

ΤΕΕ

Τμήμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας



ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ Ν. ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ
ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΕΡΓΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ

Τεύχος Β
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΛΑΜΙΑ . Δεκέμβριος 1997

ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΑΘΑΝ. ΣΚΕΜΠΕΣ
ΠΑΝ. ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ
ΖΗΣΗΣ ΠΑΠΑΣΤΑΜΑΤΗΣ
ΑΘΑΝΑΣΙΑ ΖΩΒΟΪΛΗ

πολ. μηχανικός
πολ. μηχανικός
πολ. μηχανικός
τοπ. μηχανικός

ΤΕΕ

Τμήμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας



ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ Ν. ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ
ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΕΡΓΑ ΛΕΚΑΝΗΣ ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ

Τεύχος Β
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΛΑΜΙΑ . Δεκέμβριος 1997

ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ :

ΑΘΑΝ. ΣΚΕΜΠΕΣ
ΠΑΝ. ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ
ΖΗΣΗΣ ΠΑΠΑΣΤΑΜΑΤΗΣ
ΑΘΑΝΑΣΙΑ ΖΩΒΟΪΛΗ

πολ. μηχανικός
πολ. μηχανικός
πολ. μηχανικός
τοπ. μηχανικός

1. Φωτογραφίες

Διαχειριστικό πρόγραμμα ΕΜΠ

(οργανόγραμμα)

2.

Διαχειριστικό πρόγραμμα του Ελληνικού
κέντρου βιοτόπων — υδροτόπων.

(Σύνοψη μέτρων)

3. Σύντομη επισκόπηση παλαιότερων

μελετών για τον Σπερχειό.

ΤΕΕ τμήμα Ανατ. Στερεάς

(ανάτυπο)

4. Έκθεση αξιολόγησης προκαταρκτικής

μελέτης φράγματος & ταμιευτήρα

στον Σπερχειό — μελετητής RHEIN —

RUHR INGENIEURBURO G.M.B.H

(ανάτυπο)

5. Οριστική μελέτη με πληρότητα μελέτης

εφαρμογής αντιπλημμυρικών έργων

Σπερχειού (Ε. Δαούλας).

Τεχνική έκθεση μελέτης & ΜΠΕ

6. Οριστική μελέτη αντιπλημμυρικής

προστασίας ευρύτερης περιοχής Αμοιρίου—
Λιανοκλαδίου — Ζηλευτού.

(ανάτυπο τεχνικής έκθεσης μελέτης)

7. Χάρτες.

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ



ΦΩΤ. 1



ΦΩΤ. 2

Πλημμυρική παροχή στο Σπερχειό



ΦΩΤ. 3 - 4 : Πλημμύρες στην κοιλάδα του Σπερχειού
Ιαν. 1997



ΦΩΤ. 5-6 : Καταστροφές στις καλλιέργειες από τις
πλημμύρες του Σπερχειού



ΦΩΤ. 7 - 8 : Καταστροφές στις καλλιέργειες από τις πλημμύρες του Σπερχειού



ΦΩΤ 9 — 10 : Καταστροφές στις καλλιέργειες από τις
πλημμύρες του Σπερχειού



ΦΩΤ. 11-12 : Καταστροφές πλημμυρων στην κοιλάδα
του Σπερχειού



ΦΩΤ. 13-14 : Καταστροφές πλημμυρων στην κοιλάδα
του Σπερχειού



ΦΩΤ. 15 - 16 : Καταστροφές πλημμυρων στην κοιλάδα του Σπερχειού



ΦΩΤ. 17 - 18 : Καταστροφές πλημμυρων σε αναχώματα
του οδ.ικου δικτύου



ΦΩΤ. 19-20 : Συσσώρευση φερτών υλών και αστοχίες οχετών



ΦΩΤ. 21-22 : Συσσώρευση φερτών υλών και καταστροφή αναχωμάτων



Φ Ω Τ. 23 - 24 : Αποτελέσματα πλημμυρών στη γέφυρα
Κομποτάδων και Αλαμάνας



ΦΩΤ. 25 -26 : Πλημμυρικές παροχές σε τεχνικά έργα και καταστροφές



ΦΩΤ. 27



ΦΩΤ. 28

Καταστροφή γέφυρας στην οδό Λιανοκλαδίου — Υπάτης



ΦΩΤ. 29



ΦΩΤ. 30

Καταστροφή γέφυρας στην οδό Λιανοκλαδίου — Υπάτης



ΦΩΤ. 31



ΦΩΤ. 32

Πλημμυρικές παροχές Σπερχειού στη γέφυρα Καστρίου



ΦΩΤ. 33



ΦΩΤ. 34

Καταστροφές στη γέφυρα Καστρίου

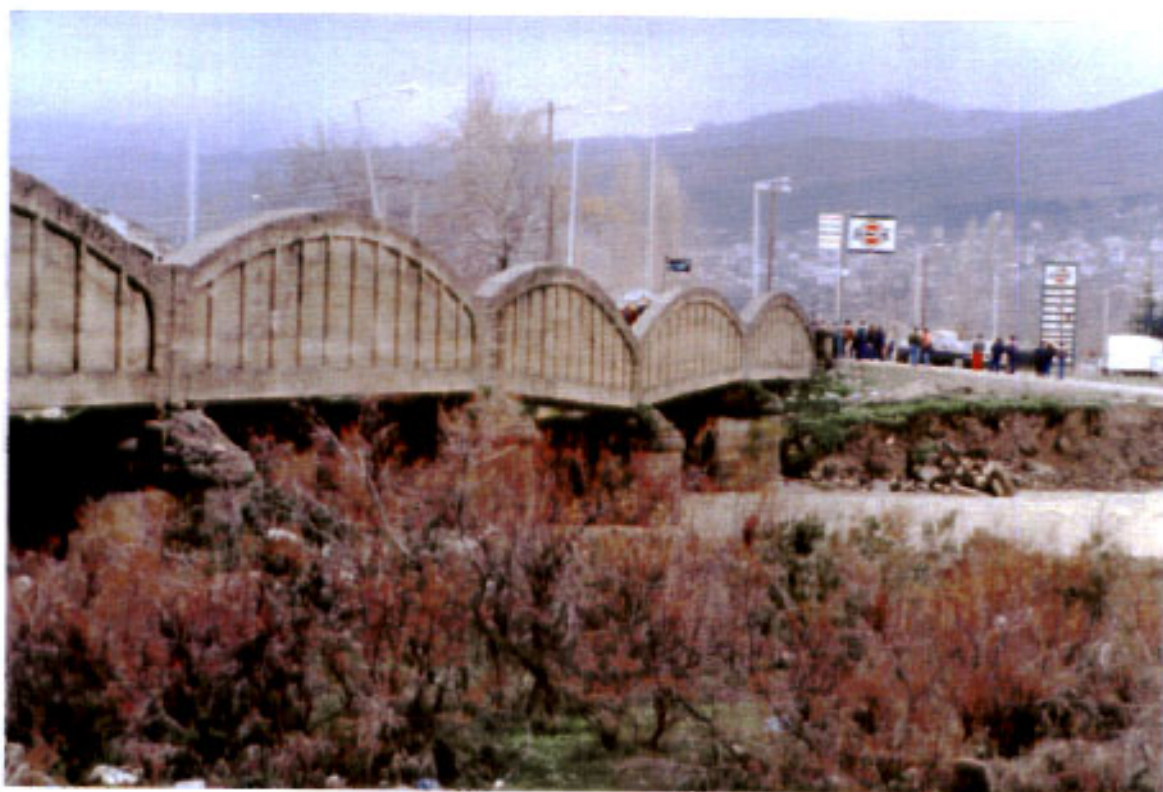


ΦΩΤ. 35



ΦΩΤ. 36

Καταστροφές πλημμυρων στη γέφυρα Μακραχώμης — Σπερχειάδας



ΦΩΤ. 37



ΦΩΤ. 38

Εναπόθεση μπάζων στην κοιτή του Σπερχειού
(γέφυρα Μακραχώμης — Σπερχειάδας)



ΦΩΤ. 39



ΦΩΤ. 40

Καταστροφές στη γέφυρα προς Παλαιοβράχα



ΦΩΤ. 41



ΦΩΤ. 42

Συσώρευση φερτών υλών — αστοχία
(γέφυρα Παλαιοβράχας)



ΦΩΤ. 43



ΦΩΤ. 44

Καταστροφή γέφυρας Αγίου Γεωργίου
στην Ε.Ο. Λαμίας — Καρπενθίου



ΦΩΤ. 45—46 : Ελλειψη συντήρησης — αλλοίωση κοίτης
φυσικών και τεχνητών αποδεκτών



ΦΩΤ. 47



ΦΩΤ. 48

Εγκατάλειψη — έλλειψη συντήρησης
τεχνικών έργων



ΦΩΤ. 49



ΦΩΤ. 50

Εγκατάλειψη—έλλειψη συντήρησης
τεχνικών έργων



ΦΩΤ. 51



ΦΩΤ. 52

Εγκατάλειψη - έλλειψη συντήρησης τεχνικών έργων



ΦΩΤ. 53



ΦΩΤ. 54

Αστοχίες τεχνικών έργων λόγω μειωμένων
υδραυλικών χαρακτηριστικών



ΦΩΤ. 55-56 : Αποψεις Σπερχείου πριν τα αντιπλημμυρικά έργα



ΦΩΤ. 57-58 : Εκτροπή Σπερχείου κατά την διάρκεια της πλημμυρας και του καθαρισμου .



ΦΩΤ. 59 - 60 : Εκτροπή Σπερχειού πριν και μετά τον καθαρισμό της κοιτης



ΦΩΤ. 61—62 : Αντιπλημμυρικά έργα Σπερχείου στη γέφυρα Αλαμάνας



ΦΩΤ. 63 - 64 : Γέφυρα Κομποταδων — Κατασκευή αναχωμάτων



ΦΩΤ. 65-66 : Χειμαρρος Ασωπου — αναβαθμοί



ΦΩΤ. 67 - 70

Αντιπλημμυρικά έργα Σπερχειού — Μερική αποψη



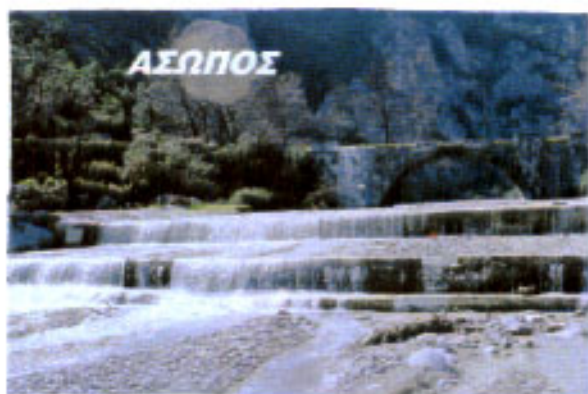
ΦΩΤ. 71-72 : Κατασκευή αναχωμάτων στον Σπέρχειο



ΦΩΤ. 73-74 : Αντιπλημμυρικά έργα στο Σπερχειό αναντι
γεφυρας Αλαμανας



ΦΩΤ. 75—76 : Αντιπλημμυρικά έργα στο Σπερχειο κατάντι
γεφυρας Αλαμανας





ΦΩΤ. 79 - 80 : Έργα προστασίας και αναβαθμών σε χειμαρρούς της λεκανής του Σπερχείου



ΦΩΤ. 81 - 82 : Αντιπλημμυρικό - αποστραγγιστικό ΤΟΕ Β Ξυνιάδας



ΦΩΤ. 83 - 84 : Αντιπλημμυρικό Αταλάντης



ΦΩΤ. 85-86 : Ανακατασκευή γέφυρας Λιανοκλαδίου — Υπάτης
Η διευσθέτηση της κοίτης του Σπερχειού ανάντι
και κατόντι του τεχνικού είναι ανύπαρκτη



ΦΩΤ. 87-88 : Νέα γέφυρα επί του Σπερχειού στην οδό
Καστρί - Μεσοποταμία
Άρχισε να κατασκευάζεται πριν τις πλημμύρες
του Ιαν. 1997



ΦΩΤ. 89-90 : Ανακατασκευή γέφυρας Μακραχώμης - Σπερχειάδας
Η διευσθέτηση της κοίτης του Σπερχειού ανάντι
και κατόντι του τεχνικού είναι ανύπαρκτη



ΦΩΤ. 91-92 : Ανακατασκευή γέφυρας Αγ. Γεωργίου στην Ε.Ο.
Λαμίας — Καρπεντηρίου



ΦΩΤ. 93



ΦΩΤ. 94

Αρδευτικά έργα στην λεκάνη Σπερχείου— Γενική αποψη

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Ε.Μ.Π.

