Έργο Επαναδημιουργίας Λίμνης Κάρλας
Πρόκληση για την Ανάπτυξη Πρότυπης Στρατηγικής Διαχείρισης Υδατικών Πόρων

Αικ. Τριανταφύλλου Δρ. Πολιτικός Μηχανικός
Αν. Βαρβέρης Χημικός DESS Περιβάλλοντος

ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ ΕΡΓΟΥ :

Κ/Ξ ECOS ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ Α.Ε – ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΟΞΙΑΔΗ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΟΙΚΙΣΤΙΚΗ Α.Ε & ΣΙΑ

ΤΕΕ ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ Μάιος 2010

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

ΕΠΠΕΡΑΑ

Επαναδημιουργία Λίμνης Κάρλας

Προϊσταμένη Αρχή: ΓΓΔΕ Δ/νση Εγγ/κών έργων
Διευθύνουσα Υπηρεσία : ΕΥΔΕ Κάρλας

Έργο - Δημιουργία Λίμνης

Αναχώματα 21,8 Km

Συλλεκτήρες 53 Km

Αντλιοστάσιο Πηνειού
(μεταφορά νερού μέσω υφιστάμενων τάφρων 45,5 Km)

Αντλιοστάσια αποχέτευσης

ΔΥΤΙΚΟ ΑΝΑΧΩΜΑ

ΑΠΟΨΗ Σ3

ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΠΗΝΕΙΟΥ

ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ ΚΟΜΒΟΥ ΠΕΤΡΑΣ

Έργο - Δημιουργία Λίμνης

ΛΙΜΝΗ ΚΑΡΛΑΣ

ΜΕΓΙΣΤΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ: 38.000 στρ.

ΜΕΓΙΣΤΟΣ ΟΓΚΟΣ: 184 εκ m^3

ΟΓΚΟΣ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ: 57 εκ m^3

(~ 30% του μέγιστου όγκου)

ΑΠΟΨΗ ΛΙΜΝΗΣ - ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2009

Έργα Ορεινής Υδρονομίας

- 1075 στρ. αναδασώσεις σε καμένες περιοχές
- 17 αναβαθμοί στις πεδινές περιοχές
- 50 αναβαθμοί στις ημιορεινές και ορεινές περιοχές
- 50 γεωτρήσεις

Έργα Ύδρευσης Βόλου

- 9,5 km κεντρικού αγωγού μεταφοράς
- 33 km δίκτυο συλλογής νερού από τις γεωτρήσεις
- 10,6 εκ m^3 νερό προς Βόλο

Έργο – Εργα Περιβαλλοντικής Ανάδειξης

Τα έργα περιβαλλοντικής ανάδειξης περιλαμβάνουν :

- Κατασκευή Μουσείου Φυσικής Ιστορίας και γραφείων του Φορέα Διαχείρισης της περιοχής στα Κανάλια συνολικής έκτασης 968 m^2.
- Κατασκευή κέντρου Πληροφόρησης στο Στεφανοβίκειο συνολικής έκτασης 205 m^2.
- Κατασκευή 12 θέσεων θέας
- Κατασκευή - Ανάδειξη 7 μονοπατιών και ποδηλατόδρομων. Διαδρομές συνολικού μήκους 85 km στην περιοχή της Κάρλας.
- Κατασκευή - Ανάδειξη 11 μονοπατιών στο Μαυροβούνι.
- Φύτευση 14.000 δένδρων περιμετρικά των αναχωμάτων του ταμιευτήρα
- Υγρότοπος ανάδειξης

ΝΗΣΙΔΑ ΣΤΗΡΙΞΗΣ ΟΡΝΙΘΟΠΑΝΙΔΑΣ

ΑΠΟΨΗ ΛΙΜΝΗΣ ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2009 - ΣΤΟ ΒΑΘΟΣ ΔΙΑΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΚΟΠΑΔΙΑ Φαλαρίδες (Fulica atra)

