

**ΒΑΣΙΛΕΙΟΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**

# **ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΙΣ ΠΕΔΙΑΔΟΣ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ**

## **ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΕΚΘΕΣΙΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΟΣ**

**ΚΥΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗ  
ΜΕΡΟΣ ΙΙ**

**ELECTRO-WATT  
ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ Α.Ε.  
ΖΥΡΙΧΗ - ΑΘΗΝΑΙ**

**ΙΟΥΝΙΟΣ 1968**

#### 6.4 ΜΙΑ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΛΥΣΙΣ - ΠΑΡΟΧΕΤΕΥΣΙΣ ΥΔΑΤΟΣ ΕΚ ΤΟΥ ΑΧΕΛΩΟΥ

Εάν ληφθῆ ὑπ' ὄψιν τό περιορισμένον ὑδρολογικόν δυναμικόν τῆς Θεσσαλίας ἀφ' ἑνός καί ἡ μεγάλη ἔκτασις τῆς ἀρδευσίμου ἐπιφανείας αὐτῆς ἀφ' ἑτέρου, καθίσταται ἀξία λόγου ἡ λεπτομερῆς ἐξέτασις τῶν δυνατοτήτων παροχτεύσεως ὕδατος ἐκ γειτονικῶν λεκανῶν ἀπορροῆς πρὸς τὴν Θεσσαλίαν δι' ἄρδευσιν καί παραγωγὴν ἠλεκτρικῆς ἐνεργείας.

Ἐκτροπὴ τοῦ ἄνω Ἀλιάκμονος δέν εἶναι δυνατόν νά ἀντιμετωπισθῆ ἐφ' ὅσον μελετῶνται ἤδη μεγάλα ἔργα παραγωγῆς ἐνεργείας καί ἀρδεύσεως εἰς τόν κάτω ροῦν τοῦ ποταμοῦ, τὰ ὁποῖα θά ἀξιοποιοῦν τό σύνολον σχεδόν τῶν διαθεσίμων ὑδάτων.

Μία ἐνδιαφέρουσα ἐναλλακτικὴ λύσις προσφέρεται ὑπὸ τοῦ Ἀχελώου. Διὰ μίαν πρώτην προσέγγισιν εἰς τό πρόβλημα τῆς παροχτεύσεως ὕδατος ἐκ τοῦ ἄνω ροῦ τοῦ Ἀχελώου θά ἔδει νά ἐρευνηθοῦν τὰ ἀκόλουθα ζητήματα:

- Αἱ τοπογραφικαί καί ὑδρολογικαί συνθῆκαι τῆς λεκάνης ἀπορροῆς τοῦ Ἀχελώου.
- Αἱ πιθαναί θέσεις ταμιευτήρων καί ἐναλλακτικὰ σχέδια ἐκτροπῆς.
- Ἡ ἐπίπτωσις μιᾶς παροχτεύσεως ὕδατος ἐπὶ τῶν ὑδρο-ἠλεκτρικῶν καί ἀρδευτικῶν ἔργων εἰς τό κάτω τμήμα τοῦ Ἀχελώου.
- Αἱ δυνατότητες παραγωγῆς ἠλεκτρικῆς ἐνεργείας.
- Ἡ ἐκτίμησις τῶν ἐπὶ μέρους σχεδίων παραγωγῆς ἠλεκτρικῆς ἐνεργείας καί ἀρδεύσεως.

##### 6.4.1 Τό Σχέδιον Ἐκτροπῆς

Ἐρευνηθήσαν τρεῖς ἐναλλακτικαί θέσεις ταμιευτήρων ἐπὶ τοῦ ἄνω Ἀχελώου καί δέκα διαφορετικὰ σχέδια ἐκτροπῆς. Τρεῖς ἐναλλακτικαί λύσεις ἀπεδείχθησαν ἰδιαιτέρως ἐνδιαφέρουσαι:

- α. Μαλακασιώτικος: Τεχνητὴ λίμνη εἰς Γαρδίκιον - σήραγγ ὑπὸ πίεσιν βορειοανατολικῶς πρὸς τὴν κοιλάδα Μαλακασιώτικου - ὑδρο-ἠλεκτρικὸς σταθμὸς εἰς συντεταγμένας 543/4398 - τροφοδότησις τοῦ ταμιευτήρος Κρύας Βρύσης.

- β. Πιάλεια: Τεχνητή λίμνη εἰς Μεσοχώραν - σήραγγε ὑπό πίεσιν ἀνατολικῶς πρὸς Πιάλεια - ὑδρο-ἠλεκτρικὸς σταθμὸς εἰς Πιάλεια (συντεταγμέναι 552/4374) - ἄμεσος τροφοδότησις τοῦ ἀρδευτικοῦ συστήματος μέσῳ δεξαμενῆς ἀναρρυθμίσεως εἰς Πιάλεια.
- γ. Πύλη: Τεχνητή λίμνη εἰς Μεσοχώραν - σήραγγε ὑπό πίεσιν ἀνατολικῶς πρὸς τὴν κοιλάδα τοῦ Πληοῦρη - ὑδρο-ἠλεκτρικὸς σταθμὸς εἰς Πύλην (συντεταγμέναι 5482/43663) - τροφοδότησις τῶν ταμιευτῆρων Πύλης καὶ Μουζακίου.