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

- 1.1. Προοίμιο & ανάθεση
- 1.2. Ανάγκες διαχείρισης λεκάνης
- 1.3. Σκοπός & χρηματοδότηση έργου
- 1.4. Ομάδα εργασίας & υποχρεώσεις
- 1.5. Φάσεις εργασίας & χρονοδιάγραμμα

2. ΑΒΙΟΤΙΚΟ ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

- 2.1. Γενικά
- 2.2. Μορφολογία
- 2.3. Κλιματολογία
- 2.4. Γεωλογία
- 2.5. Εδαφολογία
- 2.6. Ιζηματολογία
- 2.7. Επιφανειακά νερά
 - 2.7.1. Σπερχειός Ποταμός
 - 2.7.2. Μαλιακός Κόλπος
- 2.8. Υδρογεωλογία
- 2.9. Υδατικό ισαζύγιο

3. ΒΙΟΤΙΚΟ ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

- 3.1. Γενικά
- 3.2. Ορεινά - Λοφώδη οικοσυστήματα
- 3.3. Πεδινή ζώνη καλλιεργειών
- 3.4. Ζώνη διαβάθμισης
- 3.5. Σπερχειός και παραποταμοί
- 3.6. Εκβολές Σπερχειού - υγροτόποι
- 3.7. Μαλιακός κόλπος

4. ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

- 4.1. Γενικά
- 4.2. Ιστορία
- 4.3. Πληθυσμός
- 4.4. Απασχόληση
- 4.5. Ανεργία
- 4.6. Μόρφωση
- 4.7. Δημόσια υγεία

- 4.8. Κοινωνική Πρόνοια
 - 4.8.1. Περίθαλψη
 - 4.8.2. Εκπαίδευση
 - 4.8.3. Κοινόχρηστοι χώροι /Αθλητισμός
- 4.9. Διοίκηση

5. ΥΠΟΔΟΜΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

- 5.1. Χρήση γης
 - 5.1.1. Χωροταξικός σχεδιασμός
 - 5.1.2. Οικισμοί και Δόμηση
 - 5.1.3. Γεωργικές εκτάσεις και καλλιέργειες
 - 5.1.4. Βιομηχανικές Περιοχές
- 5.2. Δίκτυα και Έργα υποδομής
 - 5.2.1. Οδικό και σιδηροδρομικό δίκτυο
 - 5.2.2. Θαλάσσιες μεταφορές
 - 5.2.3. Αεροπορικές μεταφορές
 - 5.2.4. Δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας και τηλεπικοινωνιών
 - 5.2.5. Δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης
 - 5.2.6. Μονάδες επεξεργασίας λυμάτων
 - 5.2.7. Διάθεση απορριμάτων
 - 5.2.8. Αρδευτικά έργα

6. ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΙ ΤΟΜΕΙΣ & ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ

- 6.1. Γενικά
- 6.2. Πρωτογενής τομέας
 - 6.2.1. Γεωργία
 - 6.2.2. Αλιεία, ιχθυοκαλλιέργειες και οστρακοκαλλιέργειες
 - 6.2.3. Κτηνοτροφία
 - 6.2.4. Μελισσοκομία
 - 6.2.5. Δασοπονία
 - 6.2.6. Ορυκτός πλούτος και εξόρυξη
- 6.3. Δευτερογενής τομέας
 - 6.3.1. Βιομηχανία
 - 6.3.2. Βιοτεχνία
- 6.4. Τριτογενής τομέας
 - 6.4.1. Τουρισμός
 - 6.4.2. Αναψυχής
 - 6.4.3. Υπηρεσίες

- 6.5. Επενδυτικές δραστηριότητες
 - 6.5.1. Ιδιωτικές επενδύσεις
 - 6.5.2. Δημόσιες επενδύσεις
 - 6.5.3. Κοινοτικές επενδύσεις (ΜΟΠ, ΚΠΣ)

7. ΔΡΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

- 7.1. Αντιπλημμυρικά έργα
- 7.2. Αρδευτικά έργα
- 7.3. Βιομηχανικά απόβλητα
- 7.4. Ελαιουργία
- 7.5. Στερεά αποβλήματα
- 7.6. Αστικά αποβλήματα & Βιολογικός καθαρισμός
- 7.7. Ορυχεία
- 7.8. Λατομεία
- 7.9. Εκμετάλλευση Υδροβιοτόπου Δέλτα Σπερχειού
 - 7.9.1. Καλλιέργειες
 - 7.9.2. Αλιεία
 - 7.9.3. Κυνήγι
- 7.10. Ζεύξη Μαλιακού

8. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΕΙΣ & ΑΝΑΛΥΣΗ

- 8.1. Βάση δεδομένων και GIS
- 8.2. Γεωργικές απορροές
- 8.3. Σπερχειός ποταμός
- 8.4. Υδατικό ισοζύγιο
- 8.5. Μαλιακός κόλπος
- 8.6. Υπόγεια νερά
- 8.7. Οικονομική ανάλυση (input output analysis).

9. ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ & ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

- 9.1. Διάβρωση και φερτά
- 9.2. Πλημμύρες και διευθέτηση Ποταμού Σπερχειού
- 9.3. Απώλειες νερού άρδευσης
- 9.4. Γεωτρήσεις άντλησης υπογείων νερών
- 9.5. Γεωργικές απορροές
- 9.6. Απόβλητα ελαιοτριβείων και βιομηχανικών μονάδων
- 9.7. Αστικά λύματα
- 9.8. Ρύπανση Μαλιακού
- 9.9. Ρύπανση επιφανειακών και υπόγειων νερών
- 9.10. Οριοθέτηση και προστασία Υδροβιοτόπου Δέλτα

9.11. Προστασία πηγών Αγ. Παρασκευής και Θερμοπυλών

10. ΜΕΤΡΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

10.1. Άμεσα μέτρα /Πιλοτικές δράσεις

10.2. Γραφείο Περιβάλλοντος Περιφέρειας

10.3. Θεσμικό Πλαίσιο

10.3. Μέτρα διαχείρισης με άξονα το 2.000

11. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

12. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΕΥΠ Επιφανειακοί υδατικοί πόροι

ΥΔΑ Υπόγειοι υδατικοί πόροι

ΑΛΥ Αστικά λύματα και Βιολογικός καθαρισμός

ΒΙΑ Βιομηχανικά απόβλητα

GIS Γεωργικό σύστημα πληροφοριών

ΕΛΑ Ελαιοτριβεία

ΥΔΕ Υδραυλικά έργα

ΟΙΚ Οικολογία και Υγροβιότοπος Δύλατα Σπερχειού

ΑΠΟ Απορρίματα

ΟΡΥ Ορυχεία

ΛΑΤ Λατομεία

ΧΩΡ Χωροταξία και χρήση γης

ΜΑΛ Μαλιακός Κόλπος

ΠΑΡ Παραγωγικοί τομείς και Επενδύσεις

ΜΑΘ Μαθητική προσομοίωση

ΣΠΕ Σπερχειός ποταμός

ΗΜΕ Ημερίδα «Σπερχειός 2000»

ΑΡΧ Αρχαιολογία

ΟΙΑ Οικονομική ανάλυση/ input output analysis

ΑΛΙ Αλιεία, ιχθυοκαλλιέργειες και οστρακοκαλλιέργειες

ΚΑΛ Αγροτικές δραστηριότητες - καλλιέργειες

ΓΕΩ Γεωλογία και Υδρογεωλογία

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Ελληνικού Κέντρου Βιοτόπων - Υγροτόπων

ΣΥΝΟΨΗ ΤΩΝ ΜΕΤΡΩΝ

Α/Α	Τομέας	Τίτλος Μέτρου	Βαθμός Προτεραιότητας	Πιθανός φορέας υλοποίησης*
A		Γενικά μέτρα		
1		Παρακολούθηση των οικετόπων και των ειδών πανίδας και χλωρίδας της περιοχής	A	EΚΒΥ -Προεκπαιγριο Αθηνών
2		Γροποποίηση των ορίων της περιοχής	A	ΥΠΕΧΩΔΕ
3		Οριοθέτηση και οργάνωση των χρηστων γης: <ul style="list-style-type: none"> •Επέκταση και αποσαφήνιση των γεωγραφικών ορίων του Μαλιακού Κόλπου και οριοθέτηση των αλιευτικών δραστηριοτήτων •Οργάνωση της γεωργικής γης σε γεωργική γη υψηλής παραγωγικότητας και απλή γεωργική γη •Οριοθέτηση κτηνοτροφικής ζώνης και ζωνών βόσκησης, ζωνών τουριστικής ανάπτυξης, ζώνης υδατοκαλλιεργειών, ΖΟΕ •Λειτουργία μόνο των ήδη χωροθετημένων οικισμών (Κάμπος, Φτάλιτου) στην παραλιακή ζώνη. •Διατήρηση και αξιολόγηση της ΒΠΕΛ και της ζώνης εξορμηκικής δραστηριότητας στην περιοχή Νευρόπολη Λαμίας 	A	ΥΠΕΧΩΔΕ - ΟΚΧΠ - Υπ. Γεωργίας
4		Καθορισμός ζωνών ειδικής προστασίας: ζώνες απόλυτης προστασίας (Α) και ζώνες εκτόνωσης (Β).	A	ΥΠΕΧΩΔΕ - Νομαρχία Φθιώτιδος - Ασφαρχείο ΠΕΘΙΛΠΕ
5		Δημιουργία Ειδικού Διαχειριστικού Φορέα για την ολοκληρωμένη διαχείριση της περιοχής.	A	ΥΠΕΧΩΔΕ - συνεργασία με ειδικούς συμβούλους και την Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας.
B		Αναπτυξιακά Μέτρα		
6	Αντιπλημμυρικά έργα	Διατήρηση των φυσικών μανδραμιών της κοίτης	A	ΥΠΕΧΩΔΕ - Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας
7		Διατήρηση της φυσικής επικοινωνίας της παράχθιας βλάστησης με την κοίτη	A	ΥΠΕΧΩΔΕ - Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας

8		Εκτέλεση έργων ορεινής υδρονομίας με την προϋπόθεση ότι δεν θα κατασκευαστεί κανένα αναλημματικό έργο (ανάχμιμα ή φράγμα) από ποταμό ή άλλα σκληρά υλικά.	Α	ΥΠΕΧΩΣΔΕ - Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας - Αναρχία/ΕΘΙΑΓΕ
9	Χρήση των αποθεμάτων νερού	Αποτελεσματική εκμετάλλευση του νερού των κορστικών πηγών.	Α	ΥΠΕΧΩΣΔΕ - Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας
10		Σχεδίαση και κατασκευή των αρδαιτικών έργων στα πλαίσια της ολοκληρωμένης διαχείρισης του Σπαραχίου έτσι ώστε αυτά να είναι ακοδοτικά.	Α	Υπ. Γεωργίας - Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας
11	Γεωργία	Ορθολογική χρήση λιπασμάτων και γεωργικών φαρμάκων σύμφωνα με τις υποδείξεις των ειδικών γεωπόνων. Ενόρρυνση της χρήσης γεωργικών φαρμάκων με μικρή τοξικότητα και χαμηλή τοξικότητα.	Α	Υπ. Γεωργίας - Αγροτικοι Συνεταιρισμοί
12		Εκπόνηση μελετών για τη βελτιστοποίηση της χρήσης των λιπασμάτων και των γεωργικών φαρμάκων	Β	Υπ. Γεωργίας - Γεωπονική Σχολή Παν. Θεσσαλίας/ Παν. Αθηνών - Αγροτικοί Συνεταιρισμοί
13		Ανάπτυξη συνεχούς μοντέλου προσομοίωσης της κατάλιξης των κοσμήτων των ρυπαντικών φορτίων	Β	Υπ. Γεωργίας - ΕΜΠ
14		Εφαρμογή της Αγρο-οικονομικής πολιτικής της ΕΕ με στόχο την βιώσιμη ανάπτυξη, κυρίως του Αγρο-Περιβαλλοντικού Κανονισμού 2078/92/ΕΟΚ	Α	Υπ. Γεωργίας - ΥΠΕΧΩΣΔΕ - Αγροτικοί Συνεταιρισμοί
15	Διαχείριση των στερεών και υγρών αποβλήτων- λυμάτων	Εγκατάσταση βιολογικών καθαρισμών στις μονάδες που ρυπαίνουν τον ποταμό ή τους παραποτάμους του	Α	ΥΠΕΧΩΣΔΕ
16		Βελτίωση της επεξεργασίας αποβλήτων ελαιουργείων	Α	ΥΠΕΧΩΣΔΕ
17		Κατασκευή των υπό μελέτη βιολογικών καθαρισμών για τα οπτικά λύματα των κοινοτήτων Αγ. Γεωργίου, Μακρακώμης, Σπαραχιάδας, Λουτρών Υπάτης	Α	ΔΕΥΑΑ
18		Κατασκευή του υπό μελέτη ολοχευτικού δικτύου στη Σπαραχιάδα και στα Λουτρά Υπάτης	Α	ΔΕΥΑΑ
19		Διαχωρισμός των δικτύων ομβρίων και αποχέτευσης	Α	ΔΕΥΑΑ

20		Χορηγία των μεταπτυχιακών δραστηριοτήτων σε συγκεκριμένες ζώνες (ΠΕΧΩΔΕ-ΕΜΠ) και η πλήρης αξιοποίηση της δυναμικότητας των επιχειρήσεων μονάδων βιολογικού καθαρισμού	Α	ΥΠΕΧΩΔΕ - ΕΜΠ
21	Διευχέρηση στερεών υλικών (απορρίμματα, μάζα κλπ.)	Δημιουργία ΧΥΤΑ στη δυτική λεκάνη Σπαραχειού (με την προϋπόθεση ότι δεν γίνεται σε ακατάλληλη ως προς τους οικισμούς και τις επιπτώσεις τους στην ποιότητα του νερού θέση).	Α	ΥΠΕΧΩΔΕ - ΕΜΠ
22		Εφαρμογή προγραμμάτων για τη διάθεση απορριμμάτων σε τοπικό επίπεδο ανάλογον με αυτά που εφαρμόζονται σε άλλες χώρες της Ελλάδας με σκοπό την οργανωμένη ευαισθητοποίηση, ενημέρωση και παροχή κινήτρων στους κατοίκους	Β	ΥΠΕΧΩΔΕ - Παν. Αθηνών
23		Πλήρης αξιοποίηση του ΧΥΤΑ Λαμίας για την ανατολική λεκάνη του Σπαραχειού	Α	ΥΠΕΧΩΔΕ - Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας
24	Πρόσθιση εναλλακτικών μορφών ανάπτυξης	Ανάπτυξη οικοτουρισμού	Β	ΥΠΕΧΩΔΕ - Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας - Υπουργείο Ανάπτυξης
25		Ανάπτυξη ιμμοτικού τουρισμού	Β	??
26		Περιοχές οικονανάπτυξης	Β	??
27		Ανάπτυξη υδατοκαλλιεργειών	Β	Υπ. Γεωργίας
28	Περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση	Δημιουργία τοπικών σταθμών περιβαλλοντικής εκπαίδευσης-ενημέρωσης για τα χερσαία οικοσυστήματα (πλατανιάδα, Υπάτη-Λουρά Υπάτης, Μακράκρημη Παλαιόβραχα, Ανθήλη)	Α	ΥΠΕΧΩΔΕ - Παν. Αθηνών - Τοπική Αυτοδιοίκηση
29		Δημιουργία σταθμού περιβαλλοντικής ενημέρωσης και κοινωνικής δραστηριότητας σχετικά με το θαλάσσιο οικοσύστημα και τους πόρους του στη Στόλδα και χρησιμοποίηση της πρακτικής γνώσης των αλιέων.	Α	Υπ. Γεωργίας - Παν. Αθηνών - Τοπική Αυτοδιοίκηση
30		Καθιέρωση σειράς εκδηλώσεων για την προβολή των αλιευτικών προϊόντων (εβδομάδα θαλασσινών) και την υποστήριξη της αγοράς τους	Β	Τοπική Αυτοδιοίκηση - Υπ. Γεωργίας
31		Αράσεις για την ευαισθητοποίηση και κατάρτιση των κατοίκων της περιοχής.	Α	ΥΠΕΧΩΔΕ - ΕΚΙΒΥ
32		Προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης - σύνδεση με Κέντρα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης	Β	Υπ. Παιδείας - ΥΠΕΧΩΔΕ
33		Δημιουργία χώρων αναμνησής (πλατανιάδα)	Β	Τοπική Αυτοδιοίκηση

