απόδοση του σε διάφορες χρήσεις. [SLIDE 19](#)

Ανάλογα με τα υλικά κατασκευής και τη γεωμετρία τους, τα φράγματα διακρίνονται σε εύκαμπτα, άκαμπτα και μικτά ή σύνθετα. Τα **εύκαμπτα** διακρίνονται κυρίως σε **χωμάτινα** και **λιθόρριπτα**. Τα **άκαμπτα** κατασκευάζονται από σκυρόδεμα και διακρίνονται κυρίως σε **βαρύτητας** και **τοξωτά**.

Τα **χωμάτινα φράγματα** θεωρούνται πιο εύκολα στην κατασκευή τους και είναι οικονομικά.

Κατασκευάζονται από γαιώδη υλικά της περιοχής, τα οποία διαστρώνονται κατά ζώνες από διαβαθμισμένο υλικό. Στο κέντρο κατασκευάζεται από αργιλικό υλικό ένας αδιαπέρατος πυρήνας και ακολουθούν οι εξωτερικές ζώνες, που εξασφαλίζουν την ευστάθεια του έργου και συνιστούν το κύριο σώμα του φράγματος.

[SLIDE 20](#)

Τα **λιθόρριπτα φράγματα** είναι απλουστευμένης μορφής χωμάτινα φράγματα.

Το αδιαπέρατο στοιχείο του φράγματος μπορεί να είναι αργιλικός πυρήνας ή πλάκα από οπλισμένο σκυρόδεμα. [SLIDE 21](#)

Βασικά κριτήρια για την επιλογή θέσης φράγματος αποτελούν η υδατοστεγανότητα της λεκάνης κατάκλυσης, η αντοχή του εδάφους θεμελίωσης και η ύπαρξη κατάλληλων υλικών για την κατασκευή του αναχώματος.

Η χωρητικότητα των ταμιευτήρων εξαρτάται από το ύψος του φράγματος και τις μορφολογικές (τοπογραφικές) κλίσεις των πρανών και της κοίτης του χειμάρρου ή του ποταμού.

Βασικό έργο στις περιπτώσεις των φραγμάτων είναι ο υπερχειλιστής, που κατασκευάζεται με ισχυρά οπλισμένο σκυρόδεμα και γι' αυτό το λόγο απορροφά σημαντικό τμήμα του προϋπολογισμού του έργου. [SLIDE 22 - 26](#)

Η κατασκευή υπερχειλιστή απαιτείται στις περιπτώσεις χωμάτων και λιθόρριπτων φραγμάτων, ενώ όταν πρόκειται για φράγματα βαρύτητας από τσιμέντο ή λιθοδομή ενσωματώνεται στην κατασκευή του σώματος του φράγματος και δεν αποτελεί ξεχωριστό έργο (φράγμα υπερπηδητό).

[SLIDE 27](#)

ΤΑ ΜΕΓΑΛΑ ΦΡΑΓΜΑΤΑ (άνω των 15 μ.) [28 - 29](#)

Ορισμένα από τα μέχρι σήμερα κατασκευασμένα (και μελετημένα) φράγματα στο Θεσσαλικό χώρο ανήκουν στην κατηγορία των μεγάλων φραγμάτων, σύμφωνα με τα κριτήρια που έχουν θεσπιστεί από τη Διεθνή Ένωση Μεγάλων Φραγμάτων (ICOLD). Ως μεγάλο χαρακτηρίζεται ένα φράγμα του οποίου το ύψος ξεπερνά τα 15 m από το βαθύτερο σημείο εκσκαφής έως τη στέψη του (κορυφή). [SLIDE 30 - 31](#)

Οι μελέτες των φραγμάτων είναι εξειδικευμένες και απαιτούν αρκετό χρόνο γιατί πρέπει πρώτα να γίνουν ορισμένες εργασίες, όπως ένας αριθμός δειγματοληπτικών γεωτρήσεων για να διαπιστωθεί η στεγανότητα της θέσεως, κοκκομετρικές [SLIDE 32](#) αναλύσεις για την καταλληλότητα του υλικού που θα χρησιμοποιηθεί για το φράγμα, μετρήσεις παροχής του νερού των λεκανών καθώς και πολύπλοκοι υπολογισμοί για την μέγιστη πλημμυρική παροχή, του υπερχειλιστή, την σήραγγα εκτροπής (όπου χρειάζεται) κ.λ.π. Ο κ. Θανόπουλος μπορεί να απαντήσει σε τυχόν ερωτήματα σας.

Σημαντικό ρόλο παίζει και η μελέτη σεισμικότητας και σεισμικής επικινδυνότητας της ευρύτερης περιοχής κατασκευής του φράγματος. Συχνά υπάρχει το ενδεχόμενο κατάρρευσης ενός φράγματος για διάφορους λόγους (σεισμός, μέγιστη πλημμυρική παροχή, αστοχία κ.α). Θα πρέπει να προβλεφθεί από το στάδιο της μελέτης το ενδεχόμενο αυτό και να ληφθούν πριν από την κατασκευή τα κατάλληλα μέτρα. Το παράδειγμα που ακολουθεί στην διαφάνεια, είναι χαρακτηριστικό και αφορά την Κρήτη. Βλέπουμε σε βίντεο που δανείσθηκα από τον φίλο & συνεργάτη μηχανικό κ. Μεντέ, το σενάριο κατάρρευσης ενός φράγματος, την κίνηση του νερού τις επόμενες 10 ώρες και τους κινδύνους για τους οικισμούς κατάντη του φράγματος. Στην περίπτωση αυτή προβλέφθηκε η κατασκευή ενός αναχώματος το οποίο προφυλάσσει τον πρώτο οικισμό, όπως βλέπουμε στην διαφάνεια. [SLIDE 33 - 34](#)

Για όλους τους παραπάνω λόγους η μελέτη τέτοιων έργων είναι μία σοβαρή, πολύπλοκη και χρονοβόρα υπόθεση και εξαρτάται κάθε φορά από τις τοπικές συνθήκες.

□ **ΤΑ ΜΙΚΡΑ ΦΡΑΓΜΑΤΑ (έως 15 μ.)** SLIDE 35

Πρόκειται για πιο απλά έργα ταμίευσης - αποθήκευσης νερού σε εκτάσεις ορεινών - ημιορεινών περιοχών με σκοπό την χρήση τους για ύδρευση, κτηνοτροφία (ύδρευση ζώων), άρδευση καλλιεργειών το καλοκαίρι, κ.λ.π. Είναι συνήθως χωμάτινα φράγματα ομογενή ή με αργιλλικό πυρήνα - φίλτρα - αμμοχάλικα και λιθορριπή κυματισμού.

□ **ΦΡΑΓΜΑΤΑ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΥ ή ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΝΕΡΟΥ**

Τα έργα αυτά είναι στην ουσία, θυροφράγματα μέσα σε κοίτη ποταμών, με σκοπό την αποθήκευση νερού και την διατήρηση κάποιας στάθμης 2-3 μέτρα, με σκοπό την πλευρική τροφοδοσία των γεωτρήσεων που υπάρχουν στην γύρω περιοχή, μέσω των αποθέσεων (αλλούβια). (SLIDE 36 - 37)

□ **ΤΑ ΠΡΟΧΕΙΡΑ ΦΡΑΓΜΑΤΑ (Συλλεκτήρων & Ποταμών)**

Πρόκειται για έργα ταμίευσης - αποθήκευσης στις περιοχές των Νομών Καρδίτσας, Τρικάλων και Λάρισας με σκοπό την χρήση τους για άρδευση το καλοκαίρι. Είναι ημιμόνιμες κατασκευές με τεχνικά και θυροφράγματα ή πρόχειρες κατασκευές (οι οποίες καταστρέφονται στο τέλος της αρδευτικής περιόδου), δηλαδή μικρά χωμάτινα φράγματα με επένδυση (ανάντη και κατάντη) από νάυλον ή λιθόρριπτα μικρά φράγματα, ύψους έως 6 μέτρα στα οποία τμήμα της στέψης αποτελεί και τον υπερχειλιστή και τα οποία γίνονται στην κοίτη ποταμών ή συλλεκτήρων.

SLIDE 38

2. ΟΙ ΛΙΜΝΟΔΕΞΑΜΕΝΕΣ & ΟΙ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΕΣ SLIDE 39

Οι λιμνοδεξαμενές είναι μικροί ταμιευτήρες επιφανειακών υδάτων, που κατασκευάζονται είτε μέσα στις κοίτες χειμάρρων (επιποτάμιες),

είτε έξω από αυτές σε φυσικές ή τεχνητές λεκάνες κατάκλυσης (εξωποτάμιες). **SLIDE 40**

Σήμερα με τον όρο «λιμνοδεξαμενή» αναφέρονται συνήθως οι εξωποτάμιοι ταμιευτήρες επιφανειακών υδάτων (εξωποτάμια λιμνοδεξαμενή). Πρόκειται για σύνθετα έργα αποτελούμενα από τρία διακριτά τεχνικά έργα:

SLIDE 41

- Τον χώρο του ταμιευτήρα που διαμορφώνεται τεχνητά, όπως προαναφέρθηκε.
- Το φράγμα εκτροπής στο χείμαρρο του οποίου θα αξιοποιηθούν οι απορροές
- Τον αγωγό μεταφοράς του νερού από το φράγμα εκτροπής ή το αντλιοστάσιο έως τον ταμιευτήρα.

SLIDE 42

Το φράγμα εκτροπής είναι υπερπηδητός αναβαθμός χαμηλού ύψους. Τα έργα κατασκευής του **προσαγωγού**, γενικά, δεν είναι σημαντικά.

Οι εξωποτάμιες λιμνοδεξαμενές κατασκευάζονται έξω από την κοίτη μικρών χειμάρρων ή ποταμών, σε φυσικές συνήθως κοιλότητες του εδάφους που προσφέρονται για αποθήκευση νερού, χωρίς απαραίτητα να εξετάζεται αν το έδαφος είναι διαπερατό ή όχι.

Εφόσον χρειάζεται, γίνεται η κάλυψή τους με αδιαπέρατη μεμβράνη από πλαστικό (γεωμεμβράνη). Η γεωμεμβράνη χρησιμοποιείται όταν το έδαφος δεν είναι στεγανό, για την κάλυψη τόσο του πυθμένα όσο και των πρανών.

Ειδικά στη Θεσσαλία με τον όρο «ταμιευτήρες», αναφέρονται συνήθως οι δεξαμενές ταμίευσης - αποθήκευσης νερού σε εκτάσεις πεδινών περιοχών με σκοπό την χρήση τους για άρδευση το καλοκαίρι. Κατασκευάζονται με συμπιεσμένα αναχώματα ύψους 4-8 μέτρα, άνω πλάτους 6-8 μέτρα και εσωτερική επένδυση με λιθορριπή (για προστασία από τον κυματισμό). Η αποθήκευση του νερού γίνεται με αντλιοστάσιο και η έξοδος με βαρύτητα. Το νερό προέρχεται αποκλειστικά από ποταμούς (Πηνειός) ή συλλεκτήρες (1Τ, κ.λ.π.).

II. ΤΑ ΕΡΓΑ ΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΝΕΡΟΥ ΣΤΗ ΘΕΣΣΑΛΙΑ

Η Θεσσαλία, εξαιτίας της ανυπαρξίας μεγάλων συλλογικών αρδευτικών έργων, στηρίχθηκε κυρίως σε ιδιωτικά έργα αξιοποίησης υπογείων υδάτων με φρέατα και γεωτρήσεις, ενώ η κατασκευή έργων ταμίευσης επιφανειακών νερών με φράγματα και λιμνοδεξαμενές αποτέλεσε μεταγενέστερη δραστηριότητα.

Για το λόγο αυτό εκτός από την προώθηση και κατασκευή των μεγάλων έργων (Φράγμα Σμοκόβου, Ταμιευτήρας Κάρλας, Έργα Εκτροπής Αχελώου), από το 1987 και μετά, ξεκίνησε η σημαντική πρωτοβουλία για μελέτη, προγραμματισμό και κατασκευή έργων ταμίευσης νερού, έτσι ώστε να αξιοποιηθούν τα νερά των βροχοπτώσεων της χρονιάς που χάνονται και καταλήγουν στην θάλασσα.

Σημαντικό χρονικό σημείο αναφοράς αποτελεί το έτος 1987-88, όταν από την έλλειψη νερού οι καλλιέργειες του Νομού Λάρισας, υπέστησαν ζημίες. Το Νομαρχιακό Συμβούλιο Λάρισας αποφάσισε την χρηματοδότηση

μελετών και έργων αποθήκευσης νερού με φορέα επίβλεψης και εκτέλεσης την Δ/νση Εγγείων Βελτιώσεων. **SLIDE 43**

Ειδικότερα για τον σκοπό αυτό σε πρώτη φάση η Νομαρχία Λάρισας χρηματοδότησε την κατασκευή ταμιευτήρων. Ταυτόχρονα ανατίθεται ερευνητικό πρόγραμμα εκπόνησης αναγνωριστικών μελετών στο Α.Π. Θεσσαλονίκης, για τον εντοπισμό κατάλληλων θέσεων για φράγματα με τα οποία θα μπορούσε να γίνει αξιοποίηση και εκμετάλλευση του νερού των βροχοπτώσεων όλης της χρονιάς. Με το πρόγραμμα αυτό εντοπίσθηκαν 27 και πλέον κατάλληλες θέσεις στην επαρχία Ελασσόνας, από τις οποίες επελέγησαν πέντε για το στάδιο της οριστικής μελέτης, τις οποίες και εκπόνησε το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Σε δεύτερη φάση το 1992 με νέα αναγνωριστική μελέτη, εντοπίσθηκαν 35 θέσεις κατάλληλες για φράγματα στις επαρχίες Αγιάς-Τυρνάβου από τις οποίες 3 κρίθηκαν ως αξιόλογες και χρηματοδοτήθηκαν για οριστική μελέτη. Τέλος παρόμοια αναγνωριστική μελέτη, άρχισε στα μέσα του 1993 και ολοκληρώθηκε στις αρχές 1994, για τις επαρχίες Λάρισας και Φαρσάλων, με την οποία εντοπίσθηκαν 30 θέσεις κατάλληλες για φράγματα.

SLIDE 44

Η αρδευόμενη σήμερα έκταση στη Θεσσαλία από συλλογικά και ιδιωτικά αρδευτικά έργα (δίκτυα και γεωτρήσεις), ανέρχεται σε 2.600.000 στρέμματα.

Τα ποσοστά των εκτάσεων που αρδεύονται στη Θεσσαλία με επιφανειακά νερά, είναι 28 - 30 % και με υπόγεια νερά, 70 %. **SLIDE 45**

ΤΑ ΥΠΑΡΧΟΝΤΑ ΕΡΓΑ ΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΝΕΡΟΥ ΣΤΗ ΘΕΣΣΑΛΙΑ

Άς δούμε όμως ποια είναι τα υπάρχοντα έργα ταμίευσης στη Θεσσαλία. Τα 55 φράγματα που βλέπετε, **SLIDE 46** οι 12 ταμιευτήρες και τα 60 πρόχειρα φράγματα στους συλλεκτήρες ή ποταμούς αποθηκεύουν κάθε χρόνο στη Θεσσαλία περίπου **320 εκατ. μ3** (+ 50 η Κάρλα) (**SLIDE 47**) νερού που χρησιμοποιούνται για άρδευση καλλιεργειών, για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, για αντιπλημμυρική προστασία, για λόγους προστασίας του περιβάλλοντος (ενίσχυση παροχής ποταμών - υπόγειων υδροφορέων).

Ορεινοί δήμοι & κοινότητες έχουν κατασκευάσει μικρά φράγματα σε κατάλληλες θέσεις και συγκεντρώνουν νερό για ύδρευση των ζώων και για την άρδευση μικροεκτάσεων. Τέτοια μικρά φράγματα υπάρχουν στις περιοχές που φαίνονται στην διαφάνεια, έγιναν από την ΤΥΔΚ και νομίζω ότι θα ακούσετε για αυτά από τον κ. Σουλιώτη.

Ορισμένα από τα μεγάλα φράγματα κατασκευάσθηκαν με προγράμματα της ΔΕΗ και του ΥΠΕΧΩΔΕ, άλλα με χρηματοδότηση του Υπ. Γεωργίας (ΣΑΕ) ή από Νομαρχιακά προγράμματα (ΣΑΝΑ-1, ΣΑΝΑ-3, κ.λ.π). Στα περισσότερα από τα έργα αυτά (εκτός των 4-5 πολύ μεγάλων έργων), φορείς εκτέλεσης (προγραμματισμός - μελέτη - επίβλεψη), ήταν οι τεχνικές υπηρεσίες των Νομαρχιών της Θεσσαλίας (Δ/ΝΣΕΙΣ Τ.Υ - Δ/ΝΣΕΙΣ ΕΓΓΕΙΩΝ ΒΕΛΤΙΩΣΕΩΝ).

Πρέπει να τονίσω την συνεισφορά όλων των υπαλλήλων των υπηρεσιών αυτών, που με το επιστημονικό τους επίπεδο, με αντίξοες συνθήκες (τεχνικής υποστήριξης & επίβλεψης) και συχνά χωρίς βοήθεια από την Πολιτεία, κατάφεραν να φέρουν σε πέρας το επίτευγμα αυτό. Απέκτησαν

σημαντική εμπειρία, η οποία δεν πρέπει να χαθεί, αλλά να μεταβιβασθεί σε νέους συναδέλφους, εάν φυσικά αποφασίσει κάποτε το κράτος ότι πρέπει να αξιοποιείται και να μεταβιβάζεται στους νεώτερους η εμπειρία και η γνώση.

1. ΦΡΑΓΜΑΤΑ

Στη Θεσσαλία μέχρι σήμερα έχουν κατασκευασθεί ή κατασκευάζονται 55 μικρά και μεγάλα φράγματα συνολικής ωφέλιμης χωρητικότητας 260 εκατ. μ³ νερού (χωρίς τα έργα Συκιάς & Μεσοχώρας) όπως φαίνεται στο (SLIDE 48 - 49)

Ειδικότερα :

- ✓ Στο Νομό Καρδίτσας έχουν κατασκευασθεί ή βρίσκονται υπό κατασκευή 2 μεγάλα φράγματα.
- ✓ Στο Νομό Τρικάλων έχουν κατασκευασθεί ή βρίσκονται υπό κατασκευή 3 μεγάλα φράγματα.

Στο Νομό Μαγνησίας έχει κατασκευασθεί 1 μεγάλο φράγμα και SLIDE 50

Στο Νομό Λάρισας έχουν κατασκευασθεί ή βρίσκονται υπό κατασκευή συνολικά 51 μικρά και μεγάλα φράγματα, κυρίως στην περιοχή Ελασσόνας. Από αυτά τα 36 είναι φράγματα ύψους μέχρι 15 μέτρα και συνολική χωρητικότητα 2.500.000 μ³ νερού και τα 15 είναι φράγματα ύψους άνω των 15 μέτρων με συνολική χωρητικότητα 20.000.000 μ³ νερού. SLIDE 51 - 52

Στις διαφάνειες που ακολουθούν θα δείτε ορισμένα από τα φράγματα αυτά, το φράγμα Παναγιώτικο στη Μαγνησία (SLIDE 53-55) το φράγμα Αγιονερίου (SLIDE 56), το φράγμα Λιβαδίου (SLIDE 57-60)

(χρηματοδότηση από Β & Γ ΚΠΣ), το τσιμέντινο φράγμα στο Μαυροβούνι (SLIDE 61-63), τα μικρά φράγματα στο Λόφο & Μ. Ελευθεροχώρι (SLIDE 64-68). Το σύνολο των θέσεων για το Νομό Λάρισας εντοπίσθηκαν από το ΑΠΘ με τον καθηγητή κ. Σούλιο, σε συνεργασία με την ΔΕΒ Λάρισας. Τις θέσεις και τα έργα τα βλέπετε στα πολύ ωραία (SLIDE 69) που έγιναν με GIS.

2. ΦΡΑΓΜΑΤΑ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΡΟΦΟ-ΡΕΩΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΦΡΑΓΜΑΤΑ ΓΙΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ & ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΡΟΦΟΡΕΩΝ.

