

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ,
ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ & ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΕΡΓΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ & ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΤΟΜΕΑΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ &
ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

**MINISTRY OF ENVIRONMENT, REGIONAL
PLANNING & PUBLIC WORKS**
GENERAL SECRETARIAT OF PUBLIC WORKS
SECRETARIAT OF WATER SUPPLY & SEWAGE

**NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY OF
ATHENS**

DIVISION OF WATER RESOURCES HYDRAULIC
& MARITIME ENGINEERING

**ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΓΟ
ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ
ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ
ΤΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ**

ΦΑΣΗ Γ

ΤΕΥΧΟΣ 33

**ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ
ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΚΑΙ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ
ΠΟΡΩΝ**

**RESEARCH PROJECT
EVALUATION AND MANAGEMENT
OF THE WATER RESOURCES
OF STEREA HELLAS**

PHASE C

VOLUME 33

**REVIEW OF STUDIES OF
WATER RESOURCES
EXPLOITATION AND
MANAGEMENT**

ΣΥΝΤΑΞΗ: Α. ΜΑΥΡΟΔΗΜΟΥ, Δ. ΖΑΡΡΗΣ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Δ. ΚΟΥΤΣΟΓΙΑΝΝΗΣ
ΚΥΡΙΟΣ ΕΡΕΥΝΗΤΗΣ: Ι. ΝΑΛΜΠΑΝΤΗΣ

ΑΘΗΝΑ - ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 1999

BY: A. MAVRODIMOU, D. ZARRIS

SCIENTIFIC DIRECTOR: D. KOUTSOYIANNIS
PRINCIPAL INVESTIGATOR: I. NALBANTIS

ATHENS - JANUARY 1999

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

1. Εισαγωγή	4
1.1 Αντικείμενο	4
1.2 Πηγές	5
1.3 Μεθοδολογία - Σχέδιο Απογραφικού Δελτίου	5
2. Συγκεντρωτικός κατάλογος μελετών που εξετάστηκαν	13
2.1 Κατάλογος	14
3. Απογραφικά δελτία στο σύνολο της χώρας και κατά υδατικό διαμέρισμα	16
3.1 Σύνολο χώρας	17
3.2 Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (04)	23
3.3 Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (07)	49
3.4 Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής (06)	63

1. Εισαγωγή

1.1 Αντικείμενο

Το παρόν τεύχος αφορά στις εργασίες εντοπισμού, συλλογής, επισκόπησης και αξιολόγησης, ως προς τους στόχους του παρόντος έργου, των σημαντικότερων πρόσφατων μελετών που σχετίζονται με την αξιοποίηση και διαχείριση των υδατικών πόρων της Στερεάς Ελλάδας. Συγκεκριμένα, οι μελέτες αυτές είναι σχετικές με την κατασκευή και λειτουργία των υδρευτικών και εγχειοβελτιωτικών έργων της περιοχής, με το περιβάλλον, καθώς και με τη διαχείριση των υδατικών πόρων γενικότερα.

Βασικός στόχος της εργασίας που επιχειρείται, είναι ο εντοπισμός των έργων και περιοχών της περιοχής μελέτης, που σχετίζονται με τη διαχείριση των υδατικών πόρων, καθώς και η συγκέντρωση και αξιολόγηση των σχετικών δεδομένων και πληροφοριών.

Οι πληροφορίες που αντλούνται διακρίνονται στις ακόλουθες κύριες κατηγορίες, σύμφωνα και με τις προδιαγραφές¹ του παρόντος ερευνητικού έργου:

- Κατασκευαστικά χαρακτηριστικά των υδραυλικών έργων (π.χ. καμπύλες στάθμης - όγκου φραγμάτων, παροχетеυτικότητα υδραγωγείων).
- Πληροφορίες σχετικές με την λειτουργία των έργων (π.χ. πηγή και ποσότητες τροφοδοσίας αρδευτικών έργων).
- Πληροφορίες σχετικές με τις χρήσεις νερού (π.χ. εκτάσεις και είδη καλλιεργειών, πληθυσμιακά δεδομένα, βιομηχανικές καταναλώσεις).
- Γεωγραφικές πληροφορίες που σχετίζονται με τους υδατικούς πόρους (π.χ. όρια αρδευτικών ζωνών, χρήσεις γης, είδη εδαφών).
- Πληροφορίες σχετικές με την ποιότητα νερού, τις περιβαλλοντικές χρήσεις και την κατάσταση των οικοσυστημάτων.
- Πληροφορίες σχετικές με τη διαχείριση των υδατικών πόρων.

Σημειώνεται ότι, μεγάλο μέρος των πληροφοριών που επισημάνθηκαν και αξιολογήθηκαν κατά τις εργασίες επισκόπησης των μελετών, δεν παρουσιάζεται στο τεύχος αυτό, αλλά έχει περιληφθεί σε σχετικές παραγράφους άλλων τευχών της παρούσας Γ' Φάσης. Στις περιπτώσεις αυτές σημειώνεται στο αντίστοιχο απογραφικό δελτίο το τεύχος του έργου, όπου παρουσιάζονται οι παραπάνω πληροφορίες.

Ένα μεγάλο μέρος των πληροφοριών που επισημάνθηκαν και χρησιμοποιήθηκαν κατά οποιονδήποτε τρόπο στο ερευνητικό έργο, ιδίως αυτές που αφορούν στην κατασκευή και

¹ Άρθρο 2.3, παράγρ.1 των προδιαγραφών του ερευνητικού έργου

λειτουργία των έργων, ελέγχθηκαν μέσω διασταύρωσης μεταξύ τους, καθώς και μέσω διασταύρωσης με τα δεδομένα των προηγούμενων φάσεων του έργου.

Ειδικότερα σημειώνεται ότι δεν έγινε έλεγχος και διασταύρωση των πληροφοριών των σχετικών με τα υδρολογικά δεδομένα, γιατί αυτά καθορίστηκαν πλήρως, με ελάχιστες εξαιρέσεις, στην προηγούμενη Β΄ Φάση του έργου.

1.2 Πηγές

Ο εντοπισμός και η συλλογή των μελετών, που περιλαμβάνονται στο τεύχος αυτό, έγινε με βάση τα αρχεία μελετών των υπουργείων και οργανισμών που ασχολούνται με τους υδατικούς πόρους, και κυρίως των ΥΠΕΧΩΔΕ, ΥΠΓΕ και ΥΠΙΑΝ, καθώς και της ΔΕΗ. Επίσης χρησιμοποιήθηκαν εκθέσεις ερευνητικών προγραμμάτων ΑΕΙ (κυρίως του ΕΜΠ, αλλά και του ΑΠΘ).

Από το σύνολο των μελετών που εντοπίστηκαν για τις ανάγκες του παρόντος έργου, αυτές που χρησιμοποιήθηκαν και επομένως περιλαμβάνονται στο τεύχος αυτό είναι, όπως αναφέρεται και στην αρχή του κεφαλαίου, πρόσφατες μελέτες διαφόρων φορέων για περιοχές με μεγάλη έκταση (π.χ. λεκάνες απορροής κύριων υδατορευμάτων) ή/και μελέτες με αντικείμενο πολυπαραμετρικό.

1.3 Μεθοδολογία - Σχέδιο Απογραφικού Δελτίου

Με σκοπό την οργανωμένη αντιμετώπιση και τυποποιημένη καταγραφή των διαφόρων πληροφοριών από τις μελέτες που εξετάστηκαν για τις ανάγκες του έργου, εκπονήθηκε σχετικό Απογραφικό Δελτίο.

Το δελτίο αυτό έλαβε υπόψη του και αντίστοιχο δελτίο που χρησιμοποιήθηκε στις μελέτες Αποδελτίωσης του ΥΠΙΑΝ (τ. ΥΒΕΤ)¹, κυρίως όσον αφορά στα Γενικά Χαρακτηριστικά των μελετών, τα οποία αποτελούν και τα απαραίτητα στοιχεία για τον μελλοντικό εντοπισμό τους. Ο τρόπος αυτός αντιμετώπισης του συμβατικού αντικειμένου της επισκόπησης, εκτός των άλλων, εξυπηρετεί και συμπληρώνει τις εργασίες που γίνονται στα πλαίσια του ΥΔΡΟΣΚΟΠΙΟΥ 2000, όπου περιλαμβάνεται και η δημιουργία αρχείου με τις πληροφορίες που βρίσκονται συγκεντρωμένες στις παραπάνω αναφερόμενες μελέτες Αποδελτίωσης του ΥΠΙΑΝ. Οι μελέτες αυτές του ΥΠΙΑΝ έχουν εκπονηθεί σταδιακά, κατά υδατικό διαμέρισμα, και έχουν περατωθεί στην περίοδο από το 1985 μέχρι το 1990.

Το Απογραφικό Δελτίο του έργου “σχηματικά”, καθώς και διευκρινίσεις για τον τρόπο με τον οποίο γίνεται η συμπλήρωσή του για όλες τις μελέτες, παρουσιάζεται στις επόμενες σελίδες.

¹ Το αντικείμενο των μελετών αυτών αφορά στην καταγραφή και αποδελτίωση του συνόλου των υφιστάμενων έργων και μελετών που σχετίζονται με τους υδατικούς πόρους της χώρας, κατά υδατικό διαμέρισμα. Περιλαμβάνουν ειδικότερ, σε τυποποιημένο έντυπο (Απογραφικό Δελτίο), την κωδικοποίηση και συνοπτική παρουσίαση των βασικών πληροφοριών και δεδομένων που περιλαμβάνονται σε κάθε καταγραφόμενη μελέτη, καθώς και την αξιολόγηση των μελετών αυτών.

Επισημαίνεται ότι στα συμπληρωμένα δελτία έχουν απαλειφθεί τα κεφάλαια - ερωτήματα, για τα οποία η υπό εξέταση μελέτη δεν διαθέτει επαρκείς πληροφορίες.

Είναι φανερό ότι στο παρόν ερευνητικό έργο δεν χρησιμοποιείται το σύνολο των πληροφοριών που έχουν επισημανθεί στη διάρκεια των εργασιών επισκόπησης, παρά μόνον εκείνες, για τις οποίες έχει διαπιστωθεί, μέσω διασταύρωσης, ότι είναι αξιόπιστες αλλά παράλληλα αντιστοιχούν και στην κλίμακα αντιμετώπισης του έργου συνολικά.

ΣΧΕΔΙΟ ΑΠΟΓΡΑΦΙΚΟΥ ΔΕΛΤΙΟΥ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΠΟΓΡΑΦΗΣ:

Α/Α ΜΕΛΕΤΗΣ:

I. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

1. ΟΝΟΜΑΣΙΑ :

2. ΦΟΡΕΑΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ :

3. ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΕΡΑΤΩΣΗΣ :

4. ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΚΗΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ :

5. ΑΡΧΕΙΟ ΑΝΕΥΡΕΣΗΣ :

6. ΑΝΑΔΟΧΟΣ :

7. ΣΚΟΠΟΣ:	Άρδευση	1
	Υδρευση οικισμών	2
	Παραγωγή ενέργειας	3
	Υδροδότηση βιομηχανικής περιοχής	4
	Αντιπλημμυρική προστασία	5
	Διευθέτηση χειμάρρων	6
	Αποξήρανση χειμάρρων	7
	Αποστράγγιση - Αποχέτευση	8
	Βελτίωση βοσκοτόπων	9
	Ιχθυοκαλλιέργεια	10
	Έρευνα για τη διαπίστωση νερού	11
	Άλλου είδους έρευνα	12
	Άλλοι σκοποί	13

8. ΘΕΣΗ:

α. ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ :

β. ΝΟΜΟΣ :

γ. ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΛΕΚΑΝΗ Ή/ΚΑΙ ΥΠΟΛΕΚΑΝΗ :

δ. ΠΛΗΣΙΕΣΤΕΡΟΣ ΔΗΜΟΣ :

ε. ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ - ΤΟΠΩΝΥΜΙΟ :

- II. **ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**
- III. **ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**
- IV. **ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ**
- V. **ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΝΕΡΟΥ**
- VI. **ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ**
- VII. **ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΤΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**
- VIII. **ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ**
- IX. **ΑΛΛΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

ΔΙΕΥΚΡΙΝΙΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΤΡΟΠΟ ΠΟΥ ΣΥΜΠΛΗΡΩΘΗΚΕ ΤΟ ΑΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΠΟΓΡΑΦΗΣ (μήνας, έτος)

A/A ΜΕΛΕΤΗΣ

α α β β γ δ δ δ

Η συμπλήρωση των παραπάνω στοιχείων α, β, γ και δ γίνεται με τις ακόλουθες διευκρινίσεις:

α α Κ.Α. Υδατικού Διαμερίσματος: Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (04)
Αττικής (06)
Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (07)
Σύνολο χώρας (00)

β β Κ.Α. Λεκάνης ή υπολεκάνης απορροής για τα 3 υδατικά διαμερίσματα, ως εξής:

04:	10 Αχελώος 11 Αχελώος 12 Μέγδοβας 13 Τρικεριώτης 14 Λ. Τριχωνίδα 15 Ίναχος (Μπιζάκας) 16 Αγραφιώτης 17 Λ. Λυσιμαχία 18 Λ. Οζερού	20 Εύηνος 30 Μόρνος 60 Ξηροπόταμος 61 Κλειστή Λεκ. Αμβρακίας 62 Αράπης 90 Λευκάδα 99 Υπόλοιπα (περιλαμβάνεται Ν. Κάλαμος, Μεγανήσιο)
06:	60 Κηφισός Αττικής 61 Σαρανταπόταμος 62 Χάραδρος	90 Ν. Σαλαμίνα 91 Ν. Αίγινα 99 Υπόλοιπα (περιλαμβάνεται Ν. Αγγίστρι, Μακρόνησος)
07:	10 Βοιωτικός Κηφισός 20 Σπερχειός 21 Σπερχειός 22 Βίστριτσας 30 Ασωπός 60 Πλειστός (περιλ. κλ. Λ. Καλι- βιών, Αραχώβης και Σκίτσας) 61 Κηρέας (Εύβοια) 62 Ρ. Ραχών (Εύβοια) 63 Λίλας (Εύβοια) 64 Περμισσός	72 Ρ. Αγνάντης 73 Ρ. Αλιβερίου (Εύβοια) 74 Σαρανταπόταμος (Εύβοια) 75 Κλ. Λ. Παραλίμνης 76 Στενό (Εύβοια) 77 Κλ. Λ. Δίστου (Εύβοια) 78 Ρ. Σπάδος (Εύβοια) 79 Ρ. Ποταμιάς (Εύβοια) 80 Ρ. Στρόπωνες (Εύβοια) 81 Ρ. Αγ. Σοφίας (Εύβοια)

- | | |
|-------------------------|--|
| 65 Οριότικο (Εύβοια) | 90 Ν. Σκύρος |
| 66 Αερόης | 91 Ν. Αλόνησος, Κ. Παναγιά,
Περιστέρα, Γιούρα |
| 67 Ρ. Οξύλιθου (Εύβοια) | 92 Ν. Σκόπελος |
| 68 Κάλλας (Εύβοια) | 93 Ν. Σκιάθος |
| 69 Αταλάντης | 98 Υπόλοιπα Εύβοιας (περιλ.
Ν. Πεταλιού) |
| 70 Ρ. Κυριάκι | 99 Υπόλοιπα Στ. Ελλάδα |
| 71 Πλατανιάς | |

Σε περίπτωση που η μελέτη αναφέρεται σε περιοχή ευρύτερη μιας υπολεκάνης ή σε σύνολο υπολεκανών, τότε καταχωρείται ο Κ.Α. της λεκάνης που περιλαμβάνει τις υπολεκάνες.

- γ **Σκοπός της μελέτης**
- | | |
|----|---|
| 1: | μελέτες-έργα εγγείων βελτιώσεων |
| 2: | “ “ για ύδρευση |
| 3: | “ “ για ενεργειακούς σκοπούς |
| 4: | “ “ υδροδότησης βιομηχανικών περιοχών |
| 5: | “ “ διαπίστωσης υδατικού δυναμικού |
| 6: | “ “ διαχείρισης και προστασίας περιβαλ-
λοντος |
| 7: | “ “ που δεν εντάσσονται σε καμία από
τις προηγούμενες κατηγορίες |

Σε περίπτωση μελέτης πολλαπλής σκοπιμότητας αναγράφεται ο Κ.Α. του κύριου σκοπού, ενώ όταν δεν διαφαίνεται κύριος σκοπός καταχωρείται ο κωδικός 7.

δ δ δ **Αύξων αριθμός (α/α)** της μελέτης, όπου αναγράφεται αριθμός με βάση τη χρονολογική σειρά εκπόνησης των μελετών που εξετάζονται, κατά υδατικό διαμέρισμα και ανεξάρτητα από το σκοπό τους.

Για να γίνει αυτό δυνατό, απαιτήθηκε καταρχήν μια πρώτη, κατά χρονολογική σειρά, ταξινόμηση των μελετών κάθε υδατικού διαμερίσματος και στη συνέχεια η κάθε μελέτη πήρε τον δικό της αύξοντα αριθμό.

Σύμφωνα με τον αύξοντα αριθμό τους έχουν καταγραφεί οι μελέτες στον Συγκεντρωτικό Κατάλογο της σελίδας 14.

Ι. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Συμπληρώνονται μόνον τα στοιχεία της μελέτης που είναι γνωστά. Τα λοιπά στοιχεία δεν παρουσιάζονται καθόλου στο συμπληρωμένο Δελτίο. Διευκρινιστικά σημειώνεται ότι:

3. *Ημερομηνία περάτωσης* της μελέτης, είναι αυτή που βρίσκεται στο εξώφυλλο του σχετικού προς απογραφή τεύχους.
4. *Αρχείο ανεύρεσης*, είναι το Αρχείο στο οποίο βρέθηκε η μελέτη (δημόσιου φορέα ή ιδιώτη).
6. *Σκοπός* σημειώνεται ένας ή περισσότεροι με τον κωδικό τους. Στην περίπτωση που ο σκοπός δεν περιλαμβάνεται στον κατάλογο, περιλαμβάνεται στους “άλλους σκοπούς” με κωδικό 13.

Πάντως, σε κάθε περίπτωση, αναγράφεται και ολογράφως ο σκοπός της μελέτης.

7. Δεν συμπληρώνεται το *τοπωνύμιο*, αν δεν είναι απαραίτητο για τον καθορισμό της περιοχής της μελέτης.

II. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Αναγράφεται, περιληπτικά, το συμβατικό αντικείμενο της μελέτης ή, εφόσον αυτό δεν είναι γνωστό, μια σύντομη περίληψη των περιεχομένων της, καθώς και ο τρόπος που διαρθρώνονται τα περιεχόμενα, δηλαδή τα τεύχη, τα παραρτήματα, οι χάρτες κλπ που αποτελούν τη μελέτη.

Σε περίπτωση που μια μελέτη αποτελείται από σειρά τευχών με αρκετά διαφορετικό περιεχόμενο και σημαντικό όγκο πληροφοριών σε κάθε τεύχος, όπως συμβαίνει π.χ. για τη *Μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων εκτροπής Αχελώου*, κρίνεται σκόπιμο κάθε τεύχος της μελέτης να απογραφεί σε ξεχωριστό δελτίο. Σε αντίθετη περίπτωση, η μελέτη με όλα της τα τεύχη απογράφονται σε ένα Απογραφικό Δελτίο.

III. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Δεν καταχωρούνται στο τεύχος αυτό της επισκόπησης δεδομένα, που παρουσιάζονται σε άλλο τεύχος του παρόντος έργου. Για παράδειγμα, στο Τεύχος 37: *Εκτίμηση υδατικών αναγκών* μπορεί να παρουσιάζονται στοιχεία, τα οποία έχουν επισημανθεί κατά τις εργασίες επισκόπησης. Βέβαια, οι περιπτώσεις αυτές επισημαίνονται κατά το δυνατόν και κατά περίπτωση στο Απογραφικό Δελτίο, όπου και σημειώνεται το σημείο του έργου (τεύχος ή ΣΓΠ), στο οποίο τα στοιχεία αυτά έχουν καταχωρηθεί. Σε περίπτωση όμως που δεδομένα της μελέτης που εξετάζεται, δεν παρουσιάζονται σε άλλο τεύχος και θεωρούνται σημαντικά, τότε αυτά καταχωρούνται στο παρόν τεύχος.