34		Καθορόρηση χαρακτηριστικών κοήματος για την περιοχή μελέτης.	Α	Τοπική Αυτοδιοίκηση
35		Ενημέρωση του νέου πληθυσμού γύρω από τα προβλήματα και αντιμετώπιζόν τα είδη της περιοχής (ιδιαίτερα ορχιδές, νυχτερίδες, χαλιναίος)	Α	Τοπική Αυτοδιοίκηση - Παν. Αθηνών
Γ		Κατασταλτικά Μέτρα		
36	Χρήση των αποθεμάτων νερού	Έλεγχος των γεωτρήσεων (ιδιαίτερα στην περιοχή των εκβολών)	Α	Υπ. Γεωργίας - ΥΠΕΧΩΔΕ
37		Έλεγχος της υδραγίωσης από την κοίτη (ιδιαίτερα στην κοιλάδα) και υπερέκταση της αυθάρτηης κατασκευής αρδευτικών καναλιών.	Α	»»
38	Γεωργία	Συστηματικός έλεγχος των γεωργικών προϊόντων και των νεράν για υπολείμματα γεωργικών φαρμάκων και αυστηρή εφαρμογή της σχετικής νομοθεσίας.	Α	Υπ. Γεωργίας - Αγροτικοί Συνεταιρισμοί
39	Διαχείριση των στερεών και υγρών αποβλήτων-ζομάτων	Απαγόρευση και αυστηρός έλεγχος της διάθεσης ανεπεξέργαστων αποβλήτων και βοθρολυμάτων κτενθέντων στην Σπερχειό ή στους παραποτάμιους του ή στον Μαλαϊκό κόλπο	Α	ΥΠΕΧΩΔΕ - Νομαρχία Φθιώτιδας
40		Αυστηρός έλεγχος της τήρησης της ισχύουσας γενικής νομοθεσίας περί διάθεσης αποβλήτων, καθώς και των ειδικότερων όρων που έχουν καθοριστεί για τη λειτουργία κάθε ελιωουργικής μονάδας και για την ποιότητα του αντίστοιχου αποδέκτη της	Α	»»
41	Διαχείριση των σπυριών υλικών (οικιακά απορρίμματα, μάζα κλπ.)	Αυστηρός έλεγχος της εφαρμογής της υπάρχουσας νομοθεσίας σχετικά με την απαγόρευση της αναπόθεσης μάζων και απορριμμάτων, ειδικότερα στις υγροτοπικές εκτάσεις, σε όλη την περιοχή της κοίτης του Σπερχειού και στους παραποτάμιους	Α	»»
42		Κατάργηση των παράνομων χωματερών, συγκεκριμένα στην Αγία Τριάδα, στην περιοχή Χαμολεύτες και στο δάσος Αμυρίου	Α	Τοπική Αυτοδιοίκηση
43	Θήρα	Αποτελεσματική φύλαξη και σήμανση των προστατευόμενων περιοχών	Α	Υπ. Γεωργίας - Αισαρχεία
44	Αλλεία	Αυστηρότερος και συστηματικότερος έλεγχος της εφαρμογής της αλιευτικής νομοθεσίας εντός του Σπερχειού και κυρίως στον άνω ροή.	Α	Υπ. Γεωργίας
45		Αστυνόμευση της κορφοκομής αλιείας στο Αιβάρι, και πυρόκομης μέσης αλιείας στον εσωτερικό κόλπο.	Α	Υπ. Γεωργίας
46	Οικότοποι	Έλεγχος της κόπησης/κοπής των καλαμιών ανάμεσα στις ορυζοκαλλιέργειες	Β	Αισαρχεία

47		Αναστολή της αποξήρανσης και της ελέκωσης των καλαμπυριών πέρα από τις ήδη υφιστάμενες. Έλεγχος ιδιαίτερα της περιοχής των εκβολών.	Α	Υπ. Γεωργίας - Τοπική Αυτοδιοίκηση
48		Αναστολή των εκσιβάσεων και της επέκτασης των υψωμάτων στον υγρότοπο της περιοχής Σκάρουα-Χιλιοτόλα.	Α	ΥΠΕΧΩΔΕ
49		Αναστολή της εκμετάλλευσης των μη αποδοτικών χωματιών ή των χέρσων και εγκαταλειμμένων καλιεργείων ώστε να αποτυχθεί φυσική βλάστηση.	Β	Υπ. Γεωργίας - Τοπική Αυτοδιοίκηση
50		Καταστολή των επεμβάσεων, δηλαδή της τεχνητής διαμόρφωσης της παραλίας, της εκρίζωσης της φυσικής βλάστησης, της κατασκευής διακλάτυναρης δρόμων και των αυθαίρετων κτιρίων, στην παραλιακή ζώνη στις θέσεις που προσφέρονται για θαλάσσια μπάνια.	Α	Τοπική Αυτοδιοίκηση
51		Έλεγχος της λειτουργίας των κάμπινγκ στην παραλιακή ζώνη		ΥΠΕΧΩΔΕ
52		Έλεγχος της υλοτόμησης στα πλατανοδάση	Α	Αστυνομία
53		Έλεγχος των ημιοληθιών και χαλκοληθιών και εν γένει της αφάρασης ολικού από την κοίτη του Σπερχαίου	Α	ΥΠΕΧΩΔΕ, Τοπική Αυτοδιοίκηση
54		Ρύθμιση βόσκησης στον υγρότοπο του δέλτα, στα πλατανοδάση, στους κόνους αποθέσεων, στα μικρά περιορισμούς της στο ελάχιστο δυνατό.	Α	Υπ. Γεωργίας - Τοπική Αυτοδιοίκηση
55		Απαγόρευση κατασκευής καινούργιων δρόμων που να διασχίζουν τους κόνους αποθέσεων.	Α	Τοπική Αυτοδιοίκηση - Νομαρχία Φθιώτιδας
56		Εξοργιστή της νομοθεσίας σχετικά με τη συλλογή και το εμπόριο ορχιδέων.	Β	
57	Πανίδα	Απαγόρευση συλλογής <i>Pinnis papilio</i> .	Β	Υπ. Γεωργίας - Νομαρχία Φθιώτιδας
58		Απαγόρευση της χρήσης των σπηλαίων της περιοχής για αιουλαισμό ζώων.	Α	Τοπική Αυτοδιοίκηση - Νομαρχία Φθιώτιδας
59		Τουριστική αξιοποίησή των σπηλαίων της περιοχής μόνο μετά από προηγουμένη μελέτη	Α	Τοπική Αυτοδιοίκηση - Νομαρχία Φθιώτιδας
Α		Προληπτικά Μέτρα		
60	Χρήση των αποβερμάτων νερού	Ελεγχόμενη εκμετάλλευση της επονομαστικής απορροής και των υπόγειων αποβερμάτων. Ιδιαίτερη μέριμνα θα πρέπει να ληφθεί για τη διαχείριση και χρήση του νερού της πηγής της Αγίας Παρυσκακούς	Α	Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας
61	Ποιότητα	Συλλογή και κατάλληλη διάθεση των κενών συσκευασιών γεωργικών εσπεριακών	Β	Τοπική Αυτοδιοίκηση

62		Εκπαίδευση των γεωργών στη χρήση ενυδακτικών μεθόδων φωτοπροστασίας	B	Υπ. Γεωργίας - Αγροτικοι Συνεταιρισμοί
63	Θήρα	Παροχή κινήτρων στους νέους κυνηγούς έτσι ώστε να σέβονται τη νομιμότητα ως προς την απαγόρευση της θήρας.	A	Υπ. Γεωργίας - Διασπορά
64	Οικότοποι	Πρόληψη πυρκαγιών στα μακί	B	Διασπορά
65	Πανίδα	Διακομής διατήρηση των επιπτώσεων των ενάερων αγρών μεταφοράς υδατικού ρεύματος (ειδικά στον κάτω ρου του Σπερχαίου) στην ορνιθοπανίδα. Υπόγεια τοποθέτηση των καλωδίων αν και όπου αποδειχθεί ότι κατατηρείται αυξημένη θνησιμότητα πουλιών.		
66		Τοποθέτηση τεχνητών εξεδρών πάνω στις κολώνες της Δ.Ε.Π., έτσι ώστε να διευκολύνεται το ασφαλές φώλιασμα των πελαργών		
67		Καταγραφή, προστασία και διαχείριση των σπηλαίων της περιοχής στα οποία κατοικούν νυχτερίδες.	A	Γενική Αυτοδιοίκηση - Παν. Αθηνών
68		Εξασφάλιση δρόμων για την έξοδο των νυχτερίδων όταν σφραγίζονται τα σπήλαια.	A	Γενική Αυτοδιοίκηση
69		Αιτιήρηση και προστασία των κυλιών κτηρίων που χρησιμοποιούν ως χώροι φιλοξίματος από τις νυχτερίδες	B	Γενική Αυτοδιοίκηση
70		Ανάρτηση εντυπωσιακών ενημερωτικών πινακίδων οι οποίες θα ειδοποιούν τους οδηγούς για τη διέλευση ερπετών.	A	Γενική Αυτοδιοίκηση - Νομάρχεια Φθιώτιδας
E		<i>Τα περιστατικά αναπαύσεως (π.χ., διασκέυση αποβλήτων, περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των κατοίκων) και γενικά μέτρα (π.χ., οργάνωση χρήσεων γης) είναι και προληπτικά μέτρα</i>		
		Θεσμικά Μέτρα		
71	Θήρα	Νομική κατοχύρωση της πλήρους απαγόρευσης του κυνηγιού σε ολόκληρο το Δέλτα του Σπερχαίου (πέραν του ορίου της Εθνικής οδού). Εναλλακτικές λύσεις για τη διεξαγωγή του κυνηγιού εκτός της περιοχής του Δέλτα.	A	Υπ. Γεωργίας - Διασπορά
72		Διατήρηση του καθεστώτος του κυνηγιού ως έχει (με τις σημερινές επιτρεπόμενες και απαγορευμένες ζώνες) στον άνω ρου του Σπερχαίου.	A	Υπ. Γεωργίας - Διασπορά/ΕΘΓΑΠΕ
73	Οικότοποι	Καθιέρωση και του εξωτερικού τμήματος του Μαλακού κόλπου ως προστατευμένου από τη μέση αλυσίδα	A	ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ - Υπ. Γεωργίας

74		Ορισμός μεγίστου αριθμού εγκαταστάσιμων υδατοκαλλιεργειών	Α	Υπ. Γεωργίας - Παν. Αθηνών
75		Κυβερνητικός διαχειριστικός μέτρον για την αλεία των <i>Vitis rotundifolia</i> (ελάχιστο αλιευόμενο μέγεθος, στέμνων και ποσότητας ανά αλεία, τρόπος συλλογής)	Α	Υπ. Γεωργίας - Παν. Αθηνών
		<i>Για την εφαρμογή πολλών καταστάσιμων και παραδοσιακών μέτρον (π.χ. Διαγχοσ σφριτάλλων, αποθλάτων κρημ, ριζόφυτη βόσκησης, αλεία, κρημ, αναπόθλαση μπάζων και αποθλαμάτων) καθώς και των γενικών μέτρον που σχετίζονται με την οργάνωση των χριστων γης και την ανακήρυξη ζωνών προστασίας Α & Β θα χρειαστεί και νομοθετική ρύθμιση.</i>		
Z		Ειδικά Μέτρα για το σύνολο της περιοχής		
76	Δασική διαχείριση	Διατήρηση της υπάρχουσας φυσικής βλάστησης και δημιουργία ζώνης βλάστησης μεταξύ καλλιεργειών-ποτισιού/μετόν με αναρτήσεως/ανάδραση όπου η παρόχθια βλάστηση έχει υποβαθμιστεί ή αποηλωθεί	Α	Δασορχείο/ΕΦΑΓΕ
		Ειδικά Μέτρα οικότοποι		
77		Απομάκρυνση των μπάζων και ιαορημιμάτων από τους φυσικούς οικότοπους, ειδικά στην κτή του Σπερχειού και των περιπατάμων, στα πλατανιάσια (Καστρι-Παλιονα, Αρσούρι), στον υγρότοκο (εφβολός, Αγ. Γρηγόρι, Χάμοβλα).	Α	Τοπική Αυτοδιοίκηση
78	Καλιμώνες	Διατήρηση και εμπλουτισμός σε είδη των φυτοφρακτών από <i>Lythra-Hymenites</i> ανάμεσα στα χωράφια, ειδικά στις ορυζοκαλλιέργειες. Επανεγκατάσταση ή ενίσχυση των πληθυσμών των χαρακτηριστικών ειδών και διαχείριση των καλιμώνων για τον έλεγχο της εξάπλωσής τους.	Β	Παν. Αθηνών - Τοπική Αυτοδιοίκηση
79		Συνέωση των μαϊώνων με αόλακες σε ορισμένες θέσεις έτσι ώστε να γίνεται κατάλυση και να ενισχυθούν οι καλιμώνες και γενικά η υδροβία βλάστηση	Β	ΥΠΕΧΩΔΕ - ΕΜΠ - Παν. Αθηνών
80	Αμμόφιλη βλάστηση	Επανεγκατάσταση-ενίσχυση των πληθυσμών του <i>Elymus</i> όπου έχουν υποβαθμιστεί.	Β	Παν. Αθηνών - Τοπική Αυτοδιοίκηση
81		Απομάκρυνση ειδών-επιβλαβών.	Β	Παν. Αθηνών - Τοπική Αυτοδιοίκηση
82	Οικότοποι γλυκών νερών (3260)	Αναβίωση με εγκατάσταση (σπορά) ορισμένων ειδών, όπως <i>Ceratophyllum, Potamogeton, Ranunculus</i> .	Β	Παν. Αθηνών - Τοπική Αυτοδιοίκηση
83		Δημιουργία κατάλληλων ενδιαιτημάτων για τα υδροβία είδη (δημιουργία προστατευμένων θέσεων σε κανάλια).	Β	Παν. Αθηνών - Τοπική Αυτοδιοίκηση

