

# SOLEA DAM



General view of the dam and its lake - Γενική όψη του φράγματος και της λίμνης του



General view of spillway - Γενική όψη υπερχειλιστή



Inflow - Σημείο εισροής

## SOLEA DAM - PROJECT DATA

<b>River:</b>	Kargotis
• Mean annual flow	9,8 MCM
<b>Scope:</b>	Irrigation
<b>Reservoir:</b>	
• Area	189.000 m <sup>2</sup>
• Capacity	4.500.000 m <sup>3</sup>
<b>Embankment:</b>	
• Type	earthfill with central clay core
• Height above foundations	56 m
• Length of crest	444 m
• Volume of fill	1.800.000 m <sup>3</sup>
• Crest elevation above sea level	361,00 m
<b>Spillway:</b>	
• Length	220 m
• Width	1m to 2 m
• Discharge capacity	1.0 m <sup>3</sup> /s
• Crest elevation above sea level	359,50 m

## Draw - off works and pipework:

• Length of draw-off culvert	165 m
• Irrigation and scour pipe, dia 800mm, capacity up to	4,6 m <sup>3</sup> /s

## Drilling and Grouting:

• Total length of drilling	6.700 m
• Depth of grouting holes	up to 25 m

## Contributors:

Planning	Water Development Department
Design	Water Development Department
Consulting Engineers	G. Karavokiris & Cooperators/ EDAFOS
Construction	NEMESIS - ELTER A.T.E. Joint Venture
Operation & maintenance	Water Development Department
Commencement of works	January 2010
Completion of works	November 2012
Cost (Tender Sum)	€ 17,925 million (exl. VAT)
Financed by	Government of Cyprus

# ΦΡΑΓΜΑ ΣΟΛΕΑΣ



Γενική άποψη του φράγματος και του αναχώματος - General view of dam and embankment

<b>ΦΡΑΓΜΑ ΣΟΛΕΑΣ - ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ</b>	
<b>Ποταμός:</b>	Καργώτης
• Μέση ετήσια ροή	9,8 ΕΚΜ
<b>Σκοπός:</b>	Αποθήκευση νερού για άρδευση
<b>Λίμνη:</b>	
• Επιφάνεια	189.000 m <sup>2</sup>
• Χωρητικότητα	4.500.000 m <sup>3</sup>
<b>Ανάχωμα:</b>	
• Τύπος	χωμάτινο με κεντρικό αργιλικό πυρήνα
• Ύψος από θεμελίωση	56 m
• Μήκος στέψης	444 m
• Όγκος	1.800.000 m <sup>3</sup>
• Υψόμετρο στέψης	361,00 m
<b>Υπερχειλιστής:</b>	
• Μήκος	220 m
• Πλάτος	1m έως 2 m
• Δυναμικότητα	1.0 m <sup>3</sup> /s
• Υψόμετρο υπερχειλίσσης	359,50 m

## Έργα υδροληψίας και σωληναγωγοί:

• Μήκος σήραγγας και κατασκευών υδροληψίας	165 m
• Αγωγός άρδευσης και εκκένωσης ελεγχόμενης εκροής, διαμ. 800mm, δυναμικότητα μέχρι	4,6m <sup>3</sup> /s

## Τσιμεντενέσεις:

• Συνολικό μήκος διατρήσεων	6.700 m
• Βάθος διατρήσεων	μέχρι 25 m

## Συντελεστές Έργου:

Προγραμματισμός	Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων
Μελέτη	Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων
Σύμβουλοι Μηχανικοί	Γ.Καραβοκύρης & Συνεργάτες/ΕΔΑΦΟΣ
Κατασκευή	Κοινοπραξία ΝΕΜΕΣΙΣ - ΕΛΤΕΡ Α.Τ.Ε
Λειτουργία και συντήρηση	Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων
Έναρξη εργασιών	Ιανουάριος 2010
Συμπλήρωση εργασιών	Νοέμβριος 2012
Δαπάνη (Ποσό Συμβολαίου)	€ 17,925 εκατομ. (χωρίς ΦΠΑ)
Χρηματοδότηση	Κυπριακή Δημοκρατία