Όμως, σε κάθε δυνατή περίπτωση, γίνεται μια σύντομη αναφορά και περιγραφή του είδους, της ποσότητας και πιθανώς της ποιότητας των πληροφοριών που περιέχονται στη μελέτη που εξετάζεται.

IV. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ

Με τον ίδιο τρόπο αντιμετωπίζονται οι πληροφορίες που αφορούν στη λειτουργία των έργων αξιοποίησης των υδατικών πόρων. Δηλαδή, είτε τα σχετικά δεδομένα καταγράφονται στο Απογραφικό Δελτίο κατά τις εργασίες επισκόπησης των μελετών, είτε υπάρχουν παραπομπές για το σημείο του έργου, όπου τα δεδομένα αυτά βρίσκονται καταχωρημένα. Σε κάθε όμως περίπτωση, γίνεται στην αντίστοιχη παράγραφο μια σύντομη αναφορά και περιγραφή του είδους, της ποσότητας και πιθανώς της ποιότητας των πληροφοριών που περιέχονται στη μελέτη.

V. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΝΕΡΟΥ

Το ίδιο, όπως στο προηγούμενο αντικείμενο.

VI. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Σχετικές πληροφορίες, σύμφωνα με το σκεπτικό που στις προηγούμενες παραγράφους αναπτύχθηκε, είτε περιλαμβάνονται στο παρόν τεύχος είτε στο Τεύχος 38: *Συστήματα Γεωγραφικής Πληροφορίας*, σε κείμενο ή σε ηλεκτρονική μορφή.

VII. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΤΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Στο παρόν τεύχος επισημαίνονται, συνοπτικά, πληροφορίες σχετικές με την ποιότητα νερού και τα οικοσυστήματα, που περιλαμβάνονται στην υπό εξέταση μελέτη. Χρήσιμη επίσης κρίνεται η συνοπτική περιγραφή της γενικότερης κατάστασης του υδατικού περιβάλλοντος της περιοχής, με ιδιαίτερη αναφορά στα σημαντικά οικοσυστήματα.

Πέρα από το παρόν τεύχος, άλλο τεύχος της έρευνας αυτής, στο οποίο περιλαμβάνονται στοιχεία αυτής της κατηγορίας, είναι το Τεύχος 36: *Περιγραφή υδατικών συστημάτων*, όπου περιγράφονται τα κύρια υδροσυστήματα της περιοχής μελέτης, δηλαδή των ποταμών Αχελώου, Βοιωτικού Κηφισού και Σπερχειού, καθώς και το σύστημα ύδρευσης της Αττικής. Οικοσυστήματα με ιδιαίτερο περιβαλλοντικό ενδιαφέρον, δηλαδή υγρότοποι - βιότοποι και πηγές θερμομεταλλικών νερών αναφέρονται αναλυτικά στο Τεύχος 34: *Γενικά χαρακτηριστικά και αναπτυξιακά δεδομένα της περιοχής μελέτης*.

VIII. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

Οι σχετικές πληροφορίες αφορούν κυρίως στις δυνατότητες κάλυψης των βασικών αναγκών των κυρίων χρήσεων της υπό μελέτη περιοχής, στις ελλείψεις και τα προβλήματα που επισημαίνονται, καθώς και στις μελλοντικές τάσεις και προγραμματιζόμενες δράσεις (μέτρα και έργα). Περιλαμβάνονται ακόμη οι βασικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις από εξεταζόμενα έργα, υφιστάμενα ή και μελλοντικά.

Επομένως, όπως και στην προηγούμενη παράγραφο, κρίνεται χρήσιμη η συνοπτική αναφορά στα σχετικά με τη διαχείριση θέματα, που τυχόν περιλαμβάνονται στην υπό εξέταση μελέτη, καθώς και στα αντίστοιχα συμπεράσματα. Πέρα από τις πληροφορίες αυτές, τεύχη του ερευνητικού αυτού έργου τα οποία οπωσδήποτε περιέχουν στοιχεία αυτής της κατηγορίας είναι το Τεύχος 36: *Περιγραφή υδατικών συστημάτων* και το Τεύχος 37: *Εκτίμηση υδατικών αναγκών*.

IX. ΑΛΛΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται πληροφορίες, οι οποίες δεν περιλαμβάνονται στις προηγούμενες παραγράφους, είναι όμως απαραίτητες για την ολοκληρωμένη παρουσίαση μιας μελέτης.

2. Συγκεντρωτικός Κατάλογος μελετών που εξετάζονται

(κατά υδατικό διαμέρισμα, σύμφωνα με τον γεωγραφικό χώρο,
στον οποίο βρίσκεται η υπό μελέτη περιοχή)

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ

A/A	Ανάδοχος	Τίτλος μελέτης	Ημ/νία πε- ράτωσης	Φορέας εκπόνησης
A. ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ				
1	ΥΠΑΝ-ΕΜΠ-ΙΓΜΕ-ΚΕΠΕ	Σχέδιο διαχείρισης των υδατικών πόρων της χώρας	1996	ΥΠΑΝ-Δ/νη Υδατ. Πόρων
B. ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ (04)				
1	Χαρ. Εφραιμίδης	Πλήρης Μελέτη θυροφράγματος σήραγγας Λυσιμαχίας	1978	ΥΠΕΧΩΔΕ / BM3
2	Γραφείο Μαχαίρα ΑΕ ΥΔΡΟΕΞΥΓΙΑΝΤΙΚΗ, Λ. Λαζαρίδης & ΣΙΑ, Πλ. Μπότσογλου	Προκαταρκτική μελέτη παροχέτευσης νερών του Αχελώου δυτικά μέχρι παραλίμνιες εκτάσεις Αμβρακίας και πέραν αυτής Νομού Αιτωλοακαρνανίας	1987	Νομαρχία Αιτωλο/νίας- Δ/νη ΕΒ
3	Θ. Γκόφας και Συνεργάτες	Οριστική μελέτη φράγματος Αχυρών Αιτωλ/νίας	1993	ΥΠΕΧΩΔΕ/Δ7
4	ΕΤΜΕ - Αντωνίου - Πέππας, Σ. Μαυράκης, Ν. Τορτοπίδη, Κ. Ζέρης, Π. Αντωναρόπουλος, Χ. Στεφάνου, Κ. Ελευθεράκος	Τεχνικοοικονομοτεχνική μελέτη σκοπιμότητας άρδευσης εκτάσεων και αντιπλημμυρικής προστασίας πεδινών περιοχών Νομού Αιτωλοακαρνανίας	1994	ΥΠΕΧΩΔΕ/Δ7
5	ΕΥΔΕ ΑΧΕΛΩΟΥ ΥΠΕΧΩΔΕ - Σύμβουλοι: Υδροεξυγיאτική - Λ. Λαζαρίδης ΕΠΕ - Ειδικός Σύμβουλος: καθ. Π. Μαρίνος	Εκτροπή Αχελώου - Συνολική μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: Μελέτη υδατικών συστημάτων	1995	ΥΠΕΧΩΔΕ / ΕΥΔΕ ΑΧΕΛΩΟΥ
6	ΕΥΔΕ ΑΧΕΛΩΟΥ ΥΠΕΧΩΔΕ - Σύμβουλοι: Γ. Βαβίζος, Ζαννάκη, Δ. Ζαφειρόπουλος & Σια ΑΕ	Εκτροπή Αχελώου-Συνολική μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: Μελέτη οικολογικών και περιβαλλοντικών χαρακτηριστικών	1995	ΥΠΕΧΩΔΕ / ΕΥΔΕ ΑΧΕΛΩΟΥ
7	ΑΠΘ - Α. Ψιλοβίκος (Ερευνητικό έργο)	Έρευνα εκτίμησης και διαχείρισης του υδατικού δυναμικού της λεκάνης του Κάτω Αχελώου για την ανάπτυξη και περιβαλλοντική αναβάθμιση του Δέλτα των λιμνοθαλασσών του και του συνόλου της περιοχής. Στάδιο 3 - Τεύχος Γ1	1995	ΥΠΕΧΩΔΕ/Δ7
8	Π. Παναγόπουλος, Γενική Μελετών ΕΠΕ-ΙΣΤΡΙΑ, Ειδ. Σύμβουλος: Ανάλυση Οικοσυστημάτων ΕΠΕ	Μελέτη διαχείρισης των υδατικών πόρων της υδρολογικής λεκάνης Ευήνου και υδρογεωλογική μελέτη για το καρστικό σύστημα του Ευήνου	1996	ΥΠΕΧΩΔΕ/Δ6
9	ΑΠΘ - Α. Ψιλοβίκος (Ερευνητικό έργο)	Έρευνα εκτίμησης και διαχείρισης του υδατικού δυναμικού της λεκάνης του Κάτω Αχελώου για την ανάπτυξη και περιβαλλοντική αναβάθμιση του Δέλτα των λιμνοθαλασσών του και του συνόλου της περιοχής. Στάδιο 4 - Τεύχη Δ1 και Δ2	1997	ΥΠΕΧΩΔΕ/Δ7

A/A	Ανάδοχος	Τίτλος μελέτης	Ημ/νία πε- ράτωσης	Φορέας εκπόνησης
Γ. ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ (07)				
1	Θ. Γκόφας και Συνεργάτες	Τεχνικοοικονομική μελέτη σκοπιμότητας εγγεοβελτιωτικών έργων Κωππαϊδικού και Θηβαϊκού πεδίου	1988	Ελληνική Ετ. Τοπικής Ανάπτυξης & Αυτοδ/κησης
2	ΕΤΜΕ: Αντωνίου-Πέππας & Συνεργάτες, ENVECO ΑΕ, Β. Περλέρος	Μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων αρδευτικών και υδρευτικών έργων στη λεκάνη του Β. Κηφισού.	1993	ΥΠΕΧΩΔΕ/Δ7
3	Μ. Παγούνης - ΙΓΜΕ	Αποτελέσματα και συμπεράσματα από τη λειτουργία των γεωτρήσεων ύδρευσης της πρωτεύουσας στην περιοχή Βοιωτίας - Βοιωτικού Κηφισού	1993	ΙΓΜΕ
4	ΕΜΠ- Τομέας Υδατικών Πόρων (Επιστημονικός Υπεύθυνος Μ. Μποναζούντας)	Ολοκληρωμένη Διαχείριση Ποτάμιου Οικοσυστήματος Σπερχειού. Τόμος 1	1996	Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας

Δ. ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΑΤΤΙΚΗΣ (06)				
2	ΕΜΠ - Θ. Ξανθόπουλος (Ερευνητικό Πρόγραμμα)	Διερεύνηση προσφερόμενων δυνατοτήτων για την ενίσχυση της ύδρευσης μείζονος περιοχής Αθηνών. Τεύχος 12: Υδατικές καταναλώσεις μείζονος περιοχής Αθηνών, Τεύχος 18: Τελική Έκθεση	1990	ΥΠΕΧΩΔΕ/Δ6
1	ΕΜΠ - Γ. Γερμανόπουλος (Ερευνητικό Πρόγραμμα)	Διερεύνηση δυνατοτήτων οργάνωσης και επιθεώρησης των δικτύων αποχέτευσης περιοχής ευθύνης Ε.ΥΔ.Α.Π. - Έρευνα της εξέλιξης της κατανάλωσης νερού στην Πρωτεύουσα. Τελική Έκθεση	1990	Ε.ΥΔ.Α.Π.

3. Απογραφικά Δελτία

(στο σύνολο της χώρας και κατά υδατικό διαμέρισμα)

3.1 Στο σύνολο της χώρας

Α Π Ο Γ Ρ Α Φ Ι Κ Ο Δ Ε Λ Τ Ι Ο

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΠΟΓΡΑΦΗΣ: 0 4 1 9 9 7

Α/Α ΜΕΛΕΤΗΣ: 0 0 0 0 6 0 0 1

I. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

1. **ΟΝΟΜΑΣΙΑ :** ΣΧΕΔΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΤΗΣ ΧΩΡΑΣ
2. **ΦΟΡΕΑΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ:** ΥΠΑΝ/Διεύθυνση Υδατικού Δυναμικού και Φυσικών Πόρων, ΕΜΠ/Τομέας Υδατικών Πόρων, ΙΓΜΕ και ΚΕΠΕ.
3. **ΗΜΕΡΩΜΗΝΙΑ ΠΕΡΑΤΩΣΗΣ :** Νοέμβριος 1996
4. **ΑΡΧΕΙΟ ΑΝΕΥΡΕΣΗΣ:** ΥΠΑΝ/Διεύθυνση Υδατικού Δυναμικού και Φυσικών Πόρων
5. **ΑΝΑΔΟΧΟΣ:** ΕΜΠ/Τομέας Υδατικών Πόρων. Συνεργάστηκαν το Υπουργείο Ανάπτυξης, το ΙΓΜΕ και το ΚΕΠΕ.
6. **ΣΚΟΠΟΣ:** Διαχείριση υδατικών πόρων σε εθνικό επίπεδο (13)
7. **ΘΕΣΗ :** Περιλαμβάνει το σύνολο της χώρας

II. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η μελέτη αποτελεί προσπάθεια προσέγγισης ενός προγράμματος διαχείρισης των υδατικών πόρων, που στοχεύει στην υποστήριξη της αναπτυξιακής πολιτικής, όπως αυτή εκφράζεται από τα ισχύοντα προγράμματα και κυρίως αυτά του Β' ΚΠΣ (1995-1999), στη μεγιστοποίηση του αποτελέσματος της παραγωγής, και συμβάλλει στην ανάπτυξη των υδατικών πόρων και στην προστασία του περιβάλλοντος.

Στην προσέγγιση που επιχειρείται, η διαχείριση των υδατικών πόρων αντιμετωπίζεται καταρχήν σε επίπεδο υδατικού διαμερίσματος για την ανάλυση των χαρακτηριστικών τους και την εν συνεχεία σύνθεση σε ευρύτερο σύνολο.

Συγκεκριμένα, το κύριο τεύχος της μελέτης και μετά τη συνοπτική παρουσίαση των υδατικών πόρων του συνόλου της χώρας και των προβλημάτων τους, καθώς και του διοικητικού και θεσμικού πλαισίου διαχείρισής τους, διαρθρώνεται στις ακόλουθες τρεις φάσεις:

- Στην *πρώτη φάση*, για κάθε υδατικό διαμέρισμα παρουσιάζεται η υδρολογική και υδρογεωλογική του εικόνα από άποψη ποιοτική και ποσοτική, καθώς και η αναπτυξιακή του ταυτότητα, εκτιμάται το ισοζύγιο προσφοράς και ζήτησης νερού σήμερα και στο μέλλον, και καταγράφονται τα προβλήματα, οι δυνατότητες και οι προοπτικές του στα πλαίσια των αναπτυξιακών στόχων και επιδιώξεων της περιοχής. Με βάση τα στοιχεία αυτά μπορούν να

διαμορφωθούν προτάσεις για δράσεις (έργα και μέτρα) και πολιτικές σχετικά με τη διαχείριση των υδατικών πόρων κάθε διαμερίσματος.

- Στη *δεύτερη φάση* επισημαίνονται οι υδατικές σχέσεις (ομοιότητες - εξαρτήσεις) που υφίστανται ή είναι δυνατό να προκύψουν στο μέλλον μεταξύ των διαμερισμάτων. Επιδίωξη της φάσης αυτής είναι ο καθορισμός βασικών αξόνων των διαχειριστικών πολιτικών σε μονάδες χώρου ευρύτερες αυτών των υδατικών διαμερισμάτων, διαδικασία η οποία διευκολύνει την επιλογή στόχων και τον καθορισμό προτεραιοτήτων σε επίπεδο χώρας, που ακολουθεί.
- Στην *τρίτη φάση* τέλος, με τη βοήθεια της εμπειρίας των δύο προηγούμενων, αλλά και της διεθνούς εμπειρίας, που καταγράφεται, γίνεται προσέγγιση της διαχείρισης των υδατικών πόρων σε επίπεδο χώρας. Παράλληλα εξετάζεται το κατά πόσον οι τομεακές πολιτικές ανάπτυξης είναι συμβατές με τους διαθέσιμους υδατικούς πόρους και συμβάλλουν στην αύξηση της οικονομικής αποδοτικότητας των υδατικών πόρων. Προτείνεται τέλος το περιεχόμενο και η οργάνωση για μια αναλυτικότερη προσέγγιση της διαχείρισης στα πλαίσια του Β' ΚΠΣ.

Η μελέτη, εκτός από το κύριο τεύχος της, διαρθρωμένο όπως παραπάνω περιγράφεται, συμπληρώνεται από χάρτες και τέσσερα παραρτήματα, ως εξής:

α. Το κύριο τεύχος της μελέτης συνοδεύεται από χάρτες κατά υδατικό διαμέρισμα, κλίμακας 1:1 000 000, οι οποίοι εντάσσονται στο κείμενο και απεικονίζουν για όλα τα διαμερίσματα: την προσφορά νερού, τη ζήτηση στις διάφορες χρήσεις και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των υδατικών πόρων. Υπάρχουν επίσης και χάρτες για το σύνολο της χώρας, που διακρίνονται σε θεματικούς χάρτες κλίμακας 1:3 000 000, που εντάσσονται και αυτοί στο κείμενο και σε χάρτες κλίμακας 1:1 000 000, ανεξάρτητους από το κείμενο, που περιλαμβάνουν συγκεντρωμένη πληροφορία για συγκεκριμένα θέματα. Οι χάρτες της τελευταίας κατηγορίας είναι:

- Ο *υδρολιθολογικός*, που περιλαμβάνει ομαδοποιημένους τους γεωλογικούς σχηματισμούς σε πορώδεις, καρστικούς και γενικά αδιαπέρατους, τις κύριες καρστικές πηγές στις οποίες περιλαμβάνονται οι παράκτιες και υποθαλάσσιες αναβλύσεις, καθώς και τις κύριες θερμομεταλλικές πηγές.
- Ο *χάρτης υδατοποιότητας*, που περιλαμβάνει το χαρακτηρισμό των υδάτινων σωμάτων ανάλογα με την περιεκτικότητά τους σε θρεπτικά.

β. Τα τέσσερα παραρτήματα της Μελέτης είναι τα ακόλουθα:

- *Παράρτημα 1*: περιλαμβάνει πίνακες υπολογισμού διαφόρων μεγεθών, που λαμβάνονται υπόψη στην προσέγγιση της διαχείρισης σε επίπεδο υδατικού διαμερίσματος, όπως αναλυτικά αναφέρεται στη Μεθοδολογία (Κεφάλαιο III).
- *Παράρτημα 2*: αποτελεί τη συνολική έκθεση του ΕΜΠ για τα ποιοτικά δεδομένα των υδατικών πόρων και τα παραγόμενα ρυπαντικά φορτία κατά νομό.

- *Παράρτημα 3:* περιλαμβάνει τις εκθέσεις του ΙΓΜΕ για τους υδατικούς πόρους κατά υδατικό διαμέρισμα.
- *Παράρτημα 4:* αποτελεί την έκθεση του ΚΕΠΕ, με κοινωνικοοικονομικά στοιχεία κατά υδατικό διαμέρισμα και στο σύνολο της χώρας.

Το Υπουργείο Ανάπτυξης για την εκπόνηση της μελέτης συνεργάστηκε με τους ακόλουθους φορείς του δημόσιου τομέα, ο κάθε ένας από τους οποίους συγκρότησε αντίστοιχη ομάδα:

- α. *Υπουργείο Ανάπτυξης* — Διεύθυνση Υδατικού Δυναμικού και Φυσικών Πόρων.
- β. *Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (ΕΜΠ)* — Τομέας Υδατικών Πόρων, Υδραυλικών και Θαλάσσιων Έργων.
- γ. *Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (ΙΓΜΕ)* — Τομέας Υδρογεωλογίας.
- δ. *Κέντρο Ερευνών και Προγραμματισμού (ΚΕΠΕ).*

IV. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

V. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ

Δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη πληροφορίες με τα αντικείμενα αυτά. Αναφέρονται απλώς τα έργα, κατά υδατικό διαμέρισμα και χρήση νερού, τα υφιστάμενα και κατασκευαζόμενα, καθώς και τα μελλοντικά για δύο χρονικά σενάρια, το βραχυπρόθεσμο (5ετία) και το μακροπρόθεσμο (15ετία).