Πίναξ 6-55 Βασικά Χαρακτηριστικά τῶν Ἐναλλακτικῶν λύσεων

Στοιχεῖα		Μαλακασιώτικος	Πιάλεια	Πύλη
Λεκάνη ἀπορροῆς τῶν ταμιευτῆρων Μεσοχώρας ἢ Γαρδικίου	χμ <sup>2</sup>	272	654	654
Μέση ἔτησίαι βροχόπτωσις	χστ	1 523	1 802	1 802
Μέση ἔτησίαι ἀπορροή	10 <sup>6</sup> μ <sup>3</sup>	290	825	825
Μεγίστη ὀλική χωρητικότης τῶν ταμιευτῆρων Γαρδικίου ἢ Μεσοχώρας	10 <sup>6</sup> μ <sup>3</sup>	312	860	860
Μεγίστη ὠφέλιμος χωρητικότης	10 <sup>6</sup> μ <sup>3</sup>	277	810	810
Ὅγκος φεράγματος	10 <sup>6</sup> μ <sup>3</sup>	10.2	13.0	13.0
Μῆκος σήραγγος ὑπό πίεσιν	χμ	20.0	20.5	16.8
Μῆκος ἀγωγῶν ὑπό πίεσιν	μ	2 750	1 550	1 500
Καθαρόν ὕψος πτώσεως	μ	546	515	390

Τὰ διάφορα σχέδια ἐξετιμήθησαν εἰς μίαν προκαταρκτικὴν μελέτην. Ἡ οἰκονομικῶς ἀρίστη ἐναλλακτικὴ λύσις προσδιορίσθη ἐπὶ τῆς βάσει τῶν ἀκολουθῶν στοιχείων:

Μαλακασιώτικος: Ἡ λύσις αὕτη ἀπεκλείσθη λόγῳ πλειόνων μειονεκτημάτων. Ἡ λεκάνη ἀπορροῆς τοῦ Γαρδικίου εἶναι περίπου 2.5 φορές μικροτέρα καὶ ἡ χωρητικότης τοῦ ταμιευτῆρος 3 φορές μικροτέρα τῶν τῆς Μεσοχώρας. Ἐπομένως ἡ λύσις Μαλακασιώτικου θά παρεῖχεν πολὺ ὀλιγώτερον ὕδωρ διὰ παραγωγὴν ἠλεκτρικῆς ἐνεργείας καὶ ἄρδευσιν ἐν συγκρίσει πρὸς τὰς λύσεις Πιαλείας καὶ Πύλης. Ἐπί πλέον, αἱ δυνατότητες αὐξήσεως τῆς χωρητικότητος τοῦ ταμιευτῆρος Κρύας Βρύσης πρὸς τὸν σκοπὸν τῆς ἀποθηκεύσεως τοῦ ἐκ Γαρδικίου παροχετευομένου ὕδατος εἶναι περιορισμένοι. Λόγῳ τοῦ

περιορισμοῦ τούτου, τό ἐκ τοῦ Ἀχελώου ὕδωρ θά ἡδύνατο νά παροχετευῆται μόνον κατά τήν ἀρδευτικήν περίοδον καί εἰς ποσότητα περίπου ἴσην πρός τάς διά τήν ἄρδευσιν ἀνάγκας. Ἐκ τούτου ἔπεται ὅτι ἡ σήραγξ ὑπό πίεσιν Γαρδικίου-Μαλακασιώτικου καί ὁ ὑδρο-ἠλεκτρικός σταθμός θά ἔδει νά σχεδιασθοῦν μέ λίαν ὑψηλόν δυναμικόν, τό ὅποῖον θά συνεπήγετο τεραστίαν ἐπένδυσιν καί ἐπομένως ὑψηλόν κόστος παραγωγῆς ἠλεκτρικῆς ἐνεργείας. Ἐκτός αὐτοῦ, ἡ πολύτιμος ἐνεργεια αἰχμῆς μόνον εἰς περιορισμένην κλίμακα θά ἡδύνατο νά παραχθῆ.

Πιάλεια: Ὡς καί ἡ λύσις Μαλακασιώτικου, ἡ λύσις Πιαλείας ἀντιμετωπίζει πρόβλημα ἀποταμιεύσεως τοῦ παροχετευομένου ὕδατος. Δέν ὑπάρχει φυσικός ταμιευτήρ δια τόν σκοπόν αὐτόν. Ὡς ἐκ τούτου, θά εἶναι ἀνάγκη νά κατασκευασθῆ μία δεξαμενή ἀναρρυθμίσεως εἰς Πιάλεια. Καί ἐδῶ ἐπίσης, ὁ Ἀχελῷος θά ἦτο δυνατόν νά παροχετευῆται μόνον κατά τήν ἀρδευτικήν περίοδον καί εἰς ποσότητα ἴσην περίπου πρός τάς ἀρδευτικᾶς ἀνάγκας, πρᾶγμα τό ὅποῖον θά συνεπήγετο ὅλα τά προαναφερθέντα μειονεκτήματα. Τοῦτο εἶναι ἰδιαιτέρως ἀτυχές δεδομένου τοῦ εὐνοϊκοῦ ὕφους πτώσεως τῶν 515 μ.

Πύλη: Ἐκτός ἀπό τήν μεγάλην λεκάνην ἀπορροῆς εἰς Μεσοχώραν, ἡ λύσις Πύλη ἔχει τό πλεονέκτημα τῆς χρησιμοποίησεως ἐνός ταμιευτήρος μεγάλης χωρητικότητος εἰς Πύλη-Μουζάκι. Τό παροχετευόμενον ὕδωρ θά ἐχρησιμοποιῆτο δι' ἠλεκτροπαραγωγῆν εἰς τόν σταθμόν Πύλης καί ἐν συνεχείᾳ θά ἀπεταμιεύετο εἰς τοῦς ταμιευτήρας Πύλης-Μουζακίου μέχρις ὅτου χρησιμοποιοῖθῆ δια τήν ἄρδευσιν. Ἐτερον ἐπιχείρημα ὑπέρ τῆς λύσεως ταύτης εἶναι ἡ σήραγξ ὑπό πίεσιν Μεσοχώρας-Πύλης, ἥτις εἶναι μόνον 16.8 χμ ἔναντι 20.0 χμ τῆς λύσεως Μαλακασιώτικου καί 20.5 τῆς Πιαλείας. Τό πλεονέκτημα τοῦτο εἶναι ἰδιαιτέρως σημαντικόν διότι αἱ μεγάλης διατομῆς σήραγγες ὑπό πίεσιν ἄνευ ἐνδιαμέσων διακοπῶν θά δημιουργήσουν σοβαρώτατα τεχνικά προβλήματα.