Στη Θεσσαλία έχουν μελετηθεί 3 φραγματα στον Ενιπέα Φαρσάλων & ήδη το πρώτο στο Ευίδριο γίνεται. (SLIDE 70)

3. ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΕΣ

Τα έργα αποθήκευσης χειμερινών νερών (Ταμιευτήρες), έγιναν κυρίως σε περιοχές όπου υπήρχαν μεγάλες εκτάσεις ακαλλιέργητες (Κοινοτικοί μεριάδες-βοσκότοποι, εκτάσεις του δημοσίου κ.λ.π.). **Ειδικότερα στη Θεσσαλία τα έργα που έγιναν είναι τα παρακάτω : SLIDE 71 - 74**

Στο Νομό Μαγνησίας κατασκευάσθηκε το 1987 ο Ταμιευτήρας Στεφανοβικείου σε έκταση 4.000 στρεμμάτων και χωρητικότητα για αποθήκευση 10.000.000 μ³ νερού. Ήδη στην περιοχή αυτή κατασκευάζεται ο μεγάλος Ταμιευτήρας Κάρλας (έκτασης 38.000 στρ.).

SLIDE 75

Στο Νομό Λάρισας και ειδικά στην περιοχή δικαιοδοσίας του Τ.Ο.Ε.Β Πηνειού, κατασκευάσθηκαν από το 1987 μέχρι σήμερα δώδεκα (12) ταμιευτήρες αποθήκευσης νερού, **έχουν συνολική έκταση 6.383**

στρέμματα και χωρητικότητα για αποθήκευση 19.000.000 μ³ νερού. Με το νερό αυτό καθώς και με τα αποθέματα έξη (6) ταμιευτήρων - που έχουν κατασκευασθεί στο φυσικό συλλεκτήρα Ασμάκι από το 1987 - συνολικής χωρητικότητας 2.000.0000 μ³ νερού, εξυπηρετούνται 50.000 - 60.000 στρ. για μέρος της άρδευσης (2-3 ποτίσματα), του ΤΟΕΒ Πηνειού (κυρίως παρακάρλιες περιοχές). [SLIDE 76 - 77](#)

Στο σημείο αυτό οφείλω να θυμίσω - για την ιστορία - ότι τα έργα αυτά ξεκίνησαν στο νομό Λάρισας, από τον συνάδελφο Θ. Χρόνη & τον τότε Νομάρχη Κουκουλάκη. Κάποιοι τα χαρακτήρισαν «μπάρες», μεταξύ αυτών και ο ομιλών, επειδή πίστευα ότι αποδυναμώνουν την διεκδίκηση των έργων της μεταφοράς νερού από τον Αχελώο. **ΜΕΑ CULPA**. Η ζωή απέδειξε ότι τα έργα αυτά χρειαζόταν, είναι χρήσιμα σε κάποιες περιοχές και αμβλύνουν σε ένα βαθμό το πρόβλημα, ενώ τον Αχελώο κατά πως φαίνεται θα τον περιμένουμε αρκετά.

4. ΠΡΟΧΕΙΡΑ ΦΡΑΓΜΑΤΑ (Συλλεκτήρων & Ποταμών)

- ✓ Στο Νομό Λάρισας, όπου το πρόβλημα ήταν οξύτερο, κάθε χρόνο κατά τον μήνα Μάιο, στις κοίτες των ποταμών Πηνειού & Ενιπέα κατασκευάζονται 10 - 15 πρόχειρα φράγματα, με τα οποία συγκρατούμε την παροχή του Ενιπέα και οποιαδήποτε μικρή (μέχρι 10 μ³/ δευτ) παροχή του Πηνειού ποταμού ή τις τυχόν ενισχύσεις της θερινής παροχής από την λίμνη Ταυρωπού. Τα φράγματα αυτά γίνονται στις περιοχές Κουτσοχείρου, Αμυγδαλέας, Τερψιθέας, Β' & Ε' Αντλιοστασίου ΤΟΕΒ Πηνειού, Κουλουρίου, Γυρτώνης, Παραποτάμου, Ομολίου και Καστρακίου Φαρσάλων και αποθηκεύουν περίπου 4-5 εκατ. μ³. ([SLIDE 78](#))

- ✓ Στο Νομό Καρδίτσας κατασκευάσθηκαν ή γίνονται κάθε χρόνο, συνολικά 43 μόνιμα ή πρόχειρα φράγματα εκτροπής & αποθήκευσης του νερού, από τα οποία 20 σε παραποτάμους και ποταμούς όπως ο Ενιπέας, ο Καλέντζης, ο Καράμπαλης, ο Σοφαδίτης, ο Φαρσαλίτης κ.λ.π. και 23 στους συλλεκτήρες Κακκάρας, Ιταλικό, Μέγα κ.λ.π. **SLIDE 79**
- ✓ Στο Νομό Τρικάλων γίνονται 3-5 φράγματα στις περιοχές Ζάρκου, Πηνειάδας & Κεραμιδίου.

III. ΠΟΙΑ ΕΙΝΑΙ ΟΜΩΣ Η ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟ ΠΛΕΥΡΑΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ - ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΕΜΠΛΕΚΟΜΕΝΩΝ ΦΟΡΕΩΝ :

Τα έργα ταμίευσης επιφανειακών νερών από διάφορους φορείς (ΔΕΒ, Δασαρχεία, Δ/νσεις Γεωργίας, ΤΥΔΚ- Κοινότητες) και ιδιώτες, γίνονται συχνά χωρίς άδεια και κυρίως χωρίς να γνωρίζει ο ένας φορέας αν στην ίδια υδρολογική λεκάνη προγραμματίζεται έργο από κάποιον άλλο. Δεν υπάρχει ενιαίος προγραμματισμός, συνεννόηση και συντονισμός.

Είναι σύνηθες φαινόμενο η ταυτόχρονη κατασκευή έργων από μεμονωμένους ιδιώτες ή κρατικούς φορείς, στην ίδια ή στην ευρύτερη υδρολογική λεκάνη. **SLIDE 80**

Υλοποιείται ένα έργο, όχι επειδή υπάρχει ένας γενικότερος σχεδιασμός αξιοποίησης της λεκάνης, αλλά επειδή το αποφάσισε π.χ. κάποια αρμόδια ή όχι τεχνική υπηρεσία, ή ένας Δήμαρχος ή το πρότεινε στο Δήμο ένα μελετητικό γραφείο ίσως με αμφιλεγόμενη εμπειρία.

Είναι ανάγκη να δοθεί προτεραιότητα στην δημιουργία ενός οργάνου (έστω και άτυπου) με αποφασιστικές όμως αρμοδιότητες στην Θεσσαλία, χωρίς την έγκριση του οποίου δεν θα επιτρέπεται η χρηματοδότηση και η κατασκευή παρόμοιων έργων, ώστε να περιορισθούν τα φαινόμενα που περιέγραψα πιο πάνω. Από την άλλη μεριά για να μην έχουμε γραφειοκρατία και καθυστερήσεις, θα μπορούσε το όργανο αυτό, να επιτρέπει παρόμοια έργα με ανώτατο πλαφόν στον προϋπολογισμό, στην ωφέλιμη χωρητικότητα (π.χ. ένα φράγμα 50 χιλ. μ³ για κτηνοτροφικούς σκοπούς, μπορεί να επιτραπεί στην ίδια λεκάνη που γίνεται το φράγμα Αγιονερίου, όχι όμως και ένα φράγμα 1 ή 2 εκατ. μ³, που θα επηρεάσει το έργο). Χρειάζεται σοβαρότητα, υπευθυνότητα και ευελιξία, καλές μελέτες και σωστός προγραμματισμός.

Πρέπει επίσης να επισημάνω και την έλλειψη μιας υπηρεσίας ή ενός φορέα που θα έχει την ευθύνη παρακολούθησης όλων αυτών των έργων (φράγματα κ.α.) κατά την διάρκεια λειτουργίας, δηλαδή μετά την κατασκευή τους. Τα έργα αυτά είναι σύνθετα, είναι «ζώντες οργανισμοί», που χρειάζονται παρακολούθηση, έλεγχο και ενδεχομένως συντήρηση ή επισκευή. Δυστυχώς μέχρι σήμερα, από όσο γνωρίζω, δεν υπάρχει τέτοια πρόβλεψη και νομίζω ότι είναι ώρα να αντιμετωπίσει η πολιτεία σοβαρά το θέμα, σε συνεργασία με τις Νομαρχίες και το ΤΕΕ - ΓΕΩΤΕΕ.

ΙV. Η ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΝΕΡΟΥ ΣΤΗ ΘΕΣΣΑΛΙΑ

Είναι χαρακτηριστικό ότι το σύνολο της ποσότητας του νερού που αφαιρέθηκε (υπερκαταναλώθηκε) στη Θεσσαλία και προκάλεσε την πτώση

της στάθμης την εικοσαετία 1974-1994, σύμφωνα με στοιχεία των υπηρεσιών του Υπ. Γεωργίας και της Μ.Π.Ε του Αχελώου, εκτιμάται ότι είναι της τάξης του 1 δισεκατομμυρίου μ3.

Η κατασκευή ταμιευτήρων επιφανειακών υδάτων είναι σίγουρο ότι επιτρέπει την αποθήκευση ποσοτήτων και επομένως τη διάθεση «φθηνού» νερού για την κάλυψη αναγκών πολλαπλής χρήσης (ύδρευση, άρδευση, ενέργεια, τουρισμός κλπ.). Πρέπει όμως να σημειωθεί ότι οι μορφολογικές συνθήκες δεν είναι πάντα ευνοϊκές για το σχεδιασμό μεγάλων φραγμάτων και ότι υπάρχει και η λύση της αποθήκευσης κάποιων αποθεμάτων νερού, σε μικρούς ταμιευτήρες με φράγματα μικρού ύψους, που αξιοποιούν αρκετά καλά τις δυνατότητες που προσφέρει ένα ομαλότερο τοπογραφικό ανάγλυφο και οι μικρές λεκάνες απορροής.

Είναι όμως πρωταρχικής σημασίας το θέμα του κόστους των έργων Ταμίευσης νερού, το οποίο πρέπει να διερευνηθεί λεπτομερώς, πριν αποφασισθεί η χρηματοδότηση και η κατασκευή ενός παρόμοιου έργου.

Υπάρχουν ιδιαιτερότητες σε κάθε ένα από τα έργα αυτά, όπως επίσης και σε κάθε περιοχή - εν προκειμένω της Θεσσαλίας - οι οποίες θα πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη κατά τον σχεδιασμό των έργων.

Σε κάθε περίπτωση πριν αποφασισθεί η κατασκευή ενός έργου Ταμίευσης νερού, θα πρέπει να έχει αποκλεισθεί η δυνατότητα κατασκευής έργου αξιοποίησης υπόγειων νερών (γεώτρησης) - το οποίο κατά κανόνα είναι και το πλέον οικονομικό, όπως θα δούμε με στοιχεία πιο κάτω - να έχει προϋπολογισθεί το καταρχήν κόστος του και η ωφέλεια του, καθώς επίσης να υπάρχει η προβλεπόμενη από την νομοθεσία άδεια κατασκευής έργου - χρήσης νερού.

Στα κριτήρια της Υπηρεσίας που αποφασίζει (θα μιλήσω για την ΔΕΒ που γνωρίζω), συνεκτιμάται το κόστος για τα έργα μεταφοράς του νερού, το κόστος λειτουργίας (εκτάσεις κατάντη ή ανάντη που σημαίνει αντλήσεις), το ποσοστό των αρδευομένων εκτάσεων στην περιοχή και πολλά άλλα.

Παρά το γεγονός ότι δεν λειτουργεί ακόμη ενιαίος φορέας διαχείρισης υδατικών πόρων, που να επιτρέπει την χάραξη μίας ενιαίας μεσομακροπρόθεσμης πολιτικής και ένα σοβαρό σχεδιασμό - προγραμματισμό έργων ταμίευσης νερού, εντούτοις στη Θεσσαλία (χάρη στις προσπάθειες ορισμένων ατόμων), υπάρχουν αρκετές μελέτες για έργα ταμίευσης νερού με καλό βαθμό ωριμότητας. Οι μελέτες για τα έργα αυτά, καθώς και άλλες που θα εκπονηθούν στο μέλλον, εφόσον υπάρξει ενδιαφέρον από την πολιτεία, μπορούν άνετα να καλύψουν τις ανάγκες ενός σοβαρού σχεδιασμού υλοποίησης προγράμματος έργων για την επόμενη 10ετία (2005-2014), με την προϋπόθεση φυσικά της ολοκλήρωσης των μελετών και της εξασφάλισης των αναγκαίων πιστώσεων.

Ειδικότερα ο βαθμός ετοιμότητας κατασκευής έργων ταμίευσης νερού (κυρίως φραγμάτων) στη Θεσσαλία, από πλευράς μελετών, φαίνεται παρακάτω αναλυτικά : **SLIDE 81**

- ✓ **ΝΟΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ** : Υπάρχει η προμελέτη του φράγματος Μουζακίου (ΔΕΗ) και πρόταση για εμπλουτισμό με 25 εκατ. μ3 του Ταυρωπού από τον «Άσπρο».

- ✓ **ΝΟΜΟΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ** : Έχουν ολοκληρωθεί δύο (2) οριστικές μελέτες λιμνοδεξαμενών στην Αλόνησο (400 χιλ. μ3) & Σκόπελο (100 χιλ. μ3) με μεγάλο προϋπολογισμό (20 εκατ. ευρώ) και μία για τον Ξηριά Αλμυρού (Υπ. Γεωργίας - 1994 -3,5 εκατ. ευρώ). Εκπονείται τέλος η οριστική μελέτη του φράγματος στο Μαυρομάτι Βруναίνων και 3 λιμνοδεξαμενών (3,5 εκατ. μ3) στην περιοχή Μακρινίτσας.
- ✓ **ΝΟΜΟΣ ΤΡΙΚΑΛΩΝ** : Έχουν ολοκληρωθεί ή πρόκειται να ολοκληρωθούν οι οριστικές μελέτες ή προμελέτες των φραγμάτων Πύλης (ΔΕΗ) και Ληθαίου (δαπανηρό), ενώ υπάρχει και η προμελέτη της ELECTRO-WATT για το φράγμα Νεοχωρίου.

SLIDE 82 -84

- ✓ **ΝΟΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΣ** : Στο Νομό Λάρισας υπάρχουν 90 και πλέον θέσεις σύμφωνα με τις αναγνωριστικές μελέτες ή προμελέτες που εκπονήθηκαν μέχρι σήμερα. Σε ορισμένες από αυτές έχουν ήδη γίνει έργα μόνιμα ή πρόχειρα στα οποία αναφέρθηκα. Για τις υπόλοιπες θέσεις ισχύουν τα παρακάτω :

Έχει ολοκληρωθεί η μελέτη 2 φραγμάτων στο Λιβάδι, 1 Δρυμού, Λουτρού & Κρανέας Ελασσόνας, 2 Βερδικούσας, καθώς επίσης και η μελέτη βελτίωσης των φραγμάτων του Δήμου Ολύμπου στις θέσεις «Ιτιές Πυθίου» & «Γελαδαριές». Κάποια ήδη δημοπρατήθηκαν ή κατασκευάζονται με το πρόγραμμα ΟΠΑΑΧ του Υπ. Γεωργίας. **SLIDE 85**

Έχουν ολοκληρωθεί οι προμελέτες 6 φραγμάτων : Καλλιθέας Ελασσόνας, Αμπελακίων - Πουρναρίου, Συκαμινέας, Στεφανόβουνου, Ποταμιάς

Αγιάς, και εκπονείται η μελέτη του Φράγματος Μελιβοίας & του Ταμιευτήρα ΤΟΕΒ ΠΗΝΕΙΟΥ στο Ομορφοχώρι. **SLIDE 86**

- Έχει ανατεθεί στην ΔΕΗ η μελέτη αξιολόγησης 15 θέσεων φραγμάτων κυρίως στην περιοχή Φαρσάλων και τον Απρίλιο 2005 πρόκειται να παραδοθεί, ώστε στην συνέχεια να επιλεγούν οι πλέον αξιόλογες για οριστική μελέτη. Για τις θέσεις αυτές θα ακούσετε περισσότερα από τον κ. Θανόπουλο.
- Έχει ολοκληρωθεί η μελέτη του φράγματος Γυρτώνης στον Πηνειό ποταμό και επίκειται η δημοπράτηση του από το ΥΠΕΧΩΔΕ.
- Έχει ξεκινήσει η κατασκευή των φραγμάτων εμπλουτισμού του ποταμού Ενιπέα στην περιοχή Φαρσάλων (Μ. Ευίδριο) με χρηματοδότηση από το Γ΄ ΚΤΣ (πρόγραμμα του Υπ. Γεωργίας) και η κατασκευή τους.

Ειδικότερα στην περιοχή Φαρσάλων, έχουν γίνει από το 1964 μέχρι το 2003 από διάφορους φορείς, αναγνωριστικές εκθέσεις ή προμελέτες για 4 θέσεις φραγμάτων (κυρίως στην ορεινή περιοχή του Ενιπέα Φαρσάλων), κατάλληλες για κατασκευή μεγάλων φραγμάτων, οι οποίες ποικίλουν από πλευράς ύψους φράγματος και ωφέλιμης χωρητικότητας. Η χρήση του νερού - ανάλογα με την θέση που θα επιλεγεί - προβλέπεται να γίνει κυρίως για την άρδευση εκτάσεων είτε αποκλειστικά της περιοχής Φαρσάλων, είτε του Δομοκού Φθιώτιδος και της περιοχής Φαρσάλων, είτε της περιοχής Φαρσάλων και του Αλμυρού Μαγνησίας. Για να προωθηθεί όμως και να είναι ώριμο για κατασκευή ένα έργο αυτού του μεγέθους, πρέπει να έχει την απαιτούμενη τεκμηρίωση, τόσο για την βέλτιστη οικονομοτεχνική λύση της θέσης του φράγματος, όσο και για την αξιοποίηση του (περιβάλλον, άρδευση εκτάσεων χωρίς δαπανηρές αντλήσεις και έργα μεταφοράς νερού, πιθανή παραγωγή ενέργειας κ.α.).

Είναι συνεπώς ανάγκη να ενταχθεί και να χρηματοδοτηθεί οικονομοτεχνική μελέτη, η οποία θα εξετάσει την βέλτιστη λύση

αξιοποίησης των απορροών του Ενιπέα και θα επισημάνει τις συμπληρωματικές μελέτες που τυχόν απαιτούνται για να είναι ώριμα τα έργα που θα επιλεγούν και θα προταθούν για ένταξη στο Δ'ΚΤΣ ή θα αναζητηθούν άλλες πηγές χρηματοδότησης. SLIDE 87

Στο Υπ. Αγροτικής Ανάπτυξης υπήρχε ειδικό πρόγραμμα στην ΣΑΕ 081/2 με τίτλο "Λιμνοδεξαμενές" που χρηματοδοτεί παρόμοια έργα στα Νησιά. Νομίζω ότι θα πρέπει να επεκταθεί και στη Θεσσαλία, δεδομένου ότι το πρόβλημα της λειψυδρίας είναι έντονο στην περιοχή αυτή.

Επίσης, επιδοτεί την μελέτη και κατασκευή μικρών εξωποτάμιων λιμνοδεξαμενών χωρητικότητας έως 40.000 m³ με Σχέδια Βελτίωσης Αγροτικών Εκμεταλλεύσεων αγροτών, αγροτικών ομάδων, συνεταιρισμών και Ο.Τ.Α..

Θα πρέπει όμως να επανεξετασθούν και ενδεχομένως να προσαρμοσθούν στις ανάγκες της κάθε περιφέρειας, τα κίνητρα του Υπ. Γεωργίας για προώθηση τέτοιων έργων, με δεδομένο ότι στη Θεσσαλία τα προβλήματα είναι πολλά (π.χ. η αδυναμία τροφοδοσίας των έργων αυτών τους χειμερινούς μήνες που δεν λειτουργούν τα αντλιοστάσια των ΤΟΕΒ, το υψηλό κόστος λειτουργίας, κ.α.) και απαιτείται συνεργασία με τους τοπικούς φορείς διαχείρισης νερού. Οι μεμονωμένοι αγρότες και οι φορείς που επωφελήθηκαν και αξιοποίησαν τις δυνατότητες των μέτρων αυτών είναι ελάχιστοι.