ΑΠΟΨΗ ΛΙΜΝΗΣ ΜΑΡΤΙΟΣ 2010 ΔΙΑΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΕΚΑΤΟΝΤΑΔΕΣ ΣΤΑΧΤΟΤΣΙΚΝΙΑΔΕΣ ΚΑΙ ΑΡΓΥΡΟΤΣΙΚΝΙΑΔΕΣ

Έργο –Λοιπές δράσεις

- Προγραμματισμός και σχεδιασμός
- Αγορά γης
- Αρχαιολογικές έρευνες
- Τεχνική Βοήθεια
- Start up του Φορέα Διαχείρισης
- Δημοσιότητα – Ενημέρωση

Διαχείριση έργου

Με τον Ν.3044/2002 έχει συσταθεί Φορέας «Κάρλας Μαυροβουνίου Κεφαλόβρυσου - Βελεστίνου», με αρμοδιότητες για:

- διαχείριση υδραυλικών έργων & υδατικών πόρων (στα πλαίσια που θα καθορίζει ο Φορέας Διαχ. Νερών Θεσσαλίας)
- διαχείριση καλλιεργειών, σε συνεργασία με υπηρεσίες Υπ.Γ.
- διαχείριση οικοσυστημάτων
- διαχείριση αναψυχής & εκπαίδευσης στην ευρύτερη περιοχή του έργου.

Αποτελέσματα έργου

- Αντιπλημμυρική προστασία
- Βιώσιμη άρδευση σε 92.500 στρ
- Ενίσχυση ύδρευσης Βόλου
- Αποκατάσταση υδροφόρου ορίζοντα
  (μείωση απολήψεων από 40 εκ m^3 σε 20 εκ m^3)
- Επαναδημιουργία Υγροτόπου
- Μείωση ρύπανσης Παγασητικού
- Ανάπτυξη αναψυχής και οικοτουρισμού
  (εκτιμ. 5.000 επισκέπτες/χρόνο)

Αποτελέσματα έργου

Έργο για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση Υδατικών Πόρων της Λεκάνης της Κάρλας συμπεριλαμβανομένου και του Φυσικού Περιβάλλοντος

Θεσμικό πλαίσιο - ΔΥΠ

- Οδηγία 2000/60/ΕΚ για την προστασία και διαχείριση των υδάτων
- Οδηγία 2007/60/ΕΚ για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας

Οδηγία 2000/60

- Το πνεύμα της οδηγίας εφαρμόστηκε, σε συνεργασία με την ΕΕ, κατά το σχεδιασμό των έργων και των δράσεων του έργου Επαναδημιουργίας της Λίμνης Κάρλας.

Οδηγία 2000/60

- **Επισκόπηση των επιπτώσεων των ανθρώπινων δραστηριοτήτων στην κατάσταση των επιφανειακών και υπογείων νερών**

Ο σχεδιασμός και η διαχείριση των έργων που κατασκευάζονται σήμερα περιλαμβάνουν μέτρα και δράσεις για τον έλεγχο και τον περιορισμό των αρνητικών επιπτώσεων από τις ανθρώπινες δραστηριότητες

(π.χ. κατασκευή υγρότοπου επεξεργασίας στραγγιδίων, εφαρμογή συστημάτων άρδευσης με περιορισμένη κατανάλωση νερού, ορθή γεωργική πρακτική)

Οδηγία 2000/60

- **Εφαρμογή προγράμματος παρακολούθησης της ποσότητας και της ποιότητας των νερών της λίμνης**

Σχετικό πρόγραμμα παρακολούθησης έχει μελετηθεί και προτείνεται στο υπό εκπόνηση έργο "Σύστημα Διαχείρισης Νερών, Εδαφών και Οικοσυστημάτων Κάρλας".