VI. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΝΕΡΟΥ

Στην μελέτη περιλαμβάνονται πληροφορίες για τις χρήσεις νερού σε δύο από τις φάσεις της. Συγκεκριμένα, στην πρώτη φάση, κατά υδατικό διαμέρισμα και χρήση, υπολογίζονται οι υφιστάμενες ανάγκες σε νερό, καθώς και οι μελλοντικές σύμφωνα με τα προγράμματα ανάπτυξης και χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση των ισοζυγίων προσφοράς - ζήτησης νερού. Στην τρίτη φάση, κατά κατηγορία χρήσης και για το σύνολο της χώρας, περιγράφεται η υφιστάμενη κατάσταση, τα προβλήματα και οι δυνατότητες και παρουσιάζονται οι αντίστοιχες εθνικές και κοινοτικές πολιτικές (σ. 292-315). Σημειώνεται, ότι η κλίμακα προσέγγισης όλων των προηγούμενων μεγεθών ανταποκρίνεται στην γενική κλίμακα αντιμετώπισης της διαχείρισης των νερών που υιοθετήθηκε για τη μελέτη.

Πληροφορίες από τη μελέτη για τις χρήσεις νερού περιλαμβάνονται στο Τεύχος 37: *Εκτίμηση υδατικών αναγκών.*

VII. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Στη μελέτη έγινε συστηματική χρήση γεωγραφικής ψηφιακής βάσης, ώστε συμπληρώνοντας ορισμένα περιγραφικά στοιχεία να γίνει δυνατή η απεικόνιση των πληροφοριών, με τη δημιουργία των τριών θεματικών χαρτών κλίμακας 1 000 000 (υδατικοί πόροι, ζήτηση νερού, ρυπαντικά φορτία), που συνοδεύουν την προσέγγιση κατά υδατικό διαμέρισμα (όπως αναφέρεται στην παραγρ. II).

Επιπλέον, δημιουργήθηκαν και άλλα επίπεδα πληροφοριών, που περιλαμβάνουν τα πολύγωνα των υδρολογικών σχηματισμών για όλη την χώρα, τις κύριες καρστικές πηγές, στοιχεία ποιότητας των νερών λιμνών και ποταμών κλπ. Με τη χρήση των συστημάτων αυτών έγινε η δημιουργία του υδρογεωλογικού χάρτη και του χάρτη υδατοποιότητας, επιτρέποντας έτσι τη γρήγορη ενημέρωσή τους.

Δεν χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από το ΣΓΠ της μελέτης στο παρόν ερευνητικό έργο.

VIII. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΤΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Οι σχετικές πληροφορίες αναφέρονται στο κύριο τεύχος της μελέτης, καθώς και στο Παράρτημα 2 για τα ποιοτικά δεδομένα των υδατικών πόρων και τα παραγόμενα ρυπαντικά φορτία κατά νομό. Συγκεκριμένα:

α. Στο κύριο τεύχος και κατά υδατικό διαμέρισμα, αναφέρονται οι σημαντικότερες πηγές ρύπανσης, σημειακές και μη, εκτιμώνται τα ρυπαντικά φορτία, τα οποία παρουσιάζονται στον αντίστοιχο χάρτη κατά νομό του εξεταζόμενου υδατικού διαμερίσματος, αναφέρονται οι επιπτώσεις τους στα επιφανειακά και υπόγεια νερά και τέλος εκτιμάται η ελάχιστη διατηρητέα παροχή για τα κύρια υδατορεύματα. Τα συμπεράσματα από την ανάλυση αυτή χρησιμοποιούνται για την επισήμανση των στόχων και μέτρων πολιτικής κατά υδατικό διαμέρισμα. Στο ίδιο τεύχος περιλαμβάνεται επίσης η πολιτική για το περιβάλλον, σε εθνικό επίπεδο, στην τρίτη φάση της μελέτης (σ. 315-320).

β. Στο Παράρτημα 2, μετά την περιγραφή της γενικής μεθοδολογίας για την διερεύνηση των ποιοτικών παραμέτρων των υδατικών πόρων και της ισχύουσας εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας, ακολουθεί η κατά υδατικό διαμέρισμα ανάλυση, η συνοπτική παρουσίαση της οποίας έχει χρησιμοποιηθεί στο κύριο τεύχος, στην εξέταση των υδατικών διαμερισμάτων.

Ορισμένες από τις πληροφορίες αυτής της κατηγορίας περιλαμβάνονται στο Τεύχος 36: *Περιγραφή υδατικών συστημάτων του παρόντος έργου.*

IX. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

Η διαχείριση των υδατικών πόρων αποτελεί το αντικείμενο της μελέτης και αυτή είναι η κεντρική κατεύθυνση των κειμένων που περιλαμβάνονται στο κύριο τεύχος της. Αναλυτικότερα, στο τεύχος αυτό περιλαμβάνονται (πέρα από τα όσα αναφέρονται στην παράγρ. II) και τα ακόλουθα θέματα:

- Η περιγραφή των υδατικών πόρων της χώρας, προβλήματα και δυνατότητες.
- Το υφιστάμενο διοικητικό και θεσμικό πλαίσιο διαχείρισης, καθώς και η εφαρμοζόμενη στην πράξη διαχειριστική πολιτική.
- Η μεθοδολογία προσέγγισης της διαχείρισης σε επίπεδο υδατικού διαμερίσματος, αναλυτικά.
- Η προσέγγιση της διαχείρισης σε επίπεδο υδατικού διαμερίσματος (γενικά χαρακτηριστικά του κάθε διαμερίσματος, υδρολογικό ισοζύγιο - προσφορά νερού, χρήσεις νερού - ζήτηση, ποιοτική κατάσταση των υδατικών πόρων - εκτίμηση των ρυπαντικών φορτίων - ελάχιστη

διατηρητέα παροχή, ανάγκες νερού - ισοζύγιο προσφοράς/ζήτησης, συμπεράσματα - προτάσεις).

- Σχέσεις μεταξύ των διαμερισμάτων (ομοιότητες, εξαρτήσεις, άξονες διαχείρισης σε επιλεγμένες ομάδες διαμερισμάτων, συμπεράσματα).
- Η προσέγγιση της διαχείρισης σε επίπεδο χώρας και συγκεκριμένα διεθνής εμπειρία και πρακτική, θεσμικό πλαίσιο διαχείρισης της Ελλάδας, τομεακές πολιτικές (πρωτογενής τομέας, ενέργεια, ύδρευση, αποχέτευση, βιομηχανία, περιβάλλον, έρευνα).
- Η στρατηγική αντιμετώπισης της διαχείρισης σε εθνικό επίπεδο, μεθοδολογία και εργαλεία σε επίπεδο υδατικού διαμερίσματος.
- Συμπεράσματα και προτάσεις σε βασικούς άξονες.

X. ΑΛΛΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Στην κατά υδατικό διαμέρισμα προσέγγιση περιγράφεται η αναπτυξιακή ταυτότητα κάθε διαμερίσματος. Στοιχεία αυτής της κατηγορίας περιλαμβάνονται στο Τεύχος 34: *Γενικά χαρακτηριστικά και αναπτυξιακά δεδομένα περιοχής μελέτης* του παρόντος έργου.

Επισημαίνεται ότι η μελέτη θα θεωρηθεί ολοκληρωμένη εφόσον αντιμετωπιστούν, σε επόμενη φάση, τα 4 υδατικά διαμερίσματα που δεν περιλαμβάνονται στο υπό εξέταση τεύχος (Υ.Δ. 03, 09, 10 και 11).

3.2 Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (04)

Α Π Ο Γ Ρ Α Φ Ι Κ Ο Δ Ε Λ Τ Ι Ο

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΠΟΓΡΑΦΗΣ:

0	4
---	---

1	9	9	7
---	---	---	---

Α/Α ΜΕΛΕΤΗΣ:

0	4
---	---

1	0
---	---

1

0	0	2
---	---	---

I. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

1. **ΟΝΟΜΑΣΙΑ:** ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΑΡΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΝΕΡΩΝ ΤΟΥ ΑΧΕΛΩΟΥ ΔΥΤΙΚΑ ΜΕΧΡΙ ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΑΜΒΡΑΚΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΑΝ ΑΥΤΗΣ ΝΟΜΟΥ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ.
2. **ΦΟΡΕΑΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ:** Νομαρχία Αιτωλοακαρνανίας - Διεύθυνση Εγγείων Βελτιώσεων
3. **ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΕΡΑΤΩΣΗΣ:** Μάρτιος 1987
4. **ΑΡΧΕΙΟ ΑΝΕΥΡΕΣΗΣ:** ΥΠΕΧΩΔΕ - Διεύθυνση Εγγειοβελτιωτικών Έργων (Δ7)
5. **ΑΝΑΔΟΧΟΣ:** Γραφείο Μαχαίρα Α.Ε, ΥΔΡΟΕΞΥΓΙΑΝΤΙΚΗ, Λ. Λαζαρίδης & ΣΙΑ, Πλ. Μπότσογλου
6. **ΣΚΟΠΟΣ:** Άρδευση 1
7. **ΘΕΣΗ:**
 - α. **ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ:** Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (04)
 - β. **ΝΟΜΟΣ:** Αιτωλοακαρνανίας
 - γ. **ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΛΕΚΑΝΗ ΚΑΙ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ:** 10 Αχελώος
61 Λ. Αμβρακίας
 - δ. **ΠΛΗΣΙΕΣΤΕΡΟΣ ΔΗΜΟΣ:** Αμφιλοχίας

II. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η μελέτη αναφέρεται στην επέκταση των αρδευτικών δικτύων της δυτικής όχθης του Αχελώου, η οποία συνίσταται στην υδροδότηση των παραλίμνιων περιοχών της λίμνης Αμβρακίας, αλλά και βόρεια αυτής μέχρι την περιοχή του Βάλτου. Οι περιοχές αυτές αρδεύονται από περιορισμένης δυνατότητας τοπικές πηγές (γεωτρήσεις, κ.ά.) ή από την Αμβρακία, της οποίας τα νερά θεωρούνται ακατάλληλα για άρδευση. Η μελέτη αφορά στην επέκταση της αρδευτικής διώρυγας ΔΙ, η οποία ξεκινάει από τη δεξιά υδροληψία του φράγματος εκτροπής αμέσως κατάντη του Στράτου.

Η μελέτη διακρίνεται σε τρία τεύχη:

1. Τεχνική Έκθεση
2. Υπολογισμοί
3. Προμέτρηση - Προϋπολογισμός

III. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά των απαιτούμενων υδραυλικών έργων αναφέρονται σε μεγάλο βαθμό στην επέκταση της ΔΙ. Με το έργο αυτό υπάρχει η δυνατότητα να ενισχυθούν με συμπληρωματικές ποσότητες νερού τα υφιστάμενα αρδευτικά δίκτυα Κατούνας και Κονοπίνας με την κατασκευή παρακαμπτήριου αγωγού από τη ΔΙ. Η επέκταση της ΔΙ ξεκινάει από τα αντλιοστάσια ΑΦ1 και ΑΦ2 (Φυτειών) μέσω ενός καταθλιπτικού αγωγού. Στην αρχή, αυτή τροφοδοτεί τα δίκτυα καταιονισμού του Τ.Ο.Ε.Β Φυτειών και στη συνέχεια θα τροφοδοτήσει τα δίκτυα καταιονισμού των παραλίμνιων περιοχών της Αμβρακίας, τα οποία όμως δεν έχουν κατασκευαστεί ακόμα.

Η συνολική έκταση των παραλίμνιων περιοχών Αμβρακίας, που προβλέπεται να αρδευτούν από την επέκταση της ΔΙ, ανέρχεται σε 12 000 στρέμματα. Το πρώτο τμήμα της επέκτασης της ΔΙ μήκους 12.070 km ονομάζεται διώρυγα Αμβρακίας, το δεύτερο τμήμα που καταλήγει στο αντλιοστάσιο Αμφιλοχίας μήκους 9.280 km ονομάζεται διώρυγα Αμφιλοχίας. Από το αντλιοστάσιο Αμφιλοχίας μέσω ενός καταθλιπτικού αγωγού και μιας σήραγγας συνολικού μήκους 2.7 km υδροδοτείται η διώρυγα Βάλτου, προβλεπόμενου μήκους περίπου 2.0 km, η οποία θα αρδεύει την περιοχή Βάλτου (έκταση 37 500 στρεμμάτων) μέσω μικρότερης κλίμακας αρδευτικών έργων.

Εξάλλου, στη χιλιομετρική θέση 12+070, η διώρυγα ΔΙ διακλαδίζεται στην διώρυγα Αργίλου, η οποία, αφού διασχίσει τη λίμνη Αμβρακία, καταλήγει στο αντλιοστάσιο Κ3. Από το αντλιοστάσιο αυτό θα κατασκευαστούν δύο καταθλιπτικοί αγωγοί, οι οποίοι με τη βοήθεια αναρρυθμιστικών δεξαμενών θα υδροδοτήσουν τις περιοχές του Κάμπου Κατούνας (8 000 στρέμματα) και Κονοπίνας. Το συνολικό μήκος της διώρυγας Αργίλου ανέρχεται σε 6.15 km, ενώ το συνολικό μήκος των δύο καταθλιπτικών αγωγών ανέρχεται σε 2.45 km.

IV. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ

Η λειτουργία των έργων αφορά εξολοκλήρου στην άρδευση των περιοχών της Αμβρακίας και βορειότερα έως την περιοχή του Βάλτου. Η εφαρμογή αρδευτικού νερού θα γίνεται με καταιονισμό και το νερό ποιοτικά θα είναι πολύ καλύτερο γιατί θα προέρχεται από τον Αχελώο.

V. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΝΕΡΟΥ

Η μελέτη αναφέρεται εξολοκλήρου στην αρδευτική χρήση του νερού. Με βάση τη μελέτη θα αρδευτούν συνολικά 50 000 στρέμματα περίπου στην περιοχή δυτικά του Αχελώου, από τις παραλίμνιες εκτάσεις της Αμβρακίας μέχρι την περιοχή του Βάλτου.

VI. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Οι χάρτες που παρατίθενται στη μελέτη και κυρίως η γενική διάταξη των προτεινόμενων έργων σε κλίμακα 1:50 000, χρησιμοποιήθηκαν εξολοκλήρου για την ανάπτυξη του Συστήματος Γεωγραφικής Πληροφορίας του παρόντος ερευνητικού έργου.

VII. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

Η μελέτη αφορά στην κατασκευή αρδευτικού δικτύου και επομένως δεν περιέχει αξιοποιήσιμες γενικότερες πληροφορίες σχετικές με τη διαχείριση των υδατικών πόρων, εκτός από τον υπολογισμό των μελλοντικών απαιτήσεων σε αρδευτικό νερό.

ΑΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΠΟΓΡΑΦΗΣ:

0	2
---	---

1	9	9	8
---	---	---	---

Α/Α ΜΕΛΕΤΗΣ:

0	4
---	---

1	0
---	---

1

0	0	3
---	---	---

I. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

1. **ΟΝΟΜΑΣΙΑ:** ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΑΧΥΡΩΝ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ
2. **ΦΟΡΕΑΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ:** ΥΠΕΧΩΔΕ - Διεύθυνση Εγχειοβελτιωτικών Έργων (Δ7)
3. **ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΕΡΑΤΩΣΗΣ:** 1993
4. **ΑΡΧΕΙΟ ΑΝΕΥΡΕΣΗΣ:** ΥΠΕΧΩΔΕ - Διεύθυνση Εγχειοβελτιωτικών Έργων (Δ7)
5. **ΑΝΑΔΟΧΟΣ:** Θ. Γκόφας και Συνεργάτες
6. **ΣΚΟΠΟΣ:**

Άρδευση	1
Διευθέτηση χειμάρρων	6
7. **ΘΕΣΗ:**
 - α. **ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ:** Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (04)
 - β. **ΝΟΜΟΣ:** Αιτωλοακαρνανίας
 - γ. **ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΛΕΚΑΝΗ:** 10 Αχελώος
 - δ. **ΠΛΗΣΙΕΣΤΕΡΟΣ ΔΗΜΟΣ:** Κατούνας
 - ε. **ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ - ΤΟΠΩΝΥΜΙΟ:** Ξηρόμερο

II. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Το αρδευτικό φράγμα Αχυρών θα εξυπηρετήσει τις αρδευτικές ανάγκες 26 000 περίπου στρεμμάτων στην περιοχή Ξηρόμερου. Ο ταμιευτήρας θα έχει ωφέλιμη χωρητικότητα 38.7 hm³. Η διαθέσιμη μέση ετήσια ποσότητα νερού έχει υπολογιστεί σε 16.10 hm³, η οποία σε ευνοϊκές συνθήκες μπορεί να φθάσει μέχρι 20.0 hm³. Οι ετήσιες ανάγκες σε νερό με τη μέθοδο του καταιονισμού έχουν εκτιμηθεί σε 640 m³ ανά στρέμμα και με βάση τις εισροές μπορούν να αρδευτούν από 25 000 έως 31 400 στρέμματα καθαρής αγροτικής γης.

III. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Το φράγμα προβλέπεται χωμάτινο με μέγιστο ύψος 32.50 m, μήκος και πλάτος στέψης 232.5 m και 9.0 m αντίστοιχα και με όγκο 1.03 hm³. Θα κατασκευαστεί στην είσοδο της χαραδρώσεως του ποταμού Νήσσα. Τα κατασκευαστικά στοιχεία παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας: Κατασκευαστικά χαρακτηριστικά φράγματος Αχυρών

α/α	Κατασκευαστικά στοιχεία	Μεγέθη
1	Γενικά Θέση: Στον ποταμό Νήσσα, 6.5 km δυτικά της Κατούνας, αμέσως ανάντη του κάμπου Αχυρών. Νομός: Αιτωλοακαρνανίας	
2	Λεκάνη απορροής Έκταση Μέση ετήσια παροχή Μέση ετήσια παροχή (με τις απορροές των πηγών Κεφαλόβρυσου)	 27 km ² 16.5 hm ³ 17.4 hm ³
3	Χαρακτηριστικά Ταμιευτήρα Ανώτατη στάθμη λειτουργίας (Α.Σ.Λ) Κατώτατη στάθμη λειτουργίας (Κ.Σ.Λ) Συνολικός όγκος μετρημένος στη Α.Σ.Λ Ωφέλιμος όγκος Μέγιστη επιφάνεια Συνολικό μήκος όχθης μετρημένο στη Α.Σ.Λ	 +370 m +350 m 40.4 hm ³ 38.7 hm ³ 2.88 km ² 10 km
4	Χαρακτηριστικά φράγματος Τύπος: Αμμοχάλικο και αργιλικό πυρήνα Υψόμετρο στέψης Ύψος φράγματος (από την κοίτη) Όγκος φράγματος	 +372.5 m 32.5 m 0.535 hm ³
5	Σύστημα εκκένωσης Τύπος: Εκκενωτής πυθμένα με αγωγό από χαλυβδοσωλήνα εγκιβωτισμένο σε σκυρόδεμα, με μεταλλικά θυροφράγματα 1.5 m * 1.5 m. Μήκος Διάμετρος	 150 m 1.5 m
6	Εκχειλιστής Τύπος: Ανοιχτός, μήκους στέψης 15 m με διώρυγα απαγωγής 101 m και λεκάνη καταστροφής ενέργειας. Παροχτευτικότητα	 22.60 m ³ /s
7	Ετήσιες εισροές Κανονικό σενάριο (δείγμα 1950 - 94) Ευμενές σενάριο (δείγμα 1950 - 86) Δυσμενές σενάριο (δείγμα 1986 - 94)	 17.40 hm ³ 27.80 hm ³ 12.90 hm ³
8	Ετήσιες εκροές Μέση συνολική ετήσια ανάγκη σε νερό για άρδευση 24 600 στρ. με πιθανότητα 90%	 15.9 hm ³

IV. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ

Παράλληλα με την κατασκευή του φράγματος Αχυρών, προγραμματίζονται έργα για την παροχέτευση στον ταμιευτήρα των απορροών της γειτονικής μικρής λεκάνης Κεφαλόβρυσου, έκτασης 2.32 km². Στα έργα αυτά περιλαμβάνονται το φράγμα υδροληψίας στο ρέμα Κεφαλόβρυσου και η διώρυγα μεταφοράς μήκους 1 445 m.