V. Η ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΝΕΡΟΥ

Στις περιοχές που κατασκευάσθηκαν φράγματα ή λιμνοδεξαμενές άρχισαν να αντιμετωπίζονται με αποτελεσματικό τρόπο οι επικρατούσες συνθήκες απερίμωσης και έκτοτε επικρατεί ένα καθεστώς αναπτυξιακής πνοής. Παράλληλα αναπτύχθηκαν αξιόλογα οικοσυστήματα χλωρίδας και πανίδας στο νέο περιβάλλον, που δημιούργησε η παρουσία του νερού. Έτσι αναβαθμίσθηκε και η οικολογική αξία αυτών των περιοχών.

Οι "τεχνητές λίμνες" που δημιουργήθηκαν μπορούν να αποτελέσουν πόλο έλξης για αναψυχή του ανθρώπινου δυναμικού που διαβιώνει στην ευρύτερη ζώνη, αλλά και για επενδύσεις αγροτουριστικών μονάδων κλπ.

SLIDE 88

Το σπουδαιότερο, όμως, είναι ότι οι λιμνοδεξαμενές και τα φράγματα που κατασκευάσθηκαν ή προγραμματίζονται αποτελούν σοβαρές υποδομές για την Ολοκληρωμένη Ανάπτυξη της Υπαίθρου.

Δ. ΑΝΑΚΡΙΒΕΙΕΣ, ΜΥΘΟΙ & ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΤΑ ΕΡΓΑ ΤΑΜΙΕΥΣΗΣ.

Κατά την πολύχρονη πορεία υλοποίησης του έργου της εκτροπής του άνω ρου του Αχελώου και κατά την διάρκεια του εξαντλητικού επιστημονικού διαλόγου που έγινε μέσα και έξω από την Θεσσαλία, ακούστηκαν και γράφηκαν εσκεμμένα ή όχι πολλές ανακρίβειες, ενώ συχνά αναπτύχθηκαν και κάποιοι "μύθοι". Όλη αυτή η "φιλολογία" πέρασε στη κοινή γνώμη και την αποπροσανατόλισε. SLIDE 89

1. ΑΝΑΚΡΙΒΕΙΑ ΟΤΙ ΔΕΝ ΑΞΙΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΝΕΡΑ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΜΕ ΕΡΓΑ ΤΑΜΙΕΥΣΗΣ.

Αποδείξαμε με στοιχεία ότι στη Θεσσαλία αποθηκεύονται κάθε χρόνο σε έργα ταμίευσης, περισσότερα από 300 εκατ. μ³ νερού. **SLIDE 90**

SLIDE 91- 92

2. ΑΝΑΚΡΙΒΕΙΑ ΟΤΙ ΤΑ ΜΙΚΡΑ ΕΡΓΑ ΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΕΙΝΑΙ ΕΡΓΑ ΠΙΟ ΦΘΗΝΑ ΑΠΟ ΤΑ ΜΕΓΑΛΑ.

Βλέπουμε στην διαφάνεια το κόστος ορισμένων έργων μικρών & μεγάλων (για τα οποία μπόρεσα να έχω πλήρη στοιχεία). Για να είναι τα στοιχεία συγκρίσιμα, στο κόστος περιλαμβάνεται μόνο η δαπάνη για το φράγμα & τον υπερχειλιστή και όχι άλλες δαπάνες, όπως απαλλοτριώσεις, αντλιοστάσια & έργα μεταφοράς του νερού, κ.α. Το κόστος των έργων το επικαιροποίησα για να έχουμε σημερινά δεδομένα. Είναι αρκετά ενδιαφέρον να δούμε πως διαφέρει το κόστος ανά μ³ νερού από έργο σε έργο.

Φυσικά για να αποφασισθεί εάν πρέπει να γίνει ένα έργο ή όχι, θα πρέπει να συνυπολογισθεί το κόστος μεταφοράς του νερού και το κόστος λειτουργίας (αντλήσεις). Επιπλέον σημαντικό ρόλο έχει το περιβαλλοντικό κόστος και η κοινωνική αποδοχή για τα οποία θα ακούσετε ίσως από τον πλέον κατάλληλο εισηγητή που είναι ο Γιάννης ο Θανόπουλος.

Βλέπετε πρόσφατο δημοσίευμα από αντιδράσεις στην Κρήτη για το φράγμα του Αποσαλέμη. Επίσης στο δικό μας φράγμα Μεσοχώρας, εξακολουθούν να υπάρχουν αντιδράσεις από ντόπιους Θεσσαλούς και χάνουμε 7,5 δις δρχ. το χρόνο από το ρεύμα **SLIDE 93 - 94**

Όπως προκύπτει από τον πίνακα, το κόστος ανά μ³ νερού, για ορισμένα μεγάλα έργα στη Θεσσαλία, είναι μόλις 1,5 ευρώ / μ³ (ΣΜΟΚΟΒΟ). Αντίθετα βλέπουμε μικρά φράγματα με υψηλό κόστος 3,5 - 6 ευρώ / μ³ & με προβλήματα μετά την κατασκευή τους.

SLIDE 95

3. ΜΥΘΟΣ ΟΤΙ ΟΙ ΘΕΣΣΑΛΟΙ ΔΕΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΟΥΝ ΕΡΓΑ ΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΚΑΙ ΟΤΙ ΕΙΝΑΙ ΔΥΝΑΤΗ Η

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΜΕ ΤΑ ΕΡΓΑ ΤΑΜΙΕΥΣΗΣ. & ΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΝΕΡΟΥ. **SLIDE 96**

Είναι «μύθος» ότι μπορεί να λυθεί το αρδευτικό πρόβλημα της Θεσσαλίας με την οικονομία νερού όταν αποδεικνύεται ότι στη Θεσσαλία το 70% των εκτάσεων της αρδεύεται από υπόγεια νερά με κλειστούς αγωγούς και με σύγχρονα συστήματα άρδευσης (στάγδην) και συνεπώς έχουμε τις μικρότερες δυνατές απώλειες.

Η εξοικονόμηση νερού στις πεδινές περιοχές μπορεί να εκτιμηθεί σε 10-15 % του ετησίου ελλείμματος μας, είναι φυσικά επιθυμητή, αλλά για να επιτευχθεί απαιτούνται έργα και οικονομικές ενισχύσεις για τους αγρότες που θα επενδύσουν σε σύγχρονα συστήματα άρδευσης.

Σε ότι αφορά τα έργα ταμίευσης, είναι σαφές ότι έχουν γίνει πολλά, καλύπτουν ένα σημαντικό μέρος των αναγκών μας, αλλά δεν είναι δυνατόν να αντιμετωπίσουν το έλλειμμα των 800 εκ. μ³ νερού & πλέον.

Η πραγματικότητα είναι ότι χρειαζόμαστε μεταφορά νερού από τον Αχελώο.

SLIDE 97

4. ΜΥΘΟΣ ΟΤΙ ΤΑ ΕΡΓΑ ΕΚΤΡΟΠΗΣ ΤΟΥ ΑΧΕΛΩΟΥ ΕΙΝΑΙ ΠΑΝΑΚΡΙΒΑ, ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΑΛΛΑ ΕΡΓΑ ΤΑΜΙΕΥΣΗΣ. **SLIDE 98**

Όπως προκύπτει από τον πίνακα που είδατε, το κόστος ανά μ³ νερού, κυμαίνεται από 1,5 ευρώ / μ³, έως 6 ευρώ / μ³.

Ειδικότερα το φράγμα Συκιάς, το οποίο επαναδημοπρατήθηκε μόλις πριν λίγες ημέρες, θα κοστίσει περίπου 200 - 240 εκατ. ευρώ (στην χειρότερη περίπτωση με όλες τις δυνατές αναθεωρήσεις) και η σήραγγα περίπου 150 εκατ. ευρώ. Άρα το κόστος ανά μ³ νερού από τον Αχελώο, δεν θα ξεπεράσει τα 0,7 ευρώ και χωρίς να συνυπολογίσουμε τα οφέλη από την παραγωγή ενέργειας, την ύδρευση κ.λ.π.

Θυμίζω ότι το κόστος για τα φθηνότερα έργα αξιοποίησης νερού, δηλαδή τις γεωτρήσεις, το κόστος είναι 0,6 - 0,8 ευρώ / μ³.

Ε. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ **SLIDE 99**

ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΑΤΑΙΓΙΣΜΟ ΕΙΚΟΝΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΙΝΑΙ ΙΣΩΣ ΕΥΛΟΓΟ ΚΑΠΟΙΟΙ ΝΑ ΜΗΝ ΕΧΕΤΕ ΚΑΘΑΡΗ ΕΙΚΟΝΑ ΓΙΑ ΤΟ ΓΙΝΕΤΑΙ ΚΑΙ ΤΙ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΣΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΜΕ ΤΑ ΕΡΓΑ ΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΣΤΗ ΘΕΣΣΑΛΙΑ. ΣΤΟ ΛΙΓΟ ΧΡΟΝΟ ΠΟΥ ΑΠΟΜΕΝΕΙ ΘΑ ΜΠΟΡΟΥΣΑ ΝΑ ΠΡΟΣΘΕΣΩ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΑ ΟΤΙ :

ΓΙΝΕΤΑΙ ΣΠΑΤΑΛΗ ΠΟΡΩΝ ΣΕ ΜΕΛΕΤΕΣ & ΕΡΓΑ - ΛΑΘΗ ΣΤΗΝ ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ ΑΝΑΓΚΩΝ ΛΟΓΩ ΕΛΛΕΙΨΗΣ ΣΩΣΤΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ & ΑΞΙΟΠΙΣΤΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΜΠΟΡΩ ΠΡΟΧΕΙΡΑ ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΩ ΤΑ ΦΡΑΓΜΑΤΑ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟΝ ΕΝΙΠΤΕΑ με κόστος (3x 2,5) 7,5 δις, ΕΝΑΝΤΗ 20 δις ΕΝΟΣ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΑΝΑΝΤΗ.

ΤΑ ΜΙΚΡΑ ΦΡΑΓΜΑΤΑ ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΣΥΝΗΘΩΣ ΦΘΗΝΟΤΕΡΑ ΑΠΟ ΤΑ ΜΕΓΑΛΑ. ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΕΡΓΑ ΦΘΗΝΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑ ΑΚΡΙΒΑ ΛΟΓΩ ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΩΝ ΤΗΣ ΚΑΘΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ.

ΔΕΝ ΕΙΝΑΙ ΔΥΝΑΤΗ Η ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΕΛΛΕΙΜΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΜΟΝΟ ΜΕ ΕΡΓΑ ΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΑ ΜΕ ΤΑ ΜΙΚΡΑ ΦΡΑΓΜΑΤΑ.

Σε ότι αφορά τα μικρά φράγματα, είναι χρήσιμα και πρέπει κατά περίπτωση να γίνουν στις ορεινές ή ημιορεινές περιοχές της Θεσσαλίας, για πολλαπλή χρήση και κάλυψη τοπικών αναγκών.

Είναι επιστημονικά και τεχνικά ανεύθυνοι οι ισχυρισμοί ότι π.χ. με την μεταφορά νερού από την Καλλιπεύκη, από το φράγμα Λιβαδίου Ελασσόνας ή από άλλα τέτοια μικρά ή μεσαία έργα μπορεί να αντιμετωπισθεί (!) το

περιβαλλοντικό - υδατικό πρόβλημα της Θεσσαλίας (Πηνειός, ύδρευση, υπόγειοι υδροφορείς κ.α.).

Σύμφωνα με μελέτες που έγιναν από την δεκαετία 1960 έως & σήμερα (ELECTRO-WATT, ΜΠΕ, ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ κ.α.), αποδεικνύεται ότι η μεταφορά νερού από τον Αχελώο είναι η οικονομικότερη λύση.

Ορισμένα από τα μεγάλα φράγματα πρέπει επανεξετασθούν, να αξιολογηθούν οικονομοτεχνικά και να ενταχθούν ενδεχομένως στο μέλλον σε ένα μεσοπρόθεσμο σχεδιασμό για τον περιορισμό του υδατικού ελλείμματος & την ενέργεια. Στην κατηγορία αυτή είναι η Πύλη και το Μουζάκι.

Ορισμένα όπως το Παλιοδερλί, η Καλούδα κ.α., εάν αποδειχθεί ότι ευσταθούν οικονομοτεχνικά, πρέπει να γίνουν για να αντιμετωπίσουν διάφορες ανάγκες στις ημιορεινές περιοχές Φαρσάλων & Ελασσόνας, που δεν μπορούν να καλυφθούν με τα νερά του άνω ρου του Αχελώου.

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Τέλος επιγραμματικά θα αναφερθώ σε κάποιες προτάσεις σχετικές με το γενικότερο θέμα της διαχείρισης των υδατικών πόρων & των έργων ταμίευσης. Οι προτάσεις είναι :

1. ΣΥΝΕΧΙΣΗ ΤΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΝΕΡΩΝ & ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΜΟΝΟ ΠΡΟΝΟ-ΜΙΑΚΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΡΟΦΟΡΕΩΝ ΟΠΟΥ ΥΠΑΡΧΟΥΝ.
2. ΕΡΓΑ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΔΡΟΦΟΡΕΩΝ ΟΠΟΥ ΜΕ ΜΕΛΕΤΕΣ ΤΕΚΜΗΡΙΩΝΟΝΤΑΙ ΕΠΙΣΤΗ-ΜΟΝΙΚΑ & ΕΥΣΤΑΘΟΥΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ (ΒΡΥΣΙΑ - ΥΠΕΡΕΙΑ - ΜΑΤΙ ΤΥΡΝΑΒΟΥ - ΧΑΛΚΗ κ.α.)

3. ΣΟΒΑΡΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ & ΙΕΡΑΡΧΗΣΗ ΕΡΓΩΝ ΤΑΜΙΕΥΣΗΣ. ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗ ΤΟ ΤΑΧΥΤΕΡΟ ΔΥΝΑΤΟ ΤΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΔ. ΠΟΡΩΝ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
4. ΝΑ ΣΥΣΤΑΘΕΙ ΑΜΕΣΑ ΕΝΑΣ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ - ΚΕΝΤΡΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ (ΜΕ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΕΣ & ΑΝΑΛΟΓΗ ΥΠΟΔΟΜΗ) ΝΑ ΕΓΚΡΙΝΕΙ ΤΑ ΕΡΓΑ ΤΑΜΙΕΥΣΗΣ, ΠΟΥ ΘΑ ΥΛΟΠΟΙΟΥΝ ΟΙ ΝΟΜΑΡΧΙΕΣ - ΤΥΔΚ - ΔΗΜΟΙ κ.α.
5. ΝΑ ΣΥΣΤΑΘΕΙ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΤΑΜΙΕΥΣΗΣ (ΦΡΑΓΜΑΤΑ - ΛΙΜΝΟΔΕΞΑΜΕΝΕΣ)
6. ΝΑ ΔΙΕΡΕΥΝΗΘΟΥΝ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΤΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ (ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΝΕΡΟΥ - ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ Κ.ΛΠ.) ΘΕΜΑΤΑ ΠΟΥ ΘΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΟΥΜΕ ΣΤΟ ΑΜΕΣΟ ΜΕΛΛΟΝ ΑΠΟ ΟΔΗΓΙΕΣ ΤΗΣ Ε.Ε.
7. ΝΑ ΠΡΟΩΘΗΘΟΥΝ ΤΑ ΕΡΓΑ ΤΟΥ ΑΧΕΛΩΟΥ ΜΕ ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΗ ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΗΝ Ε.Ε.

ΜΕ ΟΛΑ ΤΑ ΠΑΡΑΠΑΝΩ ΚΑΙ ΜΕ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΕΝΗ ΜΕΣΟΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΥΤΩΝ ΠΙΣΤΕΥΩ ΟΤΙ ΘΑ ΥΠΑΡΞΕΙ ΔΡΑΣΤΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΗ ΤΟΥ ΚΛΙΜΑΤΟΣ ΑΠΕΡΗΜΩΣΗΣ ΣΤΗ ΘΕΣΣΑΛΙΑ, ΑΝΑΖΩΟΓΟΝΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ ΜΕ ΝΕΕΣ ΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΥΡΙΩΣ ΘΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΟΥΜΕ ΤΑ ΣΟΒΑΡΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΟΥΣ ΥΔ. ΠΟΡΟΥΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΕΙΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥΣ.

Σας ευχαριστώ για την υπομονή σας.





Τα έργα ταμίευσης νερού στη Θεσσαλία - «Μύθοι» & ανακρίβειες





ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΕΙΣΗΓΗΣΗΣ

A. ΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΙΣΟΖΥΓΙΟ ΣΤΗ ΘΕΣΣΑΛΙΑ

**B. ΟΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΝΕΡΟΥ
ΚΑΙ ΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥΣ**

Γ. ΤΑ ΕΡΓΑ ΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΝΕΡΟΥ ΣΤΗ ΘΕΣΣΑΛΙΑ

Δ. «ΜΥΘΟΙ» & ΑΝΑΚΡΙΒΕΙΕΣ

Ε. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Φράγματα – ταμιευτήρες - λιμνοδεξαμενές





Φράγματα – ταμιευτήρες - λιμνοδεξαμενές



ΜΕΓΑΛΟ ΕΛΕΥΘΕΡΟΧΩΡΙ

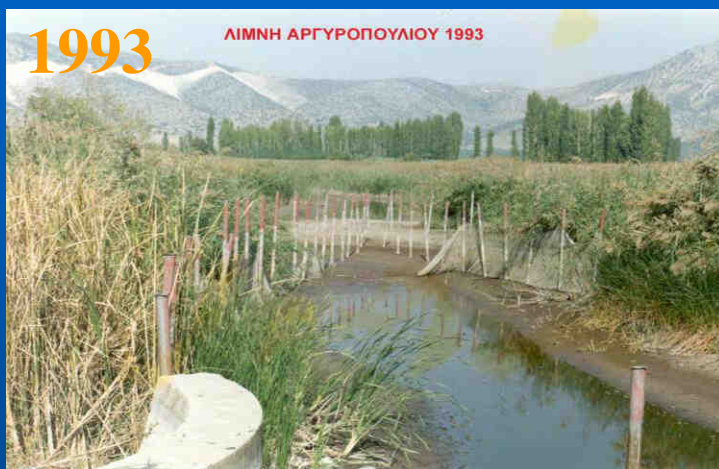
Ε' ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΤΟΕΒ ΠΗΝΕΙΟΥ