Το πρόγραμμα αυτό θα οριστικοποιηθεί σε συνεργασία με τη Περιφερειακή Υπηρεσία Υδάτων της Θεσσαλίας και θα υλοποιηθεί στο πλαίσιο των έργων της Κάρλας

Οδηγία 2000/60

- **Εφαρμογή παρακολούθησης ΥΥΟ για πόσιμο νερό (Άρθρο 7 Παρ.V της οδηγίας)**

Σχετικό πρόγραμμα παρακολούθησης του ΥΥΟ Στεφανοβικείου - Ριζόμυλου που προορίζεται για την ύδρευση του Βόλου έχει μελετηθεί και προτείνεται στο υπό εκπόνηση έργο "Σύστημα Διαχείρισης Νερών, Εδαφών και Οικοσυστημάτων Κάρλας".

Το πρόγραμμα αυτό θα οριστικοποιηθεί σε συνεργασία με την Περιφερειακή Υπηρεσία Υδάτων της Θεσσαλίας και θα υλοποιηθεί στο πλαίσιο των έργων της Κάρλας

Οδηγία 2000/60

- **Έλεγχο των σημειακών και διάχυτων πηγών ρύπανσης στα νερά**

Το θέμα αυτό έχει αντιμετωπιστεί στο πλαίσιο των μελετών των έργων της Κάρλας.

Ο σχεδιασμός και τα έργα που κατασκευάζονται περιλαμβάνουν μέτρα και δράσεις προς την κατεύθυνση αυτή

Κατασκευή υγρότοπου επεξεργασίας στραγγιδίων, πρόβλεψη συνεργασίας με το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης για την ενημέρωση των καλλιεργητών και την προώθηση προγραμμάτων ορθής γεωργικής πρακτικής

Οδηγία 2000/60

- **Οικονομική ανάλυση της χρήσης ύδατος**

Ολοκληρώνεται σήμερα στο πλαίσιο του έργου "Σύστημα Διαχείρισης Νερών, Εδαφών και Οικοσυστημάτων Κάρλας"

Οδηγία 2000/60

- **Τιμολόγηση του νερού ανά χρήστη λαμβάνοντας υπόψη την ανάγκη ανάκτησης του κόστους των υπηρεσιών ύδατος**

Το κόστος νερού έχει ήδη εκτιμηθεί στο πλαίσιο του υπό εκπόνηση έργο "Σύστημα Διαχείρισης Νερών, Εδαφών και Οικοσυστημάτων Κάρλας".

Η τιμή θα αποφασιστεί και θα θεσμοθετηθεί από τις αρμόδιες Υπηρεσίες Υδάτων

Οδηγία 2000/60

- **Τυπολογία και συνθήκες αναφοράς**

Τα θέματα αυτά αντιμετωπίζονται συνολικά σε Εθνικό Επίπεδο.

Η Κάρλα – τεχνητό, ιδιαίτερα τροποποιημένο υδατικό σύστημα.

Για την εξασφάλιση της χρηματοδότησης των έργων της Κάρλας υποβλήθηκε στην ΕΕ σχετική μελέτη για την αναμενόμενη και επιδιωκόμενη ποιότητα των νερών της λίμνης.

Οδηγία 2007/60

Η οδηγία προβλέπει:

- **Εντοπισμό των ευάλωτων σε πλημμύρες περιοχών και των περιοχών όπου αναμένονται επιπτώσεις από πλημμύρες**
- **Δημιουργία χαρτών πιθανών περιοχών πλημμύρας και χαρτών επιπτώσεων από τις πλημμύρες**
- **Σχέδια Διαχείρισης μείωσης των επιπτώσεων από τις πλημμύρες μέσω έργων και δράσεων πρόληψης και προειδοποίησης**

Οδηγία 2007/60

Η αντιπλημμυρική προστασία είναι ένας από τους στόχους των έργων της Κάρλας.

Για περιόδους επαναφοράς που έχουν ληφθεί υπόψη στο σχεδιασμό, εφ'όσον γίνεται σωστή διαχείριση των έργων, δεν θα πρέπει να υπάρχουν πλημμυρισμοί εκτάσεων.