Διότι τῶν πλειόνων πλεονεκτημάτων τῆς λύσεως Πιαλείας, αὕτη ἐπελέγη δια περαιτέρω μελέτην (Σχ. 6-16) <sup>Πύλης, συλλογικῶς μετὰ</sup> ~~αὕτη~~ ἐπελέγη δια <sup>τῆς λύσεως Πύλης.</sup>

#### 6.4.2 Παραδοχαί και Συσχετισμοί

Πρός τόν σκοπόν ὅπως συγκριθῆ ἡ οἰκονομική πλευρά τοῦ σχεδίου παροχετεύσεως πρὸς τὰ σχέδια τῆς ἀρίστης λύσεως ἄνευ παροχετεύσεως (παράγραφος 6.3) ἐγένετο ἡ βασική παραδοχή ὅτι ἡ ἐκ τοῦ ὕδατος τοῦ Ἀχελώου ἀρδευθησομένη περιοχή εἶναι ἡ αὐτὴ ἣτις θά ἀρδεύηται ἐκ τῶν ταμιευτῆρων Κρύας Βρύσης καὶ Πύλης-Μουζακίου εἰς τὴν ἀρίστην λύσιν, ἥτοι 107 340 ἐκτάρια ἀρδευσίμου γῆς. Κατ' αὐτόν τόν τρόπον, θά ἦτο δυνατόν νά προσδιορισθῆ μέ ἀκρίβειαν ἡ διαφορά εἰς τό κόστος τοῦ ἀρδευτικοῦ ὕδατος. Πάντως, μία συμπληρωματική καὶ λεπτομερῆς μελέτη οἰκονομικῆς σκοπιμότητος θά ἔπρεπε νά διερευνηθῆ ἐάν ἡ ἀρδευσις μιᾶς προσθέτου περιφερείας, Ταουσάνης Ζαπείου π.χ., θά ἦτο οἰκονομική. Οἱ ταμιευτῆρες Σμοκόβου καὶ Παλαιοῦ Δερλί, ἐξ' ἄλλου, δέν θεωροῦνται ὡς ἀνταγωνιστικοί τοῦ ἐκ τοῦ Ἀχελώου ὕδατος, ἐφ' ὅσον τό παροχετευόμενον ἀρδευτικόν ὕδωρ θά ἔδει νά ἀντληθῆ μέ ὑψηλόν κόστος διὰ τὰς ζῶνας ἀρδύσεως ἐκ Σμοκόβου καὶ Παλαιοῦ Δερλί, ἥτοι τὰς ζῶνας Θεσσαλιώτιδος καὶ Φαρσάλων, πρᾶγμα τό ὅποῖον θά παρημπόδιζε σοβαρῶς τὴν οἰκονομικὴν εὐστάθειαν ἐνός τοιούτου σχεδίου.

Τό μέγεθος τοῦ ταμιευτῆρος Μεσοχώρας, ἡ διάμετρος τῆς σήραγγος ὑπὸ πίεσιν, ἡ ἐγκατεστημένη ἰσχύς τοῦ ὕδρο-ἠλεκτρικοῦ σταθμοῦ Πύλης, ὡς καὶ αἱ χωρητικότητες τῶν ταμιευτῆρων Πύλης καὶ Μουζακίου θά πρέπει νά μελετηθοῦν οὕτως ὥστε νά μεγιστοποιηθῆ τό καθαρὸν ὄφελος ἐκ τῆς ἠλεκτροπαραγωγῆς καὶ τῆς ἀρδύσεως. Πρὸς τόν σκοπόν αὐτόν, ἐχρειάσθη νά διερευνηθοῦν πλήρως οἱ τεχνικοί καὶ οἰκονομικοί συσχετισμοί μεταξύ τῶν ὕδατικῶν ἀναγκῶν διὰ τὴν ἠλεκτροπαραγωγήν καὶ τὴν ἀρδύσιν, αἱ χωρητικότητες τῶν ταμιευτῆρων καὶ ἡ ἐγκατεστημένη ἰσχύς τοῦ ὕδρο-ἠλεκτρικοῦ ἔργου.

Ἐπί παραδείγματι, εἰς τὴν περίπτωσιν καθ' ἣν θά πρέπει νά παραχθοῦν μεγάλα ποσότητες πολυτίμου ἐνεργείας κατὰ τὴν χειμερινὴν περίοδον, ὁ ταμιευτῆρ Μεσοχώρας δύναται νά παραμείνῃ σχετικῶς μικρός, ἐφ' ὅσον ἡ ἀπορροή ἐκ τῆς χειμερινῆς βροχοπτώσεως εἰς τὴν λεκάνην τοῦ Ἀχελώου θά παροχετεύεται εἰς τὴν Θεσσαλίαν πρὸς ἄμεσον χρησιμοποίησιν. Ἀφ' ἑτέρου, ἡ διάμετρος τῆς σήραγγος ὑπὸ πίεσιν καὶ ἡ ἐγκατεστημένη ἰσχύς τοῦ ὕδρο-ἠλεκτρικοῦ σταθμοῦ πρέπει νά εἶναι ἀρκούντως μεγάλα ἵνα δέχωνται μεγάλας ποσότητας ὕδατος. Κατ' ἀκολουθίαν, οἱ ταμιευτῆρες Πύλης καὶ Μουζακίου πρέπει νά σχεδιασθοῦν μέ μεγάλην χωρητικότητά δεδομένου ὅτι θά πρέπει νά ἀποταμιεύουν τό ὕδωρ τοῦτο μέχρι τῆς θερινῆς ἀρδευτικῆς περιόδου.

Είς περίπτωσιν ἴσης ποσότητος παροχετεύσεως καθ' ὅλον τό ἔτος καί συνεχοῦς παραγωγῆς ἠλεκτρικῆς ἐνεργείας, ὁ ταμιευτήρ Μεσοχώρας θά ἔδει νά κατασκευασθῆ μεγαλύτερος, ἀλλά ἡ σήραγξ ὑπό πίεσιν, ὁ ὑδρο-ἠλεκτρικός σταθμός καί ὁ ταμιευτήρ Πύλης-Μουζακίου δύνανται νά σχεδιασθοῦν μέ μικρότερον δυναμικόν.