ΛΙΜΝΗ ΑΡΓΥΡΟΠΟΥΛΙΟΥ



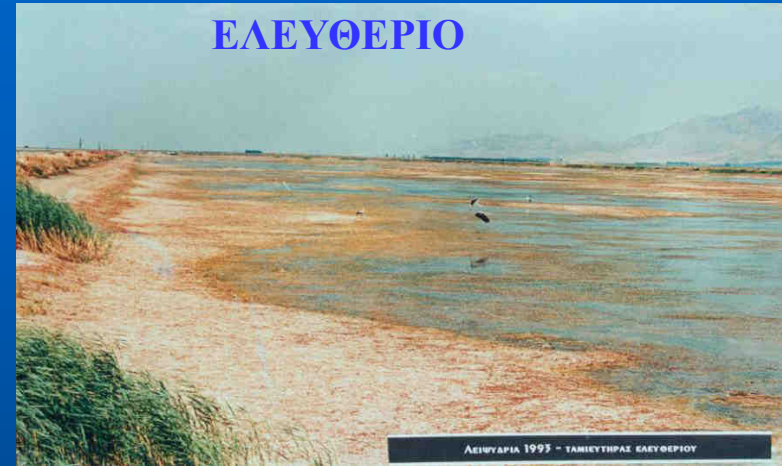
«ΛΙΜΝΗ» ΑΡΓΥΡΟΠΟΥΛΙΟΥ



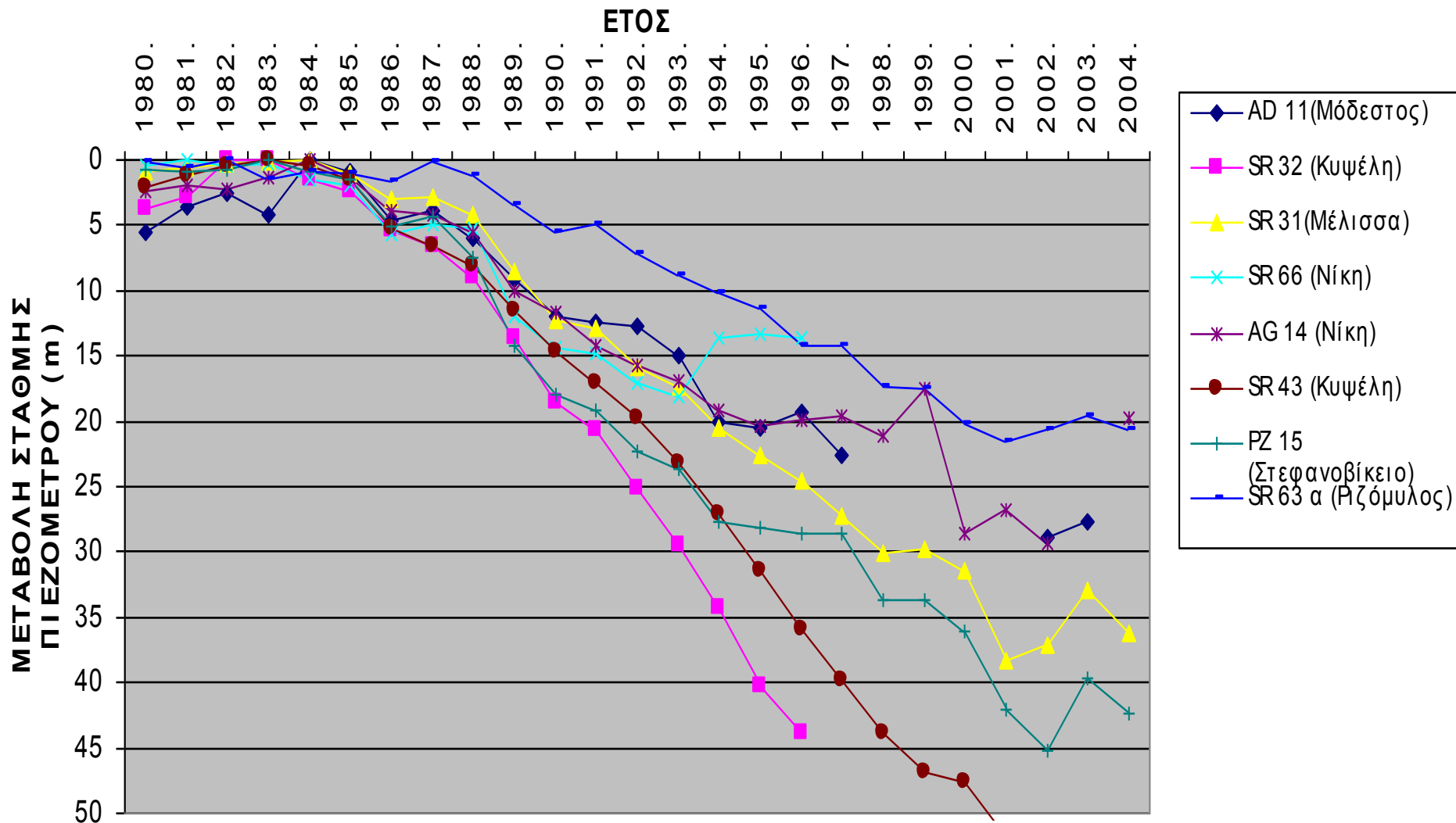
ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΑΣ ΚΑΛΑΜΑΚΙΟΥ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ 1998



ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΕΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΛΑΡΙΣΑΣ (ΚΑΛΑΜΑΚΙ & ΕΛΕΥΘΕΡΙΟ)



ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΑΝΩΤΑΤΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΣΤΟ ΝΟΤΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

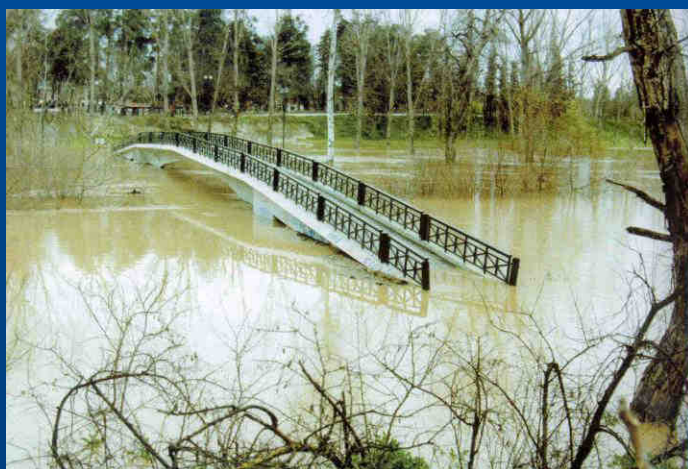


ΠΛΗΜΜΥΡΑ ΠΗΝΕΙΟΥ – ΓΕΦΥΡΑ «ΑΛΣΟΥΣ»





ΠΛΗΜΜΥΡΑ ΠΗΝΕΙΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ



ΚΥΡΙΕΣ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΛΕΚΑΝΕΣ

1. Λεκάνη Πηνειού (έκταση 9500km²)

– Φαρσαλιώτης

– Σοφαδίτης

– Ενιπέας

– Καλέντζης

– Πλιούρης

– Πορταϊκός

– Μουργκάνι

– Ληθαίος

– Νεοχωρίτης

– Τιταρήσιος

Νότια

Δυτικά-Νοτιοδυτικά

Βόρεια

2. Κλειστή λεκάνη της Κάρλας
(έκταση 1050km²)

3. Υπόλοιπες λεκάνες (έκταση 2827 km²)



ΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

A. ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΙ ΥΔΑΤΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

- Επιφανειακοί 1220 εκ. μ³ (θεωρητικό)
- - 636 εκ. μ³ (τροφοδοσία κώνου - ΚΡΥΑ ΒΡΥΣΗ – κ.α)
- Επιφανειακοί 584 εκ. μ³ (πρακτικό)
- Υπόγειοι 389 εκ. μ³
- ΣΥΝΟΛΟ 973 εκ. μ³



ΤΟ ΥΔΑΤΙΚΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΕΤΗΣΙΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ ΣΕ ΝΕΡΟ

ΥΔΡΕΥΣΗ	136 εκ. μ3	(μέχρι το 2035)
ΑΡΔΕΥΣΗ	1.600 εκ. μ3	
ΠΗΝΕΙΟΣ	<u>100</u> εκ. μ3	(ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ : 5 μ3/sec)
ΣΥΝΟΛΟ	1.836 εκ. μ3	(ΑΝΑΓΚΕΣ)
ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ	973 εκ. μ3	
ΕΛΛΕΙΜΜΑ	- 863 εκ. μ3 *	(έως 1195)**

* (ΧΩΡΙΣ ΤΑ 600 εκ. μ3 του Αχελώου)

** (-//- -//- & ΧΩΡΙΣ ΤΑ ΕΡΓΑ Α΄ ΦΑΣΗΣ)



Τα έργα ταμίευσης νερού στη Θεσσαλία (φράγματα – ταμιευτήρες - λιμνοδεξαμενές)



ΛΙΜΝΟΔΕΞΑΜΕΝΕΣ

ΜΕΓΑΛΟ ΕΛΕΥΘΕΡΟΧΩΡΙ



ΦΡΑΓΜΑΤΑ

ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ ΕΛΑΣΣΟΝΟΣ



ΛΙΒΑΔΙ ΕΛΑΣΣΟΝΟΣ

6 5 2004



ΚΑΛΛΙΘΕΑ ΕΛΑΣΣΟΝΟΣ

24 2 2003

ΟΙ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΡΓΩΝ ΤΑΜΙΕΥΣΗΣ

- **ΤΑ ΦΡΑΓΜΑΤΑ**
- **ΟΙ ΛΙΜΝΟΔΕΞΑΜΕΝΕΣ - ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΕΣ**
- **ΟΙ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΕΣ (ΣΤΗ ΘΕΣΣΑΛΙΑ)**

ΦΡΑΓΜΑΤΑ

ΕΥΚΑΜΠΤΑ

```
graph TD; A[ΕΥΚΑΜΠΤΑ] --> B[ΧΩΜΑΤΙΝΑ]; A --> C[ΛΙΘΟΡΡΙΠΤΑ];
```

ΧΩΜΑΤΙΝΑ

ΛΙΘΟΡΡΙΠΤΑ

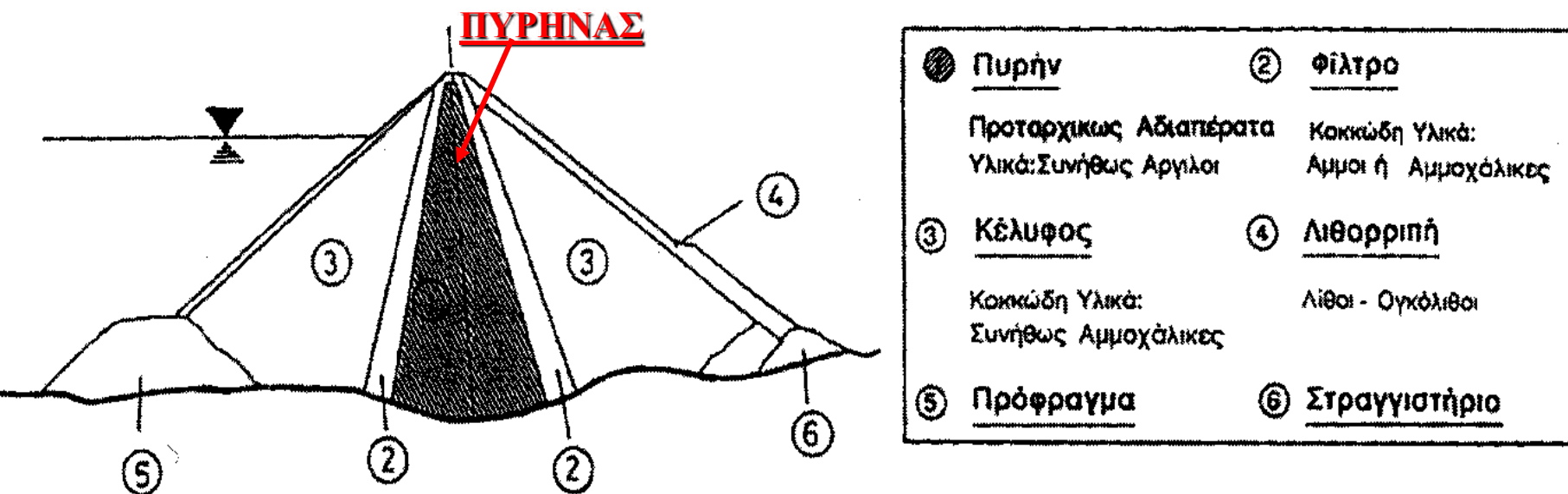
ΑΚΑΜΠΤΑ

```
graph TD; A[ΑΚΑΜΠΤΑ] --> B[ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ]; A --> C[ΤΟΞΩΤΑ];
```

ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ

ΤΟΞΩΤΑ

ΣΚΑΡΙΦΗΜΑ ΧΩΜΑΤΙΝΟΥ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ



ΦΡΑΓΜΑΤΑ

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

```
graph TD; A[ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ] --> B[ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑ]; A --> C[ΑΝΤΟΧΗ]; A --> D[ΥΛΙΚΑ]
```

ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑ ΑΝΤΟΧΗ ΥΛΙΚΑ

ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ

```
graph TD; A[ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ] --> B[ΥΨΟΣ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ]; A --> C[ΚΛΙΣΕΙΣ ΛΕΚΑΝΗΣ]
```