Οδηγία 2007/60

Σε περιπτώσεις πλημμυρών με περίοδο επαναφοράς μεγαλύτερη από αυτή του σχεδιασμού θα συμβαίνουν πλημμύρες οπότε θα πρέπει να συνταχθούν τα σχετικά προβλεπόμενα σχέδια.

Οδηγία 2007/60

Λόγω των χαρακτηριστικών της λεκάνης ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται στη διαχείριση των έργων ώστε να μην υπάρχουν κατακλύσεις εδαφών

Η Πρόκληση

Η εξειδίκευση των στόχων ολοκληρωμένης διαχείρισης Υ.Π σε επίπεδο καθημερινής λειτουργίας έργων που σχεδιάστηκαν στο πνεύμα των οδηγιών

Διαχείριση των ανταγωνιστικών στόχων του έργου

Ανταγωνιστικοί στόχοι του έργου

- Αντιπλημμυρική Προστασία vs Διατήρηση Ελάχιστης Στάθμης Λίμνης (Προστασία και διατήρηση ενδιαιτημάτων της λίμνης)
- Αντιπλημμυρική Προστασία vs Λειτουργία Σήραγγας Κάρλας (Περιορισμός διάθεσης Ρύπων στο Παγασητικό)

Ανταγωνιστικοί στόχοι του έργου

- Πλήρωση Λίμνης vs Αποστραγγιστική Λειτουργία Τάφρων Μεταφοράς (Διατήρηση των σημερινών λειτουργιών των υφιστάμενων έργων).
- Ανάταξη & Διατήρηση Μονίμων Αποθεμάτων ΥΥΟ vs Διάθεση Νερών για Ύδρευση και Άρδευση (Εκπλήρωση του βασικού στόχου των έργων βιώσιμης χρήσης ΥΥΟ)

Συνεργασία των Χρηστών – Η Μεγάλη Πρόκληση

Το έργο Επαναδημιουργίας της Κάρλας καλείται να ικανοποιήσει διάφορους χρήστες, λειτουργώντας μήνα με μήνα με διαφορετικό τρόπο ανάλογα με τις ανάγκες

Συνεργασία των Χρηστών – Η Μεγάλη Πρόκληση

Άμεσα εμπλεκόμενοι

- **ΤΟΕΒ ΠΗΝΕΙΟΥ**
- **ΤΟΕΒ ΚΑΡΛΑΣ**
- **ΔΕΥΑΜΒ**

Εύρυθμη λειτουργία του συστήματος

Συνεργασία των Χρηστών – Η Μεγάλη Πρόκληση

Έμμεσα Εμπλεκόμενοι

- **ΥΠΟΥΡΓΕΙΑ (3)**
- **ΤΟΠΙΚΗ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗ**
- **ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΕΣ**
- **ΕΠΙΣΚΕΠΤΕΣ**
- **ΜΚΟ**

Προστασία από ρύπανση. Έλεγχοι. Απαγόρευση Κυνηγιού. Διαχείριση Αλιευτικών Πόρων. Προστασία από Ανεξέλεγκτες Απορρίψεις. Προβολή περιοχής

Συνεργασία των Χρηστών – Η Μεγάλη Πρόκληση

Ο Φορέας Λειτουργίας αναλαμβάνει το συντονισμό όλων των απαραίτητων δράσεων και χρηστών.

Το Έργο Επαναδημιουργίας της Κάρλας αποτελεί πρότυπο Ολοκληρωμένης Διαχείρισης Υδατικών Πόρων σε μια λεκάνη για όλη την Ευρώπη
Λόγω της συνθετότητας του εγχειρήματος η επιτυχία του αποτελεί πρόκληση

Η πρόκληση αυτή είναι στο χέρι της τοπικής κοινωνίας

Ευχαριστούμε