



Verdetec 2024

ΕΣΜΥΕ Workshop 3

Ολοκληρωμένη Διαχείριση Υδάτων. Υδραυλικά έργα
πολλαπλής χρήσης & Υδροηλεκτρική Ενέργεια

31 Μαρτίου 2024

Φράγματα πολλαπλού σκοπού στο υδατικό διαμέρισμα Θεσσαλίας

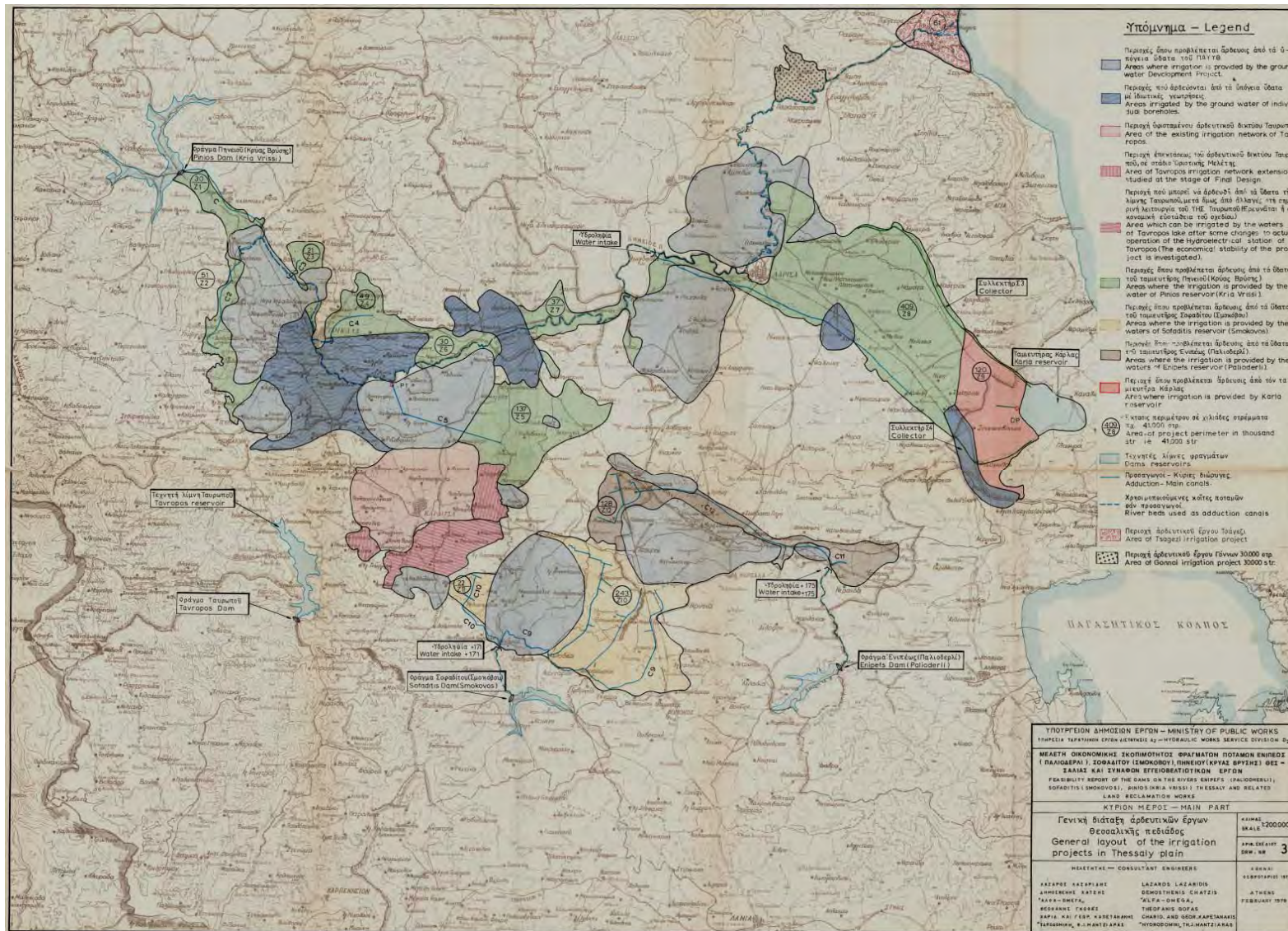
Σ. Μίχας

Πολιτικός Μηχανικός PhD, MSc

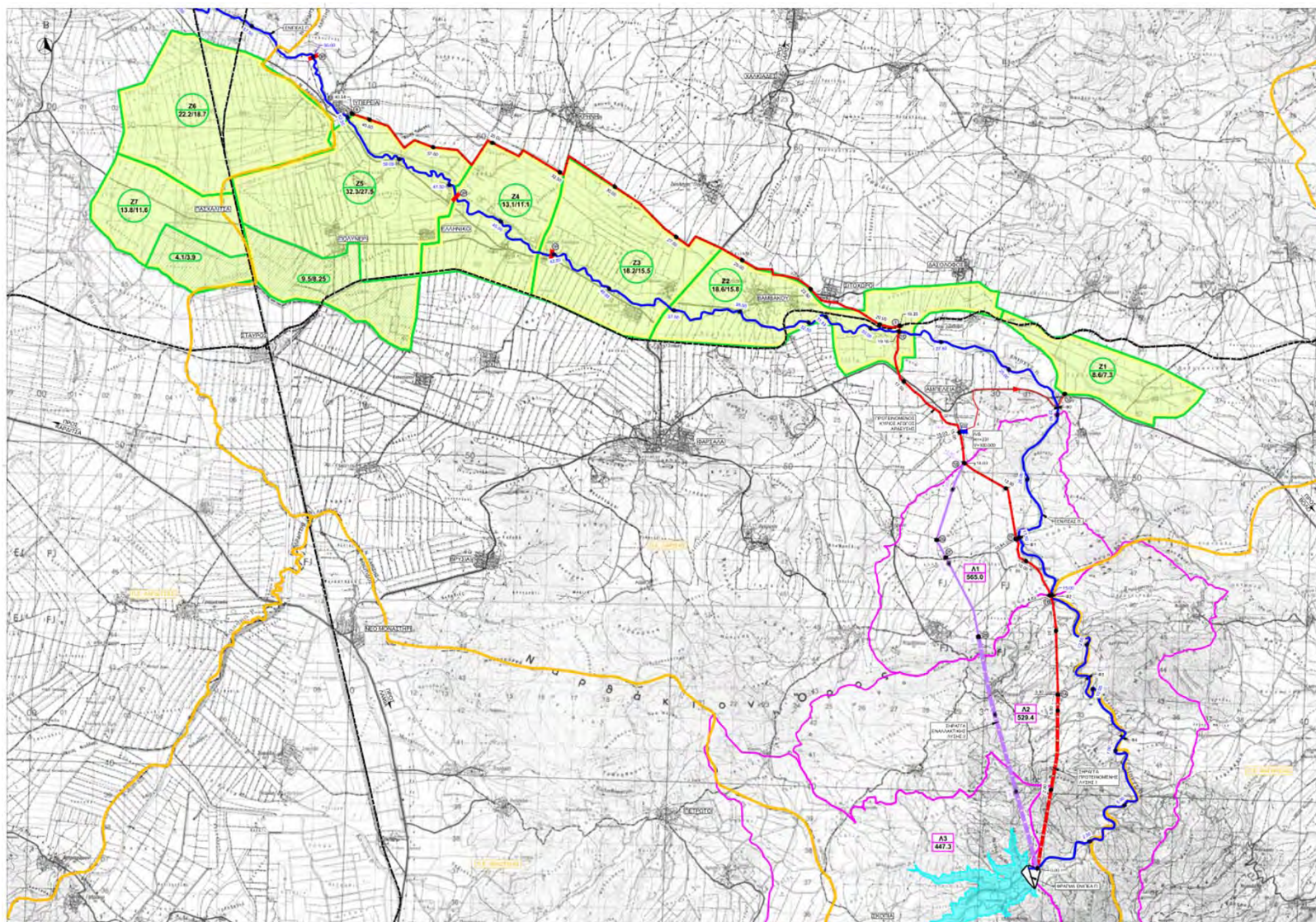
Τα υπό συζήτηση μεγάλα φράγματα Θεσσαλίας σήμερα