Τό σχέδιον ἐκτροπῆς, τό ὁποῖον ὑπελογίσθη ὡς τό πλεονεκτικώτερον ὄλων, παρουσιάζει τά ἀκόλουθα χαρακτηριστικά:

Πίναξ 6-56 Χαρακτηριστικά τοῦ Ἀρίστου Σχεδίου Ἐκτροπῆς

Ταμιευτήρ Μεσοχώρας, ὀλική χωρητικότης	$10^6 \mu^3$	860
Μέση ἔτησίᾳ παροχέτευσις	$10^6 \mu^3$	780
Σήραγξ ὑπό πίεσιν Μεσοχώρας-Πύλης (1000 κ.μ.)	$\mu^3/\delta\lambda$	24.7
Ἵδρο-ἠλεκτρικός σταθμός, ἐγκατεστημένη ἰσχύς	MW	80
Παραγομένη ἠλεκτρικὴ ἐνέργεια	GWH	700
Ταμιευτήρ Πύλης, ὀλική χωρητικότης	$10^6 \mu^3$	17
Ταμιευτήρ Μουζακίου, ὀλική χωρητικότης	$10^6 \mu^3$	300
Σήραγξ ὑπό πίεσιν Πύλης-Μουζακίου	$\mu^3/\delta\lambda$	25
Ὀλική ποσότης ὕδατος διαθεσίμου διὰ τὴν ἀρδευσιν	$10^6 \mu^3$	594

Ἡ παροχέτευσις διενεργεῖται συνεχῶς καθ' ὅλον τό ἔτος καί παράγονται μεγάλα ποσότητες βασικῆς ἰσχύος. Τό κατά τόν χειμῶνα παροχειεύόμενον ὕδωρ τό ὁποῖον δέν χρησιμοποιεῖται διὰ τὴν πλήρωσιν τῶν ταμιευτῆρων Πύλης καί Μουζακίου, ἀποχετεύεται ἀπ' εὐθείας διὰ τοῦ Πορταϊκοῦ ποταμοῦ.

Λόγω τῆς συνεχοῦς τροφοδοσίας των ἐκ Μεσοχώρας, οἱ ταμιευτῆρες Πύλης καί Μουζακίου δέν εἶναι ἀπαραίτητον νά μελετηθοῦν ὡς τοιοῦτοι ὑπερ-ἔτησίᾳ ἐξισώσεως. Ὁ ταμιευτήρ Μεσοχώρας, ἐν τούτοις, προβλέπεται ὡς τοιοῦτος ὑπερῆτης ἐξισώσεως πρὸς ἀντιμετώπισιν τῶν διαφορῶν ὡς πρὸς τό ὕψος τῆς βροχοπτώσεως ἀπὸ ἔτους εἰς ἔτος.

### 6.4.3 Οικονομική 'Αξιολόγηση

Η παροχέτευσις τοῦ ὕδατος τοῦ 'Αχελώου δύναται νά προταθῆ μόνον ἔάν τό συνολικόν ὄφελος ἑνός τοιούτου σχεδίου ἀναπτύξεως εἶναι ὑψηλότερον τοῦ ἀθροίσματος τῶν ὀφελῶν ἐκ τῶν κεχωρισμένων σχεδίων ἀναπτύξεως τοῦ 'Αχελώου καί τῆς Θεσσαλίας.

Ἡ οἰκονομική σκοπιμότης τοῦ σχεδίου παροχέτευσεως διερευνήθη, εἰς πρῶτον στάδιον, διά τῆς συγκρίσεως τῶν συνολικῶν δαπανῶν καί ὀφελειῶν τῆς ἀξιοποιήσεως τοῦ 'Αχελώου μετά καί ἄνευ σχεδίου παροχέτευσεως. Εἰς ἤν περιπτώσιν ἡ πρώτη λύσις παρήγαγεν ἠλεκτρικὴν ἐνέργειαν εἰς χαμηλότερον κόστος ἐν σχέσει πρὸς τὴν δευτέραν, ἡ διαφορὰ εἰς τὴν δαπάνην θά ἐπιστῶνετο εἰς τὸν λογαριασμόν τῆς ἀρδεύσεως. Εἰς περιπτώσιν ἀρνητικῆς διαφορᾶς ἡ "ζημία" θά ἐπεβάρυνε τὸν λογαριασμόν τοῦ ἀρδευτικοῦ ὕδατος.

Πίναξ 6-57 'Αξιοποιήσις τοῦ 'Αχελώου μετά Σχεδίου Παροχέτευσεως

Ὑδρο-ἠλεκτρικοὶ σταθμοί, στοιχεῖα δαπάνης	MW	GWH	Δαπάνη κατασκευῆς εἰς ἑκατομ.δρχ.	'Ετησίαι δαπάνη εἰς ἑκατομ.δρχ.
Σχέδιον ἐκτροπῆς				
- Ταμιευτὴρ Μεσοχώρας			1 000	
- Σήραγγ ὑπὸ πίεσιν			437	
- Ὑδρο-ἠλεκτρικὸς σταθμὸς, ἀγωγοὶ ὑπὸ πίεσιν	80	700	185	
Μερικόν σύνολον (παροχέτευσις)	80	700	1 622 <sup>1)</sup>	139 <sup>2)</sup>
Κρεμαστά	546	1 260	2 490	176
Καστροάκι	240	780	2 100	147
'Αμβρακικὸς- 'Αμφιλοχία	105	485	1 370	114
Σύνολον	971	3 225	7 582	576

Μέσον κόστος ἀνά KWH : 0.18 δρχ.

1) Περιλαμβάνει ἀπρόβλεπτα 10%

2) 'Ετησίαι τοκοχρεωλυτικὴ δόσις διά 50 ἔτη πρὸς 6% τῆς δαπάνης κατασκευῆς, μελέτης-κατασκευῆς, τόκου περιόδου κατασκευῆς, κεφαλαιοποιημένης δαπάνης ἀντικαταστάσεων, λειτουργίας καί συντηρήσεως.