Αγωγός εκκένωσης - Irrigation and scour pipe



Φράγμα εκτροπής - Diversion weir



## ΑΡΔΕΥΤΙΚΟ ΕΡΓΟ ΚΟΙΛΑΔΑΣ ΣΟΛΕΑΣ – ΦΡΑΓΜΑ ΣΟΛΕΑΣ

### Θέση του Έργου

Το Αρδευτικό Έργο Κοιλιάδας Σολέας αποτελείται από ένα σύνολο διακριτών έργων που χωροθετούνται σε διάφορα σημεία στην ευρύτερη κοιλάδα της Σολέας, η οποία βρίσκεται περί τα 50 km δυτικά της Λευκωσίας. Η κοιλάδα Σολέας διαβρέχεται από τον ποταμό Καργώτη, ένας από τους σπουδαιότερους ποταμούς της ΒΔ Κύπρου με αξιόλογη παροχή καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

Το κύριο τμήμα του Έργου είναι το Φράγμα Σολέας, που χωροθετείται κοντά στα χωριά Λινού και Φλάσου, στη λεκάνη απορροής ενός μικρού κλάδου του ποταμού Ατσά. Αυτή η λεκάνη γεινιάζει με τη λεκάνη του ποταμού Καργώτη. Το φράγμα εκτροπής χωροθετείται επί του ποταμού Καργώτη κοντά στον οικισμό Κοράκου. Δύο από τις τέσσερις συνολικά ρυθμιστικές δεξαμενές του Έργου χωροθετούνται στον υδροκρίτη των προαναφερόμενων λεκανών, ενώ οι άλλες δύο δεξαμενές χωροθετούνται κοντά στους οικισμούς Ευρύχου και Τεμβριά. Τα τέσσερα αντλιοστάσια είναι κατανομημένα σε διάφορες θέσεις, με το αντλιοστάσιο Α1 στα κατάντη του πόδα του φράγματος Σολέας, το αντλιοστάσιο Α2 στον υδροκρίτη των δύο λεκανών απορροής και τα αντλιοστάσια Α3 και Α4 κοντά στον ποταμό Καργώτη.

### Σκοπός του Έργου

Ο σκοπός του Έργου είναι η εκμετάλλευση της απορροής του ποταμού Καργώτη με την αποθήκευση νερού όγκου μέχρι και 4.500.000 m<sup>3</sup> στον ταμιευτήρα του φράγματος Σολέας και η μεταφορά του με βαρύτητα ή άντληση σε πέντε συνολικά ζώνες άρδευσης, προμηθεύοντας με τον τρόπο αυτό επαρκείς ποσότητες νερού για την άρδευση μιας περιοχής 667 εκταρίων.

### Σύντομη Περιγραφή του Συμβατικού Αντικειμένου

Το Έργο περιλαμβάνει την κατασκευή των εξής:

- του φράγματος Σολέας, ενός χωμάτινου φράγματος ύψους 56 m και μήκους στέψης 444 m με κεντρικό αργιλικό πυρήνα και σώματα στήριξης του φράγματος κατασκευασμένα από λαβες προερχόμενες κυρίως από την περιοχή του ταμιευτήρα, όπως επίσης και των έργων εκτροπής – υδροληψίας – τα έργα εξόδου και του μικρής κλίμακας υπερχειλιστή,
- του φράγματος εκτροπής Κοράκου, ενός χαμηλού φράγματος από σκυρόδεμα με εξαμωπή και διάταξη για την αποδέσμευση της περιβαλλοντικής παροχής,
- τεσσάρων αντλιοστασίων, περιλαμβανομένων όλων των δομικών, αρχιτεκτονικών και ηλεκτρομηχανολογικών εργασιών,
- τεσσάρων δεξαμενών εξισορρόπησης επενδεδυμένων με σκυρόδεμα συνολικού όγκου 7.300 m<sup>3</sup> με όλα τα απαραίτητα έργα ασφαλείας και εισόδου και εξόδου του νερού,
- αγωγών μεταφοράς συνολικού μήκους 8.500 m.

### Μελέτη / Κατασκευή Έργου

Η μελέτη του Έργου έγινε από τους Συμβούλους Μηχανικούς «Γ.Καραβοκίρης & Συνεργάτες Α.Ε. και Έδαφος Σύμβουλοι Μηχανικοί ΕΠΕ».