ΥΨΟΣ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ

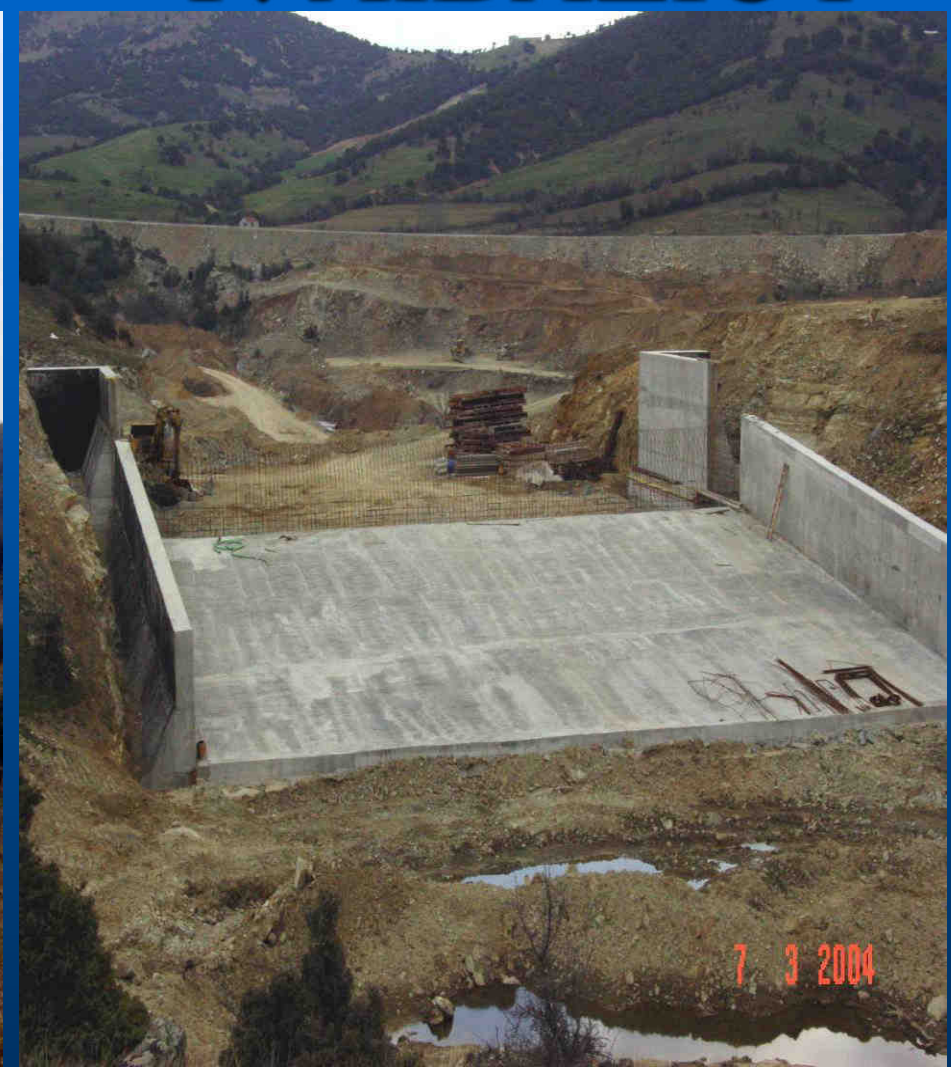
ΚΛΙΣΕΙΣ ΛΕΚΑΝΗΣ



ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΤΕΣ

Φ. ΑΓΙΟΝΕΡΙΟΥ

Φ. ΛΙΒΑΔΙΟΥ



ΦΡΑΓΜΑ ΠΑΝΑΓΙΩΤΙΚΟ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΤΗΣ

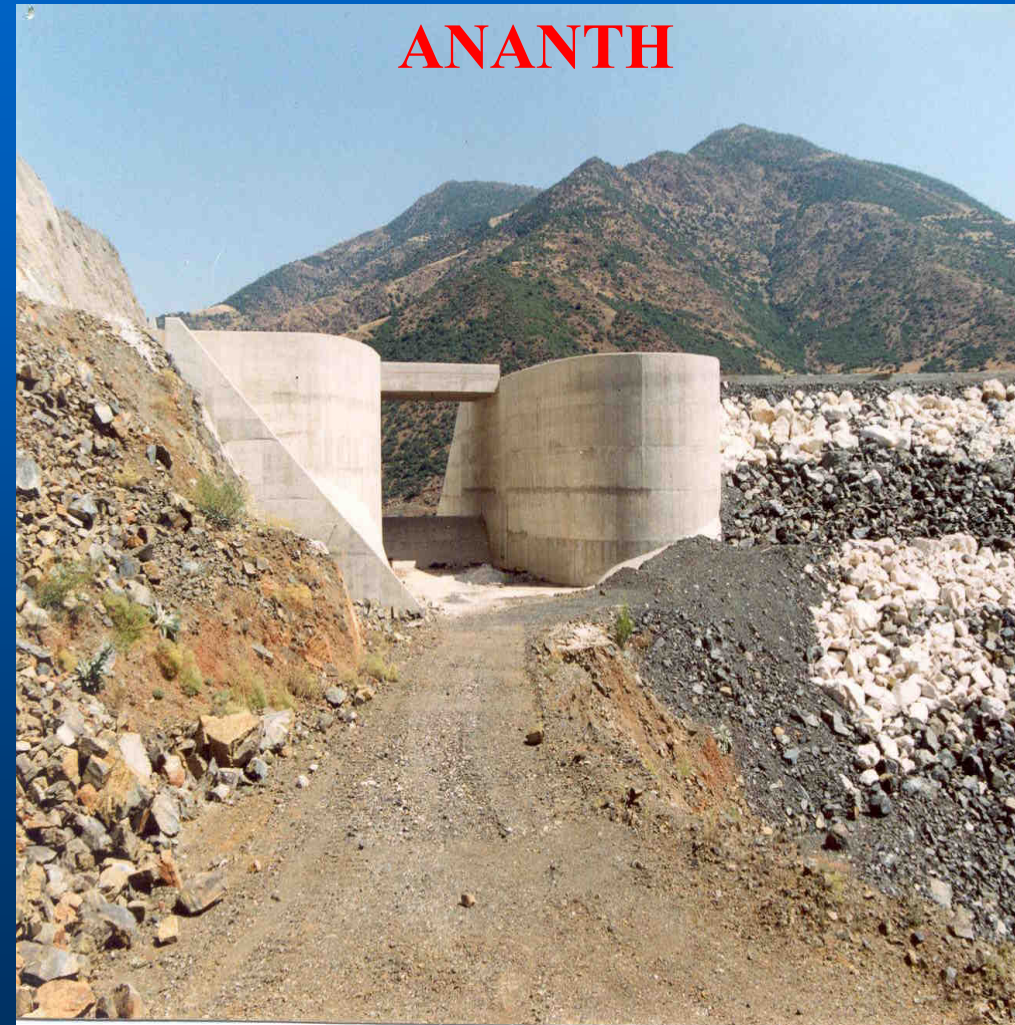


11 3 2004

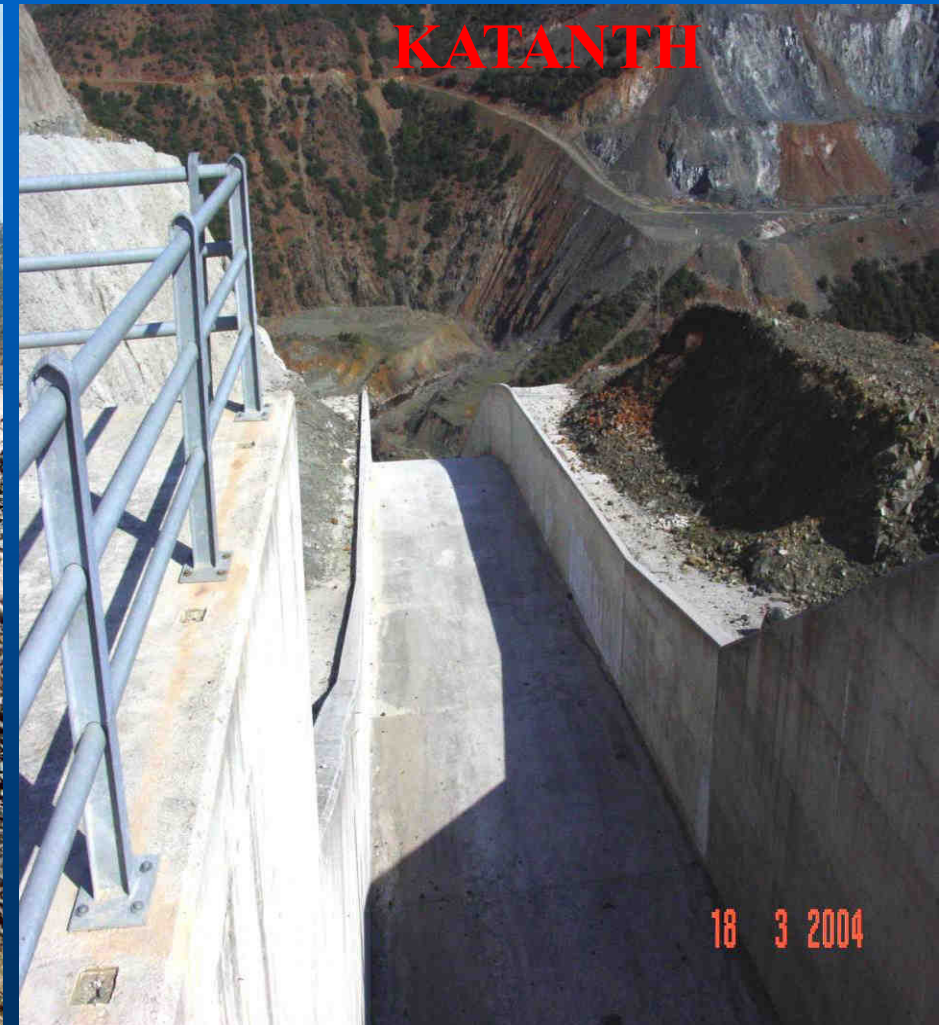


ΦΡΑΓΜΑ ΣΜΟΚΟΒΟΥ ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΤΗΣ

ΑΝΑΝΤΗ



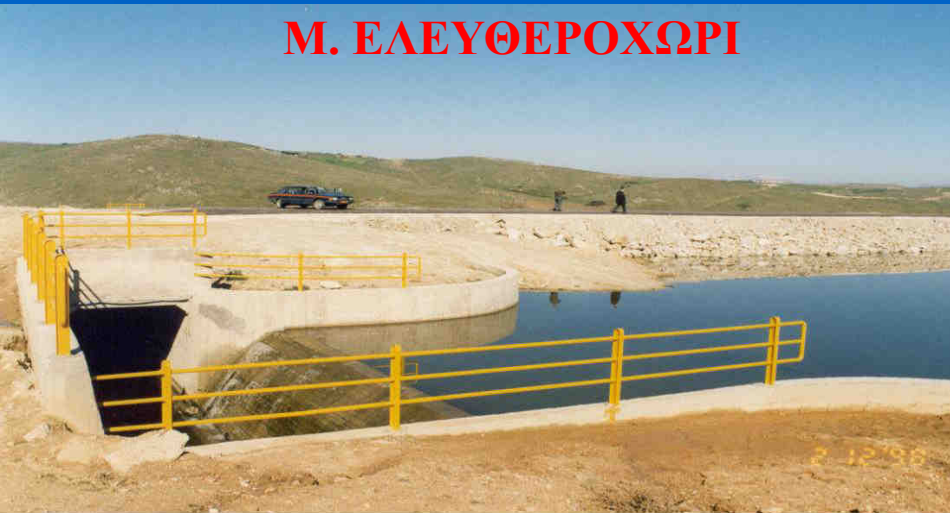
ΚΑΤΑΝΤΗ





ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΤΕΣ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ

Μ. ΕΛΕΥΘΕΡΟΧΩΡΙ



ΛΟΦΟΣ ΕΛΑΣΣΟΝΟΣ





ΠΡΟΧΕΙΡΟΙ ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΤΕΣ





1 6 2003



□ ΤΑ ΜΕΓΑΛΑ ΦΡΑΓΜΑΤΑ (άνω των 15 μ.)

~~Ορισμένα από τα μέχρι σήμερα κατασκευασμένα~~
(και μελετημένα) φράγματα στο θεσσαλικό χώρο ανήκουν στην κατηγορία των μεγάλων φραγμάτων, σύμφωνα με τα κριτήρια που έχουν θεσπιστεί από τη Διεθνή Ένωση Μεγάλων Φραγμάτων (ICOLD). Ως μεγάλο χαρακτηρίζεται ένα φράγμα του οποίου το ύψος ξεπερνά τα 15 m από το βαθύτερο σημείο εκσκαφής έως τη στέψη του (κορυφή).

ΦΡΑΓΜΑΤΑ

ΜΕΓΑΛΑ (> 15 μέτρα)

ΜΙΚΡΑ (< 15 μέτρα)

ΠΡΟΧΕΙΡΑ

(ΣΕ ΠΟΤΑΜΙΑ - ΣΥΛΛΕΚΤΗΡΕΣ)

ΕΚΣΚΑΦΗ ΠΥΡΗΝΑ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΛΟΦΟΥ



ΦΡΑΓΜΑ ΛΙΒΑΔΙΟΥ

ΛΙΒΑΔΙ ΥΨΟΜ. + 1120

ΥΠΕΡΧΕΙΜΙΣΤΗΣ

ΥΨΟΜ. + 686

ΛΕΚΑΝΗΚΑΤΑΚΛΥΣΗΣ

$Q = 1.800.000 \mu^3$

160 μ.

ΥΨΟΜ. + 689,5

260 μ.

ΜΗΚΟΣ = 420 μ.

ΥΨΟΣ = 44,5 μ.

ΥΔΡΟΛΗΨΙΑ - ΕΚΚΕΝΩΤΗΣ

ΥΨΟΜ. + 645

22 10 2004

ΦΡΑΓΜΑΤΑ

ΜΕΛΕΤΕΣ

```
graph TD; A[ΜΕΛΕΤΕΣ] --> B[ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΠΤΙΚΕΣ]; A --> C[ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ]; A --> D[ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΑΡΟΧΗΣ];
```

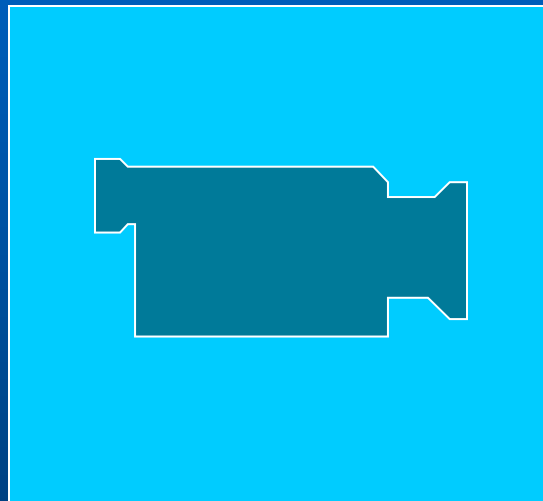
ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ
ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΠΤΙΚΕΣ

ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ
ΠΑΡΟΧΗΣ

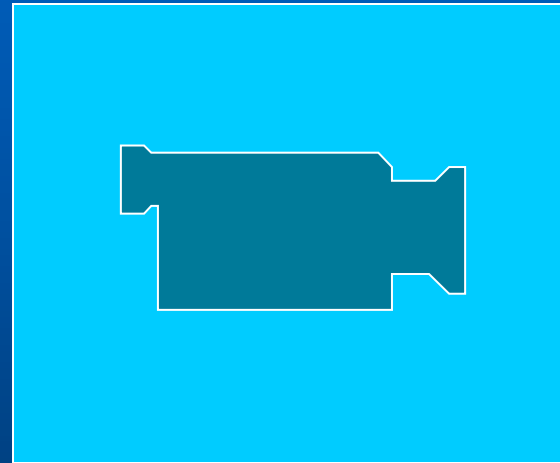


ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ





ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΑΠΟ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ





Τα έργα ταμίευσης νερού στη Θεσσαλία (φράγματα – ταμιευτήρες - λιμνοδεξαμενές)

ΜΙΚΡΑ ΦΡΑΓΜΑΤΑ



ΔΙΛΟΦΟΣ ΛΑΡΙΣΑΣ



ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ ΕΛΛΑΣΣΟΝΟΣ



ΠΥΘΙΟ

8 7 2003



ΚΑΛΛΙΘΕΑ ΕΛΛΑΣΣΟΝΟΣ

24 2 2003

ΦΡΑΓΜΑ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟΝ ΕΝΙΠΕΑ



ΦΡΑΓΓΜΑ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟΝ ΕΝΙΠΕΑ



ΠΡΟΧΕΙΡΑ ΦΡΑΓΜΑΤΑ ΠΗΝΕΙΟΥ



ΤΥΡΝΑΒΟΣ

Ν. ΛΑΡΙΣΑΣ

ΤΕΜΠΗ

Β

Γ

Δ

Ε

ΣΤ

Ζ

Η

Ι

Α

ΛΙΜΝΟΔΕΞΑΜΕΝΕΣ

ΕΠΠΟΤΑΜΙΕΣ (ΣΕ ΚΟΙΤΕΣ)

ΕΞΩΠΟΤΑΜΙΕΣ

ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΕΣ

(ΣΕ ΠΕΔΙΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ)

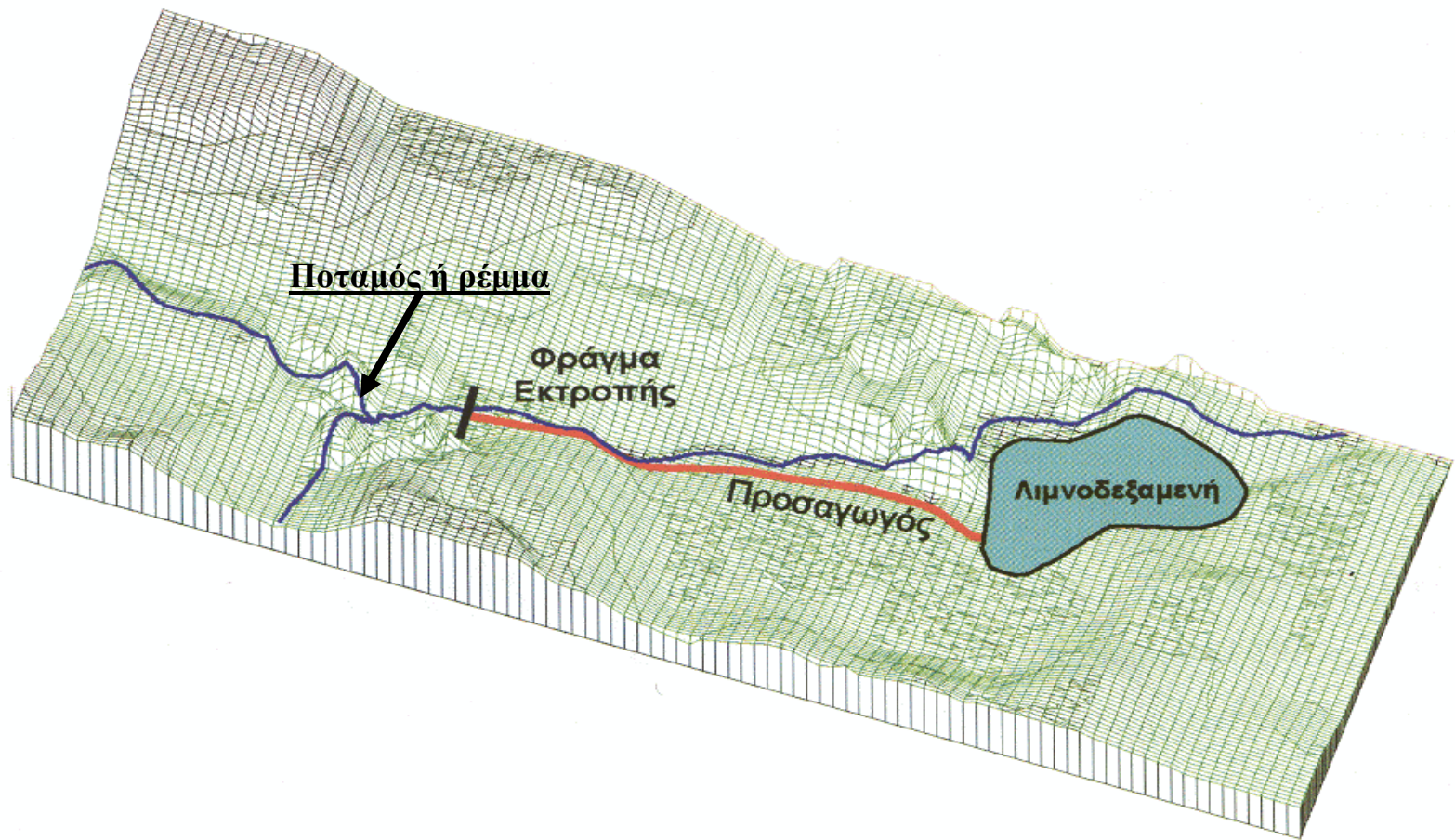


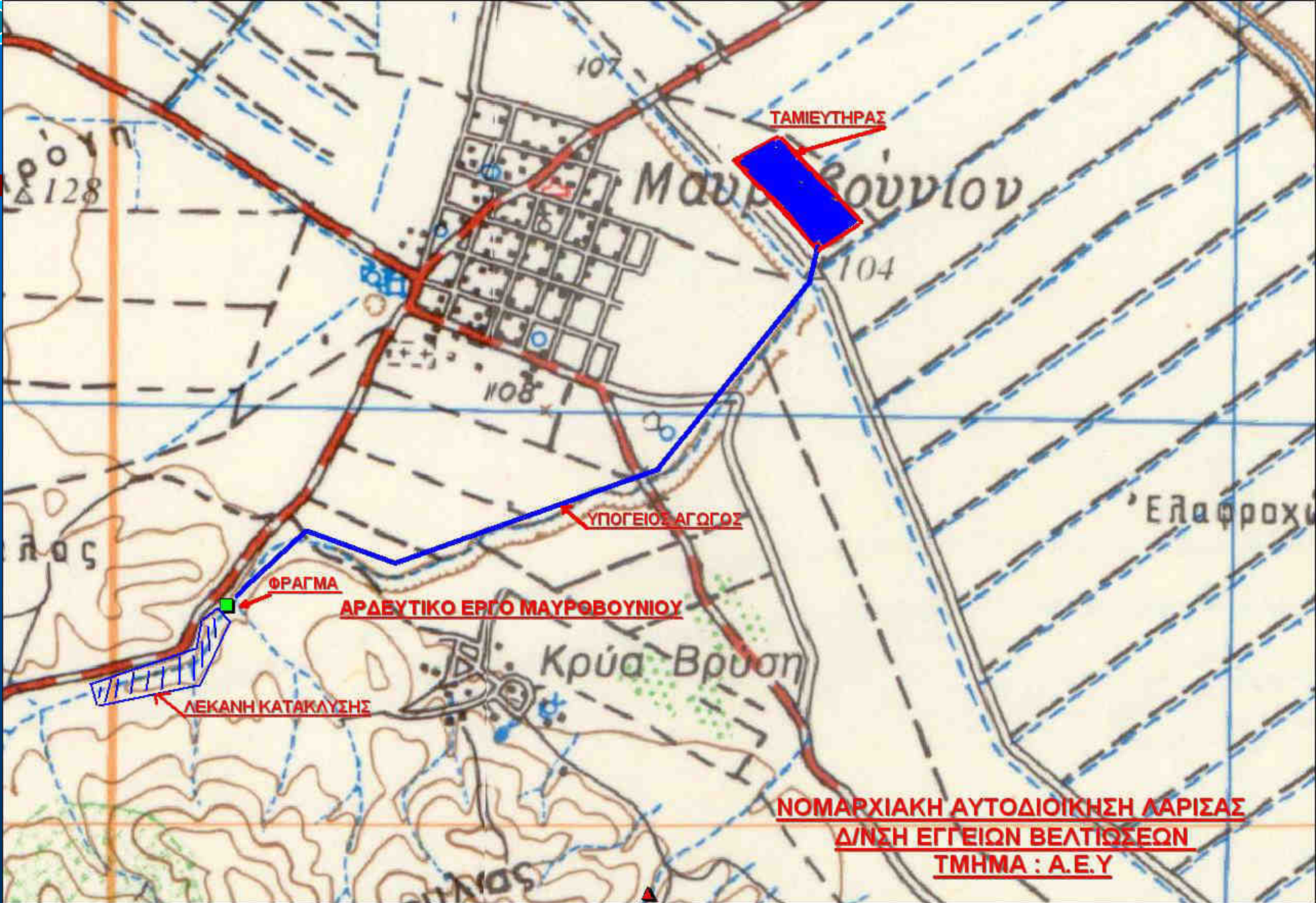
Τα έργα ταμίευσης νερού στη Θεσσαλία (φράγματα – ταμιευτήρες - λιμνοδεξαμενές)

ΛΙΜΝΟΔΕΞΑΜΕΝΕΣ



ΕΡΓΑ ΕΞΩΠΟΤΑΜΙΑΣ ΛΙΜΝΟΔΕΞΑΜΕΝΗΣ





ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙΟΥ

ΝΟΜΑΡΧΙΑΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ ΛΑΡΙΣΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΕΓΓΕΙΩΝ ΒΕΛΤΙΩΣΕΩΝ
ΤΜΗΜΑ : Α.Ε.Υ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΘΕΣΕΩΝ* ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ Ν. ΛΑΡΙΣΑΣ

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΥΨΟΣ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ< 15 μ.	ΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΥΨΟΣ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ> 15 μ.	ΣΥΝΟΛΟ	ΣΤΑΔΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ
ΑΓΙΑΣ – ΣΥΚΟΥΡΙΟΥ	2	18	20	1 ΟΡΙΣΤΙΚΗ 19 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΤΙΚΗ
ΕΛΑΣΣΟΝΟΣ	10	20	30	5 ΟΡΙΣΤΙΚΗ 25 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΤΙΚΗ
ΛΑΡΙΣΑΣ	8	6	14	1 ΟΡΙΣΤΙΚΗ 13 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΤΙΚΗ
ΤΥΡΝΑΒΟΥ	4	6	10	1 ΟΡΙΣΤΙΚΗ 9 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΤΙΚΗ
ΦΑΡΣΑΛΩΝ	6	12	18	1 ΟΡΙΣΤΙΚΗ 17 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΤΙΚΗ
ΣΥΝΟΛΟ	30	62	92	9 ΟΡΙΣΤΙΚΗ 83 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΤΙΚΗ

*ΚΑΤΑΛΛΗΛΕΣ ΚΑΤΑΡΧΗΝ

ΕΡΓΑ ΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΝΕΡΟΥ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



MEΓΑΛΑ ΕΡΓΑ ΤΑΜΙΕΥΣΗΣ

ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΕΣ



ΠΙΝΑΚΑΣ

ΑΡΔΕΥΟΜΕΝΩΝ ΕΚΤΑΣΕΩΝ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ*

ΝΟΜΟΣ	ΑΡΔΕΥΣΗ ΑΠΟ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΝΕΡΑ (ΧΙΛ.ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ)	ΑΡΔΕΥΣΗ ΑΠΟ ΥΠΟΓΕΙΑ ΝΕΡΑ (ΧΙΛ.ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ)	ΣΥΝΟΛΟ (ΧΙΛ.ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ)
ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	320	448	768
ΛΑΡΙΣΑΣ	224 (19 %)	956 (81 %)	1.180
ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	126	121	247
ΤΡΙΚΑΛΩΝ	79	251	330
ΣΥΝΟΛΟ	749	1.776	2.525
ΠΟΣΟΣΤΟ %	29,7 %	70,3 %	100 %

* Μ.Ο 5ετίας 2000-2004

Στη Θεσσαλία μέχρι σήμερα έχουν κατασκευασθεί ή κατασκευάζονται 55 μικρά και μεγάλα φράγματα συνολικής ωφέλιμης χωρητικότητας 280 εκατ. μ³ νερού (χωρίς τα έργα Συκιάς & Μεσοχώρας).

Επίσης έχουν κατασκευασθεί 12 ταμιευτήρες συνολικής ωφέλιμης χωρητικότητας 20 εκατ. μ³ νερού (χωρίς τον ταμιευτήρα Κάρλας).

Μαζί με τα πρόχειρα φράγματα σε ποτάμια (Πηνειό, κ.α.) & συλλεκτήρες, στη Θεσσαλία ταμιεύονται συνολικά 320 εκατ. μ³ νερού.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΑ ΚΑΡΛΑΣ

ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΑΣ

ΕΚΤΑΣΗ : 38.000 ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ

ΩΦΕΛΙΜΟΣ ΟΓΚΟΣ : 198 εκ. μ³ (135)

ΑΝΑΧΩΜΑΤΑ

(ΧΩΜΑΤΙΝΑ ΜΕ ΛΙΘΟΡΡΙΠΗ)

ΜΗΚΟΣ : 20.000 μ. ΥΨΟΣ : 8 μ.