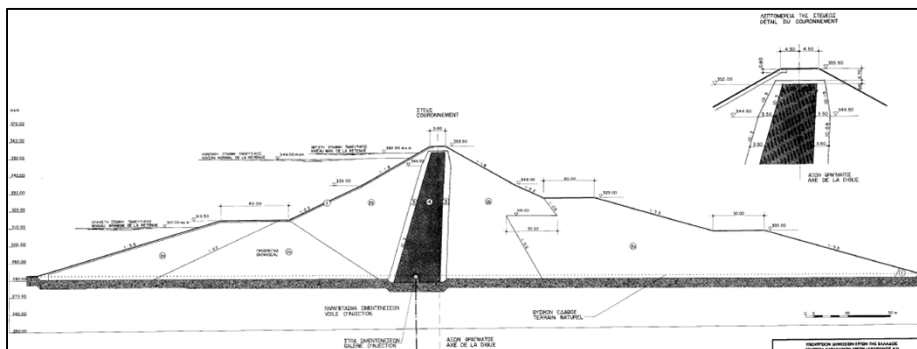
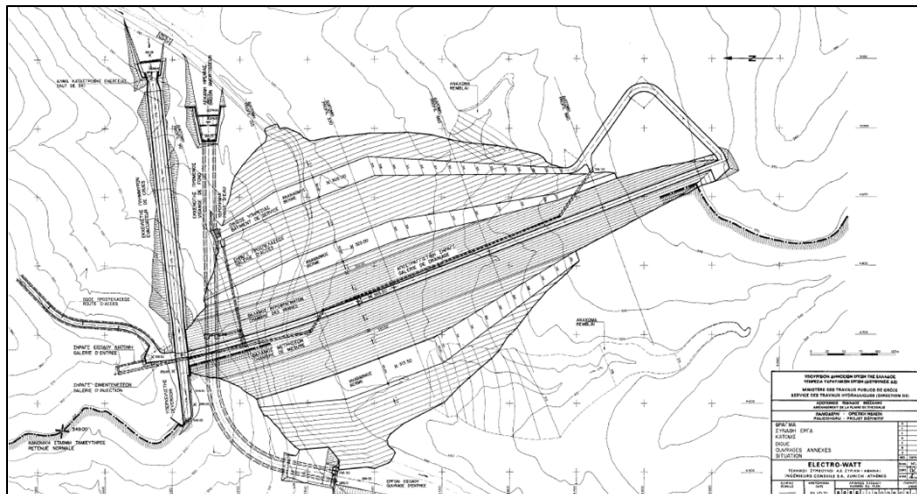
Αρδευτικά έργα Θεσσαλικής Πεδιάδας (1978)



Γενική διάταξη έργων Ενιπέα



Φράγμα Ενιπέα



Ύψος φράγματος	77 m
Πλάτος στη βάση	520 m
Μήκος στέψης	850 m
Πλάτος στέψης	9 m
Υψόμετρο στέψης	+353,50
Όγκος αναχώματος	5.7hm ³
Στέψη προφράγματος	+313,50
ΑΣΛ	+349,00
Χωρητικότητα ταμιευτήρα	115 hm ³
Επιφάνεια καθρέπτη ΚΣΛ	5 km ²

Διαχειριστική λειτουργία έργου Ενιπέα



Άρδευση:

- 107.500 στρέμματα
- 43.0 hm³

Υδρευση:

- 1.5 hm³ (31 οικισμοί)

Αντιπλημμυρική λειτουργία*:

Όγκοι μέγιστης πιθανής πλημμύρας (μελέτη EW 1971)

- 24ωρών 2.400m³/s (33 hm³)
- 48 ωρών 1.700m³/s (56 hm³)

Αποθήκευση όγκου (επαρκώς άδειος): 100%

Ικανότητα διόδευσης:

- Απομείωση αιχμής (πλήρης): 20-50%
- Όγκος αποθήκευσης πάνω από την ΑΣΛ: 20-30hm³

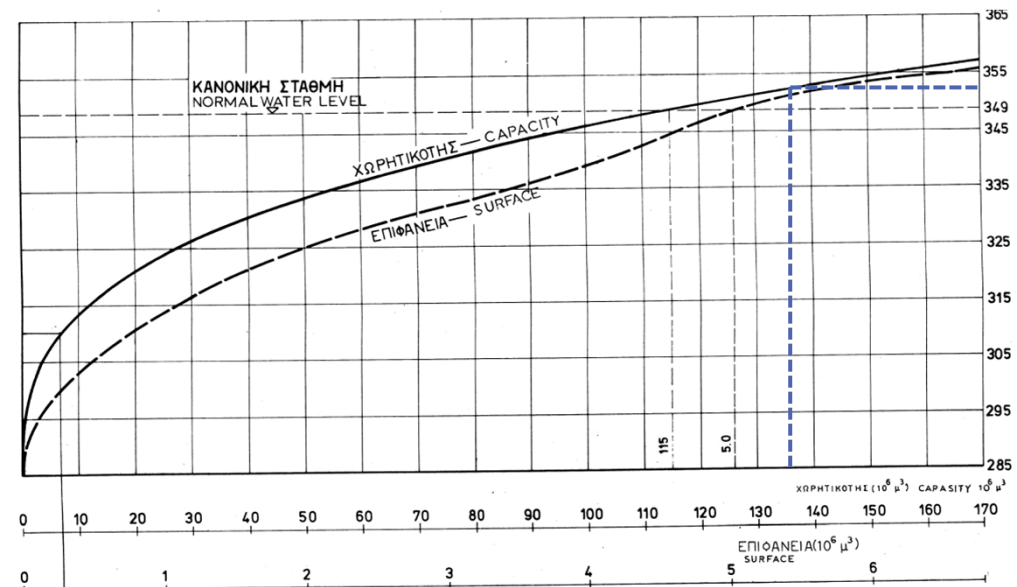
Υδροηλεκτρική παραγωγή:

- 4-5MW, ~12GWh ετησίως (Προτεραιότητα στις άλλες χρήσεις)

Οικολογική παροχή:

- 3.1 hm³

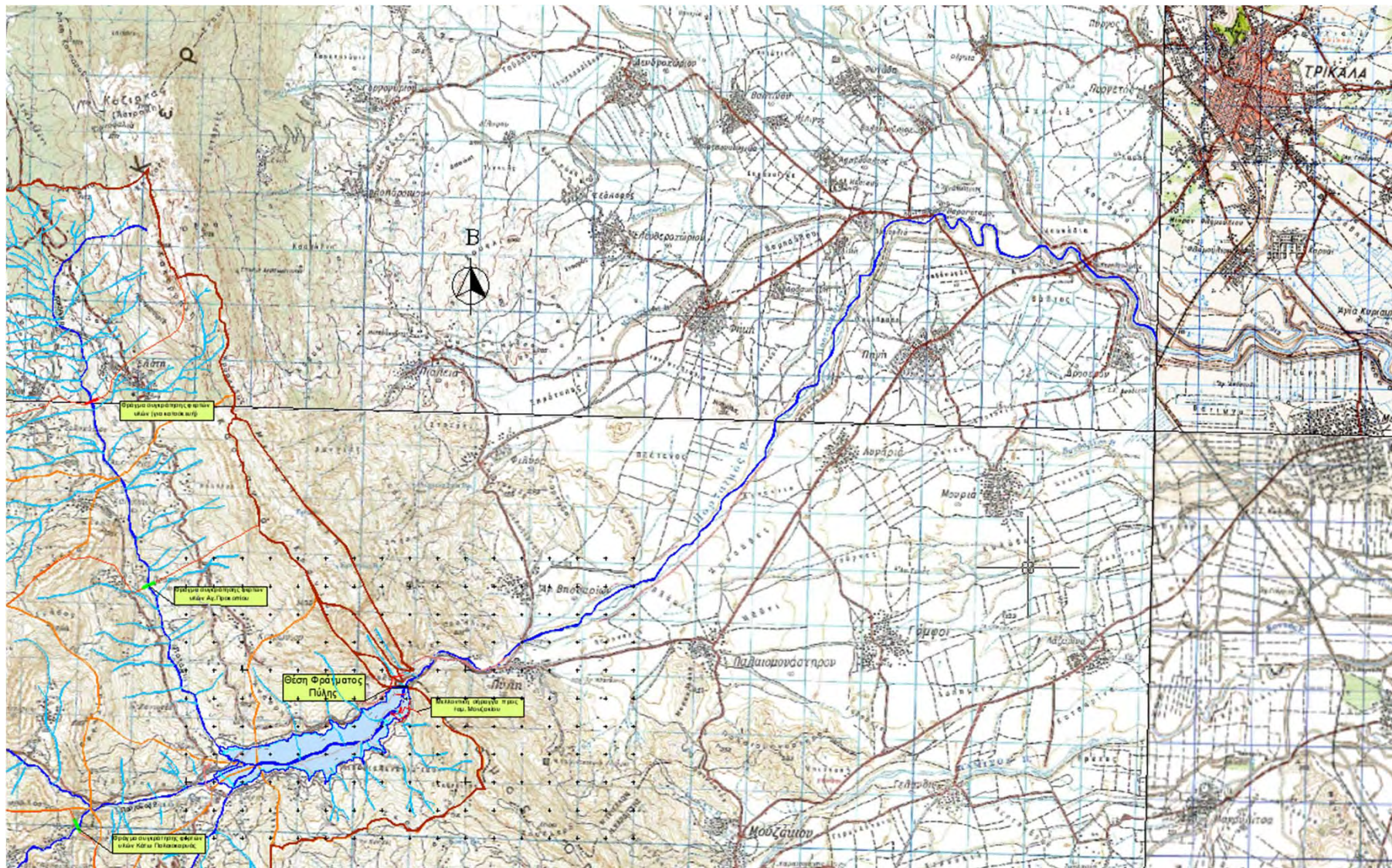
*Εκτιμήσεις



Έργα Άνω Ρου Αχελώου (1997)