Η αξιοποίησης του 'Αχελώου άνευ σχεδίου παροχетеύσεως υπετέθη ως περιλαμβάνουσα μόνον τὰ ὑδρο-ἠλεκτρικά ἔργα Λύλακίου, Κρεμαστῶν (ὑφιστάμενον), Καστρακίου (ὑπό κατασκευήν) καί 'Αμβρακικοῦ-Ἀμφιλοχίας. Τὰ ἀρχικῶς προταθέντα ὑδρο-ἠλεκτρικά ἔργα Μεσοχώρας, 'Αγίου Γεωργίου καί Συκιᾶς, τὰ ὁποῖα θὰ ἐλειτούργουν μέ ὑψηλόν κόστος, δέν ἐλήφθησαν ὑπ' ὄφιν καθ' ὅσον δέν παρουσιάζουν οἰκονομικὰς προϋποθέσεις διὰ κατασκευήν.

Πίναξ 6-58 'Αξιοποίησης 'Αχελώου άνευ Σχεδίου Παροχетеύσεως

Υδρο-ἠλεκτρικοί σταθμοί	MW	GWh	Δαπάνη κατασκευῆς εἰς ἑκατομ. δρχ.	'Ετησίαι δαπάνη εἰς ἑκατ. δρχ.
Λύλακι	170	510	1 360	113
Κρεμαστά	546	1 540	2 490	176
Καστράκι	240	1 030	2 100	147
'Αμβρακικός-Ἀμφιλοχία	126	600	1 620	135
Σύνολον	1 082	3 650	7 570	571

Μέσον κόστος ἀνά kWh : 0.16 δρχ.

Οἱ πίνακες 6-57 καί 6-58 δεικνύουν ὅτι ἡ παροχетеυσις τοῦ 'Αχελώου δέν εἶναι ἐπωφελής ἀπό τῆς ἀπόψεως τῆς ἠλεκτροπαραγωγῆς μόνον. Ἡ kWh δύναται νά παραχθῆ πρὸς 0.16 δρχ. εἰς τὰ ὑδρο-ἠλεκτρικά ἔργα τοῦ 'Αχελώου ἐνῶ ἡ δαπάνη αὕτη ἀνέρχεται εἰς 0.18 δρχ/kWh εἰς τὴν περίπτωσιν ἀξιοποιήσεως μετὰ σχεδίου παροχетеύσεως. Τὰ αἴτια τοῦ ἀποτελέσματος τούτου εὐρίσκονται εἰς τὴν μείωσιν τῆς παραγομένης ἐνεργείας εἰς Κρεμαστά καί Καστράκι, εἰς τὴν μεγάλου μήκους καί δαπανηράν σήραγγα ὑπὸ πίεσιν πρὸς τὴν Θεσσαλίαν καί εἰς τὸ σχετικῶς μικρὸν ὕψος πτώσεως τῶν 390 μ εἰς τὸν ὑδρο-ἠλεκτρικὸν σταθμὸν Πύλης.

'Αλλὰ ἐάν ληφθῆ ὑπ' ὄφιν ἡ ἄρδευσις, ἡ πρότασις διὰ τὴν παροχетеυσιν γίνεται ἐπωφελής. Ὡς ἀνεφέρθη πρότερον, ἡ "ζημία" ἐκ τῆς παραγωγῆς ἐνεργείας, ἀνερχομένη εἰς 0.02 δρχ/kWh ἢ 64.5 ἑκατομ. δρχ. διὰ 3 225 GWh θὰ πρέπει νά ἐπιβαρύνῃ τὸν λογαριασμὸν τοῦ ἀρδευτικοῦ ὕδατος. Ἡ δαπάνη τοῦ ἐκ τοῦ 'Αχελώου ἀρδευτικοῦ ὕδατος ἀποτελεῖται, ὡς ἐκ τούτου, ἀπὸ τὴν ζημίαν τῆς ἠλεκτροπαραγωγῆς καί τὴν ἐτησίαν δαπάνην τῶν ταμιευτήρων Πύλης-Μουζακίου. Ἡ σύγκρισις τῆς οὕτω προκυπτούσης δαπάνης τοῦ



άρδευτικοῦ ὕδατος πρὸς τὴν τοιαύτην τῆς ἀρίστης λύσεως (Πίναξ 6-50) ἀποδεικνύει ὅτι τὸ ἀρδευτικὸν ὕδωρ διὰ τὴν Θεσσαλίαν δύναται νὰ ληφθῇ μὲ χαμηλότερον κόστος ἐκ τοῦ Ἀχελώου παρὰ ἐκ τῆς θεσσαλικῆς ἀπορροῆς.

Πίναξ 6-59 Σύγκρισις τῆς Δαπάνης Ἀρδευτικοῦ Ὑδατος

Στοιχεῖα		Παροχέτευσις Ἀχελώου	Ἀρίστη λύσις	Ὄφελος ἐκ τῆς λύσεως παροχτετεύσεως
Ταμιευτὴ Κεῦας Βρύσης	10 <sup>6</sup> δεχ	-	75.8	+ 75.8
Ταμιευτῆρες Πύλης-Μου- ζακίου, σήραξ ὑπὸ πίεσιν	10 <sup>6</sup> δεχ	67.4	81.5	+ 14.1
Ζημία ἐξ ἠλεκτρο- παραγωγῆς	10 <sup>6</sup> δεχ	64.5	-	- 64.5
Σύνολον	10 <sup>6</sup> δεχ	131.9	157.3	+ 25.4
Ὑδωρ διαθέσιμον διὰ τὴν ἄρδευσιν	10 <sup>6</sup> μ <sup>3</sup>	594	594	
Δαπάνη ἀρδευτικοῦ ὕδατος	δεχ/μ <sup>3</sup>	0.222	0.265	+ 0.043