ΣΥΛΛΕΚΤΗΡΕΣ

ΜΗΚΟΣ : 28.000 μ.

ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ ΕΙΣΟΔΟΥ & ΕΞΟΔΟΥ

ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

ΕΚΤΑΣΗ : 93.000 ΣΤΡ. *

* (ΠΡΟΒΛΕΠΕΤΑΙ ΣΤΗ Β΄ΦΑΣΗ)

ΚΛΕΙΣΤΟΙ ΑΓΩΓΟΙ - ΔΙΩΡΥΓΕΣ

ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΠΡΑΝΕΣ ΑΝΑΧΩΜΑΤΟΣ





Τα μεγάλα & μικρά φράγματα στη Θεσσαλία

- Στο Νομό Καρδίτσας έχουν κατασκευασθεί ή βρίσκονται υπό κατασκευή 2 μεγάλα φράγματα.
- Στο Νομό Τρικάλων έχουν κατασκευασθεί ή βρίσκονται υπό κατασκευή 3 μεγάλα φράγματα.
- Στο Νομό Μαγνησίας έχει κατασκευασθεί 1 μεγάλο φράγμα.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ (> 15 μ)

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ	ΥΨΟΣ (ΜΕΤΡΑ)	ΜΗΚΟΣ (ΜΕΤΡΑ)	ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ (μ3)	ΚΟΣΤΟΣ (ΧΙΛ. ΕΥΡΩ)	ΦΟΡΕΑΣ & ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ
ΝΟΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ						
1	Φράγμα Ταυρωπού Εκτροπή Κερασιώτη	83	220	120 εκατ. (300) 7,5 εκατ	3.500 13.000.000	ΥΠΕΧΩΔΕ 1958-1963 ΔΕΗ 1999-2001
2	Φράγμα Σμοκόβου	104	456	137 εκατ. (200)	73.000	ΥΠΕΧΩΔΕ 1983-2002
ΝΟΜΟΣ ΤΡΙΚΑΛΩΝ						
1	Φράγμα Μεσοχώρας	150	340	228 εκατ.	235.000	ΔΕΗ 1985-1996
2	Φράγμα Συκιάς	150	397	502 εκατ.	205.000	ΥΠΕΧΩΔΕ 1996-2010
3	Φράγμα Λογγά	24	250	390.000	3.200	ΔΕΒ 1997-2002
ΝΟΜΟΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ						
1	Φράγμα Παναγιώτικο	38	150	1.628.000	7.924	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ 1999-2003



Τα μεγάλα & μικρά φράγματα στη Θεσσαλία

- Στο Νομό Λάρισας έχουν κατασκευασθεί ή βρίσκονται υπό κατασκευή συνολικά 51 μικρά και μεγάλα φράγματα, κυρίως στην περιοχή Ελασσόνας. Από αυτά τα 36 είναι φράγματα ύψους μέχρι 15 μέτρα και συνολική χωρητικότητα 2.500.000 μ³ νερού και τα 15 είναι φράγματα ύψους άνω των 15 μέτρων με συνολική χωρητικότητα 20.000.000 μ³ νερού.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ (> 15 μ)

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ	ΥΨΟΣ (ΜΕΤΡΑ)	ΜΗΚΟΣ (ΜΕΤΡΑ)	ΧΩΡΗΤΙ- ΚΟΤΗΤΑ (μ ³)	ΚΟΣΤΟΣ (ΧΙΛ. ΕΥΡΩ)	ΦΟΡΕΑΣ & ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ
ΝΟΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΣ						
1	Φράγμα Αγιονερίου	40	150	14 εκατ.	18.000	ΠΕΡΙΦ. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ 1999-2009
2	Φράγμα Λιβαδίου	45	420	1.800.000	6.505	ΔΕΒ 1998-2004
3	Φράγμα Λόφου	25	150	500.000	650	ΔΕΒ 1992-1994
4	Φράγμα Μεγάλου Ελευθεροχωρίου	19	122	200.000	360	ΔΕΒ 1995-1997
5	Φράγμα Κρανέας 1	21		110.000	90	ΤΥΔΚ 1992-1993
	Φράγμα Κρανέας 2	20		140.000	73	ΤΥΔΚ 1999-2001
	Φράγμα Κρανέας 3	28		250.000	132	ΤΥΔΚ 1997-2000
6	Φράγμα Λουτρού	23		140.000	90	ΤΥΔΚ 2000-2001
7	Φράγμα Άκρης	25		135.000	102	ΤΥΔΚ 2002-2003
8	Φράγμα Λιβαδίου	25		150.000	102	ΤΥΔΚ 2000-2001
9	Φράγμα Καλυβίων	23		60.000	117	ΤΥΔΚ 1992
10	Φράγμα Κοκκινοπηλού	20		70.000	30	ΤΥΔΚ 1984-1985

ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ (< 15 μ)

Α/Α	ΔΗΜΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΥΨΟΣ (ΜΕΤΡΑ)	ΧΩΡΗΤΙ- ΚΟΤΗΤΑ (μ ³)	ΚΟΣΤΟΣ (ΧΙΛ. ΕΥΡΩ)	ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ
A. ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΓΙΑΣ - ΣΥΚΟΥΡΙΟΥ						
1	ΜΕΛΙΒΟΙΑΣ	1	3-5	1.500	15	1999
2	ΜΕΛΙΒΟΙΑΣ	2	5-10	250.000	200	2001 & 2002
3	ΝΕΣΣΩΝΟΣ	6	3-5	5.500	-	1988 & 1998
4	ΝΕΣΣΩΝΟΣ	4	5-10	230.000	-	1962,1978-80
B. ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΛΑΣΣΟΝΟΣ						
1	ΕΛΑΣΣΟΝΟΣ	2	5-10	120.000	74	1989 & 1992
2	ΚΑΡΥΑΣ	6	2-5	345.000	39	1992 -2000
3	ΚΑΡΥΑΣ	3	5-12	200.000	3	1992 -1993
4	ΛΙΒΑΔΙΟΥ	4	3-5	450.000	350	2000 - 2002
5	ΟΛΥΜΠΟΥ	1	3-5	20.000	5	1990 – 1991
6	ΟΛΥΜΠΟΥ	5	10-15	700.000	180	1987 - 2000
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ (A + B) =				2.322.000		

ΦΡΑΓΜΑ ΠΑΝΑΓΙΩΤΙΚΟ ΝΟΜΟΥ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ



11 3 2004



11 3 2004



11 3 2004

ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΤΗΣ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΑΓΙΟΝΕΡΙΟΥ Ν. ΛΑΡΙΣΑΣ



14 10 2003

ΦΡΑΓΜΑ ΛΙΒΑΔΙΟΥ ΕΛΛΑΣΣΟΝΟΣ

(1.800.000 μ³ ΝΕΡΟΥ)



18 11 2003

ΦΡΑΓΜΑ ΛΙΒΑΔΙΟΥ ΕΛΛΑΣΣΟΝΟΣ



13 6 2004



ΦΡΑΓΜΑ ΛΙΒΑΔΙΟΥ



22 10 2004

ΦΡΑΓΜΑ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙΟΥ





ΦΡΑΓΜΑ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙΟΥ



10 12 2004

ΦΡΑΓΜΑ ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙΟΥ



ΦΡΑΓΜΑ ΛΟΦΟΥ ΕΛΑΣΣΟΝΟΣ



24 2 2003

ΦΡΑΓΜΑ ΛΟΦΟΥ



ΜΕΙΩΜΕΝΕΣ ΕΙΣΡΟΕΣ ΣΤΟ ΦΡΑΓΜΑ ΛΟΦΟΥ



ΦΡΑΓΜΑ ΜΕΓΑΛΟΥ ΕΛΕΥΘΕΡΟΧΩΡΙΟΥ Ν. ΛΑΡΙΣΑΣ



ΜΙΚΡΑ ΦΡΑΓΜΑΤΑ ΝΟΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΣ

ΛΟΦΟΣ ΕΛΑΣΣΟΝΟΣ (500.000 μ³ ΝΕΡΟΥ)



ΜΕΓΑΛΟ ΕΛΕΥΘΕΡΟΧΩΡΙ ΕΛΑΣΣΟΝΟΣ (200.000 μ³ ΝΕΡΟΥ)





ID	ΤΩΠΗ
101	ΘΡΑΚΙΑ ΑΤΟΝΕΡΙΟΥ
102	ΘΡΑΚΙΑ ΕΡΜΙΟΥ
103	ΕΥΡΑΡΙΟΝ
104	ΠΥΡΡΑΚΙΑ
105	ΥΠΕΡΕΙΑ

88	ΚΑΛΙΘΕΑ
89	ΒΟΥΒΑΛΑ
90	ΜΑΡΜΑΡΙΝΗ
91	ΜΕΓΑΛΟ ΡΕΜΜΑ (Ανατολ. Σελ)
92	ΠΟΥΡΝΑΡΙ - ΑΜΠΕΛΑΚΙΑ
93	ΠΥΡΡΑΚΙΑ
94	ΟΜΟΛΟ - ΣΤΟΜΙΟ
95	ΑΜΟΛΟ
96	ΠΥΡΡΕΤΟΣ
97	ΠΑΡΑΝΗ
98	ΑΝΑΤΙ ΚΡΑΝΕΑΣ ΠΥΡΡΕΤΟΣ
99	ΣΥΚΑΜΑΝΑ
100	ΣΥΚΑΜΙΑ II
101	ΑΝΤΙΝΤΕΡΗ I
102	ΑΝΤΙΝΤΕΡΗ II
103	ΜΕΓ ΜΟΝΑΧΤΗ I
104	ΜΕΓ ΜΟΝΑΧΤΗ II
105	ΜΙΚΡΟ ΕΛΕΥΘΕΡΟΧΩΡΙ (Αγ)
106	ΛΙΒΑΔΙ I
107	ΑΙΩΝΙΑ
108	ΑΡΧΙΤΕΚΟ
109	ΜΑΚΡΥΝΙΤΣΑ I
110	ΜΑΚΡΥΝΙΤΣΑ II
111	ΑΓΡΙΑ
112	ΑΛΜΥΡΟΣ I
113	ΑΛΜΥΡΟΣ II
114	ΑΛΜΥΡΟΣ III

1	ΚΥΡΑ ΒΥΣΣΗ
2	ΚΡΑΝΗ
3	ΑΓ ΓΕΩΡΓΙΟ I
4	ΑΨΥΚΙΟ
5	ΑΓ ΓΕΩΡΓΙΟ II
6	ΝΕΕΣ ΚΑΡΡΕΕ I
7	ΝΕΕΣ ΚΑΡΡΕΕ II
8	ΒΙΔΙΟΛΟ
9	ΕΚΟΤΟΥΣΑ I
10	ΕΚΟΤΟΥΣΑ II
11	ΑΓ ΤΡΑΦΑ
12	ΚΡΗΦΗ
13	ΡΗΓΑΔ
14	ΠΟΥΛΑΜΕΙΟ
15	ΕΡΕΤΡΕΙΑ
16	ΕΥΛΑΒΕΣ
17	ΚΑΣΤΡΑΚΙ
18	ΜΕΓΑΛΟ ΚΑΡΦΑΚΙΟ
19	ΚΑΣΤΡΑΚΙ II
20	ΕΠΙΓΕΑΙ & ΚΑΛΘΕΑ
21	ΕΚΟΠΙ I
22	ΕΚΟΠΙ II
23	ΜΕΤΑΡΙΑΡΗ ΡΕΜΜΑ I
24	ΜΕΤΑΡΙΑΡΗ ΡΕΜΜΑ II
25	ΚΑΤΑΝΤΗ ΚΟΤΣΕΛΟΚΡΕΜΜΑ
26	ΕΛΑΦΟΣ (Ανατολ)
27	ΕΛΑΦΟΣ (Δυτικ)
28	ΕΚΑΜΠΟ
29	ΕΚΑΜΠΟ ΡΑΚΟΤΟΜΟΣ
30	ΣΚΗΤΗ ΑΓΙΑΣ
31	ΚΑΤΑΝΤΗ ΣΚΗΤΗΣ
32	ΑΓΙΟΚΑΜΠΟΣ ΚΕΝΤΡΗΝ
33	ΑΓΙΟΚΑΜΠΟΣ ΚΑυδοσ πετρω
34	ΑΓΙΟΚΑΜΠΟΣ Ριζαν Ακτιον
35	ΡΕΜΜΑ ΒΕΛΙΚΑΣ
36	ΜΕΓΑΛΟ
37	ΚΑΙΤΣΙΑ
38	ΜΕΤΑΣΧΩΡΙ
39	ΝΕΡΟΠΟΥ
40	ΜΑΡΜΑΡΙΝΗ
41	ΜΕΓΑΛΟ ΡΕΜΜΑ (Ανατολ. Σελ)
42	ΠΟΥΡΝΑΡΙ - ΑΜΠΕΛΑΚΙΑ
43	ΟΜΟΛΟ - ΣΤΟΜΙΟ
44	ΟΜΟΛΟ
45	ΠΥΡΡΕΤΟΣ
46	ΠΑΡΑΝΗ

ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΛΑΣΣΟΝΟΣ

ΠΕΡΙΟΧΗ ΦΑΡΣΑΛΩΝ

ΘΕΣΕΙΣ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ Ν. ΛΑΡΙΣΑΣ

2000.0000

1199.9999

800.0003

200.9999

99.9999

0.0000

ΥΠΟΜΗΝΙΑ ΥΨΟΜΕΤΡΩΝ

ΥΠΟΜΗΝΙΑ ΜΑΚΡΩΝ

Ποταμοί

Όρια Νομών

Κέντρα Αποστολής Δίκτυου

Θάλασσα

Όρια Αποκέντρ. Φορέων

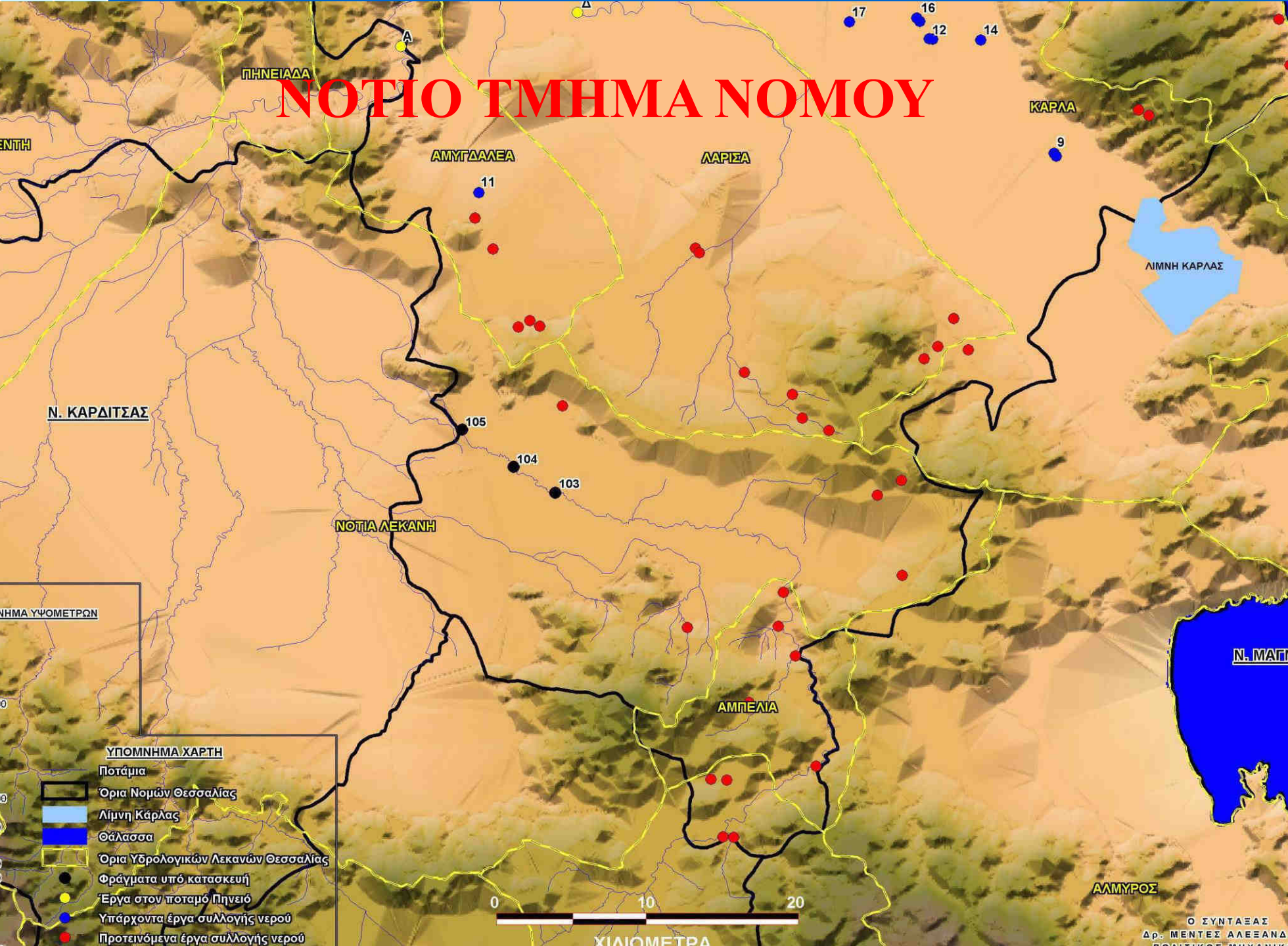
Υποστυλιές (ανά συστήμα) υφάρ

Υψηλότερη θέση συστήματος υφάρ

Προσχεδιασμένη θέση συστήματος υφάρ



ΝΟΤΙΟ ΤΜΗΜΑ ΝΟΜΟΥ



Ν. ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ

ΠΗΝΕΙΑΔΑ

ΑΜΥΓΔΑΛΕΑ

ΛΑΡΙΣΑ

ΚΑΡΛΑ

ΛΙΜΝΗ ΚΑΡΛΑΣ

ΝΟΤΙΑ ΛΕΚΑΝΗ

ΑΜΠΕΛΙΑ

ΛΙΜΝΗ ΜΑΛΙΟΥ

ΑΛΜΥΡΟΣ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΥΨΟΜΕΤΡΩΝ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΧΑΡΤΗ

- Ποτάμια
- Όρια Νομών Θεσσαλίας
- Λίμνη Κάρλας
- Θάλασσα
- Όρια Υδρολογικών Λεκανών Θεσσαλίας
- Φράγματα υπό κατασκευή
- Έργα στον ποταμό Πηνειό
- Υπάρχοντα έργα συλλογής νερού
- Προτεινόμενα έργα συλλογής νερού

0 10 20

ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΑ

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ
Δρ. ΜΕΝΤΕΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ
ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΜΟΥΣΕΙΟ

ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΑ ΚΑΡΛΑΣ

ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΑΣ

ΕΚΤΑΣΗ : 38.000 ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ

ΩΦΕΛΙΜΟΣ ΟΓΚΟΣ : 198 εκ. μ³ (135)

ΑΝΑΧΩΜΑΤΑ

(ΧΩΜΑΤΙΝΑ ΜΕ ΛΙΘΟΡΡΙΠΗ)

ΜΗΚΟΣ : 20.000 μ. ΥΨΟΣ : 8 μ.

ΣΥΛΛΕΚΤΗΡΕΣ

ΜΗΚΟΣ : 28.000 μ.

ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ ΕΙΣΟΔΟΥ & ΕΞΟΔΟΥ

ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

ΕΚΤΑΣΗ : 93.000 ΣΤΡ. *

* (ΠΡΟΒΛΕΠΕΤΑΙ ΣΤΗ Β΄ΦΑΣΗ)

ΚΛΕΙΣΤΟΙ ΑΓΩΓΟΙ - ΔΙΩΡΥΓΕΣ

ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΠΡΑΝΕΣ ΑΝΑΧΩΜΑΤΟΣ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ, ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ



ΕΡΓΟΛΑΒΙΑ Α' ΦΑΣΗΣ
ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΑΣ ΚΑΡΛΑΣ ΚΑΙ ΣΥΝΑΦΗ ΕΡΓΑ
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 29 δις. δρχ.
ΑΝΑΔΟΧΟΣ: Κ/Ε ΑΤΤΙΚΑΤ Α.Ε.
ΑΘΗΝΑ Α.Ε.Τ.Β. & Τ.Ε.-ΕΚΤΕΡ Α.Ε.

ΥΠΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

- **38.000** στρ. ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΛΙΜΝΗΣ
- **20** χλμ. ΑΝΑΧΩΜΑΤΑ
- **28** χλμ. ΣΥΛΛΕΚΤΗΡΕΣ

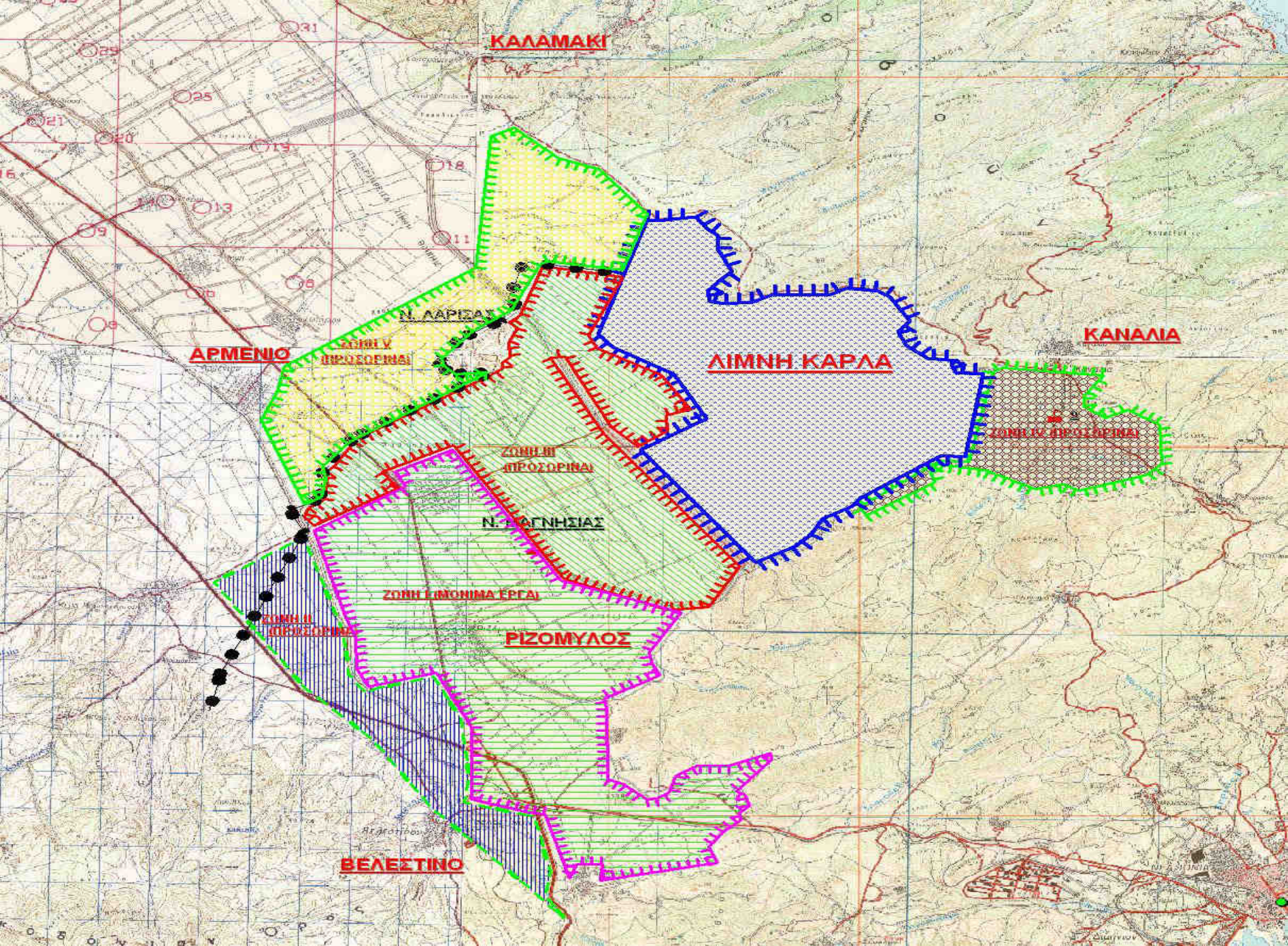
ΕΠΑΝΑΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ
ΛΙΜΝΗΣ ΚΑΡΛΑΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΟΥ

60 δις.

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΟΝ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΑ ΚΑΡΛΑΣ





ΚΑΛΑΜΑΚΙ

ΑΡΜΕΝΙΟ

ΚΑΝΑΛΙΑ

ΛΙΜΝΗ ΚΑΡΛΑ

Ν. ΛΑΡΙΣΑΣ

ΖΩΝΗ IV ΠΡΟΖΩΡΙΝΑ

ΖΩΝΗ III ΠΡΟΖΩΡΙΝΑ

Ν. ΑΓΓΙΝΗΣΙΑΣ

ΖΩΝΗ I (ΜΟΝΙΜΑ ΈΡΓΑ)

ΡΙΖΟΜΥΛΟΣ

ΖΩΝΗ II ΠΡΟΖΩΡΙΝΑ

ΒΕΛΕΣΤΙΝΟ

ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΕΣ ΝΟΜΟΥ ΛΑΡΙΣΑΣ

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ	ΕΚΤΑΣΗ (ΣΤΡ.)	ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ (Μ3)	ΚΟΣΤΟΣ (ΕΥΡΩ)	ΠΗΓΗ ΧΡΗΜ/ΣΗΣ	ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ
Καλαμάκι-1	2.000	5.500.000	390.000	ΣΑΝΤ	1989
Νιάματα-1	570	1.800.000	205.000	ΣΑΝΤ	1988-89
Πλατύκαμπος-1	250	500.000	112.000	ΣΑΝΤ	1989-92
Ελευθέριο-1	300	900.000	165.000	ΣΑΝΤ	1990-91
Δήμητρα	400	1.000.000	385.000	ΣΑΝΤ-ΣΑΕ	1990-91 & 1997
Καστρί	350	1.100.000	355.000	ΣΑΕ	1992-93
Γλαύκη	550	2.100.000	651.000	ΣΑΝΤ-ΣΑΕ	1993-97
Καλαμάκι-2	750	2.500.000	898.000	ΣΑΝΑ-2	1999-2000
Μαυροβούνι	90	260.000	196.000	ΣΑΕ	2000-01
Νιάματα-2	413	1.100.000	580.000	ΣΑΝΑ-3	2001-02
Πλατύκαμπος-2	500	1.450.000	2.241.000	ΣΑΝΑ-3	2002-04
Ελευθέριο-2	300	800.000	792.000	ΣΑΝΑ-3	2003-04
ΣΥΝΟΛΟ	6.473	19.010.000	6.970.000		



Ταμιευτήρες Νομού Λάρισας

ΠΛΑΤΥΚΑΜΠΟΥ



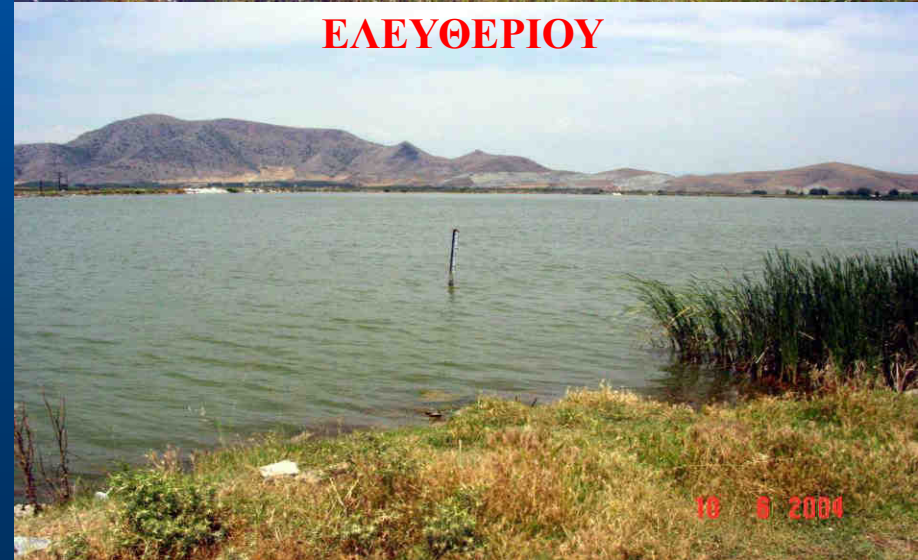
ΔΗΜΗΤΡΑΣ



ΚΑΛΑΜΑΚΙΟΥ

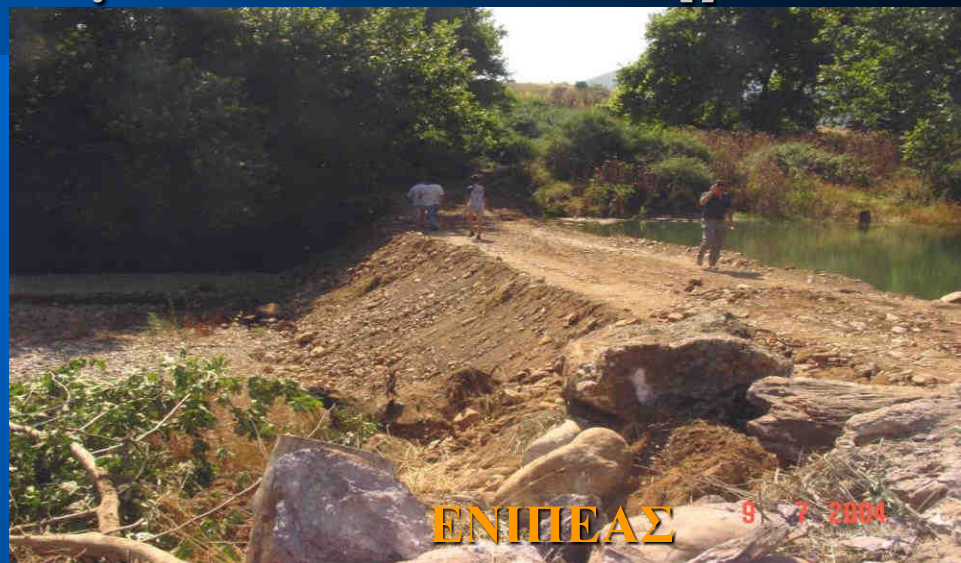
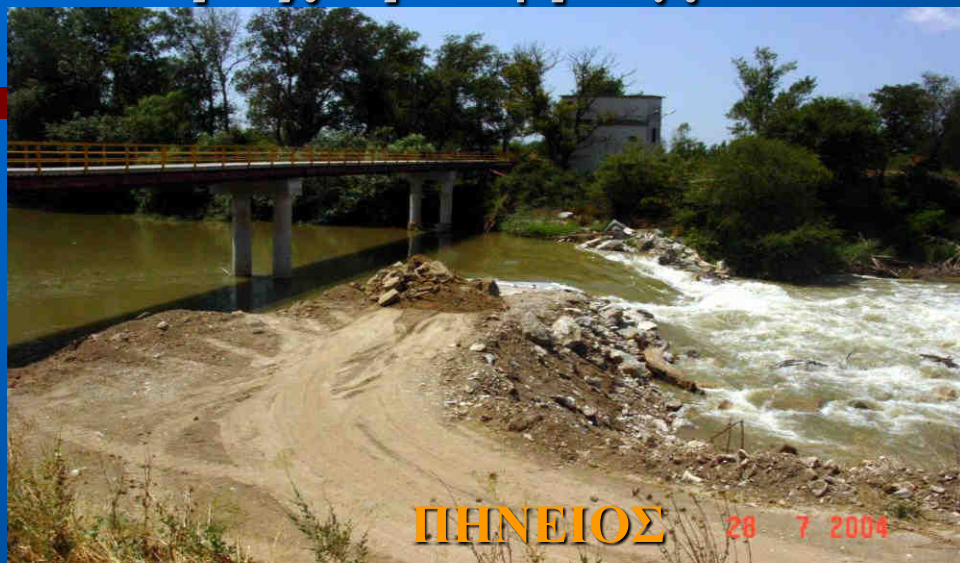


ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ





Πρόχειρα φράγματα ποταμών & συλλεκτήρων



ΠΡΟΧΕΙΡΟ ΦΡΑΓΜΑ ΣΤΟΝ ΚΑΛΕΤΖΗ



23 7 2004

ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΛΕΤΩΝ ή ΠΡΟΜΕΛΕΤΩΝ

ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ - ΛΙΜΝΟΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ -ΛΙΜΝΟΔΕΞΑΜΕΝΗΣ	ΧΩΡΗΤΙ- ΚΟΤΗΤΑ (ΧΙΛ. μ3)	ΦΟΡΕΑΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΝΟΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ				
1	ΜΟΥΖΑΚΙΟΥ	530.000	ΔΕΗ	
2	ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΣ ΤΑΥΡΩΠΟΥ (ΑΣΠΡΟΣ)	25.000	ΔΕΗ	
ΝΟΜΟΣ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ				
1	ΑΛΟΝΗΣΟΣ	400		ΑΚΡΙΒΟ (20 ΕΚΑΤ. ΕΥΡΩ)
2	ΣΚΟΠΕΛΟΣ	100		
3	ΜΑΥΡΟΜΑΤΙ ΒΡΥΝΑΙΝΩΝ			ΕΚΠΟΝΕΙΤΑΙ
4	ΜΑΚΡΙΝΙΤΣΑ		ΥΠΕΧΩΔΕ	3 ΛΙΜΝΟΔΕΞΑΜΕΝΕΣ
3	ΞΗΡΙΑΣ ΑΛΜΥΡΟΥ		ΥΠ. ΓΕΩΡΓΙΑΣ	1994
ΝΟΜΟΣ ΤΡΙΚΑΛΩΝ				
1	ΠΥΛΗΣ	47.000	ΔΕΗ	
2	ΛΗΘΑΙΟΥ			ΑΚΡΙΒΟ
3	ΝΕΟΧΩΡΙΟΥ			ELECTRO-WATT



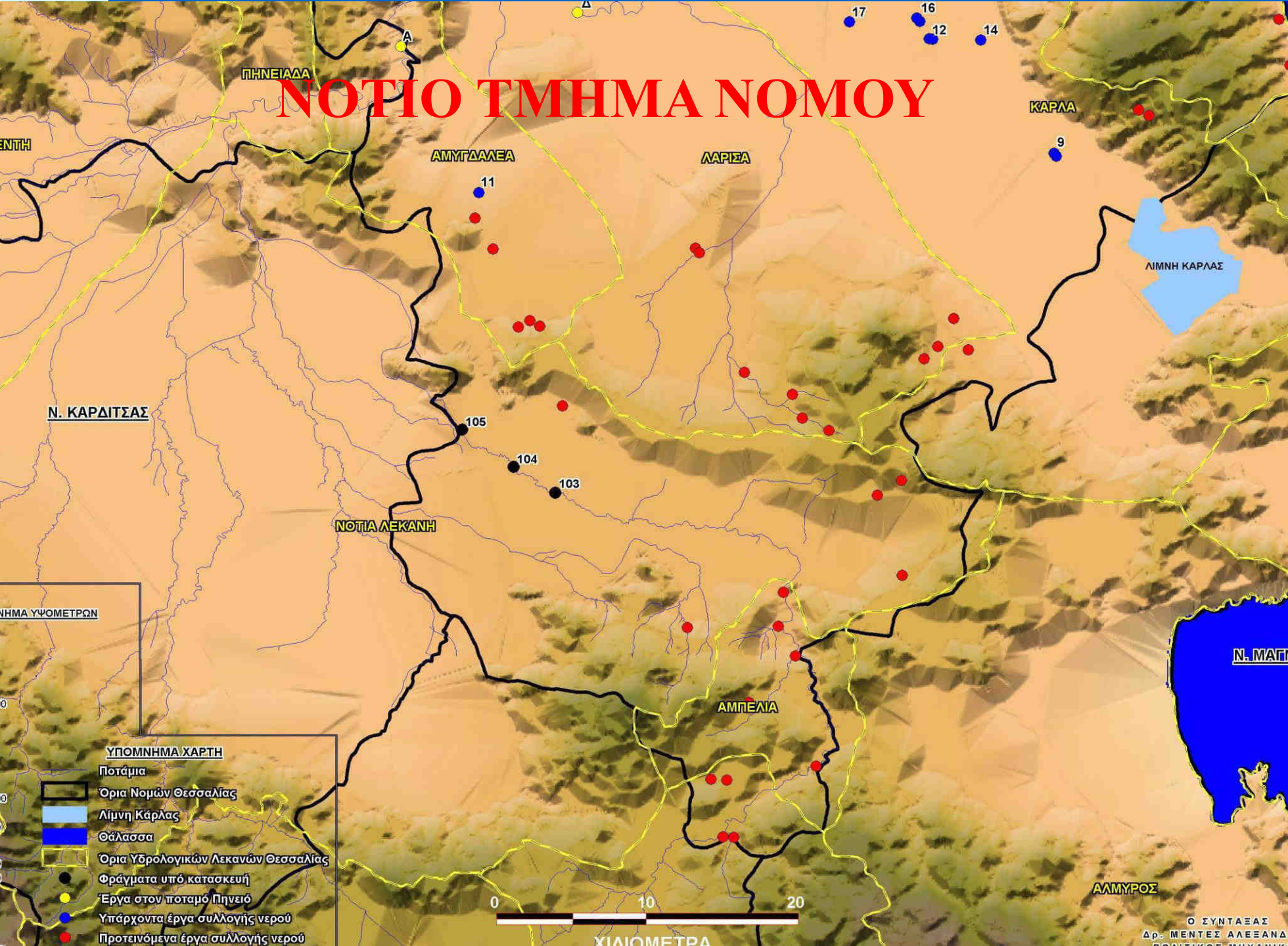
ID	ΤΗΣΗ
101	ΦΡΑΓΜΑ ΑΓΙΟΝΕΡΙΟΥ
102	ΦΡΑΓΜΑ ΔΡΥΜΟΥ
103	ΕΥΥΔΡΙΟΝ
104	ΠΥΡΓΑΚΙΑ
105	ΥΠΕΡΕΙΑ

ID	ΟΝΟΜΑΣΙΑ
A	ΓΕΦΥΡΑ ΚΟΥΤΣΟΧΕΙΡΟΥ
B	ΤΟΥΡΚΟΠΟΡΟΣ
Γ	ΑΜΥΓΔΑΛΕΑ
Δ	ΤΕΡΨΙΘΕΑ
E	5ο ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ
ΣΤ	ΚΟΥΛΟΥΡΙ 1
Z	ΚΟΥΛΟΥΡΙ 2
H	4ο ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ
Θ	ΝΤΑΙΛΙΑΝΙ
I	ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ
K	ΟΜΟΛΙΟ
Λ	

ID	Name
9	ΚΑΛΑΜΑΚΙΟΥ1
10	ΚΑΛΑΜΑΚΙΟΥ 2
11	ΜΑΥΡΟΒΟΥΝΙΟΥ
12	ΝΑΜΑΤΩΝ 1
13	ΝΑΜΑΤΩΝ 2
14	ΚΑΣΤΡΙΟΥ
15	ΓΛΑΥΚΗΣ
16	ΠΛΑΤΥΚΑΜΠΟΥ 2
17	ΠΛΑΤΥΚΑΜΠΟΥ 1
18	ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ 1
19	ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ 1
20	ΔΗΜΗΤΡΑΣ
21	ΠΟΥΡΝΑΡΙΟΥ (ΤΣΑΙΡΙΑ)
22	ΠΟΥΡΝΑΡΙΟΥ (ΟΡΝΙΑ)
23	ΜΕΓΑΛΟ ΕΛΕΥΘΕΡΟΧΩΡΙ
25	ΑΚΡΗ ΛΟΥΤΡΟΥ
26	ΛΟΥΤΡΟ (ΚΡΕΜΑΣΗ)
27	ΚΡΑΝΕΑ (ΚΑΡΝΑ)
28	ΚΡΑΝΕΑ (ΑΓΕΛΑΔΙΝΑ)
29	ΚΡΑΝΕΑ (ΛΙΒΑΔΙΑ)
30	ΛΟΦΟΣ
31	ΚΑΛΥΒΙΩΝ ΓΕΛΑΔΑΡΙΣ
32	ΚΑΛΥΒΙΩΝ ΠΑΛΙΜΟΝΑΣΤΗΡΟ
33	ΚΟΚΚΙΝΟΠΗΛΟΥ
34	ΛΙΒΑΔΙ
35	ΛΙΒΑΔΙ (ΚΑΣΤΕΛΙ)