Υπενθυμίζεται ότι 5 000 στρέμματα των δήμων Κατούνας και Κονοπίνας αρδεύονταν από τη λίμνη Αμβρακία, της οποίας η ποιότητα των νερών είναι απαράδεκτα χαμηλή για άρδευση. Στην περιοχή όμως αυτή, οι εκτάσεις που δύνανται να αρδευτούν (π.χ. εκτάσεις των κοινοτήτων Αετού, Αγ. Νικολάου, Κονοπίνας, Κομποτής, Αχυρών, καθώς και του Δήμου Κατούνας) υπερβαίνουν κατά πολύ τα 26 000 στρέμματα. Θα πρέπει επομένως να εξεταστεί η αναζήτηση νερού από άλλες πηγές (λιμνοδεξαμενές, παροχέτευση από ΔΙ, κ.ά.). Η συνολική δαπάνη του έργου εκτιμάται (τιμές γ' τριμήνου 1993) σε 4 050 εκ. δρχ (σε τιμές 1994 είναι 5 600 εκ. δρχ).

V. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΝΕΡΟΥ

VI. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

Πληροφορίες αυτών των κατηγοριών αναφέρονται στην προηγούμενη παράγραφο IV.

ΑΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΠΟΓΡΑΦΗΣ:

1	1	1	9	9	7
---	---	---	---	---	---

A/A ΜΕΛΕΤΗΣ:

0	4	1	0	1	0	0	4
---	---	---	---	---	---	---	---

I. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

1. **ΟΝΟΜΑΣΙΑ:** ΤΕΧΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΕΚΤΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΕΔΙΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΝΟΜΟΥ ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ.

2. **ΦΟΡΕΑΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ:** ΥΠΕΧΩΔΕ - Διεύθυνση Εγγειοβελτιωτικών Έργων (Δ7)

3. **ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΕΡΑΤΩΣΗΣ:** Ιούνιος 1994

4. **ΑΡΧΕΙΟ ΑΝΕΥΡΕΣΗΣ:** ΥΠΕΧΩΔΕ - Διεύθυνση Εγγειοβελτιωτικών Έργων (Δ7)

5. **ΑΝΑΔΟΧΟΣ:** ΕΤΜΕ - Αντωνίου - Πέππας και Συνεργάτες, Σ. Μαυράκης, Ν. Τορτοπίδη - Παπαγεωργίου, Κ. Ζέρης, Π. Αντωναρόπουλος και Συνεργάτες, Χ. Στεφάνου και Κ. Ελευθεράκος.

6. ΣΚΟΠΟΣ: Άρδευση	1
Αντιπλημμυρική προστασία	5
Αποστράγγιση - Αποχέτευση	8
Έρευνα για τη διαπίστωση νερού	11
Άλλοι σκοποί	13

7. ΘΕΣΗ:

α. **ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ:** Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (04)

β. **ΝΟΜΟΣ:** Αιτωλοακαρνανίας

γ. **ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΛΕΚΑΝΗ ΚΑΙ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ:** 10 Αχελώος
 11 Αχελώος
 14 Λ. Τριχωνίδα
 17 Λ. Λυσιμαχία
 18 Λ. Οζερού
 20 Εύηνος

δ. **ΠΑΗΣΙΕΣΤΕΡΟΙ ΔΗΜΟΙ:** Αγρινίου και Μεσολογγίου

II. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η μελέτη αναφέρεται στην σκοπιμότητα άρδευσης και αντιπλημμυρικής προστασίας των πεδινών περιοχών του Νομού Αιτωλοακαρνανίας. Στη μελέτη παρουσιάζονται αρκετά στοιχεία για τα υφιστάμενα εγγειοβελτιωτικά έργα στην περιοχή του Κάτω Αχελώου, καθώς και πληροφορίες για

τις αρδευόμενες εκτάσεις της περιοχής. Επίσης, εξετάζονται λεπτομερώς οικονομικά στοιχεία με βάση τις αποδόσεις των γεωργικών καλλιεργειών και τα κόστη της γεωργικής παραγωγής. Σκοπός της μελέτης είναι να εξεταστεί η σκοπιμότητα της επέκτασης και του εκσυγχρονισμού των αρδευτικών δικτύων της περιοχής.

Η μελέτη διακρίνεται σε δύο μέρη:

- Στο **πρώτο μέρος** περιγράφονται η υφιστάμενη κατάσταση όσον αφορά στα χαρακτηριστικά του φυσικού περιβάλλοντος, τα υφιστάμενα έργα και μελέτες, το υδατικό δυναμικό (ισοζύγιο), η δημογραφική κατάσταση, η υφιστάμενη γεωργοκτηνοτροφική παραγωγή, οι υφιστάμενες γεωργικές εκμεταλλεύσεις, η οργάνωση και διοίκηση αυτών, καθώς και η υπάρχουσα υποδομή και εμπορία προϊόντων. Περιγράφονται επίσης οι προοπτικές ανάπτυξης χωρίς την κατασκευή των νέων έργων και τέλος αναφέρονται και τα απαραίτητα αντιπλημμυρικά έργα.
- Στο **δεύτερο μέρος** περιγράφεται το προτεινόμενο σχέδιο γεωργικής ανάπτυξης με βάση τις υφιστάμενες μελέτες για την κατασκευή των νέων έργων αποθήκευσης και μεταφοράς αρδευτικού νερού. Επίσης, αναλύεται η γεωργοκτηνοτροφική ανάπτυξη μετά την εκτέλεση των νέων έργων, οι φορείς αξιοποίησης των έργων και η αποδοτικότητα του σχεδίου ανάπτυξης σε επίπεδο εθνικής οικονομίας.

Η Τελική Έκθεση συνοδεύεται από σειρά χαρτών και Τεύχος Παραρτημάτων, όπου περιλαμβάνεται η αναλυτική παρουσίαση των παρακάτω θεμάτων:

Παράρτημα Α: Γεωργοτεχνικά στοιχεία

Παράρτημα Β: Πίνακες υφιστάμενης κατάστασης

Παράρτημα Γ: Πίνακες σχεδίου αξιοποίησης

Παράρτημα Δ: Πίνακες κατά υπόδειγμα της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων (Bergman)

Παράρτημα Ε: Τεχνικά στοιχεία

III. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Στη μελέτη δίνονται κάποιες πληροφορίες (όχι λεπτομερείς όμως) για τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά των αρδευτικών διωρύγων και των φραγμάτων του Αχελώου (Κρεμαστά, Καστράκι, Στράτος και Ταυρωπός), καθώς και πληροφορίες για τις λίμνες και τους υπόγειους υδροφορείς της περιοχής.

Αρκετές από τις πληροφορίες αυτές έχουν χρησιμοποιηθεί στο τεύχος 36: *Περιγραφή Υδατικών Συστημάτων*, ενώ άλλες δεν έχουν καμιά εφαρμογή, αφού έχουν ήδη μεταβληθεί σε μεγάλο βαθμό τα υφιστάμενα έργα (π.χ. έργο εισόδου Σήραγγας Λυσιμαχίας, θυρόφραγμα τάφρου Διμήκου).

IV. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ

Καταγράφονται αρκετά λεπτομερείς πληροφορίες για τη λειτουργία των αρδευτικών δικτύων και τη μεταφορά και διανομή του αρδευτικού νερού.

Η μελέτη διακρίνει τα αρδευτικά δίκτυα σε:

- Υφιστάμενα εγγειοβελτιωτικά έργα.
- Νέα έργα προμήθειας και μεταφοράς νερού.

- Περιοχές που δεν έχουν σήμερα δίκτυα, καθώς και περιοχές όπου απαιτείται η συμπλήρωση των υφισταμένων δικτύων, και
- Έργα τροποποίησης υφισταμένων αρδευτικών δικτύων από επιφανειακή άρδευση σε υπό πίεση δίκτυα.

Αναφέρονται επίσης οι πηγές υδροδότησης των αρδευτικών δικτύων. Τα έργα διαχωρίζονται από τη μελέτη σε εκείνα που υδροδοτούνται από τις εκροές του Υ.Η.Σ Στράτου ΙΙ, από τις λίμνες Τριχωνίδα και Λυσιμαχία, από τη Σήραγγα Λυσιμαχίας, από τον Αχελώο και τις πηγές Λάμπρας και τέλος από τον Εύηνο.

V. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΝΕΡΟΥ

Δίνονται αναλυτικές πληροφορίες για τις χρήσεις νερού και κυρίως για την άρδευση και την κτηνοτροφία. Αναφέρονται οι εκτάσεις των κυριότερων αρδευτικών ζωνών της υφιστάμενης κατάστασης, αλλά και της μελλοντικής με τα έργα που προγραμματίζονται.

VI. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Οι γεωγραφικές πληροφορίες της μελέτης δεν χρησιμοποιούνται ιδιαίτερα στην παρούσα έρευνα, παρά μόνο οι σχετικές με τη θέση των έργων στο χώρο. Αυτό συμβαίνει κυρίως επειδή η κατάταξη των αρδευτικών εκτάσεων στη μελέτη γίνεται σε αρδευτικές ζώνες, ενώ στο παρόν ερευνητικό έργο χρησιμοποιούνται ως αναφορά και βάση υπολογισμού οι Τοπικοί Οργανισμοί Εγγείων Βελτιώσεων (ΤΟΕΒ).

VII. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

Στη μελέτη επιχειρείται μια επισκόπηση παλαιότερων μελετών για την κατάρτιση των υδρολογικών ισοζυγίων της περιοχής. Παράλληλα όμως αντιμετωπίζονται και τα υδρολογικά ισοζύγια των λεκανών απορροής των λιμνών Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας και Βουλκαριάς, καθώς και του Αχελώου (κατάντη του Στράτου) και του διασυνδεδεμένου συστήματος του Αχελώου και των λιμνών Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας και Οζερού. Εξετάζονται τρία σενάρια (α) η σημερινή κατάσταση, (β) η κατάσταση μετά την κατασκευή των προτεινόμενων έργων και (γ) η κατάσταση μετά την πιθανή εκτροπή 1 000 hm³ προς τη Θεσσαλία.

Τα συμπεράσματα της μελέτης είναι ότι αν αθροιστούν στα 45 320 εκτάρια, που αρδεύονται σήμερα, και τα 6 580 εκτάρια που προτείνονται να αρδευτούν, τότε οι μελλοντικές ανάγκες σε αρδευτικό νερό θα φθάσουν τα 321 hm³ ετησίως, από τα 280 hm³ που είναι σήμερα.

Οι διατιθέμενες ποσότητες νερού εκτιμήθηκαν σε 533 hm³ υπό μέσες υδρολογικές συνθήκες και σε 286 hm³ για ξηρές περιόδους. Έτσι, ακόμα και με το ενδεχόμενο της εκτροπής του Αχελώου προς τη Θεσσαλία, δεν προβλέπεται να υπάρξει πρόβλημα επάρκειας αρδευτικού νερού, με την προϋπόθεση ότι η διαχείριση των νερών θα γίνεται σε υπερετήσια βάση μέσω της αναρρυθμιστικής λειτουργίας των λιμνών.

ΑΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΠΟΓΡΑΦΗΣ:

0	9
---	---

1	9	9	7
---	---	---	---

Α/Α ΜΕΛΕΤΗΣ:

0	4
---	---

1	0
---	---

5

0	0	5
---	---	---

I. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

1. **ΟΝΟΜΑΣΙΑ:** ΕΚΤΡΟΠΗ ΑΧΕΛΩΟΥ, ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ, ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΜΕΛΕΤΗ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
2. **ΦΟΡΕΑΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ:** ΥΠΕΧΩΔΕ, Ε.Υ.Δ.Ε. Αχελώου
3. **ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΕΡΑΤΩΣΗΣ:** 1995
4. **ΑΡΧΕΙΟ ΑΝΕΥΡΕΣΗΣ:** Ειδική Υπηρεσία Δημοσίων Έργων (Ε.Υ.Δ.Ε.) Αχελώου
5. **ΑΝΑΔΟΧΟΣ:** Ε.Υ.Δ.Ε. Αχελώου ΥΠΕΧΩΔΕ, ΥΔΡΟΕΞΥΓΙΑΝΤΙΚΗ, Λ.Σ. ΛΑΖΑΡΙΔΗΣ, Π. ΜΑΡΙΝΟΣ
6. **ΣΚΟΠΟΣ:**

Άρδευση	1
Παραγωγή ενέργειας	3
Έρευνα για τη διαπίστωση νερού	11
Άλλου είδους έρευνα	12
Άλλοι σκοποί	13

7. ΘΕΣΗ:

- α. **ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ:** Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (04)
- β. **ΝΟΜΟΣ:** Αιτωλοακαρνανίας
- γ. **ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΛΕΚΑΝΗ ΚΑΙ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ:**

10	Αχελώος
11	Αχελώος
14	Λ. Τριγωνίδα
- δ. **ΠΛΗΣΙΕΣΤΕΡΟΣ ΔΗΜΟΣ:** Αγρινίου

II. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Σκοπός της μελέτης από υδρολογική άποψη είναι η καταγραφή του συστήματος της λεκάνης απορροής του Αχελώου με βάση τους ήδη κατασκευασμένους ή τους υπό κατασκευή ταμιευτήρες και με βάση πιθανά σενάρια εξέλιξης των απορροών στο μέλλον.

Η μελέτη διακρίνεται σε δύο μέρη: (α) την υδρογεωλογική έρευνα και (β) την υδρολογική έρευνα. Αναλυτικότερα, γίνεται αποτίμηση του επιφανειακού υδατικού δυναμικού και των δυνατοτήτων εκμετάλλευσής του στις υπολεκάνες του Άνω και Μέσου Ρου του Αχελώου και στη Θεσσαλία, καθώς και αποτίμηση του επιφανειακού υδατικού δυναμικού και των δυνατοτήτων

εκμετάλλευσής του στην υπολεκάνη του Κάτω Ρου του Αχελώου. Εξάλλου, γίνεται ιδιαίτερη αναφορά στις υδρογεωλογικές συνθήκες, στην εκτίμηση των υπογείων υδατικών πόρων με εφαρμογή ενός απλού μαθηματικού μοντέλου, καθώς και στον καθορισμό των υδατικών αναγκών της Θεσσαλίας και της Αιτωλοακαρνανίας και των δυνατών τρόπων κάλυψής των.

III. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Στη μελέτη δίνονται μόνο τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά των φραγμάτων του Κάτω Αχελώου, τα οποία παρατίθενται στα Παραρτήματα του Τεύχους 36: *Περιγραφή Υδατικών Συστημάτων* του παρόντος ερευνητικού έργου.

IV. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ

Τα έργα αντιμετωπίζονται μακροσκοπικά, επομένως δεν δίνονται αξιοποιήσιμες πληροφορίες για τη λειτουργία τους.

V. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΝΕΡΟΥ

Δίνονται συνοπτικές πινακοποιημένες πληροφορίες για την αρδευτική και υδρευτική χρήση του νερού. Στη μελέτη αναφέρεται ότι η συνολική αρδευόμενη και προς άρδευση έκταση του Νομού Αιτωλοακαρνανίας είναι 676 045 στρέμματα, ενώ οι συνολικές ετήσιες απαιτήσεις άρδευσης ανέρχονται σε 515 hm³. Αντίστοιχα οι ανάγκες για ύδρευση ανέρχονται σε 11.39 hm³ με τιμές του 1995 με πρόβλεψη τα 18.24 hm³ για το έτος 2035.

VI. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

Σύμφωνα με τις παρατηρημένες ιστορικές χρονοσειρές απορροής, γίνεται διαχωρισμός δύο περιόδων, μιας συνολικής χρονοσειράς που περιλαμβάνει τα υδρολογικά έτη 1950-51 μέχρι το 1993-94 (κανονικό υδρολογικό σενάριο) και της ξηρής περιόδου που περιλαμβάνει τα υδρολογικά έτη 1986-87 έως 1993-94 (δυσμενές υδρολογικό σενάριο). Επίσης, εξετάζεται και ένα ευμενές υδρολογικό σενάριο που περιλαμβάνει τα υδρολογικά έτη 1950-51 μέχρι το 1985-86. Το ευμενές υδρολογικό σενάριο κρίθηκε πολύ αισιόδοξο και για αυτό δεν συμπεριλήφθηκε στην ανάλυση. Επειδή όμως οι χρονοσειρές απορροής της ξηρής περιόδου δεν αποτελούν ικανοποιητικό στατιστικό δείγμα, γίνεται αναγωγή των απορροών της παλαιότερης περιόδου, με βάση μειωτικό συντελεστή που προκύπτει από το λόγο των υπερετήσιων απορροών των δύο περιόδων (προ και μετά το 1987).

Για τη θέση του Στράτου δεν υπάρχουν δεδομένα απορροών, παρά μόνο για τα τελευταία 6 υδρολογικά έτη που λειτουργεί ο ταμιευτήρας, τα οποία εκτιμήθηκαν κατά την ανάλυση του υδρολογικού ισοζυγίου. Επομένως, προτιμήθηκε η δημιουργία στατιστικού δείγματος με βάση τις μετρημένες απορροές στη θέση Καστράκι με αναγωγή των επιφανειών των λεκανών απορροής. Για τις εκβολές του Αχελώου και γενικά κατάντη του Στράτου δεν υπάρχουν καθόλου μετρήσεις. Αναγωγή με βάση τις επιφάνειες απορροής δεν μπορούσε να γίνει, αφού τα υδρολογικά και μετεωρολογικά καθεστώτα είναι εντελώς διαφορετικά. Επομένως, θεωρήθηκε μια αυθαίρετη τιμή του συντελεστή απορροής γύρω στο 0.35 - 0.40 και με δεδομένο ότι το μέσο ύψος βροχόπτωσης

στην περιοχή κυμαίνεται μεταξύ των 900 και 1000 mm ετησίως, το μέσο ετήσιο ύψος απορροής μεταξύ Στράτου και εκβολών εκτιμάται περί των 350 mm. Επίσης, λαμβάνονται υπόψη και τρία σενάρια εκτροπής νερών του Αχελώου προς τη Θεσσαλική πεδιάδα με 300, 600 και 1000 hm³ ετησίως.

Οι επιπτώσεις της εκτροπής στα κατάντη έργα των Κρεμαστών, Καστρακίου και Στράτου είναι οι εξής:

- Για οποιαδήποτε εκτρεπόμενη ποσότητα προς τη Θεσσαλία, είναι προφανές ότι θα υπάρχει αντίστοιχη μείωση της ετήσιας ποσότητας νερού που θα διέρχεται από τα έργα αυτά.
- Λόγω της μεγάλης ωφέλιμης χωρητικότητας του ταμιευτήρα Κρεμαστών, δεν πρόκειται να μειωθούν οι υπερχειλίσεις, επομένως δεν πρόκειται να καλυφθεί οποιαδήποτε απώλεια λόγω της εκτροπής.

Με βάση την ανάλυση των μηνιαίων παροχών στις διάφορες θέσεις κατά μήκος του Αχελώου εκτιμήθηκαν οι φυσικοποιημένες ελάχιστες μηνιαίες παροχές πενταετίας, καθώς και οι ελάχιστες ημερήσιες παροχές που προέκυψαν από την ανάλυση των ημερήσιων παροχών στη θέση Αυλάκι. Στον παρακάτω πίνακα δίνονται οι αντίστοιχες εκτιμήσεις:

Πίνακας: Χαρακτηριστικά υδρολογικά και διαχειριστικά μεγέθη σε διάφορες θέσεις του Αχελώου.