#### 6.4.4 Ἀξιολόγησις

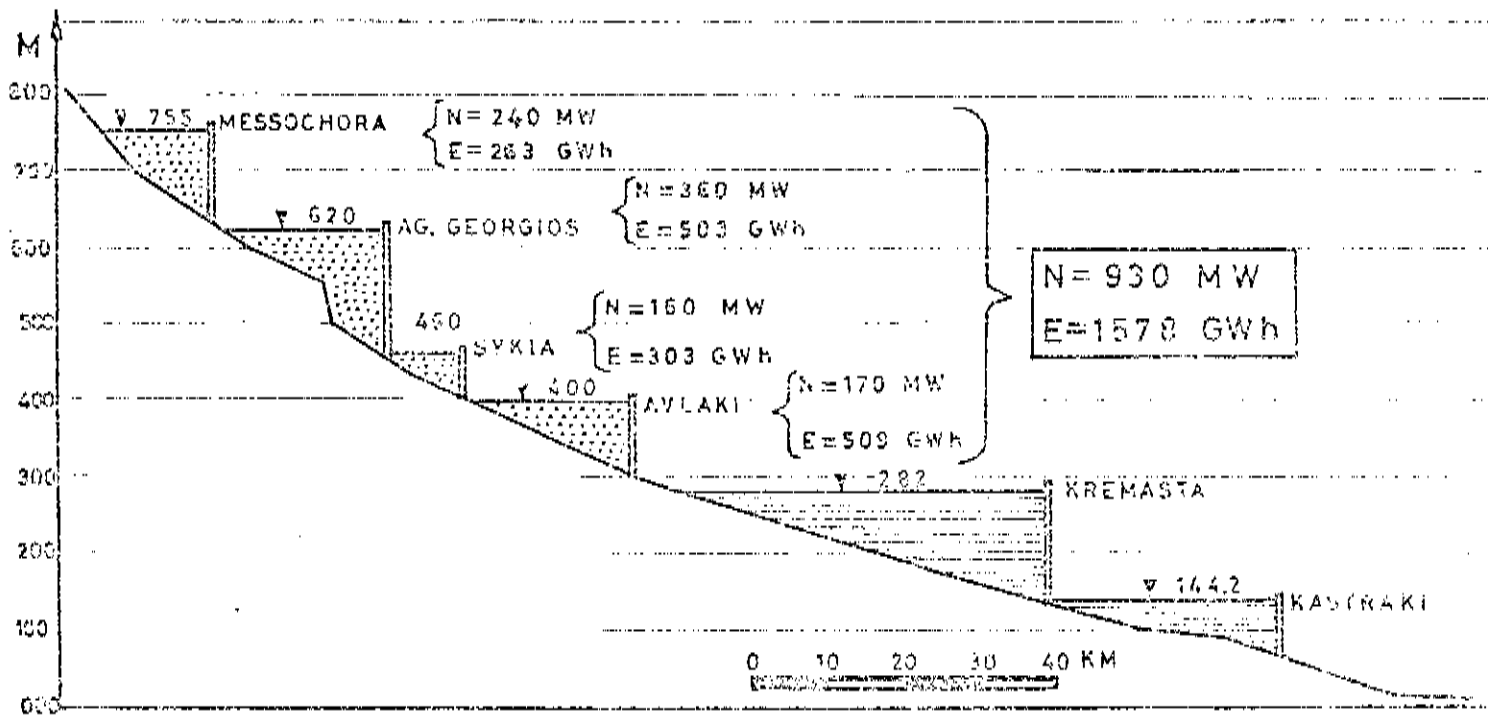
Ἡ προκαταρκτικὴ ἀξιολόγησις ἔδειξεν ὅτι ἡ παροχέτευσις τοῦ Ἀχελώου δύναται νὰ δικαιολογηθῇ οἰκονομικῶς. Τὰ κύρια πλεονεκτήματα τοῦ σχεδίου παροχτετεύσεως εὐρίσκονται εἰς τὰς μεγάλας ποσότητας τοῦ δι' ἄρδευσιν διατιθεμένου ὕδατος καὶ εἰς τὸ χαμηλὸν ἀνά μονάδα κόστος αὐτοῦ. Ἡ ἐνσωμάτωσις εἰς τὸ σχέδιον ἑνὸς μεγάλου ὑδρο-ἠλεκτρικοῦ ἔργου ἐπι-τρέπει τὴν κάλυψιν μέρους τῆς δαπάνης παροχτετεύσεως ἐκ τῶν εἰσπράξεων ἐκ τῶν πωλήσεων ἠλεκτρικῆς ἐνεργείας.

Ἐν τούτοις, παρὰ τὰ οἰκονομικὰ πλεονεκτήματα τῆς παροχτετεύσεως, δέν δύναται νὰ προταθῇ ἡ κατασκευὴ τῆς ἄνευ περαιτέρω ἐρευνῶν, δεδομένου ὅτι αὕτη θὰ ἠγείρε πλείονα προβλήματα. Κατὰ πρῶτον, θὰ ἦτο ἴσως δύσκολος ἡ χρηματοδότησις ἑνὸς τοιούτου σχεδίου, ἐφ' ὅσον δέν εἶναι δυνατὴ ἡ κατασκευὴ εἰς διαφορετικὰ στάδια τοῦ ἔργου ἐκτροπῆς καὶ τοῦ ἀρδευ-τικοῦ ἔργου. Ἀμφότερα τὰ ἔργα θὰ ἔδει νὰ κατασκευασθοῦν εἰς ἓν στάδιον