Γενική διάταξη έργων Πύλης (2009)



Διαχειριστική λειτουργία έργου Πύλης



Άρδευση:

- 80~100.000 στρέμματα
- 30~35 hm³

Ύδρευση:

- 8.0 hm³

Αντιπλημμυρική λειτουργία:

- Αιχμή πλημμύρας (ΜΠΠ): 1.200 m³/s
- Όγκος πλημμύρας (ΜΠΠ): 64 hm³
- Αιχμή υπερχειλίσης: 1.009 m³/s

Αποθήκευση όγκου (άδειος): 55%

Ικανότητα διόδευσης:

- Απομείωση αιχμής (πλήρης): 20%
- Όγκος αποθήκευσης πάνω από την ΑΣΛ: 15hm³

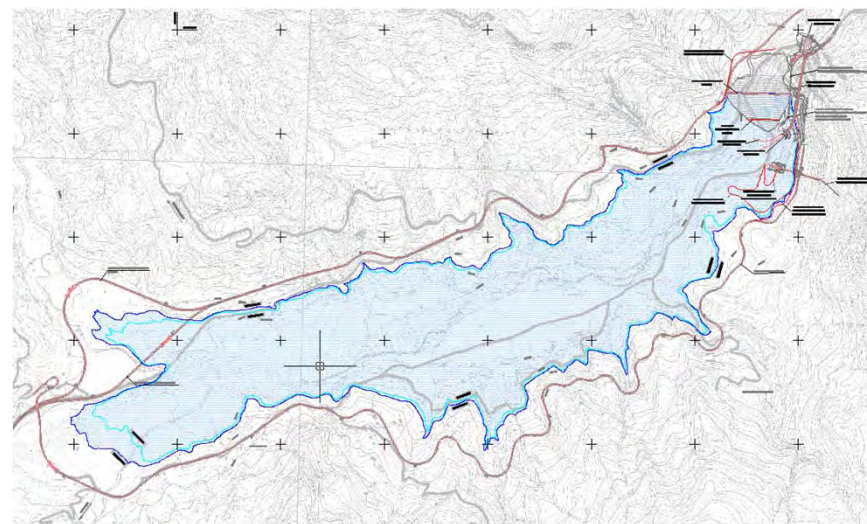
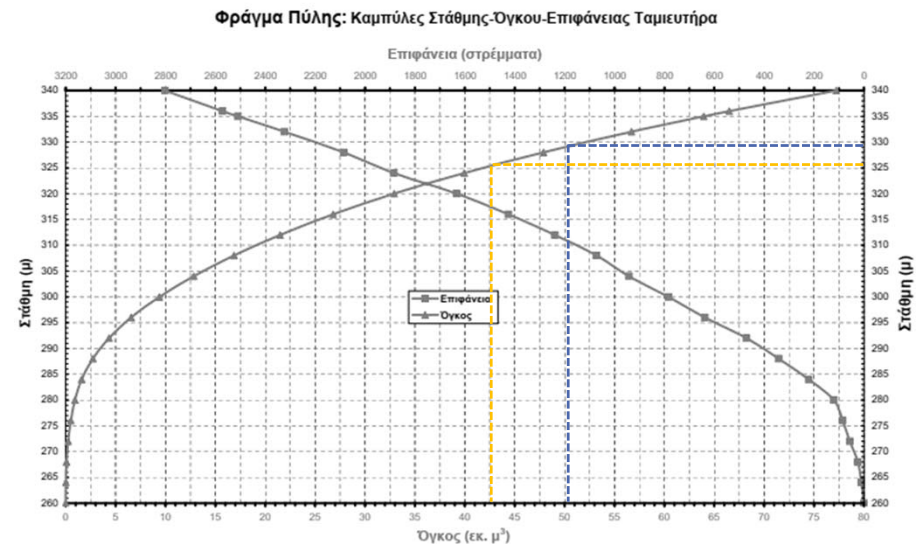
Υδροηλεκτρική παραγωγή:

- Δεν προβλέπεται (2009)
- Στα έργα Αχελώου, ενίσχυση του ταμιευτήρα Μουζακίου (με την κατασκευή της σήραγγας)