Θέση	Εκβολές	Στράτος	Καστράκι	Κρεμαστά	Αυλάκι
Έκταση Λεκάνης	4 860	4 320	4 118	3 570	1 349
Μέση υπερετ. φυσική εισροή (m ³ /s)					
Κανονικό σενάριο	146.5	140.9	135.5	117.9	52.2
Δυσμενές σενάριο	101.4	97.5	93.7	81.3	38.6
Ελάχιστη φυσική παροχή πενταετίας (m ³ /s)					
Μέση μηνιαία	21.3	20.5	19.7	12.0	3.2
Μέση ημερήσια (εκτίμηση)	13.8	13.3	12.8	7.8	2.1
Μέσες υπερετ. εισροή χωρίς εκτροπή					
Κανονικό σενάριο	4 308	4 131	4 086	3 531	1 649
Δυσμενές σενάριο	2 883	2 760	2 768	2 377	1 218
Μέσες υπερετήσιες εισροές με εκτροπή 300 hm ³					
Κανονικό σενάριο	4 008	3 831	3 786	3 231	1 349
Δυσμενές σενάριο	2 853	2 460	2 468	2 077	918
Μέσες υπερετήσιες εισροές με εκτροπή 600 hm ³					
Κανονικό σενάριο	3 708	3 531	3 486	2 931	1 049
Δυσμενές σενάριο	2 283	2 160	2 168	1 777	618
Μέσες υπερετήσιες εισροές με εκτροπή 1 000 hm ³					
Κανονικό σενάριο	3 308	3 131	3 086	2 531	649
Δυσμενές σενάριο	1 883	1 760	1 768	1 377	218

Στη μελέτη επίσης παρουσιάζεται ένα πολύ συνοπτικό υδατικό ισοζύγιο της Λίμνης Τριχωνίδας, που βασίζεται όμως σε υπερετήσια χρονική κλίμακα και επομένως δεν παρέχει συστηματική και αξιοποιήσιμη υδρολογική πληροφορία για το υδρολογικό ισοζύγιο της λίμνης.

Τέλος, παραμένουν αναπάντητα ερωτήματα, όπως η επιφάνεια της λίμνης για όλο το πιθανό εύρος των μετρήσεων στάθμης της λίμνης, οι αρνητικές στάθμες που έχουν καταγραφεί στο δείγμα κ.ά.

Α Π Ο Γ Ρ Α Φ Ι Κ Ο Δ Ε Λ Τ Ι Ο

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΠΟΓΡΑΦΗΣ:

1	0
---	---

1	9	9	7
---	---	---	---

Α/Α ΜΕΛΕΤΗΣ:

0	4
---	---

1	0
---	---

6

0	0	6
---	---	---

I. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

1. **ΟΝΟΜΑΣΙΑ:** ΕΚΤΡΟΠΗ ΑΧΕΛΩΟΥ, ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ, ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: ΜΕΛΕΤΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ
2. **ΦΟΡΕΑΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ:** ΥΠΕΧΩΔΕ, Ε.Υ.Δ.Ε Αχελώου
3. **ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΕΡΑΤΩΣΗΣ:** Ιανουάριος 1995
4. **ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΚΗΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ:** ΟΙΚ 49/22-11-1994
5. **ΑΝΑΔΟΧΟΣ:** Ε.Υ.Δ.Ε Αχελώου ΥΠΕΧΩΔΕ - Γ. Βαβίζος, Κ. Ζαννάκη, Δ. Ζαφειρόπουλος & Σία Α.Ε
6. **ΣΚΟΠΟΣ:**

Βελτίωση βοσκοτόπων	9
Ιχθυοκαλλιέργεια	10
Άλλου είδους έρευνα	12
Άλλοι σκοποί	13
7. **ΘΕΣΗ:**
 - α. **ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ:** Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (04)
 - β. **ΝΟΜΟΣ:** Αιτωλοακαρνανίας
 - γ. **ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΛΕΚΑΝΗ:** 10 Αχελώος
 - δ. **ΠΛΗΣΙΕΣΤΕΡΟΣ ΔΗΜΟΣ:** Αγρινίου

II. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Στο Παράρτημα Γ της μελέτης περιγράφονται οι περιβαλλοντικοί όροι για τη διατήρηση των οικοσυστημάτων σε σχέση και με την εκτροπή του Αχελώου προς τη Θεσσαλία.

III. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΤΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Σύμφωνα με τα στοιχεία της μελέτης αναφέρεται ότι απαιτείται η διατήρηση ροής, συνεχούς και ισοκατανομημένης, στην παλιά κοίτη του ποταμού, καθόλη τη διάρκεια του έτους για τη διατήρηση των παραποτάμιων διαπλάσεων και των ποτάμιων βιοτόπων στις εκβολές του Αχελώου. Η ελάχιστη παροχή η οποία προτείνεται να διατηρηθεί σταθερή καθόλη τη διάρκεια του έτους ανά θέση μέτρησης, ορίζεται:

- Έξοδος λεκάνης ηρεμίας φράγματος Σπολάιτας $Q=7 \text{ m}^3/\text{s}$.
- Εκβολές του Αχελώου στο ύψος του ΙΧΘΥΚΑ $Q=21 \text{ m}^3/\text{s}$.

Επισημαίνεται ότι για να επιτευχθεί ο στόχος της διατήρησης των ελαχίστων παροχών, πρέπει να κατασκευαστεί αναρρυθμιστικό φράγμα κατάντη του φράγματος της Σπολάιτας, ώστε να αποδίδει σταθερή παροχή στον Αχελώο. Σημειώνεται, όμως, ότι σε εφαρμογή των προτάσεων της Διυπουργικής ομάδας που συνέταξε το 1989 τη *Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων στο Δέλτα του Αχελώου λόγω της εκτροπής στη Θεσσαλία*, απαιτείται η συνεχής λειτουργία της μιας εκ των δύο ηλεκτροπαραγωγικών μονάδων του Υ/Σ Στράτος II, με παροχή ίση με $21 \text{ m}^3/\text{s}$. Η τήρηση του περιβαλλοντικού αυτού όρου αποδείχτηκε εκ των υστέρων ότι δεν ήταν εφικτή λόγω της ξηρασίας των τελευταίων ετών, που δεν επέτρεπε τη δημιουργία ικανών αποθεμάτων νερού για τη συνεχή λειτουργία της μιας από τις δύο μονάδες.

Επίσης, απαιτείται η διατήρηση ελάχιστης παροχής στο τμήμα του ποταμού από το φράγμα Συκιάς έως τον ταμιευτήρα Κρεμαστών. Η ελάχιστη παροχή $5 \text{ m}^3/\text{s}$, καθόλη τη διάρκεια του έτους, μετρημένη κατάντη του φράγματος Συκιάς, κρίνεται επαρκής για τη διατήρηση των οικοσυστημάτων.

Τέλος, στη μελέτη δίνονται λεπτομερείς και ενδιαφέρουσες λεπτομέρειες για την ποιότητα των υδατικών πόρων και των οικοσυστημάτων και πολλές από αυτές έχουν υιοθετηθεί από το παρόν ερευνητικό έργο.

IV. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

Δεν δίνονται αξιοποιήσιμες πληροφορίες σχετικές με τη διαχείριση των υδατικών πόρων, παρά μόνο για την ποιοτική τους κατάσταση.

ΑΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΠΟΓΡΑΦΗΣ:

0	2
---	---

1	9	9	8
---	---	---	---

Α/Α ΜΕΛΕΤΗΣ:

0	4
---	---

1	0
---	---

6

0	0	7
---	---	---

I. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

1. **ΟΝΟΜΑΣΙΑ:** ΕΡΕΥΝΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΥΔΑΤΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ ΤΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΤΟΥ ΚΑΤΩ ΑΧΕΛΩΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΔΕΛΤΑ, ΤΩΝ ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΩΝ ΤΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΝΟΛΟΥ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ, ΣΤΑΔΙΟ 3 - Τεύχος Γ1.
2. **ΦΟΡΕΑΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ:** ΥΠΕΧΩΔΕ, Διεύθυνση Εγχειοβελτιωτικών Έργων (Δ7)
3. **ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΕΡΑΤΩΣΗΣ:** 1995
4. **ΑΡΧΕΙΟ ΑΝΕΥΡΕΣΗΣ:** ΥΠΕΧΩΔΕ, Διεύθυνση Εγχειοβελτιωτικών Έργων (Δ7)
5. **ΑΝΑΔΟΧΟΣ:** Ερευνητικό Πρόγραμμα 8477 της Επιτροπής Ερευνών του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ), Επιστημονικός Υπεύθυνος Καθηγητής Α. Ψιλοβίκος.
6. **ΣΚΟΠΟΣ:**

Αντιπλημμυρική προστασία	5
Αποστράγγιση - Αποχέτευση	8
Έρευνα για τη διαπίστωση νερού	11
Άλλου είδους έρευνα	12
Άλλοι σκοποί	13
7. **ΘΕΣΗ:**
 - α. **ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ:** Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (04)
 - β. **ΝΟΜΟΣ:** Αιτωλοακαρνανίας
 - γ. **ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΛΕΚΑΝΗ ΚΑΙ ΥΠΟΛΕΚΑΝΕΣ:** 10 Αχελώος
11 Αχελώος
14 Λ. Τριχωνίδα
 - δ. **ΠΑΗΣΙΕΣΤΕΡΟΙ ΔΗΜΟΙ:** Αγρινίου και Μεσολογγίου

II. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Το Τεύχος Γ1 του Σταδίου 3 του ερευνητικού έργου διακρίνεται στις ακόλουθες κύριες ενότητες:

1. Γεωγραφικά στοιχεία
2. Μετεωρολογική - κλιματική έρευνα
3. Υδρολογική έρευνα

Παρουσιάζονται αναλυτικά όλες οι αναγκαίες πληροφορίες οι σχετικές με τις ενότητες αυτές. Ειδικά για την υδρολογική έρευνα γίνεται εξονυχιστική στατιστική ανάλυση των δεδομένων των βροχοπτώσεων, η οποία περιλαμβάνει μεταξύ άλλων σχηματική απεικόνιση των δεδομένων σε γραφήματα, διερεύνηση της τάσης των υδρολογικών χρονοσειρών με τη μέθοδο του κινητού μέσου όρου (moving average) και έλεγχο ομοιογένειας με τη μέθοδο της διπλής αθροιστικής καμπύλης (double mass curve). Εξάλλου δίνονται λεπτομερή κατασκευαστικά και άλλα στοιχεία σχετικά με το υδατικό σύστημα του Κάτω Αχελώου.

III. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Δίνονται κατασκευαστικές πληροφορίες για το αρδευτικό φράγμα εκτροπής αμέσως κατάντη του Στράτου, για την ενωτική τάφρο Τριχωνίδας - Λυσιμαχίας και το τεχνικό έργο υδροληψίας, για τη Σήραγγα Λυσιμαχίας και το τεχνικό έργο της εισόδου και για την τάφρο Διμήκου. Αρκετά από αυτά τα στοιχεία χρησιμοποιήθηκαν στο Κεφάλαιο I του Τεύχους 36: *Περιγραφή υδατικών συστημάτων* της παρούσας έρευνας.

IV. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

Η μελέτη περιγράφει τα υδατικά συστήματα των λιμνών Τριχωνίδας και Λυσιμαχίας και προχωρά στην εκτίμηση των υδρολογικών ισοζυγίων τους.

Για τη λίμνη Τριχωνίδα οι παράμετροι του ισοζυγίου είναι οι ακόλουθοι:

1. Οι επιφανειακές απορροές των χειμάρρων που εκβάλλουν στη λίμνη.
2. Οι βροχοπτώσεις που πέφτουν άμεσα στη λίμνη.
3. Η τροφοδότηση της λίμνης από τον Αχελώο μέσω των εκροών των αρδευτικών διωρύγων στη λίμνη.
4. Οι απώλειες λόγω της εξάτμισης.
5. Οι απώλειες λόγω των εκροών της ενωτικής τάφρου προς τη Λυσιμαχία.
6. Οι απώλειες λόγω απολήψεων για άρδευση.

Ο υπολογισμός των εκροών της ενωτικής τάφρου γίνεται με μέθοδο βάσει της οποίας, αφού διαπιστωθεί μια στατιστική σχέση μεταξύ βροχοπτώσεων και μετρήσεων στάθμης της λίμνης, γίνεται η παραγωγή συνθετικών σειρών της στάθμης της λίμνης σε περίπτωση που δεν είχε κατασκευαστεί το ρυθμιστικό έργο στην Τριχωνίδα. Με βάση την παραδοχή αυτή προκύπτει ότι οι μέσες υπερετήσιες εκροές προς τη Λυσιμαχία είναι της τάξης των 594 hm^3 περίπου. Έτσι, εκτιμάται το υδρολογικό ισοζύγιο της Τριχωνίδας με εισρέοντα όγκο νερού 294 hm^3 και αντίστοιχο εκρέοντα όγκο 894 hm^3 περίπου. Στη Λυσιμαχία καταλήγει ο εκρέων όγκος της Τριχωνίδας, όπου υπολογίζεται ότι ο εισρέων όγκος νερού είναι 761 hm^3 περίπου και ο εκρέων όγκος είναι 31.5 hm^3 περίπου.

Σημειώνεται ότι τα υδρολογικά ισοζύγια, όπως παρουσιάζονται στη μελέτη, δεν χρησιμοποιούνται στην παρούσα έρευνα, αλλά δημιουργήθηκαν άλλα.

Α Π Ο Γ Ρ Α Φ Ι Κ Ο Δ Ε Λ Τ Ι Ο

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΠΟΓΡΑΦΗΣ:

0	4
---	---

1	9	9	8
---	---	---	---

Α/Α ΜΕΛΕΤΗΣ:

0	4
---	---

2	0
---	---

6

0	0	8
---	---	---

I. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

1. **ΟΝΟΜΑΣΙΑ:** ΜΕΛΕΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΤΗΣ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΛΕΚΑΝΗΣ ΕΥΗΝΟΥ ΚΑΙ ΥΔΡΟΓΕΩΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΟ ΚΑΡΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΟΥ ΕΥΗΝΟΥ
2. **ΦΟΡΕΑΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ:** ΥΠΕΧΩΔΕ/Δ6
3. **ΗΜΕΡΩΜΗΝΙΑ ΠΕΡΑΤΩΣΗΣ :** Μάρτιος 1996
4. **ΑΡΧΕΙΟ ΑΝΕΥΡΕΣΗΣ:** ΥΠΕΧΩΔΕ/Δ6, Απόφαση και από 01.07.1995 Σύμβαση
5. **ΑΝΑΔΟΧΟΣ:** Π. Παναγόπουλος, Γενική Μελετών ΕΠΕ - ΙΣΤΡΙΑ, Ειδικός Σύμβουλος: Ανάλυση Οικοσυστημάτων ΕΠΕ
6. **ΣΚΟΠΟΣ:** Διαχείριση υδατικών πόρων (13)
7. **ΘΕΣΗ:**
 - α. **ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ:** Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (04)
 - β. **ΝΟΜΟΙ:** Αιτωλοακαρνανίας και Φωκίδας
 - γ. **ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΛΕΚΑΝΗ:** Ευήνου (20)
 - δ. **ΠΛΗΣΙΕΣΤΕΡΟΣ ΔΗΜΟΣ:** Ναυπάκτου

II. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Συμβατικό αντικείμενο είναι η ολοκληρωμένη αντιμετώπιση της διαχείρισης των υδατικών πόρων της υδρολογικής λεκάνης του Ευήνου λαμβάνοντας υπόψη τη λειτουργία του υπό κατασκευή φράγματος Αγ. Δημητρίου και τις υφιστάμενες ή προβλεπόμενες χρήσεις νερού, κυρίως την ύδρευση της Αθήνας. Λόγω της μικρής χωρητικότητας του ταμιευτήρα Αγ. Δημητρίου η αποθήκευση των νερών του Ευήνου γίνεται κυρίως στον ταμιευτήρα Μόρνου. Γι' αυτό οι ταμιευτήρες Ευήνου και Μόρνου εξετάζονται ως ενιαίο σύστημα.

Συγκεκριμένα, η μελέτη περιλαμβάνει:

1. Μελέτη επιφανειακής υδρολογίας της λεκάνης του Ευήνου.
2. Υδρογεωλογική διερεύνηση του καρστικού συστήματος του Ευήνου.
3. Διερεύνηση της ζήτησης νερού.
4. Κατάρτιση μοντέλου προσομοίωσης της λειτουργίας του συστήματος Ευήνου και Μόρνου.
5. Πρόταση σχεδίου διαχείρισης του ταμιευτήρα Ευήνου.

Τα τεύχη της μελέτης (τρεις τόμοι) είναι:

- Τόμος Ι, Τελική Έκθεση, 62 σελίδες
- Τόμος ΙΙ, Παράρτημα Α : Υδρολογική μελέτη, 104 σελίδες
Παράρτημα Β : Διερεύνηση της ζήτησης νερού για την υδροδότηση της Αθήνας, 9 σελίδες
- Τόμος ΙΙΙ, Παράρτημα Γ : Υδρογεωλογική Έκθεση

Στην Τελική Έκθεση γίνεται σύνοψη των εκθέσεων για όλα τα αντικείμενα της μελέτης και αναλυτική παρουσίαση των αποτελεσμάτων του μοντέλου προσομοίωσης της λειτουργίας του συστήματος ταμιευτήρων Μόρνου και Ευήνου.

Στην υδρολογική μελέτη γίνεται αναλυτική παρουσίαση όλων των πρωτογενών αλλά και υδρολογικών πληροφοριών που προέκυψαν από εκτεταμένες αναλύσεις που περιλαμβάνουν:

1. Εκτίμηση της επιφανειακής βροχόπτωσης .
2. Εκτίμηση της εξάτμισης και της εξατμοδιαπνοής.
3. Κατάρτιση καμπυλών στάθμης παροχής και εκτίμηση παροχών.
4. Μεταφορά της υδρολογικής πληροφορίας σε άλλη θέση στη λεκάνη Ευήνου.

Σημειώνεται ότι γενικά στο παρόν ερευνητικό έργο δεν χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία της μελέτης, καθόσον είχαν ήδη επισημανθεί από άλλες πηγές τα αντίστοιχα πρωτογενή στοιχεία σε πληρέστερη μορφή. Εξαιρέση αποτελούν στοιχεία και πληροφορίες από τη διερεύνηση της ζήτησης νερού για την υδροδότηση της Αθήνας (Τεύχος ΙΙ, Παράρτημα Β), τα οποία χρησιμοποιήθηκαν στο Τεύχος 37: *Εκτίμηση Υδατικών Αναγκών*.

Ιδιαίτερα ενδιαφέρον στοιχείο της μελέτης αποτελεί η κατάρτιση μελλοντικών σεναρίων διαχείρισης των έργων του Ευήνου.

IV. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Στο τεύχος της Τελικής Έκθεσης περιγράφονται πολύ συνοπτικά τα έργα:

1. Φράγμα Ευήνου
2. Σήραγγα Ευήνου-Μόρνου
3. Φράγμα Μόρνου.

Στο παρόν έργο δεν χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία της κατηγορίας αυτής.

V. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ

Η βέλτιστη πολιτική διαχείρισης των έργων του Ευήνου είναι ακριβώς το ζητούμενο στη μελέτη. Παρουσιάζονται τα αποτελέσματα εκτεταμένων αναλύσεων που έγιναν. Εξετάζονται διάφορα σενάρια λειτουργίας των έργων, που αφορούν:

1. Διάφορες συνθήκες ζήτησης νερού για ύδρευση της Αθήνας.
2. Διάφορα σχήματα με ή χωρίς τα εξεταζόμενα έργα (π.χ. με τη σήραγγα εκτροπής χωρίς το φράγμα).
3. Διάφορες τιμές των ποσοτήτων νερού που εκτρέπονται προς την Αθήνα.

VI. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΝΕΡΟΥ

Στην Τελική Έκθεση δίνονται τα ακόλουθα στοιχεία (σ. 5.1 ως 5.6):

1. Εκτίμηση της σημερινής (1995) ζήτησης νερού για ύδρευση της Αθήνας.
2. Εκτίμηση της μελλοντικής ζήτησης νερού για ύδρευση της Αθήνας.
3. Εκτίμηση της σημερινής (1995) ζήτησης νερού για άρδευση των περιοχών που αρδεύονται από τον ποταμό Εύηνο.
4. Εκτίμηση της μελλοντικής ζήτησης νερού για άρδευση των περιοχών που αρδεύονται από τον ποταμό Εύηνο.