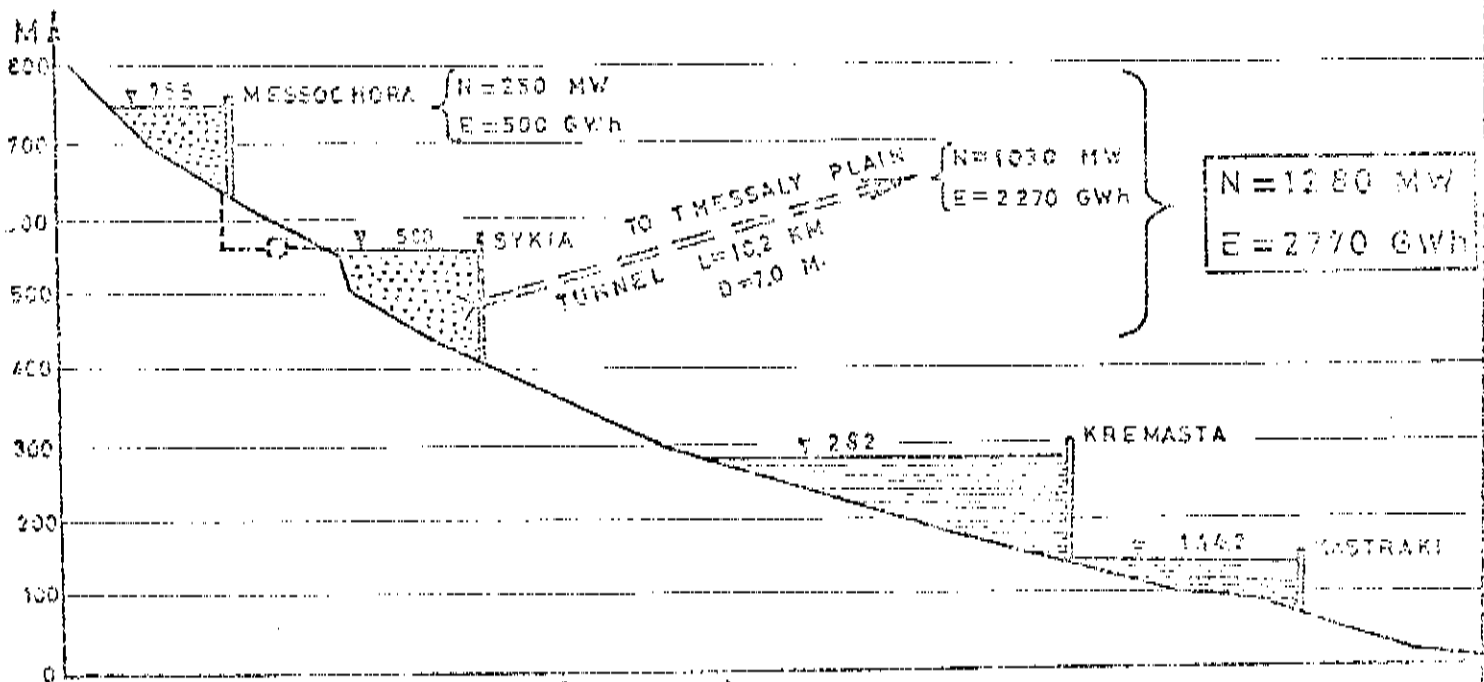
καί θά απαιτήσουν ἀρχικήν δημοσίαν ἐπένδυσιν 3.4 δισεκατομ. δρχ. (περιλαμβανομένων τῶν ταμειυτήρων Πύλης-Μουζακίου ἄνευ τῶν ἀρδευτικῶν δικτύων). Κατά δεύτερον, ἡ παροχέτευσις τοῦ ὕδατος τοῦ Ἀχελώου θά ἠδύνατο νά παρεμποδίση τήν περαιτέρω γεωργικήν καί βιομηχανικήν ἀναπτυξίαν τῆς λεκάνης τοῦ Κάτω Ἀχελώου. Τά ὑπηρειερχόμενα οἰκονομικά καί κοινωνικά προβλήματα εἶναι πράγματι περίπλοκα καί ἔν τοιοῦτον σχέδιον θά ἔδει νά ἐξετασθῆ ὑπό λίαν εὐρεῖαν ἔκψιν, λαμβάνοντες δεόντως ὑπ' ὄψιν πᾶν ἔργον ἀναπτύξεως καί ἐγγείου βελτιώσεως εἰς τήν λεκάνην τοῦ ποταμοῦ ἢ τὰς γειτονικάς περιοχάς.

Διά τούς ὡς ἄνω λόγους, τό Ἰπουργεῖον Δημοσίων Ἔργων ἔδωσεν ἐντολήν ὅπως μή προβῶμεν εἰς περαιτέρω μελέτην τοῦ σχεδίου παροχέτευσεως καί νά κατευθύνωμεν τὰς ἐρεῦνας μας πρός ἔν σχέδιον ἀναπτύξεως βασιζόμενον μόνον εἰς τό ὑδρολογικόν δυναμικόν τῆς φυσικῆς λεκάνης ἀπορροῆς τῆς Θεσσαλίας.

# ACHELOOS RIVER SCHEME (PROPOSED BY P.P.C.)



## DIVERSION TO THESSALY PLAIN (FROM L. SYKIA)



Total energy (Diversion)      E = 2770 GWh  
 Losses in Kremasta - Kastraki      - 700 "