84	Παρόχθια βλάστηση	Ανσβώμιση τμημάτων του πλατανοδάσους (αν αποδομηχτεί αναγκαστικά): φύτευση ειδών του υποόρου	B	Δασορχεία/ΕΘΙΑΓΕ
85		Καθίσματα του υποόρου από ντρέφια και ικανθώδη είδη στα πλατανοδάση	B	99
86		Φύτευση θάμνων ειδών σε θέσεις όπου η παρόχθια βλάστηση (92C0, 92D0) έχει υποβαθμιστεί ή αποψιλωθεί	A	99
87		Δασική διαχείριση σε πλατανοδάση (92C0) με πολύ πυκνά, νεαρά λεπτόκορμα δέντρα	Γ	Δασορχεία/ΕΘΙΑΓΕ
88		Απομάκρυνση των μονάδων σταλσιμού από το δάσος Καστρίου-Παλιουρίου.	A	Τοπική Αυτοδιοίκηση - Δασορχεία
		Ειδικά Μέτρα/ χλωρίδα		
89		Συλλογή σπερμάτων σημαντικών ειδών χλωρίδας (<i>Leucorhagia cretica</i> , <i>C. melis</i>) και αποθήκευσή τους σε τράπεζα σπερμάτων. Επίσης συλλογή σπερμάτων των ορχιδέων.	B	Παν. Αθηνών - Δασορχεία
90		Έντοπισμός των πληθυσμών ορχιδέων της περιοχής	Γ	Παν. Αθηνών
91		Μελέτη της φύτευσης και εγκατάστασης (βιοτακτικός κήπος - πεδίο) των σημαντικών ειδών χλωρίδας.	Γ	Παν. Αθηνών
		Ειδικά Μέτρα/ πανίδα		
92	Βίδρα	Αποτροπή της παράσωσης της βίδρας στα γήφυροσυλλεπτικάάλεπτικά μέτρα	A	Υπ. Γεωργίας - Παν. Αθηνών
93	Νυχτερίδες	Λήψη μέτρων για την διατήρηση και προστασία των γέρικων δέντρων	B	Δασορχεία
94	Ερπιά - Αμφίβια	Περίφραξη ορισμένων περιοχών κατά μήκος της Εθνικής Οδού Λαμίας - Καρπενήσιου για την προστασία των ερπετών από τα αυτοκίνητα.	A	ΥΠΕΧΩΔΕ - Τοπική Αυτοδιοίκηση
95		Διάνοξη υπόγειων διόδων στο οδικό δίκτυο η οποία θα βοηθήσει στην ασφαλή μετακίνηση αμφιβίων και ερπετών	Γ	ΥΠΕΧΩΔΕ - Τοπική Αυτοδιοίκηση
96	Γχθυοπανίδα <i>Fungius heffenicus</i>	Οριοθέτηση και συστηματική μελέτη των οπιστραγγιστικών διαρρύγων ακριβώς απέναντι από το χωριό Κόμμα (ανατολικά των χωριών Γοργολόμος, Ζακιάικα και Υδρόμυλος) ώστε να επισφραμανθούν τα τμήματά τους που έχουν λιγότερη όχληση και να ενισχυθούν στις ζώνες προστασίας Α.	A	Παν. Θεσσαλονίκης

97	<i>Chamaechaetochloa</i>	Πηλινισμός, κνήμις, ούρια, ούρια χρέμας, αμύ, της μακροφρακτικής βλάστησης από τις ορεινές τάφρους και τις πλαστραγγιστικές διάφραγες, ιδιαίτερα στην περιοχή κάτω και ανεπιτόλικα από τα χωριά Γοργολόπιμος, Ζακείικα και Υδρόμυλος.	Α	Τοπική αυτοδίοικηση
98	<i>Phragmites helvetica</i>	Κατασκαυή πάφρων με κανό βάλους όπου θα υπάρχει μόνιμο νερό στην άνω κοίτη του ποταμού, πάνω από το Λιανοκλάδι, και σε επάλεγμένες θέσεις που θα καθορίζονται από την υδρολογία της περιοχής, την εξημεταπόθεση κλπ.	Β	Τοπική αυτοδίοικηση - Παν. Θεσσαλονίκης
99	<i>Barbis plebejus</i>	Κατασκαυή βαθέσιών λάκκων σε επάλεγμένες θέσεις των ποταμών και ιδιαίτερα των ρυακίων.	Α	Τοπική αυτοδίοικηση - Παν. Θεσσαλονίκης

* Για την αλακλωμένη διαχείριση της περιοχής και για την υλοποίηση των παραπάνω μέτρων, όπως αναφέρεται και στον Πίνακα, προτείνεται η δημιουργία Ειδικού Διαχειριστικού Φορέα ο οποίος θα συντονίζει τις ενέργειες των δημόσιων φορέων, της τοπικής αυτοδίοικησης, των τοπικών οργανώσεων κλπ. και στον οποίο θα συμμετέχουν απαραίτητα ειδικοί σύμβουλοι επί των οικοτόπων, της χλωρίδας και πανίδας της περιοχής.

ΣΥΝΤΟΜΗ ΕΠΙΣΚΟΠΙΣΗ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΓΙΑ ΤΟΝ ΣΠΕΡΧΕΙΟ

ΤΕΕ / Τμήμα Ανατολικής Στερεάς - 1978

III.3 Σύνοψη επίσκεψη και κριτική των υφισταμένων μελετών.

III.3. I. Γενικά . Στην εξεταζόμενη περιοχή έχουν εκπονηθεί κατά τό παρελθόν διάφορες μελέτες που τό αντικείμενό τους ήταν ή βελτίωση εν γένει τών υδραυλικών και γεωργικών συνθηκών, ή τιεσσευση τής κυρίας φυσικής ροής του ποταμού Σπερχειού κατά τόν κατώτερον ροών του και ή άποστράγγιση τών χθαρμαλών εκατέρωθεν αύτου πεδινών περιοχών.

Άπό τό 1920 και έντεῦθεν έξεπονήθη ίκανός αριθμός σχετικών εκθέσεων και μελετών εκ τών όπείων ή πλέον άξιόλογες είναι οι ακόλουθες:

- 1920 Έκθέσεις του Υπουργείου Δημοσίων Έργων για τή διευθέτηση τής κοίτης του κάτω ροῦ του ποταμού Σπερχειού μετ'άποστράγγισης τών χθαρμαλών εκατέρωθεν περιοχών.
- 1939 Έκθεση του Υπουργείου Δημοσίων Έργων για τήν άνάσχεση τών πλημμυρών του ποταμού Σπερχειού, προταθείσης τής διευθετήσεως του ποταμού Σπερχειού από τή γέφυρα Φραντζή μέχρι τήν εκβολή του στον Μαλισκό κόλπο.

- 1947 Έκθεση ΓΕΤΕ, αντιπλημμυρικής προστασίας και μερικής, γεωργικής αξιοποίησης.
- 1951 Έκθεση της Αμερικανικής εταιρίας ΚΤΑΠ, αντιπλημμυρικής προστασίας και γεωργικής αξιοποίησης της κοιλάδος του Σπερχειού κατόντι της θέσεως Προφήτου 'Ηλίας.
- 1956 Έκθεση ΓΕΤΕ, διευθέτησεως του κάτω ροῦ τοῦ ποταμοῦ Σπερχειοῦ γιά παραχετευτικότητα 500 μ³/δλ.
- 1960- Έκθεση της Γερμανικῆς εταιρίας RHEIN-RYHR περί αξιο-
1964 ποιήσεως τῆς κατόντι τῆς θέσεως Προφήτου 'Ηλίας περιοχῆς και ὕδροηλεκτρικῆς ἐκμεταλλεύσεως τοῦ Γουργαποτάμου.
- 1963 Προμελέτη ἔργων διευθέτησεως πεδινῆς κείτης χειμάρρου Βίστριζας (Ὑπηρεσία Ὑδραυλικῶν Ἔργων Θεσσαλίας).
- Μελέτη χειμάρρων Θεσσαλίας και θβιώτιδος Κ. Γιαννοπούλου.
- 1969 Μελέτη αξιοποίησης ὑδατικοῦ δυναμικοῦ Σπερχειοῦ τῆς ΥΔΡΕΜ-ΕΠΕ.
- Μελέτη δυνατότητος κατασκευῆς φράγματος στῆ Βίστριζα Β. Γκόφα.
- 1969- Μελέτη ἀντιπλημμυρικῶν ἔργων Σπερχειοῦ τῶν Σ. Δάλλα-
1971 Ν. Δεληγιώργη και Θ' Μιχαλόπουλου.
- 1974 Ὑδρογεωλογικῆ μελέτη τῆς περιοχῆς Βίστριζας τῶν Λ. Δούνα Ν. Τασιοῦ - γεωλόγων τοῦ ΘΒ.Ι.Γ.Μ.Ε.
- Έκθεση Δ/νσεως Γεωργίας και Υ.Ε.Ε. Β θβιώτιδος.
- 1975 - Μελέτη ἀρδευτικοῦ ἔργου Βίστριζας Ν. θβιώτιδος τῶν Σ. Παταούρα, Α. Ξάνθη, Δ. Χριστούλα, Γ. Νουτσόπουλου, Α. Λαζαρίδη και Κ. Κοπετακάκη.

III. 3.2 Περιγραφή τῶν ἐκπονηθεισῶν μελετῶν

(α) Ἐκθεσίς Γ.Ε.Τ.Ε (1947)

Ἀφορᾷ εἰς ἔργα ἀντιπλημμυρικῆς προστασίας, ἀποστράγγισης τῆς περιοχῆς κῶτω τοῦ ποτ. Σπερχειοῦ, ἦτοι κατάντη Κομποτάδων. Προβλέπεται ρύθμιση τῆς ἀπορροῆς τοῦ ποτ. Σπερχειοῦ, διὰ χαμηλοῦ ἀντιπλημμυρικοῦ φράγματος στό Ποφ. Ἠλία, ἀποστράγγιση τῶν χθασμῶν περιοχῶν πεδιάδος λαμφας σέ ἔκταση 55.000 στρ. καί ἄρδευση ἀπό θερινές μέν παροχές πηγῶν ἔκτασεως 70.000 στρ. ἀπό δέ μερικῆς ἀποθηκεύσεως στό φράγμα Ποφ. Ἠλία (ΔΗ= 2,0 μέτρα) ἄλλων 40.000 στρ.

Τό βασικό ἔργο τῆς προτάσεως Γ.Ε.Τ.Ε εἶναι τό ρυθμιστικό φράγμα στό Ποφ. Ἠλία, στή θέση τοῦ ὄπου ὑπελογισθηκαν:

- Ὅγκος πλημμυρικῆς παροχῆς $16 \times 10^6 \mu^3$
- Ὅγκος φερτῶν ὑλῶν 350.000 μ^3 /ἔτησίως, ἀλλά μέ συγκράτηση μόνο τοῦ 1/3 αὐτοῦ (TRAP EFFIC = 1/3).

Τό ὕψος τοῦ φράγματος ὀρίζεται σέ 13,0 μ. διὰ $Q_3 = 200 \mu^3/\delta\lambda.$ ὑπερυψούμεναν δέ κατά 2 ἑκάμη μέτρα, βιά ἀποθήκευε ὄγκο ὕδατος γιά ἄρδευση 40.000 στρ.

Ἡ συνολική δαπάνη τῶν ἔργων ἐκτιμᾶται σέ 55-70 ἑκατομμύρια προκαλεμικῶν δραχμῶν.

(β) Ἐκθεσίς ΚΤΑΜ (1951)

Προτείνεται ἀξιοποίηση τῆς κατάντη τοῦ Ποφ. Ἠλία περιοχῆς μέ ἐγκατάσταση φράγματος-Ταμιευτήρος στή θέση Ποφ. Ἠλία, τό ὄποιο ἀποτελεῖ τό βασικό ἔργο τῆς προτάσεως ΚΤΑΜ.

Προβλέπεται ἄρδευση ἔκτασεως 145.000 στρ. καθ. ἀπό τά ὄποια 40.000 στρ. ἀπό τά πηγῶτα ὕδατα, ἀποστράγγιση 176.000 στρ. καί ρύθμιση τῆς πλημμυρικῆς διαίτης τοῦ ποτ. Σπερχειοῦ

Διά τοῦ φράγματος Πρωφ. Ἡλία.

Γιὰ τὴ θέση Πρωφ. Ἡλία ὑπολογίσθηκαν:

- Ὅγκος φερτῶν ὑλῶν 245.000 μ³/έτησίως ἴσται 12Χ10⁶ μ³/50ε-
τίαν. Γιὰ συντελεστὴ συγκρατήσεως 0,75 ἐκτιμᾶται ὁ νεκρὸς
ὄγκος τοῦ Ταμειυτῆρα σὲ 9 Χ 10⁶ μ³.

- Ὅγκος πλημμυρικῆς ἀπορροχῆς: χειμερινῆς	36Χ10 ⁶	μ ³
ἔαρινῆς	14Χ10 ⁶	μ ³
θερινῆς	2Χ10 ⁶	μ ³

Οὕτω ὑπολογίζεται ἡ χωριτηκότητα τοῦ Ταμειυτῆρα εἰς:

Νεκρὸ ὄγκο	9Χ10 ⁶	μ ³ .
Ὅγκο πλημμύρας (ἔαρινῆς)	14Χ10 ⁶	μ ³ .
Ὅγκο ἀρδ. ὕδατος	34Χ10 ⁶	μ ³
	<hr/>	
	Σ = 57Χ 10 ⁶	μ ³

Βάσει τῶν ὡς ἔνω καὶ δι' ἐκκελίησιν $q_e = 200 \mu\text{3}/\delta\lambda.$
προτείνεται γαι φράγμα ὕψους 25,50 μ. μετὰ κατακορύφου φια-
φ. ἄγματοδ στεγανώσεως (εἰκάζεται μὲ βάθος 20,0 μ. τὸ βραχῶ-
δες ὑπὸ βῆθρον).

Ἡ συνολικὴ δαπάνη τῶν ἔργων ἐκτιμᾶται σὲ 166.000.
000 δρχ. (ἔτος 1952).

(γ) Έκθεση - Προμελέτη RHEIN - RUHR (1960-64)

Προτείνεται η αξιοποίηση τμήματος της κατόντι του Προφήτου 'Ηλβα περιοχής, συνολικής έκτασης 145.000 στρεμ. εκ' τών όπαιων 105.000 στρέμ. άρδευόμενα από άποθηκευμένη χειμερινή άπορροή στο προτεινόμενο φράγμα-ταμιευτήρα στη θέση Προφήτου 'Ηλβα.

Στήν έκθεση R.R. τό βασικό έργο είναι τό φράγμα Προφ. 'Ηλβα στη θέση του όπαιου ύπολογισθηκαν:

- Όγκος καταγομένων φερτών ύλών 300.000 = 3.000.000 μ3/έτησιως ήτοι νεκρός όγκος 15×10^6 μ3/50ετιαν κατ'έλάχιστο.