Ακόμη, γίνεται νύξη για τις ανάγκες νερού για περιβαλλοντική χρήση στο δέλτα του Ευήνου.

VII. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Η τελική έκθεση της μελέτης περιλαμβάνει χάρτες σε κλίμακα 1:250 000 με υδρολογική πληροφορία και τη θέση των έργων. Δεν αντλήθηκαν γεωγραφικές πληροφορίες από τη μελέτη.

VIII. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

Η μελέτη καταλήγει στην πρόταση σχεδίου διαχείρισης των υδατικών πόρων της λεκάνης για διάφορα στάδια λειτουργίας των έργων:

1. Με ταμειυτήρα για την μελλοντική ζήτηση νερού.
2. Χωρίς ταμειυτήρα για την σημερινή ζήτηση νερού.
3. Με ταμειυτήρα για την σημερινή ζήτηση νερού.

Ως βασικοί στόχοι της διαχείρισης τέθηκαν οι ακόλουθοι:

- Η κάλυψη της ύδρευσης της Αθήνας.
- Η ελαχιστοποίηση της περιβαλλοντικής επιβάρυνσης της λεκάνης του Ευήνου κατάντη του φράγματος Αγ. Δημητρίου.

II. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Το Στάδιο 4 αποτελεί την τελική φάση του ερευνητικού έργου που έχει αντικείμενο την εκτίμηση και διαχείριση του υδατικού δυναμικού της λεκάνης του Κάτω Αχελώου. Το Στάδιο αυτό διακρίνεται σε δύο τεύχη, Δ1 και Δ2:

- Στο Τεύχος Δ1 περιγράφεται το προτεινόμενο σύστημα διαχείρισης των λιμνών, των πηγών και του Αχελώου. Πιο αναλυτικά, περιγράφεται το ισχύον θεσμικό και νομικό πλαίσιο για τη διαχείριση των υδατικών πόρων στη χώρα. Επίσης περιγράφονται τα φυσικά χαρακτηριστικά (γεωλογία, υδρολογία, κλιματικά χαρακτηριστικά, κ.ά.) της λεκάνης απορροής του Κάτω Αχελώου και επιχειρείται ο προσδιορισμός των υδατικών πόρων, καθώς και ο προσδιορισμός των υδατικών αναγκών της λεκάνης. Ο προσδιορισμός των υδατικών πόρων επιχειρείται σύμφωνα με την ποσοτική, ποιοτική, τοπική και χρονική συνιστώσα, ενώ ο προσδιορισμός των αναγκών επιμερίζεται στις ανάγκες για ύδρευση, άρδευση, ανάπτυξη, ιχθυοπαραγωγή και για το περιβάλλον. Τέλος, στο ερευνητικό έργο προτείνεται να θεσμοθετηθούν συγκεκριμένα νομικά και διοικητικά πλαίσια για την καλύτερη και πιο αξιόπιστη διαχείριση των υδατικών πόρων.
- Στο Τεύχος Δ2 περιγράφεται με λεπτομέρεια η υφιστάμενη κατάσταση των υγροτόπων της λεκάνης του Κάτω Αχελώου με έμφαση στην ιχθυοπανίδα, την αλιευτική παραγωγή και τη διαχείριση των υγροτόπων.

III. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Δεν δίνονται πληροφορίες για κατασκευαστικά χαρακτηριστικά των υδραυλικών έργων. Οι πληροφορίες αυτές δίνονται σε προγενέστερο στάδιο του ερευνητικού έργου.

IV. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ

Στη μελέτη επιχειρείται ανάλυση της λειτουργίας κυρίως των αρδευτικών δικτύων, ώστε να μπορέσει να ολοκληρωθεί η μαθηματική προσομοίωση του συστήματος. Στις σελίδες 131 - 134 δίνεται το διάγραμμα ροής του συστήματος του Κάτω Αχελώου με χαρακτηριστική λεπτομέρεια και με βάση διαφορετικά σενάρια λειτουργίας των δικτύων στο μέλλον. Η μελέτη θέτει το βασικό προσανατολισμό της κατάργησης του τεχνικού έργου της διάφυγας του Υ.Η.Σ. Στράτος Ι και τη χρησιμοποίηση της λίμνης Οζερού ως αναρρυθμιστικής της ροής του Αχελώου, έτσι ώστε στη συνέχεια να διοχετεύεται σταθερή παροχή στα κατάντη του ποταμού.

V. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΝΕΡΟΥ

Στη μελέτη παρατίθενται συστηματικές πληροφορίες σχετικά με τις χρήσεις νερού και συγκεκριμένα την ύδρευση, την άρδευση και την ανάπτυξη, το περιβάλλον και την ιχθυοκαλλιέργεια. Με τον όρο *ανάπτυξη* η ερευνητική ομάδα εννοεί: (α) την παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας, (β) την υποστήριξη της βιομηχανίας και βιοτεχνίας, (γ) τη διατήρηση και βελτίωση της κτηνοτροφικής παραγωγής και (δ) την υποστήριξη των προγραμμάτων που αφορούν τον τουρισμό.

Με βάση τα δεδομένα που είχε η ερευνητική ομάδα στη διάθεσή της (αρδευόμενες εκτάσεις, καλλιέργειες, σύστημα άρδευσης, κ.ά.), υπολογίστηκαν οι ανάγκες για άρδευση. Βρέθηκε ότι σήμερα στη λεκάνη του Κάτω Αχελώου αρδεύονται 412 000 στρέμματα, ενώ με βάση τους μελλοντικούς σχεδιασμούς ανάπτυξης οι αρδευόμενες περιοχές θα φθάσουν τα 536 955 στρέμματα.

Η μελέτη διαπιστώνει ότι όσον αφορά στην ικανοποίηση των αναγκών για τη γενικότερη ανάπτυξη: (α) θα υπάρξει μείωση της απορροής του Αχελώου προς τη λεκάνη του Κάτω Αχελώου (λόγω της εκτροπής μέρους της χειμερινής του παροχής προς τη Θεσσαλία) κατά 600 hm^3 ανά έτος και (β) θα υπάρξει μείωση της παραγόμενης υδροηλεκτρικής ενέργειας στο σύστημα των υδροηλεκτρικών έργων του Αχελώου.

Για την ιχθυοπαραγωγή η μελέτη αναφέρει ότι πρέπει να υιοθετηθεί πλήρως η ελάχιστη συνεχής παροχή στην κοίτη του Αχελώου ($21.3 \text{ m}^3/\text{s}$). Για την ιχθυοπαραγωγή στις λιμνοθάλασσες εκτιμήθηκε ότι, ενώ διατίθενται σήμερα $50\text{-}60 \text{ hm}^3$ ανά έτος (κυρίως από τις εκροές των στραγγιστικών αντλιοστασίων), απαιτούνται κατά μέσον όρο 95 hm^3 ανά έτος γλυκού νερού για να ικανοποιηθούν οι ανάγκες όλων των λιμνοθαλασσών και να εξακολουθήσει να στηρίζεται η ιχθυοπαραγωγή.

Για το περιβάλλον η ερευνητική ομάδα προτείνει να τηρούνται όλες οι ελάχιστες παροχές της Κ.Υ.Α 23271/95.

Οι ελάχιστες και μέγιστες στάθμες των λιμνών υιοθετούνται πλήρως από το παρόν ερευνητικό έργο και παρατίθενται στο Τεύχος 36: "Περιγραφή Υδατικών Συστημάτων".

VI. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΤΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Δίνονται ορισμένες πληροφορίες για την ποιότητα των υδατικών πόρων και για τα οικοσυστήματα. Από πλευράς ποιότητας οι υδατικοί πόροι της περιοχής διακρίνονται σε τρεις κύριες ομάδες:

1. Τα γλυκά νερά εξαιρετικής πυκνότητας (Τριχωνίδα, Λυσιμαχία, Οζερός, Αχελώος, κ.ά.).
2. Τα γλυκά νερά μέτριας έως κακής ποιότητας (Αμβρακία, πηγές Λάμπρας, κ.ά.).
3. Τα υφάλμυρα - αλμυρά νερά των λιμνοθαλασσών.

VII. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

Στη μελέτη περιγράφονται 13 σενάρια διαχείρισης, τα οποία χρονικά αναφέρονται στους ακόλουθους χρονικούς ορίζοντες:

1. Στη σημερινή κατάσταση.
2. Στη μεταβατική κατάσταση του έτους 2000.
3. Στη τελική κατάσταση του έτους 2015.

Όσον αφορά στις υδρολογικές συνθήκες διακρίνονται οι μέσες και οι ξηρές, ενώ τα προβλεπόμενα σενάρια των χρήσεων γης είναι η αύξηση των προβλεπόμενων αρδευόμενων

εκτάσεων κατά 16.7%, 50% και 100%, η εκτροπή ή μη εκτροπή των 600 hm³ προς τη Θεσσαλία και η αναρρύθμιση των 14.3 m³/s του Στράτου Ι στη λίμνη Οζερός.

Τέλος, τα βέλτιστα διαχειριστικά σενάρια για την αξιοποίηση της περιοχής που οριοθετούν και προδιαγράφουν την εξέλιξη των υδατικών πόρων είναι:

- Μέσες υδρολογικές συνθήκες για το έτος 2015 με εκτροπή προς τη Θεσσαλία 600 hm³, αύξηση των αρδευόμενων εκτάσεων κατά 60 000 στρέμματα και χρησιμοποίηση της λίμνης Οζερού ως αναρρυθμιστικής των εκροών του Στράτου Ι για λειτουργία 5 ωρών ημερησίως. Το συνολικό οικονομικό όφελος, με βάση το σενάριο αυτό, από την υδροηλεκτρική ενέργεια και τη γεωργική παραγωγή ανέρχεται 26 τρις δραχμές ετησίως. Από το ποσό αυτό η υδροηλεκτρική ενέργεια αντιπροσωπεύει το 14.22% του συνόλου ενώ η γεωργική παραγωγή το υπόλοιπο 85.78%.
- Ξηρές υδρολογικές συνθήκες και οι λοιπές παράμετροι ίδιες με τις παραπάνω, με τη διαφορά της μείωσης της ειδικής παροχής άρδευσης λόγω των ξηρών υδρολογικών συνθηκών. Το συνολικό οικονομικό όφελος, με βάση το σενάριο αυτό, από την υδροηλεκτρική ενέργεια και τη γεωργική παραγωγή ανέρχεται 15 τρις δραχμές ετησίως περίπου. Από το ποσό αυτό η υδροηλεκτρική ενέργεια αντιπροσωπεύει το 13% του συνόλου, ενώ η γεωργική παραγωγή το υπόλοιπο 87%.

3.3 Υδατικό Διαμέρισμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (07)

ΑΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΠΟΓΡΑΦΗΣ:

0	4
---	---

1	9	9	8
---	---	---	---

A/A ΜΕΛΕΤΗΣ:

0	7
---	---

1	0
---	---

1

0	0	1
---	---	---

I. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

1. **ΟΝΟΜΑΣΙΑ:** ΤΕΧΝΙΚΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ ΕΓΓΕΙΟ-ΒΕΛΤΙΩΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΩΠΑΪΔΙΚΟΥ ΚΑΙ ΘΗΒΑΪΚΟΥ ΠΕΔΙΟΥ
2. **ΦΟΡΕΑΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ:** ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ Α.Ε.
3. **ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΕΡΑΤΩΣΗΣ:** Ιανουάριος 1988
4. **ΑΡΧΕΙΟ ΑΝΕΥΡΕΣΗΣ:** Αρχείο Γραφείου Γκόφας και Συνεργάτες ΕΠΕ.
5. **ΑΝΑΔΟΧΟΣ:** Γκόφας και Συνεργάτες ΕΠΕ.
6. **ΣΚΟΠΟΣ:**

Άρδευση	1
Αντιπλημμυρική προστασία	5
Αποστράγγιση - Αποχέτευση	8
Άλλου είδους έρευνα	12
7. **ΘΕΣΗ:**
 - α. **ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ:** Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (07)
 - β. **ΝΟΜΟΣ:** Βοιωτίας
 - γ. **ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΛΕΚΑΝΗ:** 10 Βοιωτικός Κηφισός
 - δ. **ΠΛΗΣΙΕΣΤΕΡΟΣ ΔΗΜΟΣ:** Θήβας

II. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Σκοπός της μελέτης είναι η εξέταση της οικονομικής σκοπιμότητας για την περάτωση διαφόρων τεχνικών έργων που έχουν σκοπό την άρδευση, αποστράγγιση και αντιπλημμυρική προστασία του Κωπαϊδικού και του Θηβαϊκού πεδίου. Η μελέτη αρχίζει με την καταγραφή του υπάρχοντος υδατικού δυναμικού και των υφιστάμενων έργων υποδομής από τη μια, καθώς και των δημογραφικών συνθηκών, των γεωργο-κτηνοτροφικών μονάδων και γεωργικών εκμεταλλεύσεων (δηλαδή των καταναλωτών νερού) από την άλλη. Στη συνέχεια η μελέτη προχωρά σε προτάσεις σχετικές με διαχειριστικά σενάρια για την διανομή του νερού, καθώς και για τα απαιτούμενα τεχνικά έργα. Στη συνέχεια προτείνεται ένας βέλτιστος συνδυασμός καλλιεργειών, ώστε να μεγιστοποιείται το κέρδος που αποκομίζεται από την γεωργία και την κτηνοτροφία. Επιπλέον προτείνονται ορισμένες αλλαγές για την κτηνοτροφία, ώστε να γίνει περισσότερο ανταγωνιστική και να εναρμονίζεται κατά το δυνατόν με την τοπική γεωργική παραγωγή. Εκτιμάται το κόστος του νερού μετά την κατασκευή των έργων (τοκοχρεωλυτική δόση και δαπάνες λειτουργίας) και το

κέρδος κατά καλλιέργεια ανά m^3 νερού και γίνονται υπολογισμοί όσον αφορά στις μακροοικονομικές συνέπειες εκτέλεσης των έργων.

Η μελέτη συνοδεύεται από σειρά χαρτών και Τεύχος Παραρτημάτων, όπου περιλαμβάνονται αναλυτικά στοιχεία για τις ανάγκες σε αρδευτικό νερό, για την κατανομή των καλλιεργούμενων εκτάσεων, την κτηνοτροφία, τα δημογραφικά και οικονομικά δεδομένα.

III. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Στη μελέτη αναφέρονται συνοπτικά τα αντιπλημμυρικά, αποχετευτικά και αρδευτικά έργα του Κωπαϊδικού και του Θηβαϊκού πεδίου. Τα έργα αυτά αναφέρονται στο Τεύχος 36: *Περιγραφή Υδατικών Συστημάτων* του παρόντος ερευνητικού έργου. Εκτενέστερα περιγράφονται τα προτεινόμενα έργα, χωρίς όμως αναλυτική αναφορά στα τεχνικά χαρακτηριστικά τους.

IV. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ

Περιλαμβάνονται πληροφορίες για τη λειτουργία των υφιστάμενων αρδευτικών δικτύων και τη μεταφορά και διανομή του αρδευτικού νερού στο Θηβαϊκό και Κωπαϊδικό πεδίο. Υπάρχουν επίσης λεπτομερείς περιγραφές σχετικά με την λειτουργία των προτεινόμενων έργων προμήθειας - μεταφοράς νερού και αντιπλημμυρικής προστασίας,

V. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΝΕΡΟΥ

Δίνονται αναλυτικές πληροφορίες για τις χρήσεις νερού και κυρίως για την άρδευση και την κτηνοτροφία. Υπάρχουν επίσης πληροφορίες σχετικές με τις εκτάσεις που αρδεύονται από συγκεκριμένους υδατικούς πόρους, κατά κατηγορίες αρδευσιμότητας, για τα δύο πεδία της μελέτης. Για την κτηνοτροφία δεν υπάρχουν συγκεκριμένα στοιχεία προέλευσης του νερού.

VI. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Δίνονται εκτενείς πληροφορίες για τα είδη των καλλιεργειών του Θηβαϊκού και Κωπαϊδικού πεδίου, καθώς και για τις συνολικές, κατά καλλιέργεια, ανάγκες σε νερό.

VII. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

Για την κάλυψη του συνόλου των αρδευτικών αναγκών του Θηβαϊκού πεδίου, των αναγκών ύδρευσης οικισμών και βιομηχανικών μονάδων της περιοχής, καθώς και για την κάλυψη των αναγκών άρδευσης της Κωπαΐδας, κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μην υπερβαίνει η ετήσια απόληψη νερού από την Υλίκη τα 100 hm^3 , η μελέτη προτείνει:

- Την άρδευση των περιοχών Κάστρου, μελλοντικής έκτασης στην περιοχή Κόκκινου και ανατολικών τμημάτων Κωπαΐδας από την Υλίκη.
- Την άρδευση των περιοχών Διονύσου, Πύργου μέσω των πηγών Πολυγύρας. Η ετήσια απόληψη από τις πηγές αυτές δεν αναμένεται να ξεπερνάει τα 18 hm^3 , ενώ η παροχή που μπορεί να ληφθεί τα $1.8 \text{ m}^3/\text{sec}$.
- Την άρδευση των υπόλοιπων περιοχών της Κωπαΐδας, Ορχομενού, Άγιου Δημήτριου, Χαιρώνειας και Αλκομενών από τον υδροφόρο ορίζοντα των ασβεστολίθων του Βοιωτικού Κηφισού. Οι συνολικές απολήψεις από αυτόν τον υδροφόρο ορίζοντα περιορίζονται σε 125 hm^3 , ενώ η παροχή αιχμής δεν θα ξεπερνά τα $11.9 \text{ m}^3/\text{sec}$.

Α Π Ο Γ Ρ Α Φ Ι Κ Ο Δ Ε Λ Τ Ι Ο

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΠΟΓΡΑΦΗΣ:

0	9	1	9	9	7
---	---	---	---	---	---

A/A ΜΕΛΕΤΗΣ:

0	7	1	0	6	0	0	2
---	---	---	---	---	---	---	---

I. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

1. **ΟΝΟΜΑΣΙΑ :** ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΡΔΕΥΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΥΔΡΕΥΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΣΤΗ ΛΕΚΑΝΗ ΤΟΥ ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΟΥ
2. **ΦΟΡΕΑΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ:** ΥΠΕΧΩΔΕ/Δ7
3. **ΗΜΕΡΩΜΗΝΙΑ ΠΕΡΑΤΩΣΗΣ:** Δεκέμβριος 1993
4. **ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΚΗΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ:** ΥΠΕΧΩΔΕ, Δ7/11859/Φ9-8/17.11.1992
Απόφαση και από 3.12.1992 Σύμβαση
5. **ΑΡΧΕΙΟ ΑΝΕΥΡΕΣΗΣ:** Γραφείο κ. Πέππα
6. **ΑΝΑΔΟΧΟΣ:** ΕΤΜΕ: Αντωνίου - Πέππας & Συνεργάτες, ENVECO A.E., Β. Παρλέρος
7. **ΣΚΟΠΟΣ:** Μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων (13)
8. **ΘΕΣΗ:**
 - α. **ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ:** Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (07)
 - β. **ΝΟΜΟΣ:** Μέρος του Νομού Βοιωτίας (38% του πληθυσμού), μικρό μέρος των νομών Φθιώτιδας (8% του πληθυσμού) και Φωκίδας
 - γ. **ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΛΕΚΑΝΗ:** 10 Βοιωτικός Κηφισός
 - δ. **ΠΛΗΣΙΕΣΤΕΡΟΙ ΔΗΜΟΙ:** Θήβας και Λειβαδιάς

II. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Συμβατικό αντικείμενο είναι η μελέτη των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την κατασκευή αλλά και τη λειτουργία των ακόλουθων έργων, κατά κατηγορία χρήσης, που το 1993 (έτος ανάθεσης και εκπόνησης της μελέτης) βρίσκονταν σε στάδιο μελέτης ή και κατασκευής:

- *ύδρευσης*, για την άμεση ενίσχυση της ύδρευσης της Αθήνας (ενότητα Α), κόστους 12.86 δις (Υδραγωγεία Κωπαΐδας: 6.22 δις, Διστόμου: 6.64 δις και συμπληρωματικά έργα),
- *εκσυγχρονισμού του τρόπου άρδευσης* σε περιοχές του Κωπαϊδικού και Παρακωπαϊδικού πεδίου (ενότητα Β), κόστους 6.62 δις (Διευθέτηση κεντρικής τάφρου και κατάντη τμήματος εσωτερικής τάφρου Κωπαΐδας: 1.17 δις, Αρδευτικά και λοιπά δίκτυα περιοχής Χαιρώνειας: 1.79 δις και Αρδευτικά και λοιπά δίκτυα περιοχής "Α": 3.66 δις).
- *αντιπλημμυρικής προστασίας* του Κωπαϊδικού πεδίου (ενότητα Γ) (σ. 3,4), κόστους 0.63 δις (σ. 19).