ΒΟΡΕΙΟ ΤΜΗΜΑ ΝΟΜΟΥ

ΝΟΤΙΟ ΤΜΗΜΑ ΝΟΜΟΥ



Ν. ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ

ΠΗΝΕΙΑΔΑ

ΑΜΥΓΔΑΛΕΑ

ΛΑΡΙΣΑ

ΚΑΡΛΑ

ΛΙΜΝΗ ΚΑΡΛΑΣ

ΝΟΤΙΑ ΛΕΚΑΝΗ

ΑΜΠΕΛΙΑ

Ν. ΜΑΛΙΑΚΟΣ

ΑΛΜΥΡΟΣ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΥΨΟΜΕΤΡΩΝ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΧΑΡΤΗ

- Ποτάμια
- Όρια Νομών Θεσσαλίας
- Λίμνη Κάρλας
- Θάλασσα
- Όρια Υδρολογικών Λεκανών Θεσσαλίας
- Φράγματα υπό κατασκευή
- Έργα στον ποταμό Πηνειό
- Υπάρχοντα έργα συλλογής νερού
- Προτεινόμενα έργα συλλογής νερού



ΧΙΛΙΟΜΕΤΡΑ

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ
Δρ. ΜΕΝΤΕΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ
ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΜΥΣΑΝΟ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΘΕΣΕΩΝ* ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ Ν. ΛΑΡΙΣΑΣ

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΥΨΟΣ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ< 15 μ.	ΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΥΨΟΣ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ> 15 μ.	ΣΥΝΟΛΟ	ΣΤΑΔΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ
ΑΓΙΑΣ – ΣΥΚΟΥΡΙΟΥ	2	18	20	1 ΟΡΙΣΤΙΚΗ 19 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΤΙΚΗ
ΕΛΑΣΣΟΝΟΣ	10	20	30	5 ΟΡΙΣΤΙΚΗ 25 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΤΙΚΗ
ΛΑΡΙΣΑΣ	8	6	14	1 ΟΡΙΣΤΙΚΗ 13 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΤΙΚΗ
ΤΥΡΝΑΒΟΥ	4	6	10	1 ΟΡΙΣΤΙΚΗ 9 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΤΙΚΗ
ΦΑΡΣΑΛΩΝ	6	12	18	1 ΟΡΙΣΤΙΚΗ 17 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΤΙΚΗ
ΣΥΝΟΛΟ	30	62	92	9 ΟΡΙΣΤΙΚΗ 83 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΤΙΚΗ

*ΚΑΤΑΛΛΗΛΕΣ ΚΑΤΑΡΧΗΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ Ν. ΛΑΡΙΣΑΣ

(ΥΠΟ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗ - ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ)

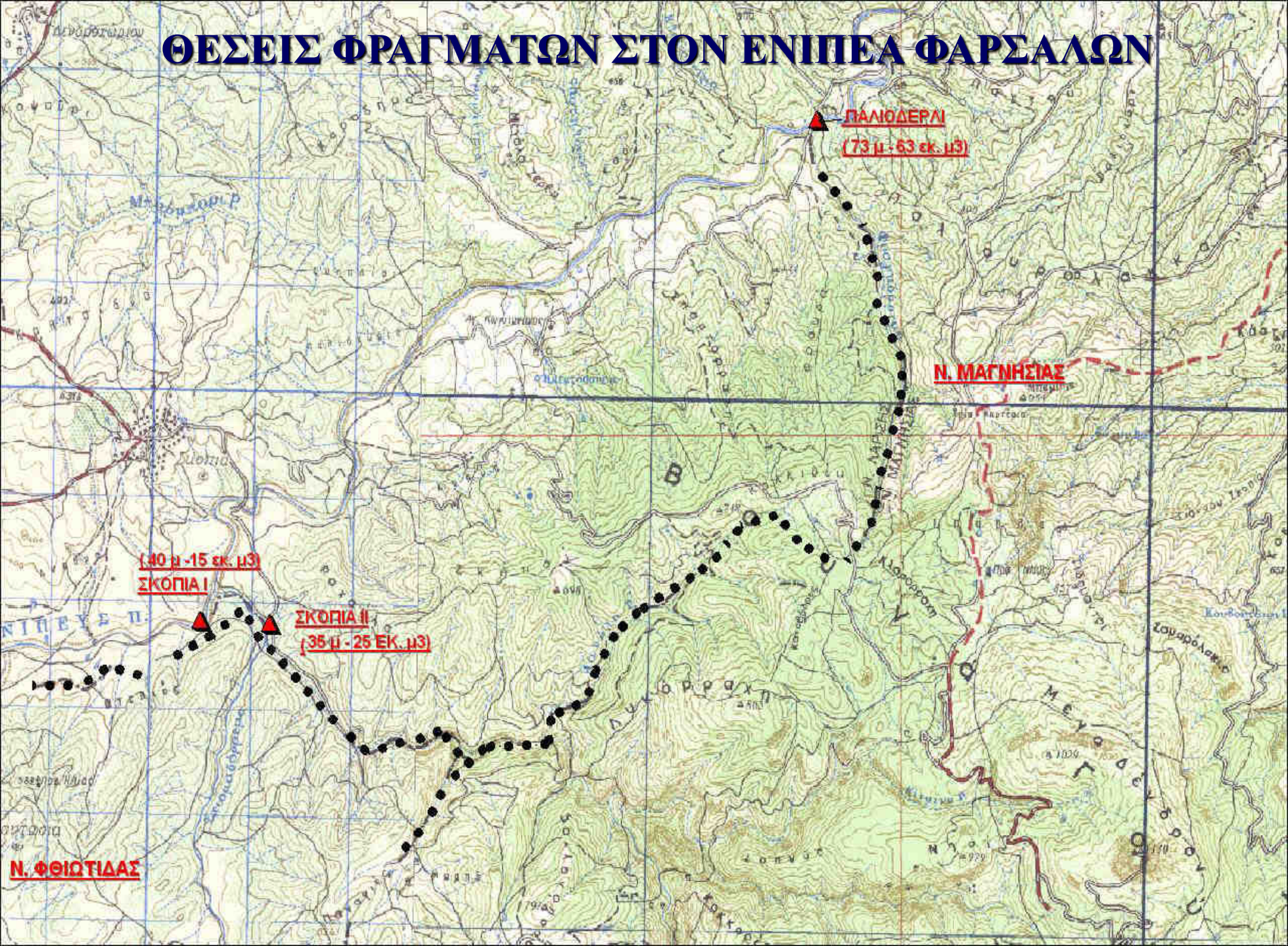
Α/Α	ΔΗΜΟΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	ΥΨΟΣ (ΜΕΤΡΑ)	ΧΩΡΗΤΙ- ΚΟΤΗΤΑ (μ ³)	ΚΟΣΤΟΣ (ΧΙΛ. ΕΥΡΩ)	ΧΡΗΜΑΤΟ- ΔΟΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΛΑΣΣΟΝΟΣ						
1	ΕΛΑΣΣΟΝΟΣ ΔΔ ΔΡΥΜΟΥ	10	60.000	412.500	Ο.Π.Α.Α.Χ	
2	ΚΡΑΝΕΑΣ «ΚΑΡΥΑ»	14	42.000	218.300	Ο.Π.Α.Α.Χ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΕΤΑΙ
3	ΚΡΑΝΕΑΣ ΔΔ ΛΟΥΤΡΟΥ	16	60.000		Ο.Π.Α.Α.Χ	
3	ΟΛΥΜΠΟΥ ΔΔ ΠΥΘΙΟΥ «ΙΤΙΕΣ»	15	80.000	565.000	Ο.Π.Α.Α.Χ	ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ
4	ΟΛΥΜΠΟΥ ΔΔ ΚΑΛΥΒΙΑ «ΓΕΛΑΔΑΡΙΕΣ»	20	100.000	406.000	Ο.Π.Α.Α.Χ	ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ
5	ΛΙΒΑΔΙΟΥ «ΠΟΡΤΕΣ ΣΚΑΛΩΜΑ»	14	55.000	413.000	Ο.Π.Α.Α.Χ	
6	ΒΕΡΔΙΚΟΥΣΑΣ «ΤΣΑΪΡΙΑ»	21	126.000	401.200	Ο.Π.Α.Α.Χ	
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ =			523.000			

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΡΓΩΝ ΤΑΜΙΕΥΣΗΣ Ν. ΛΑΡΙΣΑΣ

(ΜΕ ΠΡΟΜΕΛΕΤΕΣ - ΜΕΛΕΤΕΣ)

Α/Α	ΔΗΜΟΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	ΥΨΟΣ (ΜΕΤΡΑ)	ΧΩΡΗΤΙ- ΚΟΤΗΤΑ (μ ³)	ΦΟΡΕΑΣ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	ΦΡΑΓΜΑ ΓΥΡΤΩΝΗΣ		6.000.000	ΥΠΕΧΩΔΕ	ΘΥΡΟΦΡΑΓΜΑ ΣΤΟΝ ΠΗΝΕΙΟ
2	ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΑΣ ΟΜΟΡΦΟΧΩΡΙΟΥ	8	1.500.000	ΔΕΒ	ΕΚΠΟΝΕΙΤΑΙ
3	ΟΛΥΜΠΟΥ ΔΔ ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ	28	1.400.000	ΔΕΒ	ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ
4	ΑΜΠΕΛΑΚΙΩΝ ΠΟΥΡΝΑΡΙΟΥ	35	1.400.000	ΔΕΒ	ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ
5	ΣΥΚΑΜΙΝΕΑΣ	15	150.000	ΔΕΒ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΠΟ ΤΥΔΚ - ΠΡΟΧΕΙΡΟ
6	ΠΟΤΑΜΙΑΣ ΑΓΙΑΣ	37	920.000	ΔΕΒ	ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ
7	ΜΕΛΙΒΟΙΑΣ	37	900.000	ΔΤΥ	ΕΚΠΟΝΕΙΤΑΙ
8	ΠΕΡΙΟΧΗ ΦΑΡΣΑΛΩΝ			ΔΕΒ	Δ.Ε.Η - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ 15 ΘΕΣΕΩΝ

ΘΕΣΕΙΣ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΕΝΙΠΕΑ ΦΑΡΣΑΛΩΝ





1 6 2003



ΑΝΑΚΡΙΒΕΙΕΣ & «ΜΥΘΟΙ»

1. ΑΝΑΚΡΙΒΕΙΑ ΟΤΙ ΔΕΝ ΔΕΙΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΤΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΝΕΡΑ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ.
2. ΑΝΑΚΡΙΒΕΙΑ ΟΤΙ ΤΑ ΜΙΚΡΑ ΕΡΓΑ ΤΑΜΙΕΥΣΗΣ ΕΙΝΑΙ ΠΙΟ ΦΘΗΝΑ ΑΠΟ ΤΑ ΜΕΓΑΛΑ.
3. «ΜΥΘΟΣ» ΟΤΙ ΕΙΝΑΙ ΔΥΝΑΤΗ Η ΚΑΛΥΨΗ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΕΛΛΕΙΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΜΕ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΜΕ ΕΡΓΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ.
4. «ΜΥΘΟΣ» ΟΤΙ ΤΑ ΕΡΓΑ ΤΟΥ ΑΧΕΛΩΟΥ ΕΙΝΑΙ ΠΙΟ ΑΚΡΙΒΑ ΑΠΟ ΤΑ ΦΡΑΓΜΑΤΑ ΣΤΗ ΘΕΣΣΑΛΙΑ.



ΑΝΑΚΡΙΒΕΙΕΣ & «ΜΥΘΟΙ»

**ΑΝΑΚΡΙΒΕΙΑ ΟΤΙ ΔΕΝ ΑΞΙΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ
ΤΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ ΝΕΡΑ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ.**

Στη Θεσσαλία αποθηκεύονται κάθε χρόνο σε έργα ταμίευσης, περισσότερα από 300 εκατ. μ³ νερού.



ΑΝΑΚΡΙΒΕΙΕΣ & «ΜΥΘΟΙ»

ΑΝΑΚΡΙΒΕΙΑ ΟΤΙ ΤΑ ΜΙΚΡΑ ΕΡΓΑ
ΤΑΜΠΕΥΣΗΣ ΕΙΝΑΙ ΠΙΟ ΦΘΗΝΑ ΑΠΟ ΤΑ
ΜΕΓΑΛΑ.



ΠΙΝΑΚΑΣ

ΚΟΣΤΟΥΣ ΕΝΟΣ Μ3 ΝΕΡΟΥ / ΕΡΓΟ ΤΑΜΙΕΥΣΗΣ

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ	ΧΩΡΗΤΙ- ΚΟΤΗΤΑ (χιλ. μ3)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΧΙΛ. ΕΥΡΩ)*	ΕΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΜΕ ΤΙΜΕΣ 2004 (ΧΙΛ. ΕΥΡΩ)*	ΚΟΣΤΟΣ Ανά μ3 νερού (ευρώ) ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ	
Φράγμα Μεγάλου Ελευθεροχωρίου	200	360	1995-1997	520	2,60	6
Φράγμα Λόφου	500	650	1992-1994	1.298	2,60	5
<u>Φράγμα Παναγιώτικο</u>	1.600	7.924	1999-2003	9.000	5,65	9
<u>Φράγμα Λιβαδίου</u>	1.800	6.505	1998-2004	7.420	4,12	8
<u>Φράγμα Αγιονερίου</u>	14.000	18.000	1999-2009	21.600	1,54	3
Φράγμα Ταυρωπού	120.000	3.500	1958-1963	254.000	2,11	4
Φράγμα Σμοκόβου	140.000	73.000	1983-2002	202.000	1,44	2
Φράγμα Μεσοχώρας	230.000	235.000	1985-1996	782.000	3,40	7
ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΕΣ Ν. ΛΑΡΙΣΑΣ	19.000	6.970** **(ΜΕ ΑΝΤΛ/ΣΙΑ)	1989-2004	9.648	0,51	1

* ΦΡΑΓΜΑ-ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΤΗΣ (ΟΧΙ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ-ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΚΛΠ)

Καταστρέφει χωρίς να δίνει λύση

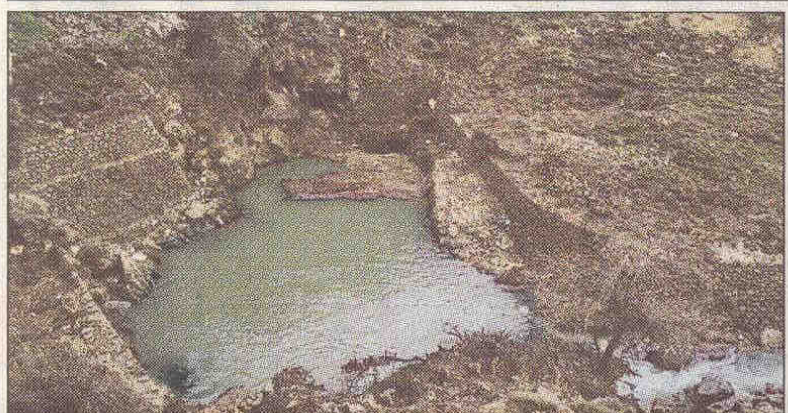
Το φράγμα Αποσελέμη στο Ηράκλειο έχει μεγάλο περιβαλλοντικό κόστος και απόδοση αμφιλεγόμενη

Της ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΖΑΒΙΤΣΑΝΟΥ

Ένα άκρως αμφιλεγόμενο έργο, μετά τέσσερις δεκαετίες που παρέμεινε στα συρτάρια των αρμοδίων, παίρνει σήμερα το δρόμο της υλοποίησης. Πρόκειται για το φράγμα στον χείμαρρο Αποσελέμη, στις Ποταμιές Ηρακλείου Κρήτης, ένα μεγαλόπνοο έργο που στόχο έχει την επίλυση του προβλήματος ύδρευσης του Ηρακλείου, αλλά ταλανίζει τους κατοίκους της πόλης εδώ και δεκαετίες. Οπως επισημαίνουν όμως έγκριτοι επιστήμονες, αλλά και φορείς της τοπικής κοινωνίας, η κατασκευή του φράγματος όχι μόνο θα σηματοδοτήσει μεγάλης κλίμακας περιβαλλοντική καταστροφή, η οποία αυτόματα θα ακυρώσει τα όποια σχέδια για την ανάπτυξη ήπιων μορφών τουρισμού, αλλά και η αποτελεσματικότητά του ως προς το ζητούμενο —την ύδρευση του Ηρακλείου— αμφισβητείται. Ερωτήματα, επιπλέον, προκαλεί και το γεγονός ότι, μολονότι το κόστος του έργου φθάνει τα 200 δισ. δρχ., η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει εκταμιεύσει μόνο τα 45 δισ. Τα υπόλοιπα που θα βρεθούν;

Υψηλό τίμημα

Η μελέτη προβλέπει την κατασκευή ενός μεγάλου τσιμεντένιου «χωνιού» που θα συγκεντρώνει όλα τα νερά του Οροπεδίου του Λασιθίου και αντί να τα αφήνει να καθούν στα σπλάχνα του βουνού (απ' όπου δημιουργούνται χείμαρροι όπως ο Αποσελέμης, αλλά τροφοδοτούνται και πηγές σε εννέα γειτονικούς δήμους, σύμφωνα με πρόσφατη μελέ-



Επάνω το φαράγγι των Γωνιών. Ένα χωριό θα βυθιστεί κάτω από τα νερά του φράγματος Αποσελέμη. Αριστερά ένας «χώνος», φυσικό άνοιγμα στον βράχο όπου μαζεύονται τα νερά και χάνονται στο βουνό

παραβίαση των παραπάνω Οδηγιών. Οπως εξηγεί στην «Κ» ο δήμαρχος Χερσονήσου κ. Σπύρος Δανελλης, η κατασκευή ενός τέτοιου

στα με αλεξίπτωτο πλαιγιάς, όπου γίνονται πανελλήνιες αλλά και πνευρωπαϊκές συναντήσεις. Όλα αυτά αποτελούν το διαβατήριο μ

ΦΡΑΓΜΑ ΜΕΣΟΧΩΡΑΣ



Τα έργα ταμίευσης νερού στη Θεσσαλία (φράγματα – ταμιευτήρες - λιμνοδεξαμενές)

ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΔΙΛΟΦΟΥ





ΑΝΑΚΡΙΒΕΙΕΣ & «ΜΥΘΟΙ»

«ΜΥΘΟΣ» ΟΤΙ ΕΙΝΑΙ ΔΥΝΑΤΗ Η ΚΑΛΥΨΗ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΕΛΛΕΙΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΜΕ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΜΕ ΕΡΓΑ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ.

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΩΝ ΑΧΕΛΩΟΥ



ΠΑΣΕ ΑΧΕΛΩΟΥ ΜΑΙΟΣ 2004

«ΜΥΘΟΣ» ΟΤΙ ΤΑ ΕΡΓΑ ΤΟΥ ΑΧΕΛΩΟΥ ΕΙΝΑΙ ΠΙΟ ΑΚΡΙΒΑ ΑΠΟ ΤΑ ΦΡΑΓΜΑΤΑ ΣΤΗ ΘΕΣΣΑΛΙΑ.

ΚΟΣΤΟΣ ΕΝΟΣ Μ3 ΝΕΡΟΥ ΑΠΟ ΕΡΓΟ ΑΧΕΛΩΟΥ

ΕΡΓΟ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ (χιλ. μ3)	ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΧΙΛ. ΕΥΡΩ)*	ΚΟΣΤΟΣ ΕΝΟΣ Μ3 ΝΕΡΟΥ (ΕΥΡΩ)*
Φράγμα Συκιάς	600.000	240.000	0,70
Σήραγγα εκτροπής		150.000	

* ΧΩΡΙΣ ΤΟ ΟΦΕΛΟΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