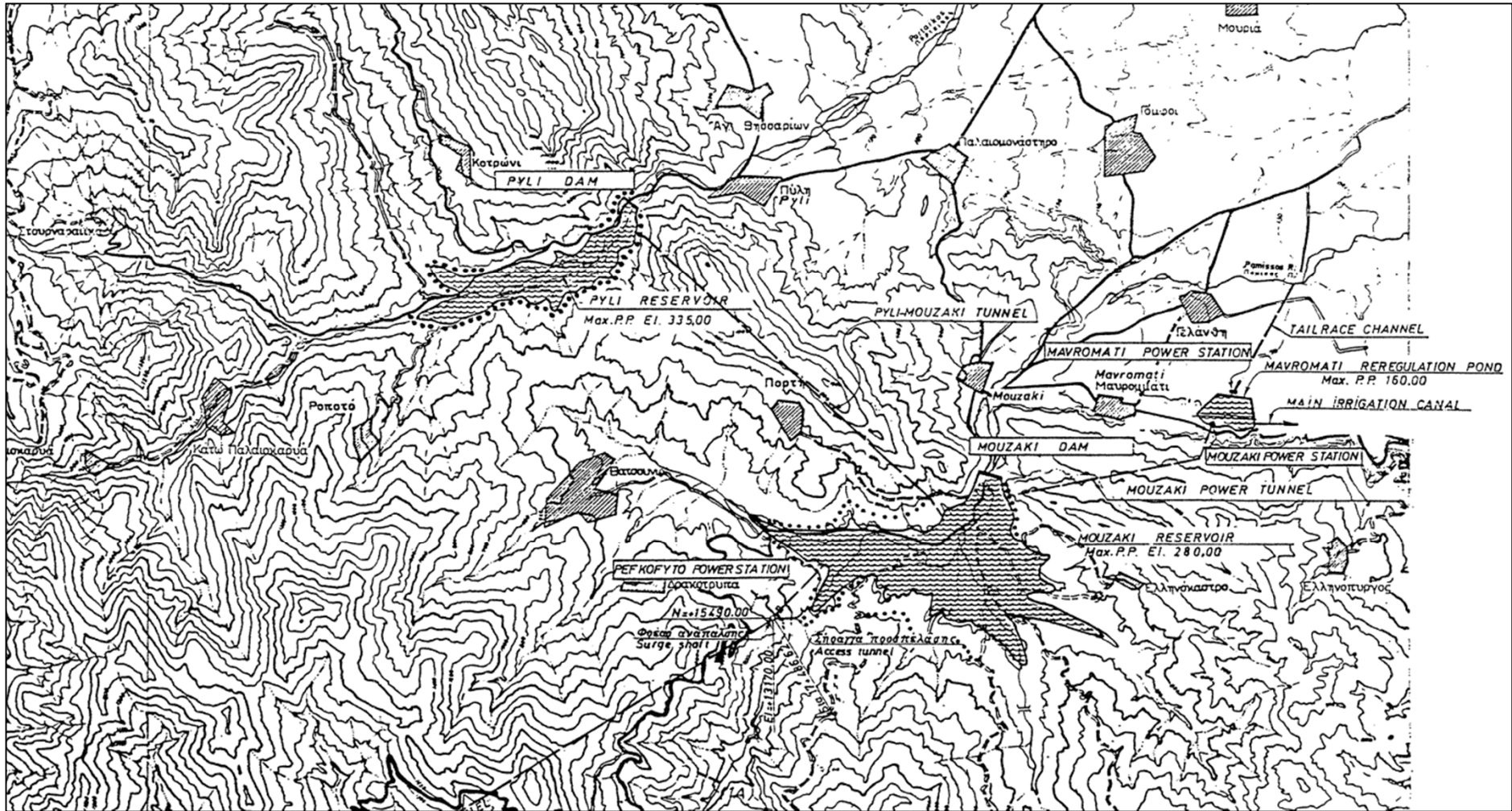
Οικολογική παροχή:

- 9.8 hm³

Προμελέτες Περιφέρειας Θεσσαλίας 2009



Γενική διάταξη έργων Μουζακίου

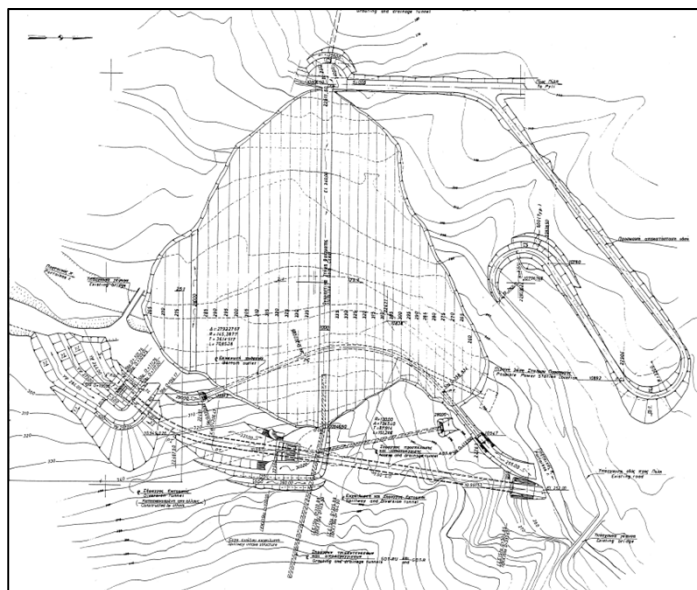


ΔΕΗ, 1997

Φράγμα Μουζακίου



	+290	+280	+260
Ύψος φράγματος	95 m	85 m	65 m
Υψόμετρο στέψης	+294.0	+284,0	+264.0
ΑΣΛ	+285.5	+275.5	+255.0
ΑΣΠ	+290.0	+280.0	+260.0
Χωρητικότητα ταμιευτήρα *	230 hm ³ (ωφ. 180 hm ³)	170 hm ³ (ωφ. 120 hm ³)	70 hm ³ (ωφ. 20 hm ³)
Επιφάνεια καθρέπτη ΚΣΛ	6,5 km ²	5,8 km ²	4,0 km ²



Πιν. 3 Χαρακτηριστικά μεγέθη υδατικού δυναμικού στις υπολεκάνες μελέτης.

Υπολεκάνη (έκταση, km ²)	Περίοδος 1960-94			Υποπερίοδος 1960-86			Υποπερίοδος 1986-94		
	Ισοδύ- ναμο ύψος, mm	Παρο- χή, m ³ /s	Όγκος, hm ³	Ισοδύ- ναμο ύψος, mm	Παρο- χή, m ³ /s	Όγκος, hm ³	Ισοδύ- ναμο ύψος, mm	Παρο- χή, m ³ /s	Όγκος, hm ³
Μεσοχώρα (633.0)	1168.5	23.44	739.7	1256.9	25.21	795.6	881.3	17.68	557.9
Συκιά (1171.7)	1255.0	46.60	1470.5	1348.7	50.08	1580.3	950.4	35.29	1113.6
Μεσοχώρα -Συκιά (538.7)	1356.6	23.16	730.8	1456.6	24.87	784.7	1031.7	17.61	555.8
Αυλάκι (1358.3)	1206.9	51.95	1639.3	1296.3	55.80	1760.8	916.4	39.44	1244.7
Πύλη (128.5)	1263.9	5.15	162.4	1332.0	5.43	171.2	1042.5	4.25	134.0
Μουζάκι (140.6)	810.2	3.61	113.9	855.1	3.81	120.2	664.3	2.96	93.4

Σημείωση: Οι παροχές και οι όγκοι αναφέρονται στις θέσεις φραγμάτων, εκτός από τη λεκάνη Αυλακίου όπου αναφέρονται στη θέση μέτρησης.

* Αναφέρεται νεκρός όγκος 50 hm³

χειριστική λειτουργία έργου Μουζακίου



- Ύδρευση:

+260: 20 hm³ (αντιστοιχούν σε 45~50.000 στρ)

+280: ~120 hm³

αμυρική λειτουργία*:

λημμύρας (10Κ): ~2.120 m³/s

λημμύρας (10Κ): ~90-120 hm³

περχείλισης: ~900 m³/s

απορρόφηση όγκου (επαρκώς άδειος): 20-100%

διόδευσης:

απορρόφηση αιχμής (πλήρης): 20%-50%

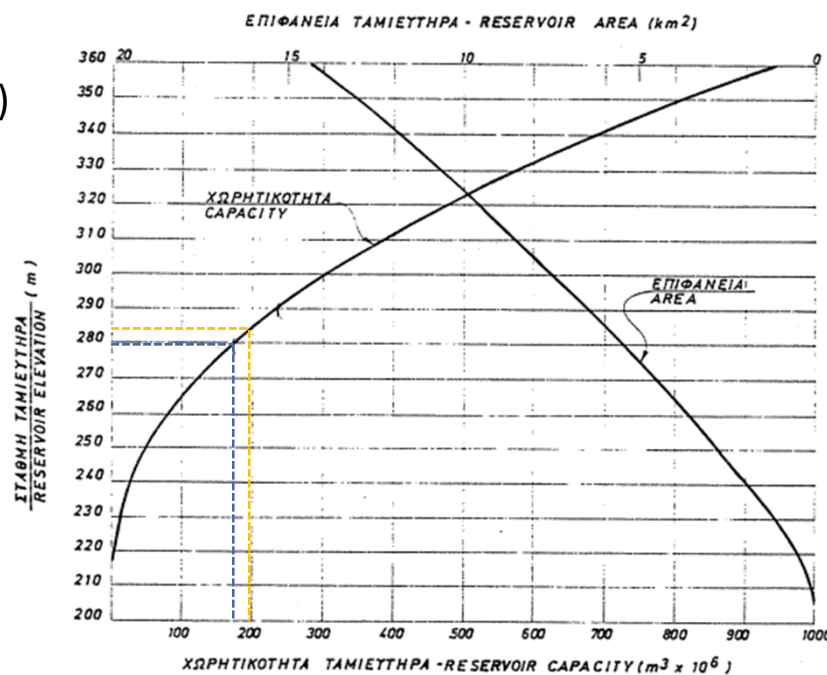
αποθήκευσης πάνω από την ΑΣΛ: 20-30-50 hm³

ηλεκτρική παραγωγή:

αποσκόπηση των προβλέψεων μεταφοράς των 250

και των συναφών ΥΗΕ.

απορροή αμύρας μέσω σήραγγας Πευκοφύτου



ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΣΤΑΘΜΗΣ-ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΚΑΙ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΑ
RESERVOIR ELEVATION - AREA AND CAPACITY CURVES

Περράσματα



Φράγμα Σκοπιάς μπορεί να έχει σημαντικά οφέλη άρδευσης, ύδρευσης και αντιπλημμυρικής προστασίας των αμέσως κατάντη (Φάρσαλα), αλλά κι του Πηνειού συνολικά.

Φράγμα Πύλης έχει βιωσιμότητα ως ανεξάρτητο έργο με δυνατότητες άρδευσης, ύδρευσης και αντιπλημμυρικής προστασίας. Η υλοποίησή του θα πρέπει να αντιμετωπίσει διάφορα τεχνικά θέματα όπως η αποκατάσταση των υφισταμένων επαρχιακών οδών.

Φράγμα Μουζακίου έχει εξεταστεί με πολλαπλές εκδοχές του μεγέθους του, συνδεόμενο με έργα της μεταφοράς από τον Αχελώο, καθώς και το φράγμα της Πύλης. Ως ανεξάρτητο έργο έχει κάποιες δυνατότητες άρδευσης-ύδρευσης και σημαντικές δυνατότητες αντιπλημμυρικής λειτουργίας, πρέπει να διερευνηθεί το βέλτιστο μέγεθος και τα προβλήματα υφισταμένων χρήσεων στην περιοχή που προβλέπεται να κατασκευαστεί.

Κατασκευαστούν τα έργα ταμίευσης, **θα πρέπει να συνοδευτούν από αρδευτικά έργα άρδευσης και διανομής**, καθώς και από πλήθος άλλων μέτρων βέλτιστης διαχείρισης, οικονομικής ανάπτυξης και αντιπλημμυρικών έργων της περιοχής.

φορές



έτες φραγμάτων Θεσσαλίας (ΕW, τέλη δεκαετίας 1960)

στική μελέτη φράγματος Ενιπέα (ΕW, για το ΥΠΔΕ, 1971)

έτη Οικονομικής Σκοπιμότητας έργων Θεσσαλίας (Λαζ. Λαζαρίδης, ΥΠΔΕ, 3)

έτη λειτουργίας ταμιευτήρων έργων Αχελώου (Υδροεξυγιαντική, ΥΠΕΧΩΔΕ, 5)

α Δυτικής Θεσσαλίας κατόντη σήραγγας εκτροπής Αχελώου (ΔΕΗ, 1997)

μελέτη έργων Πύλης (Υδροεξυγιαντική κ.α., Περιφ.Θεσσαλίας, 2009)

σαλικά έργα και Αχελώος: Τι πρέπει και τι μπορεί να γίνει κάτω από τις
ορφούμενες νέες συνθήκες (Λάζαρος Λαζαρίδης, Εισήγηση ημερίδας ΤΕΕ,
δίτσα, 2012)

καταρκτική μελέτη έργων Ενιπέα (Υδροεξυγιαντική, ΥΠΥΜΕ, 2023)