Προτείνεται διάταξη έργων μεταξύ χειμάρρου Βίσπριζα καί φράγματος για τήν άνακούφιση αύτου από τις φερτές ύλες, έδραζομένων εις τήν βεωφαιαν της "ροής μεζονός πυκνότητος". Τελικά γίνεται δεκτός "νεκρός όγκος" από 20×10^6 μ3.

- Όγκος πλημμυρικής άπορροής 23×10^6

- Έκχειλιση $Q_e = 200$ μ3/όλ.

■ Χωρητικότητα ταμιευτήρα 150×10^6 μ3.

Τό φράγμα στη θέση Προφήτου 'Ηλβα προβλέπεται να έχη ύψος 33,0 μ. από χαλικομιγή γαίες καί διατομή εκ λιθορίπτου. Προτείνεται στεγάνωση με συνδυασμό κατακορύφου διαφράγματος καί όριζοντίου άργιλλικής έπιστρώσεως. Η συναλεκή δαπάνη των έργων εκτιμάται σε δραχμές 450.000.000 (άνευ άπαλλοτριώσεων - έτος 1963).

'Η πιά πάνω μελέτη μπορείνά χαρακτηρισθῆ σαν βελτιώ-

ση τῆς μελέτης πού ἐκπονήθηκε τό 1951 ἀπό τήν ΚΤΑΜ καί συγκεκριμένα ἡ πιδ πάνω μελέτη εἶχε σάν ἀντικείμενο τή μελέτη τοῦ φράγματος τοῦ Προφ. Ἡλία πού προτάθηκε γιά πρώτη φορά ἀπό τήν ΚΤΑΜ. Ἐπ'

Ἐπὶ τῆς μελέτης τῆς Η.Ρ., ἐξετάζεται τό θέμα τῶν παραχειμάρρων τό συμπέρασμα δέ αὐτῆς εἶναι ὅτι ἡ μόνη ἐφάρμοστα λύση εἶναι ἡ ἐκτέλεση ἔργων ὀρεινῆς ὑδρονομίας σέ συνδυασμό μέ ἀναδάσωση πρὸς συγκράτησιν τῶν φερτῶν ὑλῶν καί περιορισμό τῆς διαβρώσεως τῶν ὀρεινῶν λεκανῶν. Διὰ τὰ πεδινά τμήματα προτείνεται, ἐφ' ὅσον θά ἔχη ἐπιτευχθῆ ἡ συγκράτησις τῶν συμπερμένων στό πυθμένα τοῦ ποταμοῦ ὑλικῶν, νά διανοιχθοῦν κατάλληλες τεχνιτές κοίτες, ὥστε νά μὴν καθιζάνουν τά λεπτότερα ἐν αἰσθήσει ὑλικά.

Διὰ τό παραπόταμο τῆς Βίστριζας προτείνεται νά δημιουργηθῆ νέα τεχνιτὴ κοίτη παρά τόν μεσαῖον ἀνατολικόν κλάδον αὐτῆς (ἀμέσως ἀνατολικά τοῦ ὑφισταμένου καί ἐν ἐνεργείᾳ εὐρισκαμένου σήμερα) καί νά ἐκβάλῃ παρά τήν θέσιν τοῦ φράγματος τοῦ Προφ. Ἡλία.

Τέλος γίνεται μιὰ ἐξέταση τοῦ θέματος τῆς ποσοτικῆς ἐκτιμήσεως τῶν φερτῶν ὑλῶν ἡ ὅποια καθορίζεται κατὰ μέσο ὄρο μεταξύ I καί ΙD χλγ/μ³ ἀπορροῆς.

(β) Μελέτη χειμάρρων Θεσσαλίας καί Φθιώτιδος

Η. Γιαννόπουλου.

Ἡ μελέτη (προμελέτη καί ὀριστικὴ μελέτη) ἡ μελέτη αὐτὴ εἶς ὅτι ἀφορᾷ εἰδικώτερα τήν λεκάνη τοῦ Σπερχειοῦ ἀναφέρεται εἰς τό καθαρῶς ἀντιπλημμυρικὸ θέμα καί συγκεκρι-

κρίμενα τμήτην αντιπλημμυρική προστασία στην περίπτωση που
δέξθ θά κατασκευασθῆ τό φράγμα στη θέση του Πρ. 'Ηλία.

Προβλέπεται ἔτσι στό τμήμα μεταξύ τῆς Μακρακώ-
μης καί τῆς Ροδωνιάς ὁ ἐγκιβωτισμός τῆς κοίτης μέ τήν
κατασκευή ἀναχωρῶτων ἀνάλογα μέ τήν τοπογραφική διαμόρφω-
ση τῶν ὄχθῶν τοῦ Σπερχειοῦ ποταμοῦ.

(β) Μελέτη δυνατότητας κατασκευῆς φράγματος στήν
Βίστριζα Β. Γκόφα.

Πρόκειται γιά προκαταρκτική ἔκθεση στήν ἀποφά ἐξε-
τάζεται ἡ δυνατότητα κατασκευῆς φράγματος στήν Βίστριζα.

Στά πλαίσια τῆς πιά πάνω μελέτης ἐξετάζονται δύο
θέσεις (ὑψηλή καί χαμηλή) ἤτοι ἡ μία θέση ἀμέσως κατάντη τῆς
συμβολῆς τῶν δύο κλάδων τῆς Βίστριζας καί ἡ ἄλλη ἀμέσως ἀνά-
ντη τῆς ὁδογέφυρας τοῦ 'Αγ. Σώστη.

Μέ τή μελέτη αὐτή καί τίς σχετικές ἐρευνες πού
ἔγιναν ἀπεδείχθη ὅτι ἀποκλείεται ἡ κατασκευή ὑψηλῶν φραγ-
μάτων γιά ἐκμετάλευση τοῦ δυναμικοῦ τῶν χειμερινῶν ἀπορροῶν
τοῦ παραποτάμου τῆς Βίστριζας καί τήν ἀνάσχεση τῶν πλημμυρῶν.

Προτείνεται στή μελέτη ἡ κατασκευή ὑπεδάφους φράγμα-
τος στή ὑψηλή θέση καί ἡ ἐξέταση στό ἐπόμενο στάδιο τῆς
μελέτης καί τῆς ἄλλης θέσεως ἀνάντη τῆς ὁδογεφύρας 'Αγ.
Σώστη μέ βίσιμο ἀγωγῶ μεταφορᾶς τῶν θερινῶν ἀπορροῶν σέ
θέση δυτικά τῆς κλεινότητας 'Αγ. Σώστη ὅπου προτείνεται ἡ
δημιουργία ρυθμιστικῆς δεξαμενῆς ἡμερήσιας ἐξισώσεως χωρι-
τικότητας 40.000 μ3 γιά νά ἐξυπηρετεῖ τίς ἀρδευτικές ἀνά-
γκες.

(B) Μελέτη αξιοποίησης υδατικού δυναμικού

Σπερχειού ΥΔΡΕΜ-ΕΠΕ

Στή μελέτη αυτή που έγινε τό 1969 αντιμετωπίζονται τά ακόλουθα προβλήματα

- Έρευνάται ή δυνατότητα δημιουργίας τεχνητών λιμνών στην άνω περιοχή του Σπερχειού καί σέ θέσεις που εξασφαλίζουν τήν άρδευση όσα τό δυνατόν μεγαλύτερου τμήματος πεδινών καί ήμιπεδινών εκτάσεων του Σπερχειού.
- Έρευνάται ή πιθανή δυναμικότητα του υπόγειου υδατικού όρίζοντα καί ό τρόπος έκμεταλλεύσεως αύτης γιά άρδευση σέ συνδυασμό μέ τήν έκμετάλευση τών τεχνητών λιμνών.
- Καθορίζεται κατά προσέγγιση τό μέγεθος τών άναγκών τής περιοχής σέ ύδωρ καί προτείνεται πρόγραμμα καλύψεως τών άναγκών αύτων μέ βάση τό διαθέσιμο υδατικό δυναμικό.
- Έξετάζονται οί δυνατότητες κατασκευής υπεδαφών φραγμάτων επί τών ποταποτάμων Ρουστιανίτη καί Βίστριζα, ένα αντιπλημμυρικό φράγμα στή Βίστριζα καί τρία φράγματα γιά τήν ανάσχεση τών πλημμυρών καί τήν έναποθήκευση άρδευτικού ύδατος από τό Σπερχειό στό Νεοχωράκι, τή Μακρακώμη καί τόν Προφήτη 'Ηλία.
- Εκτιμάται ό απαιτούμενος όγκος άρδευτικού ύδατος, ή όπώλειες από έξάτμηση στους ταμειευτήρες, ό όγκος τών καταγομένων φερτών ύλών, ή δυναμικότητα τών καθιστικών πηγών καί του φρεατίου (καί άρτεσιανού όρίζοντα), τών αλλουβιακών όποθέσεων τής πεδιάδας του Σπερχειού ποταμού.
- Στή συνέχεια γίνεται τεχνικό-οικονομική έρευνα διαφόρων

λύσεων κατάσκευής ταμιευτήρων σε συνδυασμό με την έγκριση τάλειψη του υπόγειου υδατικού δυναμικού και προτείνεται τελικά ή αξιοποίηση της περιοχής σε τρεις φάσεις που περιγράφονται πιο κάτω

Α' φάσις

Κατασκευή αντιπλημμυρικού φράγματος στη θέση Γρ. Ήλιος ύψους 23,5μ. και όγκου $1,3 \times 10^6$ μ³.

Πλήρη εκμετάλλευση του υπόγειου όριζοντα ήτοι εκμετάλλευση από πηγάδια ύδατα, φρεάτιου και καρστικού όριζοντα, υπεδάφια φράγματα στον Ρουστιαν(τη και τη Βίστριζα) του όριζοντα τού συνολικό δυναμικό εκτιμάται σε 95×10^6 μ³ για κάθε άρδευτική περίοδο και άρδευση έκτασεως 206.000 στρεμ. καθαρών ή 255.000 στρεμ. μικτών.

Β' φάσις

Κατασκευή χαμηλού φράγματος ύψους 19 μέτρων στο Νεοχωράκι και όγκου $0,50 \times 10^6$ μ³ σε ύψόμετρο / 273 για τόν τεχνητό εμπλουτισμό του καρστικού όριζοντα με 60×10^6 μ³ ύδατος έτησίως. Άρδευση 380.000 στρεμ. καθαρών ή 420.000 στρεμ. μικτών.

Γ' φάσις

Η τρίτη φάση προβλέπεται μόνο σε περίπτωση μειωμένης απόδοσης της αναμενομένης, είτε του τεχνητά εμπλουτιζόμενου καρστικού όριζοντα, είτε των άλλουβίων ύδροφόρων στρωμάτων της πεδιάδας.

Προβλέπεται ή κατασκευή ταμιευτήρα στο Νεοχωράκι ύψους 50,5μ και όγκου φράγματος $4,0 \times 10^6$ μ³ προς απόδοσιν

25×10^6 μ3 ύδατος κατά τὸ χειμερινὸ ἐξάμηνο γιὰ ἐμπλουτισμὸ τοῦ κορστικοῦ ἔρριζοντα τῆς ὁμάδος πηγῶν τῆς θίτης καὶ 35×10^6 μ3 ύδατος πρὸς ἄρδευση κατά τὸ θερινὸ ἐξάμηνο.

Ὁ ἀγωγὸς μεταφορᾶς τοῦ ύδατος ἐμπλουτισμοῦ ὑπολογίσθηκε διαχευετικότητας $2,50$ μ3/δλ.

Τὸ φράγμα τοῦ Νεοχωρακίου στὴ περίπτωση αὐτῆ ἀναμένεται νὰ συγκρατῆ τρεῖς πλημμύρες καὶ ἡ παροχὴ τοῦ ἐκχειλιστοῦ προβλέπεται τῆς τάξεως τῶν 200 μ3/δλ. ὅση καὶ ἡ δυνατότητα ἀπορροῆς τῆς ὑφισταμένης κοίτης τοῦ Σπερχειοῦ ποταμοῦ.

- Τέλος δίδονται ποσοτικὰ στοιχεῖα γιὰ τὰ καταγόμενα πεδινὰ ὑλικά στατιστικὰ ἐκτιμωμένων. Συγκεκριμένα γιὰ τὴ Βλατρίζα ἐκτιμῶνται σὲ 770 μ3/χλμ² λεκάνης/ἔτος δηλαδὴ συνολικὰ κατά μέσο ὄρο σὲ 11×10^6 / 50ετίας (220×10^3 / ἔτος) μὲ μέγιστη τιμὴ 22×10^6 / 50ετίας.

(η) Μελέτη ἀντιπλημμυρικῶν ἔργων Σπερχειοῦ τῶν Σ.

Δόλλα Ν. Δεληγιώργη καὶ Θ. Μεγαλοπούλου

Πρόκειται γιὰ μελέτη (προκαταρτικὴ ἔκθεση, προμελέτη, ὀριστικὴ μελέτη) ποὺ ἄρχισε νὰ συντάσσεται τὸ 1969, 1971 καὶ ποὺ παραδόθηκε πρόσφατα (ἡ ὀριστικὴ μελέτη) καὶ ἀφορᾷ τὴν διευθέτηση τοῦ Σπερχειοῦ ποταμοῦ κατάντη τῆς σιδηροδρομικῆς γέφυρας, κοίτην διευθέτηση τοῦ χειμάρρου Σηριᾶ Λαμίας.

Στὴ μελέτη αὐτῆ δὲν προβλέπεται ἀνάσχεση τῶν πλημμυρῶν τοῦ Σπερχειοῦ μὲ φράγμα σπῆς θέσης τοῦ Γρ. Ἡλίας.

(θ) Προμελέτη ἔργων διευθετήσεως πεδινῆς κοίτης

χειμάρρου Βλατρίζας ἐκπληρωθεῖσα ὑπὸ τῆς Ὑπηρεσίας

Ὑδραυλικῶν ἔργων Θεσσαλίας.

Ἡ μελέτη αὐτῆ περιέχει ἀρκετὰ ἐνδιαφέροντα καὶ

συγκεκριμένα στοιχεία πάνω στο σοβαρό θέμα της διευθετήσεως της πεδινής κοίτης της Βίστριζας και έκπονήθηκε τό 1963.

Με βάση τή μελέτη αὐτή έγινε στήσυνέχεια ὁ καθορισμός και ἡ κατασκευή τῶν ἀναχωμάτων και ὁ ἐγκιβωτισμός τῆς ἐν ἐνεργείᾳ κοίτης τῆς Βίστριζας.