Συγκεκριμένα, γίνεται περιγραφή των παραπάνω έργων (κατασκευαστικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά), αναλύεται η υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντος της περιοχής, εκτιμώνται και αξιολογούνται οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις στις φάσεις της κατασκευής και λειτουργίας των έργων που αναφέρονται πιο πάνω και τέλος παρατίθενται μέτρα και όροι για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων αυτών.

Η Τελική Έκθεση συνοδεύεται από σειρά χαρτών και Τεύχος Παραρτημάτων, όπου περιλαμβάνεται η αναλυτική παρουσίαση των παρακάτω θεμάτων:

Παράρτημα Α : Υδρογεωλογική Έκθεση Συμβούλου,

Παράρτημα Β : Το κλίμα της περιοχής,

Παράρτημα Γ : Γεωλογική και Υδρογεωλογική αναγνώριση της λεκάνης του Β. Κηφισού,

Παράρτημα Δ : Οικολογία - ποιότητα νερού,

Παράρτημα Ε : Δημογραφικά στοιχεία - Στοιχεία χρήσεων γης, παραγωγής και απασχόλησης - Οικιστική ανάπτυξη, τεχνική, διοικητική και κοινωνική υποδομή,

Παράρτημα ΣΤ : Χρήσεις νερού και πηγές ρύπανσης,

Παράρτημα Ζ : Περιγραφή των έργων και της λειτουργίας τους,

Παράρτημα Η : Φωτογραφική τεκμηρίωση.

IV. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Στο τεύχος της Τελικής Έκθεσης, αλλά και αναλυτικότερα στο Τεύχος του Παραρτήματος Ζ αυτής, περιγράφονται τα έργα των, σύμφωνα με τη σύμβαση, τριών ενότητων (υδρευτικά, αρδευτικά και αντιπλημμυρικά) της λεκάνης του Βοιωτικού Κηφισού. Παρατίθεται επίσης κατασκευαστικά και ελάχιστα οικονομικά στοιχεία των έργων αυτών.

Τα έργα που εξετάζονται είναι αναλυτικά, κατά ενότητα, τα ακόλουθα:

Ενότητα Α: *Υδρευτικά - Έργα για την ενίσχυση της υδροδότησης της πρωτεύουσας*

- Υδραγωγείο Κωπαΐδας (αγωγοί, αντλιοστάσιο Χαρίτων, 5 άλλα αντλιοστάσια και αγωγός μεταφοράς)
- Υδραγωγείο Διστόμου (αγωγοί, σήραγγα Διστόμου)
- Συμπληρωματικά έργα (αγωγός Μαυρονερίου, συλλεκτήριος αγωγός των ανάντη νέων γεωτρήσεων, έργο Μερισμού). Σημειώνεται σύγκριση στην ονοματολογία όσον αφορά στον αγωγό του Μαυρονερίου.
- Νέα έργα που μπορούν να κατασκευαστούν για την ολοκλήρωση των υδραγωγείων Διστόμου και Κωπαΐδας.

Ενότητα Β: *Αρδευτικά έργα*

- Έργα της περιοχής από Μαυρονέρι μέχρι Ορχομενό (58 840 στρ)
- Έργα περιοχής Χαιρώνειας (9 940 στρ)
- Έργα υδροληψίας, μεταφοράς νερού και κυρίως άρδευσης περιοχής "Α" Κωπαΐδας (21 750 στρ).

Ενότητα Γ: *Έργα αντιπλημμυρικής προστασίας Κωπαΐδας*

- Τάφροι
- Νέες γέφυρες

Οι πληροφορίες αυτές συμπληρώνονται με στοιχεία για το στάδιο κατασκευής των έργων.

Κατασκευαστικά στοιχεία των παραπάνω έργων περιλαμβάνονται στο Τεύχος 36: *Περιγραφή Υδατικών Συστημάτων* και ειδικότερα στην περιγραφή του συστήματος του Βοιωτικού Κηφισού, καθώς και στο Τεύχος 38: *ΣΓΠ* της παρούσης έρευνας.

V. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ

Στα ίδια, όπως και στην προηγούμενη παράγραφο, τεύχη της μελέτης περιγράφεται ο τρόπος λειτουργίας των έργων. Αναφέρονται επίσης ορισμένα σενάρια λειτουργίας των υδραγωγείων Διστόμου και Κωπαΐδας, όπως είναι σήμερα και όπως θα είναι δυνατή στο μέλλον, όταν τα έργα θα έχουν ολοκληρωθεί. Τα σχετικά στοιχεία παρατίθενται στο Τεύχος 36 του παρόντος έργου.

VI. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΝΕΡΟΥ

Στα τεύχη και κεφάλαια της μελέτης, όπου περιλαμβάνονται τα κατασκευαστικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά των έργων, αναφέρονται και ελάχιστες πληροφορίες για τις χρήσεις νερού, όπως πηγή τροφοδοσίας, αρδευόμενες εκτάσεις κλπ. Ειδικότερα, στοιχεία αυτής της κατηγορίας περιλαμβάνονται:

- Στο Τεύχος της Τελικής Έκθεσης και για κάθε τμήμα των νομών που περιλαμβάνονται στην περιοχή μελέτης (σ. 71-74),
- Στο Παράρτημα ΣΤ του τεύχους των παραρτημάτων λεπτομερέστερα σχετικά στοιχεία, όπως αρδευόμενες εκτάσεις, είδη καλλιέργειών, ανάγκες σε νερό και υπολογισμός απωλειών (σ. 1-6).

Τα στοιχεία αυτής της κατηγορίας δεν έχουν περιληφθεί στο παρόν έργο.

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία φαίνεται ότι πέρα από την κάλυψη υδρευτικών αναγκών των κατοίκων της περιοχής μέσω γεωτρήσεων και πηγών, η κύρια χρήση νερού είναι η άρδευση, ενώ οι βασικές χρήσεις νερού των έργων που εξετάζονται είναι, κατά ενότητα:

Ενότητα Α: Η ενίσχυση της υδροδότησης του λεκανοπεδίου Αθηνών με την εκμετάλλευση του υδατικού δυναμικού, επιφανειακού και υπόγειου, του Βοιωτικού Κηφισού. Τα δύο υδραγωγεία μπορούν να διοχετεύσουν 250 hm³/έτος, ποσότητα ίση με το εκτιμημένο ετήσιο ρυθμιζόμενο υπόγειο δυναμικό των λεκανών μέσου και άνω ρου, από όπου προέρχεται (σ. 5).

Ενότητα Β: Ο εκσυγχρονισμός του τρόπου άρδευσης περιοχών του Κωπαϊδικού και Παρακωπαϊδικού πεδίου και η κατασκευή δικτύων ακαθάριστης γεωργικής έκτασης 32 850 στρ. (σ. 4). Για το σύνολο της περιοχής υπολογίζεται ότι οι ανάγκες σε αρδευτικό νερό ανέρχονται σε 170 hm³/έτος, ενώ οι επικρατούσες καλλιέργειες είναι το βαμβάκι, η μηδική, η βιομηχανική τομάτα και τα κηπευτικά, που απαιτούν μεγάλες ποσότητες νερού, καθώς και το σιτάρι (σ. 9). Ο μελετητής επισημαίνει ότι με τον υφιστάμενο τρόπο άρδευσης βλάπτεται το έδαφος και ακόμα υπάρχουν σημαντικές απώλειες νερού.

VII. ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Στο ΣΓΠ, που αναπτύχθηκε στα πλαίσια του παρόντος ερευνητικού έργου, έχει ενταχθεί το μεγαλύτερο μέρος των πληροφοριών, των σχετικών με τα βασικά κατασκευαστικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά των εξεταζόμενων έργων.

VIII. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΤΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Οι σχετικές πληροφορίες αναφέρονται στο τεύχος της Τελικής Έκθεσης και στα Παραρτήματα Δ και ΣΤ. Συγκεκριμένα:

- α. Στο Τεύχος της Τελικής Έκθεσης περιγράφονται τα οικολογικά δεδομένα της περιοχής και η αξιολόγησή τους, η ποιότητα των νερών στους αποδέκτες (σ. 8-13 και 68-70), καθώς και οι κύριες πηγές ρύπανσης (σ. 74-75)
- β. Στο Παράρτημα Δ αναφέρονται βασικά συμπεράσματα για την ποιότητα νερών των αποδεκτών (σ. Δ.1-Δ.3) και παρατίθενται πίνακες διαφόρων φορέων με μετρήσεις παραμέτρων σε συγκεκριμένες θέσεις και ημερομηνίες (σ. Δ.4-Δ14).
- γ. Στο Παράρτημα ΣΤ αναφέρονται αναλυτικά οι πηγές ρύπανσης και άλλα στοιχεία κατά κατηγορία προέλευσης (σ. 6-15).

Πληροφορίες των παραπάνω κατηγοριών περιλαμβάνονται στο Τεύχος 36 του παρόντος έργου.

Όπως διαπιστώνεται από τα σχετικά δεδομένα της μελέτης (Τελική Έκθεση, σ. 8 και 68), το σύνολο της ευρύτερης περιοχής χαρακτηρίζεται από ένα ενιαίο οικοσύστημα, οργανωμένο γύρω από το υδρογραφικό δίκτυο του Βοιωτικού Κηφισού (πηγές - ρέματα - τάφροι - ποταμοί - λίμνες). Αν και το οικοσύστημα αυτό, υπόλειμμα μεγάλης επέμβασης του παρελθόντος (αποξήρανση Κωπαΐδας), βρίσκεται υπό συνεχή ανθρωπογενή πίεση, έχει κατορθώσει να διατηρήσει σημαντικά χαρακτηριστικά (όπως σειρά υδροβιοτόπων, καθώς και ποικιλία ζωικών ειδών). Τα χαρακτηριστικά αυτά τον καθιστούν βιότοπο εθνικής σημασίας, καταχωρημένο μάλιστα στον κατάλογο CORINE. Ιδιαίτερη σημασία αποδίδεται στο στραγγιστικό δίκτυο της Κωπαΐδας που, καθώς βρίσκεται στο χαμηλότερο υψόμετρο της περιοχής, συγκρατεί υπολογίσιμη ποσότητα αρδευτικού νερού ικανού να συντηρήσει τις δραστηριότητες του οικοσυστήματος, οι οποίες όμως τείνουν να εξαφανιστούν κάτω από τις ποικίλες κλιματικές και ανθρωπογενείς πιέσεις. Από τους τοπικούς υδροβιότοπους οι πηγές Χαρίτων του Ορχομενού αποτελούν τοπίο με ιδιαίτερη αισθητική και ιστορική αξία.

Από την άποψη της ποιότητας του νερού των επιφανειακών αποδεκτών, παρατηρείται ποικίλουσα, σε απόλυτο μέγεθος αλλά και εποχιακά, υποβάθμιση σειράς παραποτάμων του Βοιωτικού Κηφισού, αρδευτικών διωρύγων και τάφρων. Η ρύπανση προέρχεται τόσο από την απόρριψη ανεπεξέργαστων λυμάτων παρακείμενων οικισμών (Ορχομενού, Λειβαδιάς κλπ), όσο και από την εποχιακή κυρίως λειτουργία βιομηχανικών μονάδων. Τη μεγαλύτερη υποβάθμιση εμφανίζει η παλιά κοίτη του Βοιωτικού Κηφισού και η Τάφρος Μέλανος. Αναφέρεται επίσης ο παραπόταμος Έρκυνα, ο χειμάρρος Λόφης, η αρδευτική Α και η Διώρυγα Α. Ο ποταμός Μέλας δεν ρυπαίνεται σημαντικά, ενώ ο Βοιωτικός Κηφισός εμφανίζει σημάδια ρύπανσης μετά την Αλιάρτο και σε όλη

τη διαδρομή του περιέχει σημαντικές ποσότητες νιτρικών λόγω των καλλιεργειών (Τελική Έκθεση, σελ. 9).

Η ρύπανση στη περιοχή μελέτης προέρχεται από τα αστικά λύματα, τα απορρίμματα, τις βιομηχανικές μονάδες (όπως παρουσιάζονται στο Παράρτημα ΣΤ, σελ. ΣΤ.7-11) και τη γεωργία. Η πλειοψηφία των αστικών λυμάτων είναι βοθρολύματα. Η μοναδική λειτουργούσα μονάδα επεξεργασίας λυμάτων βρίσκεται στη Λειβαδιά, ενώ εγκαταστάσεις κατασκευάζονται στον Ορχομενό, το Λαφύστιο και την Πέτρα. Η διάθεση απορριμμάτων γίνεται με απλή απόρριψη σε εγκεκριμένους χώρους ή στη χειρότερη περίπτωση ανεξέλεγκτα σε ρέματα, φαράγγια κλπ με σημαντικές επιπτώσεις στα επιφανειακά και υπόγεια νερά. Από την εντατική λίπανση και χρήση φυτοφαρμάκων στις γεωργικές καλλιέργειες προκαλείται σημαντική έκπλυση μεγάλων ποσοτήτων νιτρικού αζώτου και φωσφόρου και αγνώστων ποσοτήτων φυτοφαρμάκων, που όμως οι συγκεντρώσεις τους στους υδάτινους αποδέκτες βρίσκονται κάτω από τα επιτρεπτά όρια.

ΙΧ. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

Τα αναμενόμενα οφέλη από την κατασκευή των εξεταζόμενων έργων στην περιοχή μελέτης είναι τα ακόλουθα, κατά ενότητα:

Ενότητα Α:

- άμεση κάλυψη των υδρευτικών αναγκών της Αθήνας,
- εξοικονόμηση νερού, που σήμερα σπαταλάται,
- βασική υποδομή για την ανάπτυξη αρδευτικών δικτύων και για την εφαρμογή ενιαίας πολιτικής διαχείρισης του νερού της περιοχής.

Ενότητα Β:

- ορθολογική διαχείριση του αρδευτικού νερού,
- εφαρμογή νέων μεθόδων άρδευσης,
- περιορισμός των απωλειών του αρδευτικού νερού,
- βελτίωση του συστήματος άρδευσης.

Ενότητα Γ:

- περιορισμός των ζημιών γεωργικής παραγωγής.

Οι κυριότερες και συνθετότερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις εμφανίζονται από τη λειτουργία των έργων και ιδιαιτέρως των έργων της ενότητας Α (ύδρευση) (Τελική Έκθεση, σ. 83-129). Οι κυριότερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις των εξεταζόμενων έργων αφορούν (σ. 12):

- στον υγροβιότοπο της Κωπαΐδας και στο οικοσύστημα της περιοχής, λόγω της διάνοιξης της Κεντρικής Τάφρου και της μείωσης της παροχής νερού,
- στη μείωση της ποσότητας των επιφανειακών νερών των ρευμάτων και τάφρων εκτός Κωπαΐδας, όταν θα γίνεται πλήρης εκμετάλλευση του υπόγειου υδατικού δυναμικού,
- στη μείωση των πηγαίων υδάτων για τον ίδιο λόγο (πηγές Χαρίτων κλπ),
- στη μείωση των νερών άρδευσης σε περίπτωση απόληψης νερού για την ύδρευση της Αθήνας.

Για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων αυτών προτείνονται από τη μελέτη τα ακόλουθα κύρια μέτρα (Τελική Έκθεση, σ. 13):

- η μέγιστη ποσότητα νερού που θα οδηγηθεί στην Αθήνα να μην υπερβαίνει τα $140 \text{ hm}^3/\text{έτος}$,
- να μην διευρυνθεί η κοίτη της Κεντρικής Τάφρου Κωπαΐδας, αλλά μόνον τα ανοίγματα γεφυρών,
- να διατεθεί μια ελάχιστη επαρκής παροχή νερού στις πηγές Χαρίτων, Πολυγύρας και Μαυρονερίου της τάξης των 550 lt/sec , 140 lt/sec , 0.5 m ύψος νερού τέλματος,
- να εκπονηθεί διαχειριστική μελέτη για το σύνολο του υδατικού δυναμικού της περιοχής,
- να εγκατασταθεί και λειτουργήσει δίκτυο ποιοτικής και ποσοτικής παρακολούθησης των υδατικών πόρων της περιοχής.

Ο μελετητής συνιστά ακόμη την κατασκευή συστημάτων επεξεργασίας λυμάτων, την κήρυξη της περιοχής Χαρίτων ως τοπίο ιδιαίτερου φυσικού κάλλους, καθώς και την κήρυξη της περιοχής ως βιότοπο με σκοπό την προστασία της.

Α Π Ο Γ Ρ Α Φ Ι Κ Ο Δ Ε Λ Τ Ι Ο

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΠΟΓΡΑΦΗΣ:

0	3
---	---

1	9	9	8
---	---	---	---

A/A ΜΕΛΕΤΗΣ:

0	7
---	---

1	0
---	---

5

0	0	3
---	---	---

I. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ Ή ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

1. **ΟΝΟΜΑΣΙΑ:** ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΤΗΣ ΠΡΩΤΕΥΟΥΣΑΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΒΟΙΩΤΙΑΣ-ΒΟΙΩΤΙΚΟΥ ΚΗΦΙΣΣΟΥ
2. **ΦΟΡΕΑΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ:** ΙΓΜΕ
3. **ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΕΡΑΤΩΣΗΣ:** Δεκέμβριος 1993
4. **ΑΡΧΕΙΟ ΑΝΕΥΡΕΣΗΣ:** Βιβλιοθήκη ΙΓΜΕ.
5. **ΑΝΑΔΟΧΟΣ:** ΙΓΜΕ
6. **ΣΚΟΠΟΣ:** Άλλοι σκοποί (13)
7. **ΘΕΣΗ:**
 - α. **ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ:** Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (07)
 - β. **ΝΟΜΟΣ:** Βοιωτίας
 - γ. **ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΛΕΚΑΝΗ:** 10 Βοιωτικός Κηφισός
 - δ. **ΠΛΗΣΙΕΣΤΕΡΟΣ ΔΗΜΟΣ:** Θήβας

II. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η μελέτη αναφέρεται στις γεωτρήσεις που υπάρχουν στην περιοχή της Βοιωτίας και χρησιμοποιούνται για την άρδευση των Αθηνών. Οι γεωτρήσεις χωρίζονται σε επτά ομάδες και για κάθε μια από αυτές αναφέρονται στοιχεία εκμετάλλευσής τους (π.χ. παροχή) και περιγράφονται τα φαινόμενα που την συνοδεύουν (π.χ. ταπείνωση στάθμης, μεταβολή παροχής παρακείμενων πηγών, αύξηση χλωριόντων)

III. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΝΕΡΟΥ

Γίνονται έμμεσες αναφορές για τις συνολικές ποσότητες νερού που διατέθηκαν για άρδευση και για ύδρευση.

IV. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

Δίνονται στοιχεία του ετήσιου όγκου νερού που αντλήθηκε, καθώς και εκτίμηση των ρυθμιστικών αποθεμάτων της λεκάνης του Άνω-Μέσου Ρου, καθώς και όλου του Βοιωτικού Κηφισού.

Δεν έχουν χρησιμοποιηθεί στοιχεία της μελέτης αυτής στο παρόν ερευνητικό έργο.