Η κατασκευή του Έργου ανατέθηκε κατόπιν προσφορών στην Κοινοπραξία Νέμεσις Εργοληπτική ΛΤΔ και ΕΛΤΕΡ ΑΤΕ για το ποσό των €17.925.000. Οι εργασίες ξεκίνησαν τον Ιανουάριο 2010 και συμπληρώθηκαν το Νοέμβριο 2012.



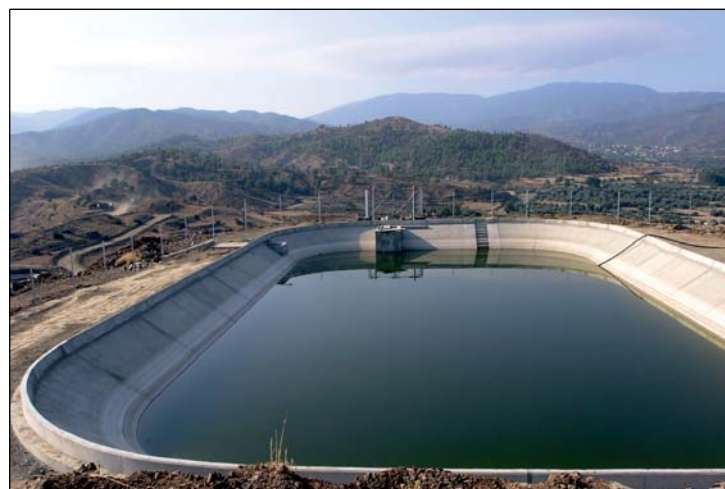
Κατασκευή αναχώματος - Construction of embankment



Αγωγός άρδευσης - Irrigation pipe



Τσιμεντένσεις στη θεμελίωση του φράγματος - Grouting of dam foundation



Δεξαμενή στη Φλάσου - Reservoir at Flasu



Υπερχειλιστής υπό κατασκευή - Spillway under construction



Κατασκευή οχετού εκτροπής - Diversion culvert under construction



Αντλιοστάσιο κατάντη του φράγματος - Pumping station downstream of dam

## SOLEA VALLEY IRRIGATION PROJECT - SOLEA DAM

### Location of the Project

The Solea Valley Irrigation Project consists of a number of works in the wider valley of Solea, which is located approximately 50 km west of Nicosia. The valley of Solea is run through by Kargotis River, one of the most important rivers of NW Cyprus with significant water flows throughout the whole year.

The main component of the Project is Solea Dam, which is located close to the villages of Linou and Phlasou, in the river basin of a small tributary of Atsas River, adjacent to the Kargotis river basin. The diversion weir is located on Kargotis River, close to Korakou village. Two out of the four balancing reservoirs of the Project, are located on the divide between the aforementioned basins, while the rest are located close to the villages of Evrykhou and Tembria. The four pumping stations are also positioned in the area, with pumping station A1 at the downstream toe of Solea Dam, pumping station A2 at the divide between the two basins and pumping stations A3 and A4 close to Kargotis River.

### Purpose of the Project

The purpose of the Project is the efficient use of the flows of Kargotis River, by storing up to 4.500.000 m<sup>3</sup> of water in Solea Dam, and the provision of sufficient quantities of irrigation water to five irrigation zones, covering an area of 667 hectares.

### Brief Description of the Contract

The Project includes the following:

- Solea Dam, a 56 m high and 444 m long earth fill embankment dam with a central clay core and shoulders constructed of lava rockfill, mainly extracted from the reservoir area
- Diversion, water supply and outlet works as well as a small-scale spillway
- Korakou Diversion Weir, a low concrete dam with a sand trap and a facility to allow for environmental flow release
- Four pumping stations, including all structural, architectural and electromechanical works
- Four concrete-lined balancing reservoirs, with a total capacity of 7.300 m<sup>3</sup>, with all necessary inlet, outlet and safety works
- Pipelines of a total length of 8.500 m

### Design / Construction of the Project

The design of the Project was carried out by the Consulting Engineers “G. Karavokiris & Cooperators/ EDAFOS”

The construction of the Project was awarded, following a competitive tender process, to “NEMESIS - ELTER A.T.E. Joint Venture” for the amount of €17.925.000. The construction works commenced in January 2010 and were completed in November 2012.



Αγωγός άρδευσης και εκκένωσης στον οχετό εκτροπής - Irrigation and scour pipe



Εσωτερικό Αντλιοστασίου - Pumping station