Στήν μελέτη παρέχονται στοιχεία ὑπολογισμοῦχρησιμῆς γιά τό καθορισμό τῶν διαστάσεων τῶν ἔργων ἀντιπλημμυρικήσ προστασίας και γενικές σκέψεις ἐπιλύσεως τοῦ προβλήματος.

Στή μελέτη ἐξετάζεται ἡ λύση τῆς διευθετήσεως τῶν δύο ἀπό τοῦσ τέσσερες φυσικοῦσ κλάδουσ τῆς Βίστριζας και ἡ σταδιακή ἐκτέλεση τῶν ἔργων, ὥστε νά ἐπατευχεῖ ὁ ἀσφαλής διαχωρισμός τῶν πλημμυρικόσ παροχῶν στοῦσ δύο κλάδουσ.

Ἐπί τῆς Βίστριζας ἐκτελέστηκαν τμηματικά ἔργα ἀπό τοῦ 1963 μέχρι τό 1968 στήσ τήσ προστασία τῆς περιοχῆς μέ ὀριστικές μελέτες τῆς ἴδιας ὑπηρεσίας πού στηρίζονταν στόσ συμπεράσματα τῆς πιδ πάνω μελέτης.

(I) Ἐκθεση Δ/σεως Γεωργίας και Υ.Ε.Ε.Β Θεωάτιδος

Οἱ ἐκθέσεις αὐτές συντάχθηκαν ἀντίστοιχα ἀπό τοῦσ γεωπόνουσ κ.κ. Νέκα και Πατρίκη. Πρὸκειται γκά συνοπτικές ἐκθέσεις ἀξιοποιήσεως τῆς περιοχῆς δι ἑαῖτες περιέχουν ἐκτός τῶν γεωγραφικονομικῶν, γεωργοτεχνικῶν και ἔδαφολογικῶν στοιχείων και χρήσιμα στοιχεία γιά τῆσ παροχές, και τήσ λειτουργία τῶν ὑφισταμένων ἔργων.

(κ) Υδρογεωλογική μελέτη της περιοχής Βίστριζας
Λ. Λούνα Ν. Τσιου - γεωλόγων του ΕΘ.Ι.Γ.Μ.Ε

Πρόκειται για προκαταρκτική υδρογεωλογική μελέτη και Έκθεση γεωλογικής αναγνώρισης που έκπονήθηκε το έτος 1974 και αναφέρονται στην εξακρίβωση των υδρογεωλογικών και γεωλογικών συνθηκών που επικρατούν στη περιοχή.

Στήν πιά πάνω μελέτη υποδεικνύονται τρόποι για την εξασφάλιση των αναγκαιούτων ποσοτήτων ύδατος για την άρδευση της περιοχής της Βίστριζας.

Η μελέτη παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον διότι αναφέρεται συγκεκριμένα στην αξιοποίηση της περιοχής της Βίστριζας και βασίζεται σε στοιχεία τα οποία συνελέγησαν από το ΕΘ.Ι.Γ.Μ.Ε στα πλαίσια της υδρογεωλογικής μελέτης της λεκάνης του Σπερχειού.

Η μελέτη εκτός από τα γενικώτερα γεωλογικά και υδρογεωλογικά χαρακτηριστικά της περιοχής, μελετά και το θέμα της απόδοσης μελλοντικών γεωτρήσεων και φρεάτων, την ποιότητα των υδάτων, υποδεικνύει συγκεκριμένες λύσεις στο θέμα της υδραληψίας και τον τρόπο εκμεταλλεύσεως του υπογείου όριζοντα.

Έξετάζει επίσης τις επιφανειακές απορροές της Βίστριζας (θερινές) και υποδεικνύει την συλλογή της υπογείου ροής με υπεδάφιο φράγμα.

(λ) Μελέτη άρδευτικού έργου Βιστρίζης (προκαταρκτική έκθεση)

Στήν μελέτη αυτή εξετάζεται ή άρδευση τής περιοχής κατά μήκος του παραποτάμου Βίστριζα (στό χαμηλότιμῆμα) παρά τήν έκβολήν εις τόν Σπερχειό ποταμό.

Πρός τοῦτο μετά άπό έκτεταμένη έρευνα προτείνεται τό ακόλουθο στάδιο άξιολογήσεως:

(α) ή ανατολική περιοχή έκτάσεως 24.800 στρ. θά άρδευθῆ από δεξαμενή ήμερησίας έξι σάσεως, ή δέ χαμηλότερα ζώνη ή κειμένη βορειοανατολικά παρά του Σπερχειού έκτάσεως 8.800 στρ. θά άρδευθῆ έκ ύπογείων υδάτων.

(β) ή δυτική περιοχή έκτάσεως 22000 στρ. θά άρδευθῆ έπίσης από μία δεξαμενή ήμερησίας έξι σάσεως.

(γ) Για τήν έντληση τών ύπογείων υδάτων προτείνονται θέσεις φρεάτων που θά συνδυασθοῦν μέ ύπάρχουσες γεωτρήσεις εις τήν περιοχήν.

Τό βασικό έργο τής μελέτης είναι ή κατασκευή ύδροληψίας συνισταμένη από ένα έκχειλιστή πλευρικά διάταξη ύδροληψίας καί διαφράγματος (ύπαδεφίου φράγματος) μέχρι τών στεγαῶν ύποβάθρων για τήν συγκρότηση των έπιφανειακῶν καί ύπογείων ροῶν κῆς Βιστρίζης.

ή θέση του προσκομένου φράγματος καθάρσθη μετά από γεωλογική καί γεωτεχνική έργασία στη μελέτη δυνατότητας κατασκευῆς φράγματος στη Βίστριζα καί ένεκρίθη υπό τό Υ.Δ.Ε

III.3. 3. Απόψεις επί τῶν ὑφιστάμενων μελετῶν

Ἀπὸ τῆς ἀναφερθεῖσας ὑφιστάμενες μελέτες προκύπτει ὅτι αὐτές ἀναφέρονται στήν ἀξιοποίηση τῆς μεζονος περιοχῆς τῆς λεκάνης τοῦ Σπερχειοῦ.

Ἀπὸ αὐτές μερικές ἐξετάζουν μόνο τὸ ἀντιπλημμυρικό πρόβλημα τοῦ ὄπορου ἢ ἐπίλυση εἶναι πρωταρχικῆς σημασίας γιὰ τὴν ἐν γένει ἀνάπτυξη τῆς περιοχῆς.

Πρόκειται γενικῶς γιὰ ἀναγνωριστικὲς καὶ προκαταρτικὲς μελέτες μὲ μόνη ἐξαίρεση τὴν μελέτη τοῦ Ν. Γιαννοπούλου ἢ ὅποια κάλυψε καὶ τὸ στάδιο τῆς ὀριστικῆς μελέτης τῶν προβλεπομένων ἔργων ἀντιπλημμυρικῆς προστασίας τοῦ Σπερχειοῦ ποταμοῦ μὲ τὴν ὑπόθεση τῆς μὴ κατασκευῆς φράγματος ἀνασχέδως στὴ θέση τοῦ Πρ. Ἡλία.

Εἰδικώτερα γιὰ τὸ παραπόταμο τῆς Βιστριζας στίς ἀναφερθεῖσας μελέτες ὑφίστανται συγκεκριμένως ἀπόψεις πλὴν ὅμως τελικῶς τὸ θέμα δὲν ἐπιλύεται ὀριστικῶς.

Ἄλλωστε καὶ τὰ μέχρι τώρα κατασκευασθέντα ἔργα τὰ ὅποια ἐκτελέσθησαν σταδιακῶς καὶ κατόπιν παρακολουθήσεως τῆς δαίτας τοῦ παραποτάμου βασίζονται στίς ἀρχές σχεδιασμοῦ τῆς μελέτης ποῦ ἐξεπόνησε ἡ ὑπηρεσία Ὑδραυλικῶν Ἔργων Θεσσαλίας ἀλλὰ ἀπαιτοῦν παρὰ πέρα συμπλήρωση γιὰ νὰ ὁλοκληρωθοῦν τὰ ἔργα.

Ἐνδιαφέρουσες προτάσεις παρέχει ἡ μελέτη ἀηιοποίησης τοῦ ὑδατικοῦ δυναμικοῦ Σπερχειοῦσῆς ΥΔΡΕΜ-ΕΠΕ τόσο γιὰ τὸ ἀντιπλημμυρικό ὅσο καὶ γιὰ τὸ ὑδατικό ἰσοζύγιο γιὰ τὴν κάλυψη τῶν ἀναγκῶν τῆς ἐξοδούσεως.

Ἀπὸ τῆς μελέτης αὐτῆς προκύπτει ἓνα βασικό συμπέρασμα

γιά τήν κατάλληλη ἀπό τεχνική καί οἰκονομική ἔκδοξη ἀξιο-
ποίηση καί κατανομή τῶν ὑδατικῶν χάρων τῆς περιοχῆς τῆς
Βίστριζας.

Προβλέπεται συγκεκριμένα ἡ κάλυψη τῶν ἀναγκῶν
ὀλοκλήρου τῆς περιοχῆς ἐκ (420.000 στρεμμάτων μικτῶν) ἀφ'
ἐμὸς ἀπὸ τὸν ὑπόγειο ὄριζοντα (πηγαῖα, φρεάτια καί καρσι-
κός ὄριζοντας, ὑπεδάφια φράγματα), ἀφ' ἑτέρου προβλέπεται γιά
τή συμπλήρωση τῆς ποροχῆς αὐτῶν ἡ μεταφορά χειμερινῶν ἀπορ-
ροῶν γιά ἐμπλουτισμό τοῦ καρστικοῦ ὄριζοντα τῆς θίτης.

Ἡ περιοχή τῆς Βίστριζας σύμφωνα μέ τήν προβλεπο-
μένη κατανομή τοῦ ὑδατικοῦ δυναμικοῦ θά ἐξυπηρετηθεῖ ἀπὸ
τὸν φρέατιο καί ὄρτεσιανό ὄριζοντα καί τρεῖς ὑπόγειες ροές
τῆς Βίστριζας καί τοῦτο ἀνεξάρτητα ἀπὸ τήν κατασκευή ἢ μή
φράγματος στό Νεοχωράκι τό ὁποῖο βορρικά πέρα ἀπὸ τήν ἐπίλυση
τοῦ ἀντιπλημμυρικοῦ προβλήματος θά κολύφει τρεῖς ἀνάγκες σέ
ὑδωρ τῆς ἀνατολικῆς περιοχῆς τῆς λεκάνης τοῦ Σπερχειοῦ
τῆς Εὐρισκομένης κατάντη τῆς Βίστριζας.

Τά εἰς τήν ἐκθεσηρῶτή ἐξεταζόμενα φράγματα ἀνασχέ-
σεως τῶν πλημμυρῶν ἐνῶ κατ' ἀρχήν ἐφένετο ὅτι ἦτο πιθανό
νά ἐπιλύσουν τό πρόβλημα θά πρέπει τελικῶς νά ἐξετασθοῦν λεπ-
τομερέστερα ἀπὸ τεχνικήν καί οἰκονομικήν ἔκδοξη.

Χαρακτηριστικά ἀναφέρεται ὅτι αἱ ἀρμόδιες κρατι-
κές ἀρχαί ἐγκαταλείπουν τήν ἰδέα κατασκευῆς ἀντιπλημ-
μυρικῶν φραγμάτων στήν Βίστριζα καί τό Πρ. Ἠλίς, ὑπάρχει δέ
πιθανότητα νά μήν πραγματοποιηθῇ καί τό φράγμα τό προτεινό-
μενο στό Νεοχωράκι.

Τό ἀποτέλεσμα τῶν ἀπόψεων αὐτῶν εἶναι ἡμελέτη τῆς
διευθετήσεως τοῦ Σπερχειοῦ μέ ἀναχώματα ἐγκιβωτισμοῦ.

καί μέ παροχές πού νά ἀντιστοιχοῦν στήν παροῦσα ὑδατοπαροχήν τοῦ Σπερχειοῦ δηλαδή σέ τελευταία ἀνάλυση στήν μέ κατασκευή φραγμάτων γιά τήν ἀνάσχεση τῶν πλημμυρῶν.

Ἑπόγεια ὕδατα ἀπό ὑπεδάφια φράγματα (ὑπόγεια ροή)

Τά ὑπόγεια ὕδατα ἢ "ὑπόγεια ροή" ὅπως χαρακτηριστικώτερα ὀνομάζεται ἡ ὁποία πραγματοποιεῖται στήν λεκάνη τοῦ Σπερχειοῦ ἀπό τοὺς χειμάρρους τῆς περιοχῆς ἀπετέλεσε ἀντικείμενο ἐξετάσεως τῶν ἀναφερθέντων μελετῶν.

Ἔτσι στήν μελέτη ἀξιοποιήσεως τοῦ ὑδατικού δυναμικοῦ τοῦ Σπερχειοῦ προτείνεται στήν μέγιστη περιοχή τοῦ Σπερχειοῦ ἡ κατασκευή δύο ὑπεδάφιων φραγμάτων καί συγκεκριμένα ἓνα στό χεῖμαρρο Ρουσιανίτη καί ἓνα στό παραπόταμο τῆς Βίστριζας.

Τό βερινό ὑδατικό δυναμικό πού προσέρχεται ἀπό τήν ὑπόγεια ροή ἐκτιμήθηκε σέ $5\mu 0 \times 10^6$ μ³ ἀνά ὑπεδάφιον φράγμα.

Στή μελέτη "δυνατότητας κατασκευῆς φράγματος στή Βίστριζα" ἐξετάζεται λεπτομερέστερα τό βερινό ὑδατικό γιά τό παραπόταμο τῆς Βίστριζας πού μέ βάση τίς ἐκτελεσθεῖσες ἐρευνητικές ἐργασίες προέκυψαν καί βῆσιμα ποσοτικά στοιχεία.

Τό μέγεθος τῆς ὑπογείου ροῆς προέκυψε 0,67 μ³/δλ. μέ σύγχρονή ἐπιφανειακή ροή 2,08 μ³/δλ. Στήν ἀνωτέρω μελέτη θεωρεῖται λαγική μῦσα συντηρητικῆς τιμῆς 0,50 μ³/δλ. καί μέ βάση αὐτή τή τιμή προκύπτει γιά τή περίοδο Μαΐου - Σεπτεμβρίου ὀλικός ὄγκος τῆς ὑπογείου ροῆς τῆς Βίστριζας σέ $6,6 \times 10^6$ μ³.