Α Π Ο Γ Ρ Α Φ Ι Κ Ο Δ Ε Λ Τ Ι Ο

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΠΟΓΡΑΦΗΣ:

0	6
---	---

1	9	9	8
---	---	---	---

Α/Α ΜΕΛΕΤΗΣ:

0	7
---	---

2	0
---	---

6

0	0	4
---	---	---

I. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

1. **ΟΝΟΜΑΣΙΑ :** ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΟΤΑΜΙΟΥ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ
2. **ΦΟΡΕΑΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ:** Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας
3. **ΗΜΕΡΩΜΗΝΙΑ ΠΕΡΑΤΩΣΗΣ :** 1996
4. **ΑΡΧΕΙΟ ΑΝΕΥΡΕΣΗΣ:** ΕΜΠ - Τομέας Υδατικών Πόρων, Υδραυλικών και Θαλάσσιων Έργων
5. **ΑΝΑΔΟΧΟΣ:** ΕΜΠ - Τομέας Υδατικών Πόρων Υδραυλικών και Θαλάσσιων Έργων
(Επιστημονικός Υπεύθυνος Μ. Μπωναζούντας)
6. **ΣΚΟΠΟΣ:**

Άρδευση	1
Αντιπλημμυρική προστασία	5
Αποστράγγιση - Αποχέτευση	8
Ιχθυοκαλλιέργεια	10
Έρευνα για τη διαπίστωση νερού	11
Οικολογία	12
Διαχείριση υδατικών πόρων	13
7. **ΘΕΣΗ:**
 - α. **ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ:** Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας (07)
 - β. **ΝΟΜΟΣ:** Φθιώτιδας
 - γ. **ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΛΕΚΑΝΗ:** 20 Σπερχειός
 - δ. **ΠΛΗΣΙΕΣΤΕΡΟΣ ΔΗΜΟΣ:** Λαμίας

II. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Περιοχή μελέτης είναι ουσιαστικά ο Νομός Φθιώτιδας και αντικείμενο αυτής είναι:

- Η όσο το δυνατό καλύτερη ανάλυση και μελέτη των παραγόντων που επηρεάζουν το ποτάμιο σύστημα.
- Η παρουσίαση προτάσεων για την κοίτη του ποταμού και τη διόδευση των πλημμυρικών παροχών.
- Η οριοθέτηση των βιοτόπων.
- Η παρουσίαση προτάσεων και η υλοποίηση πιλοτικών έργων και δράσεων σχετικά με τους στόχους του προγράμματος LIFE.

Η μελέτη αποτελείται από την Τελική Έκθεση και το Τεύχος Παραρτημάτων.

Η Τελική Έκθεση περιλαμβάνει στοιχεία που αφορούν: (α) Τους υδατικούς πόρους, (β) Το αβιοτικό φυσικό περιβάλλον, (γ) Το βιοτικό φυσικό περιβάλλον, (δ) Το κοινωνικό περιβάλλον, (ε) Την υποδομή και τον αναπτυξιακό προγραμματισμό, (στ). Τους παραγωγικούς τομείς και τις επενδύσεις, (ζ) Τα αριθμητικά ομοιώματα που αναπτύχθηκαν κατά την μελέτη και τέλος (η) Τα διαχειριστικά μέτρα και τις προτάσεις της ερευνητικής ομάδας. Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στα οικολογικά θέματα και τα θάματα ποιότητας των νερών του Σπερχειού και του αποδέκτη του Μαλιακού Κόλπου.

Τα παραρτήματα που συνοδεύουν τη μελέτη είναι τα ακόλουθα:

Παράρτημα ΓΕΩ: Γεωλογία, Υδρολογία

Παράρτημα ΕΥΠ: Επιφανειακοί Υδατικοί Πόροι

Παράρτημα ΥΕΡ: Υδραυλικά Έργα

Παράρτημα ΟΡΥ: Ορυχεία, Μεταλλεία

Παράρτημα ΕΛΑ: Ελαιουργεία

Παράρτημα ΑΠΟ: Στερεά Απόβλητα

Παράρτημα ΑΛΥ: Αστικά, Βιομηχανικά Λύματα

Παράρτημα ΒΙΑ: Βιομηχανικά Απόβλητα

Παράρτημα ΘΟΜ: Μαλιακός

Παράρτημα ΒΙΟ: Βιοτικό Περιβάλλον

Παράρτημα ΟΙΚΕΠ: Οικονομικές Επιπτώσεις

Παράρτημα ΠΑΡ: Παραγωγικοί Τομείς και Επενδύσεις

Παράρτημα ΚΟΙΝ: Κοινωνικό Περιβάλλον

Παράρτημα ΜΙΚΕ: Μοντέλο Ποτάμιας Κυκλοφορίας

Υπάρχουν επίσης εργασίες σχετικές με το Μοντέλο γεωργικής ρύπανσης, την Τηλεπισκόπηση και τον Χωροταξικό σχεδιασμό.

Το έργο αυτό αποτέλεσε την σημαντικότερη πηγή πληροφοριών για τη περιγραφή του συστήματος του Σπερχειού, που περιλαμβάνεται στο Τεύχος 36 της παρούσας έρευνας.

III. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

Περιλαμβάνονται σε διάφορα παραρτήματα της μελέτης και είναι σχετικά με:

- Τα δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης (πηγές υδροληψίας για την υδροδότηση του Δήμου Λαμίας και άλλων οικισμών, παροχές τους, ποιότητα νερού, χαρακτηριστικά στοιχεία του αποχετευτικού συστήματος Λαμίας).
- Τα αστικά λύματα (εκτενής αναφορά στα δίκτυα των ομβρίων και των λυμάτων των βασικών οικισμών του νομού, πλήρης περιγραφή του βιολογικού καθαρισμού του Δήμου Λαμίας).
- Τα αντιπλημμυρικά έργα (υφιστάμενα έργα του νομού Φθιώτιδας, π.χ. η εκτροπή του Σπερχειού, η τάφος της Λαμίας, προτεινόμενα έργα καθώς και μελέτες για την επίλυση των πλημμυρικών προβλημάτων του νομού, όπως διευθετήσεις του χειμάρρου Ξηριά, της τάφρου

της Λαμίας, του ρέματος της Λυγαριάς, της νέας και της φυσικής κοίτης του Σπερχειού, καθώς και διευθετήσεις των χειμάρρων της περιοχής Αμουρίου - Λιανοκλαδίου - Ζηλευτού).

- Τα **αρδευτικά έργα** (υπάρχοντα εγχειοβελτιωτικά με αναφορά κυρίως στα δίκτυα: Ανθήλης - Μεγ. Βρύσης, Στυλίδας, Αμουρίου - Λιανοκλαδίου - Ζηλευτού, Μεξιατών - Κομποτάδων, Βίστριζας, Γοργοποτάμου και Δύο Βουνών, εκτάσεις που καλύπτουν τα δίκτυα, καθώς και συνοπτικά τεχνικά χαρακτηριστικά τους).

IV. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ

Σχετικές πληροφορίες αναφέρονται στην προηγούμενη παράγραφο.

V. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΝΕΡΟΥ

Στη μελέτη παρουσιάζονται οι βασικοί παραγωγικοί τομείς, καθώς και η σχετική με αυτούς επενδυτική δραστηριότητα στο νομό. Συγκεκριμένα, παρατίθενται πληροφορίες και στοιχεία για την γεωργία, κτηνοτροφία, υδατοκαλλιέργειες, βιομηχανία - βιοτεχνία και τουρισμό, καθώς και για τη ρύπανση του περιβάλλοντος και των νερών.

Από τις πληροφορίες αυτές έχουν περιληφθεί ορισμένες για τα θερμομεταλλικά νερά της περιοχής, κυρίως για την Υπάτη στο Τεύχος 34: *Γενικά χαρακτηριστικά και αναπτυξιακά δεδομένα*.

Δεν παρατίθενται πληροφορίες σχετικές με την ποσότητα του νερού που καταναλώνεται κατά χρήση.

VI. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΤΑ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Γίνεται κατηγοριοποίηση και δίνονται πληροφορίες σχετικά με τα οικοσυστήματα του νομού, δηλαδή τα *ορεινά και λοφώδη οικοσυστήματα* (καταγράφονται οι ζώνες από τις οποίες αποτελούνται, καθώς και η χλωρίδα με την πανίδα της κάθε ζώνης), οι *πεδινές εκτάσεις* με εντατικές καλλιέργειες, οι *εκβολές του ποταμού και οι υγρότοποι*. Για τις περιοχές αυτές αναφέρονται τα γενικά χαρακτηριστικά των τύπων που απαντώνται στο Δέλτα του Σπερχειού, της χλωρίδας και πανίδας, και ειδικότερα της παρουσιάζεται λεπτομερής καταγραφή της ορνιθοπανίδας της περιοχής του Δέλτα του Σπερχειού. Δίδονται επίσης προτάσεις για την ορθολογική τους διαχείριση.

Από τις πληροφορίες αυτές, εκτός του Τεύχους 36, έχουν περιληφθεί ορισμένες για τον υγρότοπο του Δέλτα του Σπερχειού, στο Τεύχος 34: *Γενικά χαρακτηριστικά και αναπτυξιακά δεδομένα*.

Στα σχετικά παραρτήματα της μελέτης περιλαμβάνονται αναλυτικά στοιχεία για την ποιότητα των νερών και τις πηγές ρύπανσης (π.χ. *βιομηχανικά απόβλητα*: περιοχές διάθεσης, τρόπος επεξεργασίας τους, *ελαιουργεία*: λεπτομερής αναφορά στον τρόπο επεξεργασίας των αποβλήτων, καταγραφή ερευνών για την αξιοποίηση των αποβλήτων αυτών, *στερεά απόβλητα*: ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία της σύνθεσης των στερεών αποβλήτων του δήμου Λαμίας, των προβλημάτων που παρουσιάζονται, καθώς και των προβλεπόμενων έργων για την αντιμετώπισή τους).

VIII. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

Στο τελευταίο κεφάλαιο της Τεχνικής Έκθεσης παρουσιάζονται όλες οι προτάσεις - μέτρα και έργα, που θα πρέπει να εφαρμοστούν στην λεκάνη του Σπερχειού. Οι προτάσεις αφορούν όλους τους τομείς που αναπτύχθηκαν στα επιμέρους κεφάλαια. Σημαντικό μέρος του κεφαλαίου κατέχει η πρόταση για την δημιουργία φορέα με την επωνυμία “Κέντρο Πληροφόρησης και Συντονισμού Διαχείρισης Λεκάνης Σπερχειού” (διάρθρωση, τον τρόπο διοίκησης, τις δραστηριότητες και τους πόρους του φορέα).

IX. ΆΛΛΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

A. Πληροφορίες σχετικές με το κοινωνικό περιβάλλον (π.χ. έκταση, πληθυσμός και εξέλιξή του, δεδομένα για το ΑΕΠ, το κατά κεφαλήν εισόδημα, την απασχόληση του νομού, την ανεργία, την εκπαίδευση τη δημόσια υγεία και διοίκηση, καθώς και ιστορικά στοιχεία του νομού, που ξεκινούν από την μυθολογία καταλήγοντας στην περίοδο του Βυζαντίου.

B. Πληροφορίες σχετικές με την υποδομή και την ανάπτυξη του νομού

- Αποτελεί σημαντικό κεφάλαιο της μελέτης, αφού καταγράφονται όλα τα μεγάλα έργα του νομού, οι μελέτες που έγιναν και γίνονται καθώς και κάποιες προτάσεις είτε για την κατασκευή είτε για την βελτίωση των υπάρχοντων έργων. Πέραν των έργων που αναφέρονται στο σημείο III του παρόντος Απογραφικού Δελτίου, αναφορά γίνεται και για άλλους τομείς.

Γ. Διάφορες μαθηματικές προσομοιώσεις, όπως

- Η μαθηματική προσομοίωση μη σημειακής ρύπανσης με σκοπό τη προσομοίωση της ρύπανσης στον ποταμό από αγροχημικές δραστηριότητες και φερτά υλικά.
- Η μαθηματική προσομοίωση του ποταμού με στόχο την εκτίμηση των επιπτώσεων από τα υπάρχοντα και προτεινόμενα έργα.
- Η κατάστρωση μαθηματικού οικονομετρικού μοντέλου.
- Προσομοίωση γεωργικών απορροών ο στόχος του μοντέλου που χρησιμοποιήθηκε ήταν η παρουσίαση της ποιοτικής εικόνας του ποταμού σ' όλο το μήκος του με σκοπό της εκτίμησης του ρυπαντικού φορτίου. Το μοντέλο που χρησιμοποιήθηκε ήταν το SWRRB (Simulator for Water Resources in Rural Basins). Στο κομμάτι αυτό δίδονται σε γενικές γραμμές τα χαρακτηριστικά του μοντέλου και η αξιοπιστία του. Επίσης γίνεται αναφορά σε δεδομένα που αφορούν γεωργικά στοιχεία, την άρδευση, τις καλλιέργειες, το έδαφος, τα φυτοφάρμακα και τα λιπάσματα καθώς και κάποια στοιχεία που αφορούν προτάσεις για την βελτιστοποίηση του συγκεκριμένου μοντέλου.
- Υδροδυναμικό μοντέλο κυκλοφορίας που σαν σκοπό είχε την προσομοίωση της υδροδυναμικής κατάστασης του Σπερχειού καθώς και την ανάπτυξη κάποιων σεναρίων για την κατανόηση αλλά και την διαχείριση των πλημμυρικών παροχών του ποταμού. Κατόπιν καταγράφονται οι δυνατότητες, τα προβλήματα εφαρμογής, το δίκτυο που χρησιμοποιήθηκε, καθώς και δύο σενάρια κατά την χρήση του μοντέλου ΜΙΚΕ 11 που χρησιμοποιήθηκε. Τέλος δίνονται τα συμπεράσματα και οι πιθανές λύσεις από τα σενάρια που προτάθηκαν κατά την εφαρμογή του μοντέλου.

3.2 Υδατικό Διαμέρισμα Αττικής (06)

ΑΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΠΟΓΡΑΦΗΣ:

0	9
---	---

1	9	9	8
---	---	---	---

Α/Α ΜΕΛΕΤΗΣ:

0	6
---	---

--	--

2

0	0	1
---	---	---

I. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ Ή ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

1. **ΟΝΟΜΑΣΙΑ:** ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΩΝ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΤΗΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΜΕΙΖΟΝΟΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΑΘΗΝΩΝ - Τεύχος 12: Υδατικές καταναλώσεις Μείζονος Περιοχής Αθηνών, Τεύχος 18: Τελική Έκθεση
2. **ΦΟΡΕΑΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ:** ΥΠΕΧΩΔΕ, Δ/ση Έργων Ύδρευσης-Αποχέτευσης (Δ/6)
3. **ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΕΡΑΤΩΣΗΣ:** Ιούνιος 1990
4. **ΑΡΧΕΙΟ ΑΝΕΥΡΕΣΗΣ:** ΕΜΠ/Τομέας Υδατικών Πόρων, Υδραυλικών και Θαλάσσιων Έργων
5. **ΑΝΑΔΟΧΟΣ:** ΕΜΠ/Τομέας Υδατικών Πόρων Υδραυλικών και Θαλάσσιων Έργων (Επιστημονικός Υπεύθυνος: Καθηγ. Θ. Ξανθόπουλος).
6. **ΣΚΟΠΟΣ:** Ύδρευση οικισμών 2
7. **ΠΕΡΙΟΧΗ-ΘΕΣΗ:**
 - α. **ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ:** Αττικής (06)
 - β. **ΝΟΜΟΣ:** Αττικής και Βοιωτίας

II. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Σκοπός του συνολικού ερευνητικού έργου είναι η κατάστρωση προγράμματος κάλυψης των αναγκών σε νερό της ευρύτερης περιοχής ευθύνης της ΕΥΔΑΠ, με βέλτιστο συνδυασμό των σήμερα διατιθέμενων πόρων και έργων υδροληψίας, καθώς και ο σχεδιασμός των απαραίτητων πρόσθετων έργων.

Ειδικότερα, στο Τεύχος 12 παρατίθεται συστηματική ανάλυση:

- της εξέλιξης των καταναλώσεων μέχρι σήμερα,
- της σημερινής κατανάλωσης, και
- των παραγόντων που τείνουν να διαμορφώσουν την κατανάλωση σε επόμενα χρόνια.

Στο Τεύχος 12 περιλαμβάνονται επίσης αντικείμενα σχετικά με την ιστορική εξέλιξη των πηγών υδροδότησης της Αθήνας, με την εξέλιξη του πληθυσμού και του βιοτικού επιπέδου, καθώς και γενικά συμπεράσματα. Το Τεύχος αυτό συμπληρώνεται με πίνακες και διαγράμματα.

Στοιχεία και πληροφορίες όλων των παραπάνω κατηγοριών περιλαμβάνονται στο Τεύχος 37: *Εκτίμηση υδατικών αναγκών.*

III. ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ

Στο Τεύχος περιλαμβάνονται στοιχεία, πίνακες και διαγράμματα για τα αποθέματα και τις απολήψεις (μετρημένες στα διύλιστήρια και στις θέσεις υδροληψίας) νερού από τις πηγές ύδρευσης της Αθήνας, καθώς και ορισμένα στοιχεία (κατασκευαστικά και πελατών) του δικτύου ύδρευσης.

Α Π Ο Γ Ρ Α Φ Ι Κ Ο Δ Ε Λ Τ Ι Ο

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΑΠΟΓΡΑΦΗΣ:

0	9
---	---

1	9	9	8
---	---	---	---

A/A ΜΕΛΕΤΗΣ:

0	6
---	---

--	--

2

0	0	2
---	---	---

I. ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

1. **ΟΝΟΜΑΣΙΑ:** ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΩΝ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ Ε.ΥΔ.Α.Π., Έρευνα της εξέλιξης της κατανάλωσης νερού στην Πρωτεύουσα - Τελική Έκθεση.
2. **ΦΟΡΕΑΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ:** ΥΠΕΧΩΔΕ/Δ7
3. **ΗΜΕΡΩΜΗΝΙΑ ΠΕΡΑΤΩΣΗΣ:** Δεκέμβριος 1990
4. **ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΥΛΛΟΓΙΚΗΣ ΑΠΟΦΑΣΗΣ:** Απόφαση Διοικητικού Συμβουλίου Ε.ΥΔ.Α.Π. με αριθμ. 6482/89
5. **ΑΡΧΕΙΟ ΑΝΕΥΡΕΣΗΣ:** ΕΜΠ/ΤΥΠΥΘΕ
6. **ΑΝΑΔΟΧΟΣ:** ΕΜΠ/ΤΥΠΥΘΕ (Επιστημονικός Υπεύθυνος Καθηγ. Θ. Ξανθόπουλος)
7. **ΣΚΟΠΟΣ:** Ύδρευση οικισμού 2
8. **ΘΕΣΗ:**
 - α. **ΥΔΑΤΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ:** Αττικής (06)
 - β. **ΝΟΜΟΣ:** Αττικής

II. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Στα πλαίσια του ερευνητικού προγράμματος *Διερεύνηση των δυνατοτήτων οργάνωσης και επιθεώρησης των δικτύων αποχέτευσης περιοχής ευθύνης Ε.ΥΔ.Α.Π.* κρίθηκε αναγκαία η μελέτη της μελλοντικής κατανάλωσης νερού στην Πρωτεύουσα, ώστε να καταστεί δυνατή η ρεαλιστική εκτίμηση των παροχών ακαθάρτων υδάτων. Παράλληλα η μελέτη αυτή κρίθηκε σημαντική για την Ε.ΥΔ.Α.Π. στο θέμα του σχεδιασμού νέων έργων υδροληψίας και διανομής.

Η παρούσα Τελική Έκθεση παρουσιάζει την τελικά διαμορφωμένη πρόβλεψη των αναγκαίων παροχών νερού, καθώς και την κατανομή τους. Αναλυτικότερα, η Τελική Έκθεση περιλαμβάνει:

- Εκτίμηση των πληθυσμιακών μεταβολών του πληθυσμού της Περιφέρειας Πρωτεύουσας μέχρι το 1981 και προβλεπόμενη εξέλιξη μετά το 1981 (στοιχεία συγκεντρωτικά και κατά δήμο και κοινότητα).
- Ανάλυση των απωλειών νερού.
- Κατηγορίες κατανάλωσης, εκτίμηση της υφιστάμενης και προβλέψεις για την μελλοντική (κατά κατηγορίες κατανάλωσης και κατηγορίες δήμων/κοινοτήτων).