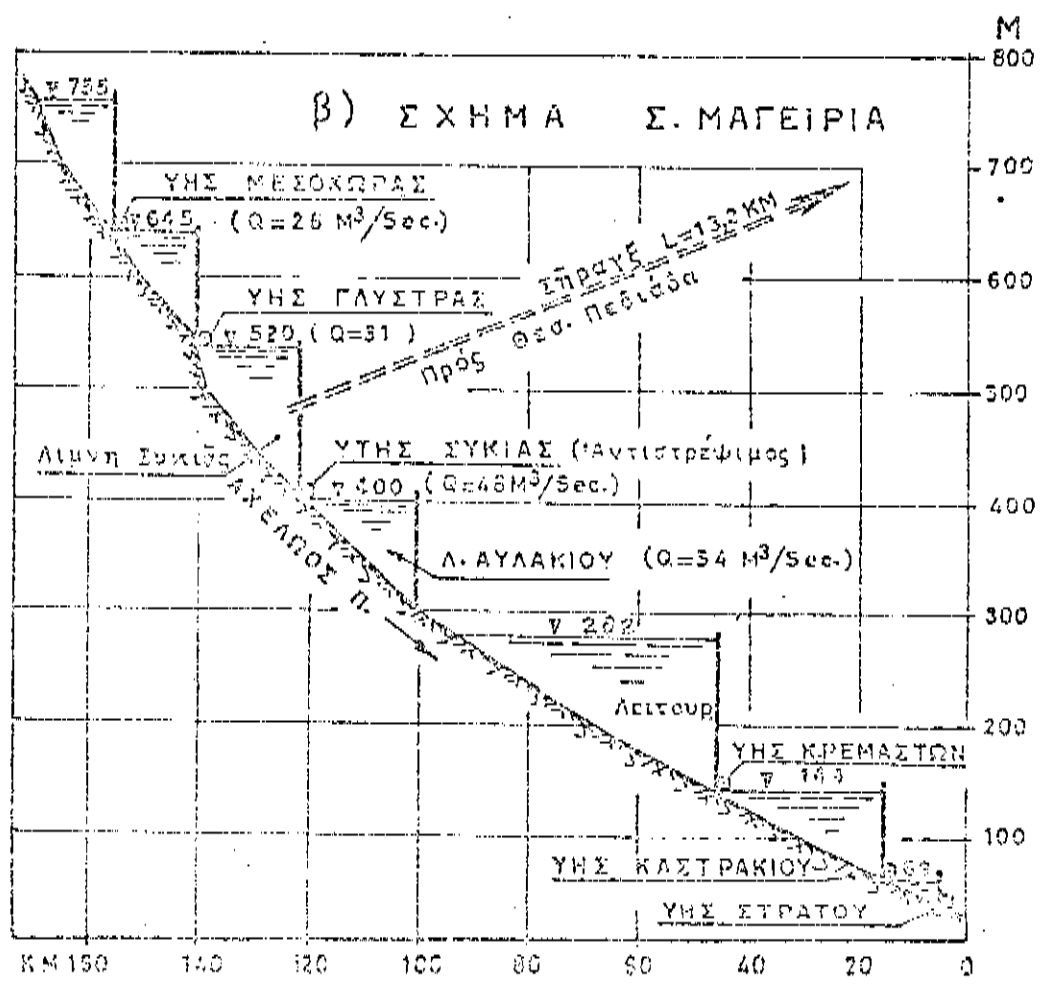
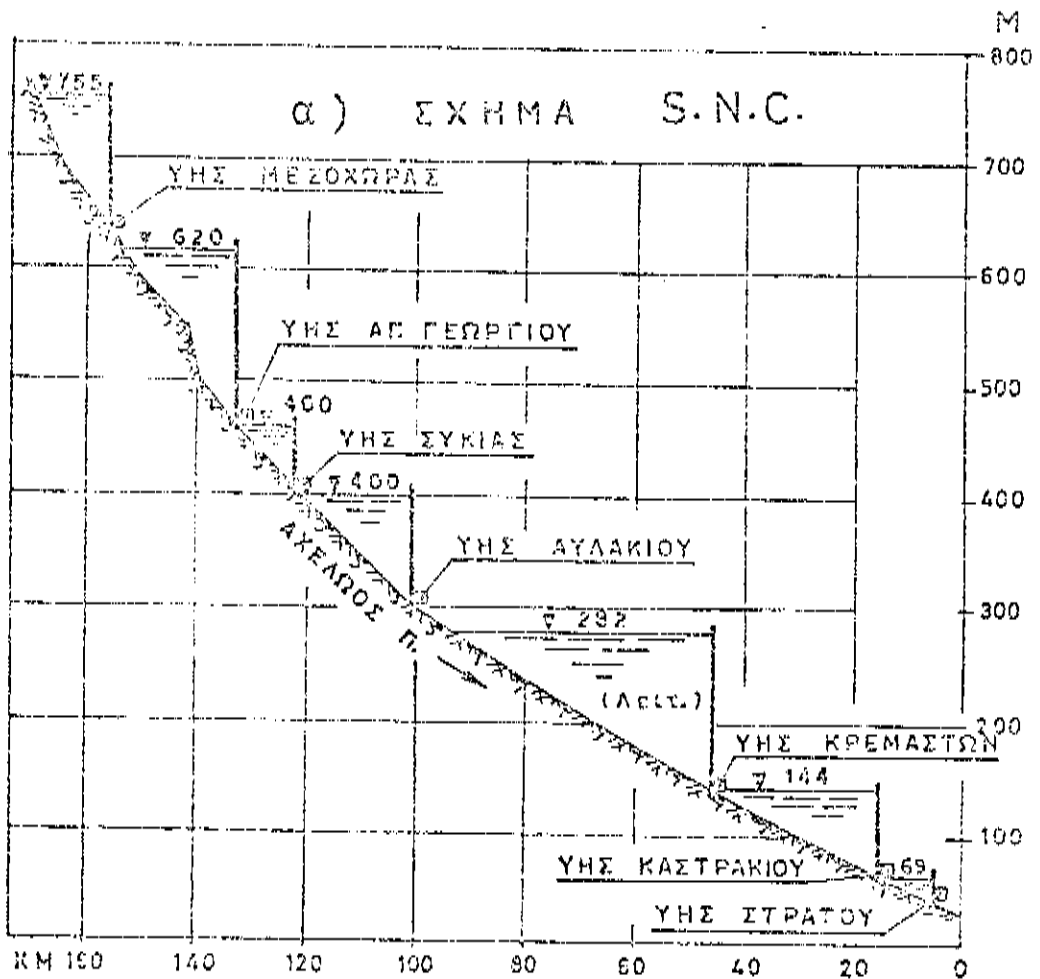
**TOTAL**      2070 GWh  
**SCHEME P.P.C.**      1578 "

Profit (of diversion)      492 GWh

EXISTING DAMS

PROPOSED

Fig. 4



Λάρισα ..... 20 Ιουνίου ..... 1986

Αριθ. πρωτ. .... 158 .....

Προς: Τον Δήμο Λάρισας  
Κοιν: Ι. Χατζηλάκο Γεώργιο ✓  
Λάρισα

Το Δ.Σ του Γεωπονικού Συλλόγου με ομόφωνη απόφαση του συμπαρατίταται στην αξιόκαινη πρωτοβουζα του Δήμου Λάρισας για την εκτροπή του Αχελώου και ειδικότερα για το θέμα της σύστασης ειδικού φορέα με Π.Δ και σας γνωρίζει ότι θα ανταποκριθεί σε κάθε κλητοποίηση για το θέμα αυτό .

Τέλος ορίζει τα μέλη μας κ. Χατζηλάκο Γεώργιο και Γκούμα Κων/ντίνο εκπροσώπους του Γεωπονικού Συλλόγου Λάρισας για κάθε κοινή προσπάθεια , κλητοποίηση που θα γίνει με πρωτοβουζα του Δήμου. Λάρισας.-

Για το Δ.Σ

Ο Πρόεδρος

Ο Γεν. Γραμματέας

Ηλ. Χαλδής

Κων. Γκούμας