Τήν σύλληψη τῶν ὑπογείων ροῶν τοῦ παραποτάμου τῆς Βίστριζας ἐπεσήμανε καί ἡ μελέτη τοῦ ΕΒΓ.Γ.Μ.Ε.

Έφ' όσον συμπληρωματικές έρευνες άποδείξουν όφ' ένός κήθ έμνατότητα κατασκευής ένός τέτοιου φράγματος, όφ' έτέρου τό μέγεθος τής Βερινής ύπόγειας ροής και τήν δόξαιταν αύτής, ή σύλληψη τής ύπόγειας ροής τής Βίστριζας παρουσιάζει έξαιρετικό ένδραφέρων γιατί συνδυαζόμενοι και μέ τήν έπιφανειακή ροή είναι δυνατόν νά λύση κατά τόν οικονομικότερο τρόπο τό πρόβλημα τής περιοχής, καθ' όσον πλεονεκτεϊ και από πλευράς θέσεως από κάθε άλλη λύση για ύδροληψία.

Ύδατα από ταμειυτήρες, καλλιέργεια πηγών και έμπλουτισμός ύπογείων ύδροφόρων όριζόντων.

Στά παρακάτω θα διερευνηθῆ τό θέμα τής πιθανής ύδροληψίας και οι συνθήκες κάτω όπό τις όποτες είναι δυνατό νά γίνει μέ ύδατα από ταμειυτήρες, από καλλιέργεια πηγών, και μέ έμπλουτισμό ύπογείων ύδροφόρων όριζόντων.

Η διερεύνηση άναφέρεται στην άξιολόγηση των συμπερασμάτων των άναφερθέντων μέχρι τώρα μελετών .

Ύδροληψία από ταμειυτήρες

Τήν λύση των ταμειυτήρων πού έχουν προτείνει κατά καιρούς διάφοροι μελετηταί τήν βασίζουν στην κατασκευή φραγμάτων επί του Σπερχειού ποταμού και επί των παραποτάμων του Βίστριζα και Ρουσιανίτη.

Στήν προκαταρκτική έκθεση άξιοποίησεως ύδατικού δυναμικού του Σπερχειού έξετάσθηκαν οι περιπτώσεις κατασκευής φραγμάτων στις θέσεις "Νεοχωράκιου" και "Πακρακώμη" για τήν έναποθήκευση χειμερινών κυρίως παροχών για έξασφάλιση άρδευτικού ύδατος. Είς αύτάς τās θέσεις τό μέσον έτήσιο ύδατικό δυναμικό εκτιμήθηκε άντιστοίχως εις 100×10^6 και 169×10^6 μ³.

ένω οι αντίστοιχες λεκάνες άπορροής είναι 180 και 340 χλμ² αντίστοιχα.

Η θέση του φράγματος στο Νεοχωράκι σε ύψόμετρο $f = 275$ κ. Γ δεσπόζει της περιοχής της Βλατρίτσας, ένω η θέση του φράγματος Μακρακώμης σε ύψόμετρο $f = 185$ δεσπόζει ολοκληρωτου σχεδόν της περιοχής άνω Σπερχειοῦ.

Οι γεωλογικές και γεωμορφολογικές συνθήκες στη θέση του φράγματος στο Νεοχωράκι έμφανίζονται εύνοϊκές όπως τό ίδιο συμβαίνει και για τις γεωλογικές συνθήκες στη λεκάνη κατακλύσεως.

Αντίθετα οι γεωλογικές συνθήκες τόσο στη θέση όσο και στη λεκάνη κατακλύσεως του φράγματος "Μακρακώμης" έμφανίζονται άρκετά δυσμενεϊς.

Τελικά στη πιο πάνω μελέτη προτείνεται η κατασκευή του φράγματος του Νεοχωρακίου όπου έκτιμήθηκε ότι βά άπαιτηθῆ κατακόρυφα διάφραγμα περίπου 25 μ. βάθους.

Μετά την τεχνικοοικονομική έρευνα προεβῆκε χαμηλό φράγμα 19μ. ύψους και $0,5 \times 10^6$ μ³ όγου για την έκροπή των χειμεριῶν υδάτων συνολικοῦ όγκου 60×10^6 μ³ για τον έμπλουτισμό του καρστικοῦ όρίζοντα της Οϊτης. Η ύψομετρική θέση του φράγματος θεωρεϊται κατάλληλη για την μεταφορά της χειμεριῆς άπορροής με την βαρύτητα.

Η χωρητικότητα του ταμιεωτήρα υπελογίσθηκε σε $6,5 \times 10^5$ μ³. Εφ'όσον δέν καταστή δυνατή η λύση αυτή προβλέπεται έναλλακτική λύση με φράγμα ύψους 50,5 μ. και όγκου 4×10^6 μ³ για την έκτροπή υδάτων όγκου 25×10^6 μ³ κατά τη χειμερινήπεροδομέ σκπό τον έμπλουτισμό του καρστικοῦ όρίζοντα και την ένα-

ποθήκευσιν 35 Χ10⁶ μ3 για την άρδευση, με χωρητικότητα τα-
μειευτήρα 45Χ10⁶ μ3.

Τά μειονεκτήματα της έγκαταστάσεως ταμειευτήρα στó
Νεοχωράκι είναι σχετικά λίγα μέ σοβαρότερο τό μειονέκτημα
της προσχώσεως του ταμειευτήρα από τά καταγόμενα φερτά ύλικά
ή στερεοπαροχών ύποψων είναι σημαντική όπως αποδείχθηκε σε
προγούμενα κεφάλαια.

Τό μειονέκτημα όμως αυτό όπως θα έξετασθῆ στα έκό-
μενα είναι δυνατόν να απαληφθῆ δεδομένου ότι ή κατασκευή
του φράγματος θα συνδυασθῆ μέ έργα άρεινής δασονομίας ποῦ
θα έχουν σά σκοπό τόν περιορισμό της στερεοπαροχής των δια-
φόρων χειμάρρων καί του ίσίου του Σπερχειού .

Έκτός από τίς πιά πάνω θέσεις έξετάσθηκε καί ή
θέση Προφήτου 'Ηλίας, όπου οι γεωλογικές συνθήκες έκρίθησαν
δυσμενείς για την έγκατάσταση ταμειευτήρα, αλλά εύνοϊκές για
την έγκατάσταση αντιπλημμυρικοῦ φράγματος για την άνάσχεση
των πλημμυρών. Πάνω σ' αυτό παρατηρούμε ότι στη περίπτωση κα-
τασκευής του φράγματος άνασχέσεως θα κατεκλύζοντο κατά τίς
περιόδους των πλημμυρών έκτάσεις των Κοινοτήτων Ροδωνιάς
καί Καστρίου.

φράγμα εις Βίστριζα

Βασικά στα πλαίσια της έρευνας για την αξιοποίηση
του ύδατικοῦ δυναμικοῦ του Σπερχειού άνατέθηκε από τό
'Υπουργείο Δημοσίων Έργων στό γραφεῖο μελετών Β. Γκόφα
τό έτος 1967 ή μελέτη δυνατότητας κατασκευής φράγματος στη
Βίστριζα.

Μέ βάση τά εις αυτήν άναφερόμενα στοιχεία προκύ-

ππει ότι οι γεωλογικές συνθήκες στη Βίστριζα είναι ευμενείς
για τη δημιουργία ταμειυτήρων. Τελικά προκρίνεται μόνον ή
κατασκευή ύπεδοφίου φράγματος για τη σύλληψη τών ύπογείων ροών.

**ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ
ΦΡΑΓΜΑΤΟΣ & ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΑ
ΕΠΙ ΤΟΥ ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ**

**ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ : RHEIN - RUHR INGENIEURBURO G.M.B.H
DORTMUND**

ΕΚΘΕΣΙΣ

ἐπὶ τῆς ὑπὸ τοῦ ἀναδόχου REEIN-RUHR INGENIEUR
BURO ὑποβληθείσης προκαταρκτικῆς ἐκθέσεως ἀξιο-
ποιήσεως ποταμοῦ Σπερχείου.

2
L. H. H. H. H.
1/10.7.69

ΕΚΘΕΣΙΣ

Επί της προκαταρκτικής εκθέσεως αξιοποιήσεως ποταμού Σπερχειού

1. ΓΕΝΙΚΑ

1* 1* Αντικείμενον της Συμβάσεως

Διά της από 8-3-1960 Συμβάσεως, άντιέθη υπό της Έλληνικής Κυβερνήσεως, εκπροσωπούμενης υπό του έν Εθνήνν πρεσβευτού κ' Ε' Ίψηλάντο και έντός των πλαισίων των έλληνογερμανικών συμφωνιών, είς τό Τεχνικόν Γραφεϊόν RHEIN-RUHR INGENIEURBÜRO G.M.B.H., DORTMUND, ή σύστασις προμελέτης διά τήν κατασκευήν φράγματος επί του Σπερχειού:

σκοπός του φράγματος είναι ή αποθήκευσις ύδατος δι' άρδουσιν περίου 110.000 στρεμμάτων, ή αντιπλημμυρική προύτασις, και ή παραγωγή ένεργείας. Είς τήν μελέτην περιλαμβάνεται έπίσης ή παραγωγή ένεργείας έν τοῦ Γοργοποτάμου.

Η προμελέτη δέον ὕπως ὑποβληθῆ είς δύο στάδια, τό προκαταρκτικόν έντός ἑξ μηνῶν από της ὑπογραφῆς της συμβάσεως, και τό τελικόν έντός ενός ἔτους από της έγκρίσεως του προκαταρκτικού μέρους. Διά τήν έγκρισί του τελευταίου καθορίζεται ὡσαύτως προθεσμία τριῶν μηνῶν από της ὑποβολῆς του.

Τό προκαταρκτικόν μέρος της προμελέτης δέον ὅπως περιλαμβάνῃ:

- α' Εξέτασιν και κριτικήν προγενεστέρων μελετῶν
- β' Γεωλογικὴν έρευναν είς ἣν περιλαμβάνεται και ή έρευνα στεγανότητος ὡς και τό πρόβλημα των φερῶν ἑλιῶν.
- γ' Υδρολογικὴν έρευναν.
- δ' Έρευναν των έπιφανειακῶν και ὑπογείων ὑδάτων τά ὅποια δύνανται νά χρησιμοποιηθοῦν ὡς συμπλήρωμα του αποθηκευθησομένου ύδατος.
- ε' Έρευναν επί των ἀναγκῶν καταναλώσεως.
- στ' Καθορισμός της χωρητικότητος του φράγματος και χαρακτηριστικὰ στοιχεῖα του έγκειλιστοῦ.
- ζ' Χαρακτηριστικὰ στοιχεῖα των κυριωτέρων τεχνικῶν έργων.
- η' Πρότασις διά έρευνητικὰς έργασίας έδαφομηχανικῆς, εδάφους και υδρολογικῆς.
- θ' Προϋπολογισμός, ὡς και έντιμήσεις των δαπανῶν συντηρήσεως, ἀποβάσεως κεφάλαιων κλπ.

Έντός των πλαισίων της συμβάσεως ταύτης εχρηγήθησαν αἰ, των ἑνώσεων αἰ προγενεστέραι μελέται, συνταχθετασι έκ της Γ.Α.Γ.Ε. και της Κ.Ε.Α.Η. ὡς και τά διαθέσιμα τοπογραφικὰ διαγόμεματα και υδρολογικὰ στοιχεῖα.

Όμοιως κατόπιν τής υπ' αριθ' Δ' 21633 Απόφασεως εξετελέσθησαν επί τόπου τών έργων γεωτρήσεις και δειγματοληψίαι, εκτελεσθεύσαι κατά τό άρθρον XII τής Συμβάσεως υπό του Έργαστηρίου Έλέγχου Υλικών Όδυσσεως, τής γερμανικής εταιρίας BRECHTEL, και από τοπικόν έργο- λάβον όστις διήνουξε τά δοκιμαστικά φρεάτια. Τά δειγματα άπεστάλησαν εις Γερμανίαν προς εξέτασιν.

Η προκαταρκτική έκθεσις υπεβλήθη τήν 9-12-60 τής υποβουλής είχε προηγήθη έγκρισις παρατάσεως κατά δύο μήνας τής συμβασιώς προθεσμίας υποβολής, εις έλληνε τήν 8-10-60, δοθέντος ότι υπήρξαν καθυστερήσεις εις τήν έναρξιν εκτελέσεως τών έρευνητικών εργασιών επί τόπου τών έργων.

2. ΠΕΡΙΤΕΧΟΜΕΝΟΝ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

2.1. Κριτική προγενεστέρων μελετών

Αι κυριώτεραι προγενέστεραι τής παρούσης, μελέται επί του θέματος είναι αι εξής:

- α. Μελέτη συνταχθεύσα υπό τής Γ. Ε. Τ. Ε. τό 1947 διά τήν αξιοποίησιν τής πεδιάδος Σπερχειού.
- β. Γενική προμελέτη συνταχθεύσα υπό τής ΚΤΑΜ τό 1952 μέ τό αυτό άντικείμενον.
- γ. Μελέτη συνταχθεύσα υπό τής ΓΕΤΕ τό 1957 διά τήν αντιπλημμυρικήν προστασίαν του πεδίου τμήματος τής πεδιάδος Σπερχειού.

Αι άνωτέρω μελέται συμφωνούν εις τό σημειόν ότι τό πρόβλημα τής αξιοποιήσεως τής λεκάνης του Σπερχειού λήεται διά τής κατασκευής φράγματος άποθηκεύσεως και άνασχύσεως τών πλημμυρών; Έπίσης αι μελέται συμφωνούν ως προς τήν θέσιν του φράγματος παρά τον "Άγιον" Ήλιον όλίγον άνάντη του χωριου Ροδωνιά.

"Όσον άφορξ τον Έργοπόταμον, έχουν συνταχθή παλαιότεραι προ- μελέται" (ΣΕΝΝ 1918, Μαχαίρας 1938) σήμερον δέ ή ΔΕΗ επεξεργάζεται σχέδιον αξιοποιήσεως.

Η κριτική του μελετητού επί τών άνωτέρω μελετών έχει έν περι- λήψει εις κατωτέρω:

2.1.1. Γεωλογική έρευνα. Η υπό τής ΓΕΤΕ συνταχθεύσα γεωλογική έρευνα είναι μέν διεξοδική, ώρισμένα όμως συμπεράσματά της δέν επαληθεύονται μέ τά σημερινά δεδομένα. Ειδιώς, τά άργιλλικά στρώματα δέν είναι συνεχή αλλά φακόμορφα, δέν είναι έπιμένως εξηοφαλισμένα ή στεγανότας του πυθμένου, ως έχει. Έπίσης αι εκτελεσθεύσαι γεωτρήσεις έατελούνται εις μικρόν βάθος, δέν είναι έπιμένως δυνατόν νά διατυπωθούν συμπερά-

οματα δούν αφορμή τήν θεμελίωσιν τοῦ πυρήνος·

Τήν ἔρευναν τῆς ΚΤΑΜ, ὁ μελετητής θεωρεῖ ἀνεπαρκῆ·

2·1·2· Φερτίλι ἕλαι Ἡ ΓΣΠΕ δέν ἐμελέτησε ἐν λεπτομερείᾳ τό θέμα τῶν φερτῶν ἕλων· Ἡ ΚΤΑΜ, βάσει ἀμερικανικῶν δεδομένων ἐδέχθη στερεοτυπικήν $180 \cdot 000$ λίτρ. ἔτησίως καί προέβλεψε νεκρὸν ἔργον 9 ἐκ μ³. Τό πρόβλημα τῶν φερτῶν ἕλων ὁ μελετητής ἐξετάζει ἐν λεπτομερείᾳ εἰς τό οἰκεῖον κεφάλαιον·

2·1·3· Ὑδατικά ἀνάγκαι Εἰς τήν μελέτην τῆς ΓΣΠΕ προβλέπεται ἀποθήκευσις 15 ἐκ μ³ χωρὶς λεπτομερῆ ἔρευναν τῶν ἀρδευτικῶν ἀναγκῶν· Λεπτομερῆς ἀνάλυσις περιλαμβάνεται εἰς τήν μελέτην τῆς ΚΤΑΜ καί τὰ συμπέρασματά ταύτης, πλησιάζουσι πολύ εἰς ἐκεῖνα εἰς τό ὅποια καταλήγει ὁ μελετητής·

2·1·4· Ὑδρολογικά δεδομένα Ὁ μελετητής συμφωνεῖ μέ τὰ συμπέρασματά εἰς τό ὅποια ἔχει καταλήξει ἡ ΓΣΠΕ ὅσον ἀφορᾷ τὰς παρεχάς πλημμυρῶν, παρ' ὅλον ὅτι αὐταί τελικῶς δέν ἐχρησιμοποιήθησαν εἰς τήν ὀριστικήν μελέτην τῶν ἐκτελεσθέντων ἔργων·

2·1·5· Ὑδροδυναμική ἐνέργεια Κατασκευὴ ὑδροηλεκτρικοῦ ἔργου κατασκευάζεται εἰς τήν μελέτην τῆς ΚΤΑΜ εἰς θέσιν Καλδβία· Ὁ μελετητής συμφωνεῖ ὡς πρός τήν θέσιν, τήν ἐγκατεστημένην ὅμως ἰσχύϊ τῶν 2600 ΚW, χρησιμοποιοῦμένην ἀποκλειστικῶς δι' ἀντλήσιν ἐκ φρεάτων, θεωρεῖ ἀνεπαρκῆ·

2·1·6· Διευθέτησις πεδινῆς κοίτης Ἐν συνεχείᾳ διαφόρων προτάσεων εἶναι σήμερον ὑπὸ κατασκευῆν κοίτη πλημμυρῶν κατάντη τῆς θέσεως τοῦ φράγματος, διὰ παροχῆν 500 μ³/δλ·

2·1·7· Φράγμα Ἀγ· Βιλία Ὑπὸ τῆς ΓΣΠΕ ἔχει προταθῆ ἡ κατασκευὴ φράγματος ἀντικλημερειακῆς προότασις μέ μικράν ἀποθήκυσιν δι' ἀρδευτικῶν σκοποῦς· Τήν λύσιν αὐτήν θεωρεῖ ὁ μελετητής οἰκονομικῶς ἀσύμφορον· εἰς πλέον δέ βασισμένην εἰς γεωλογικά δεδομένα τὰ ὅποια ἀπεδείχθησαν ἀνεπαρκῆ·

Ἡ ΚΤΑΜ προτείνει χωμάτινον φράγμα μέ ἀργιλλικόν πυρήνα καί ἀργιλλικόν τάπητα· Ὁ μελετητής δέχεται κατ' ἀρχήν τήν λύσιν ταύτην θεωρεῖ ὅμως τήν διάδοχόν μὴ ἱκανοποιητικήν ἔσλησιν δέχεται τήν παροχῆν ὑπολογισμοῦ τοῦ ὑπερχειλίστου, ἐκ 1500 μ³/δλ, προκλιπθῶσαν ἐκ τοῦ τύπου $Q = 50\sqrt{A}^2$

2·2· Γεωλογική ἔρευνα

2.2.1. Γεωλογικά και έρευνητικά έργα

Υπό του μελετητού έγνετο έπιυταμένη γεωλογική έρευνα της περιοχής, καλύπτουσα κυρίως τό θέμα στεγανότητας της λεκάνης, προς τόν σκοπόν τοῦτον έγνετο σειρά γεωτρήσεων μέχρι βάθους 35 μ' περίπου, ως και διάνοιξις έρευνητικών φρεάτων. Έγένεσαν 4 γεωτρήσεις διαμέτρου 30 εκ' διά γεωτροπάνων της γερμανικής Έταιρίας BRÜDERER, 5 γεωτρήσεις διά γεωτροπάνου του Έργολοτηρίου Έλέγχου υλικών όδοστρωσίας και 38 δοκιμαστικά φρέατα. Έχρησιμοποιήθησαν ώς οὐτως τά δεδομένα παλαιότερων γεωτρήσεων έκτελεσθεισών υπό της Γ.Β.Ε.Ε.

Εν τῶν μέχρι σήμερα δεδομένων, συμπεραίνεται ότι τό βόρειο τμήμα της θέσεων του φράγματος συνιστάμενον εκ σχιστολίθων και κερκολίθων, έχει μικράν διαπερατότητα, έντ' τό νότιον, συνιστάμενον εκ φλύσχου, έχει ζώνας ηύξημένης διαπερατότητας. Επί πλέον ζώνη έσοστολίθου εύρισκομένη εις μεγαλύτερον βάθος, δυνατόν νά παρουσιάσῃ διεξόδους του ύδατος προς άσβεστολιθικούς σχηματισμούς εύρισκομένους νοτιώτερον.

Αί έκτελεσθείσαι γεωτεχνικά έρευναί κρίνονται παρ' όλα ταύτα άνεπαρκείς διά τήν εξαγωγήν έκριβών συμπερασμάτων, δοθέντος ότι υπάρχουν υπόνοιαι ύπαρξεως ζωνών ηύξημένης διαπερατότητας.

2.2.2. Θέσεις λήψεως υλικού κατασκευής

Ο μελετητής θεωρεί άνατάλληλον της υπό της Κ.Ε.Α.Μ. υποδεικνυομένην θέσην λήψεως υλικού πυρήνος, και προτείνει νέαν θέσην εις άπόστασιν 1000 μ' από του λάφου. Αγ. Ηλία όπου υπάρχει κατάλληλον υλικόν εις αρκετή ποσότητα.

Όσον άφορῃ τό διαπερατόν υλικόν, προτείνεται ή λήψις τουτου από τόν κώνον τοποθετήσεως της Βιοτρίτης.

2.2.3. Έπείρας θέσεις διά κατασκευήν φράγματος

Η παρά τόν Αγιον Ηλιαν θέσις διά τήν κατασκευήν του φράγματος παρουσιάζει ώρισμένα μειονεκτήματα, κυρίως μορφολογίας της θέσεως (διά ύψος φράγματος 30 μ' απαιτείται μήκος στέφους 2 χιλιομέτρων).

Παρ' όλα ταύτα, έν συνεχείᾳ έρεύνης και δι' έτέρας θέσεις, ό μελετητής καταλήγει εις τό συμπέρασμα ότι ή παρά τόν Αγιον Ηλιαν θέσις είναι ή καταλληλοτέρα.

Άνεραί θέσεις αΐτινες έξητάσθησαν είναι παρά τήν Ηυκραϊάμον ως και εις τήν λεκάνην της Βιοτρίτης όπου όμως αί γεωλογικά συνθήκαι είναι δυσμενείς.

2*2*4* Υπόγεια ύδατα

Ο μελετητής εξετάζων τό θέμα τών υπογείων υδάτων, καταλήγει εις τό συμπέρασμα ότι ή υπό τής Ε Β Δ Μ προβλεπομένη κάλυψις μέρους τών αρδευτικών αναγκών διά τής διανοξεως 57 φρεάτων συνολικής παροχής 17*000 μ³/ώρ* δέν είναι πραγματοποιήσιμος και συνιστά τήν δσον τό δυνατόν περιωρισμένην χρησιμοποιήσιν φρεάτων*

2*3* Φερταί ύλαι

Όλοι οί εις τόν Σπερχειόν συμβάλλοντες παραπόταμοι είναι χειμαρρικήσ μορφής, επί πλέον, τό μέγιστον μέρος τής λεκάνης αποτελείται από άκοουθρωμένα πετρώματα* ή δέ δασοκάλυψις είναι περιωρισμένησ* Υπάρχουν επομένως αί προϋποθέσεις διά σημαντικήν στερεοπαροχήν*

Έκ γενουμένων αναλύσεων δειγμάτων φερτών ύλών εις τήν περιοχήν του φράγματος άφ'έτέρου, προκρίπτει ότι τό μεγαλύτερον μέρος τούτων αποτελείται από λεπτόκοκκα ύλικά*

Τήν παροχήν τών φερτών ύλών εκτιμά ο μελετητής εις 1 χλγ/μ³ έως 10 χλγ/μ³, πράγμα που αντίστοιχει εις συνολικήν ποσότητα 0,3 έως 3 εκ* μ³ έτησως* Έντός τών όρίων τούτων εύρίσκειται ή στερεοπαροχή διάφόρων χειμάρρων τών "Αλπεων, ως και ή εκτιμηθεύσα μέση στερεοπαροχή του Στρυμόνος (2,5 χλγ/μ³)*

Έκιοδεχόμενος ο μελετητής ούστημα άπομικρύνσεως μέρους τών φερτών ύλών, οξέεται ως έλαχιστην έτησσαν έναπόθεσιν 300*000 μ³ και προτείνει νεκρόν χώρον τής τεχνητής λίμνης 15 εκ μ³ πληρωθένον έντός 50 έτών*

Όσον άφορᾷ τόν τρόπον άπαγωγής τών φερτών ύλών, ούτος στήριζεται εις τό άποκαλούμενον φαινόμενον τής "πυκνης ροής"* Τό φορτωμένον με έν αίωρήσει φερτάς ύλας ύδωρ ρέει έντός τής τεχνητής λίμνης κατά τήν γραμμήν μεγάλης κλίσεως, ως ύγρόν μεγαλυτέρας από τό ύδωρ πυκνότητος*

Προτείνεται καιά ταύτα νά δοκιμασθῆ ή άπαγωγή ένός μεγάλου μέρους τών εισερχομένων εις τήν τεχνητήν λίμνήν ύλικών έν αίωρήσει, διά τής κατασκευής άγωγού εκκενώσεως ο όποιος νά τίθεται εις λειτουργίαν κατά τήν διάρκειαν των πλημμυρών* Η παραχетаυτικότης του άγωγού προτείνεται ίση με τήν παροχεταιυτικότητά τής νέας κοίτης του Σπερχειού ήτοι 200 μ³/όλ* Ο εκκενωτής δέν θα χρησιμοποιήται κατά τους μήνας Φεβρουάριον, Μάρτιον και Απρίλιον, όποτε πρόκειναι νά γεμίζει ή λίμνη*

Ο μελετητής θεωρεί άκαταήτητον τήν διαξαγωγήν μετρήσεων στερεοπαροχής πρό τής συντάξεως του όριστικοϋ μέρους τής μελέτης, ένα κατα-

στη δυνατόν μά εξαχθούν ακριβή συμπεράσματα επί της οιαίτης των φερτών υλών.

2.4. Υδατικά ανάγκαι

Η συνολική προς Ήρδευοιν έκταση ανέρχεται εις 145.000 στρέμ-ματα εκ των οποίων αι 105.000 θέου όπως άρδευθούν εκ της άποθηκείσεως Προφήτου 'Ηλία. Ο μελετητής, δεχόμενος τās παραδοχάς ειδικώς καταναλώσεως της ΚΤΑΜ, καί συντελεστήν χρησιμοποίησεως του δικτύου 1,85, καταλήγει εις έτησίως άπαιτουμένην ποσότητα άρρευτικού ύδατος 123 εκ. κ2.

Είς τον άριθμόν τούτον καταλήγει δεχόμενος άπώλειας μεταφοράς 10% καί άγρου 25-30%

2.5. Υδρολογία

2.5.1. Γενικά

Διά την υδρολογικήν έρευναν ο μελετητής έπεξεργάσθη τά υπό των Κ Τ Α Μ καί Γ Ε Τ Β δεδομένα στοιχεΐα, ώς καί τās βροχομετρικάς καί σταθμημετρικάς παρατηρήσεις αιτινες εγένοντο μεταγενεστέρως των μελετών ΚΤΑΜ καί ΓΕΤΒ.

2.5.2. Απορροαί βάσει βροχομετρικών παρατηρήσεων

Ο μελετητής χωρίζει την έξ 864 χλμ2 λεκάνην άπορροής του Σπερχειού εις τρεις ζώνας αναλόγως του ύψομέτρου. Δεδομένος έν συνεχεία μέσην έτησίαν βροχόπτωσην δι' εκάστην ζώνην καί μέσον έτήσιον συντελεστήν άπορροής 0,53, υπολογίζει την συνολικήν έτησίαν άπορροήν εις την θέσιν του φράγματος εις 625 εκ. μ3, ήτοι μέσην έτησίαν παροχήν 19,8 μ3/δλ.

Έκ της συνολικής ταύτης άπορροής τά 71% προέρχονται από τās άπορροάς των μηνών Οκτωβρίου έως Μαρτίου.

2.5.3. Σταθμημετρικά παρατηρήσεις

Έκ σταθμημετρήσεων εις θέσιν Κομποτάδες κατόντη της θέσεως του φράγματος προκύπτει μέση μέν έτησία άπορροή 750 εκ. μ3, μέση δε έτησία παροχή 23,8 μ3/δλ. Διά την θέσιν ταύτην ή ΚΤΑΜ είχε δευδύη 27 μ3/δλ.

Είς την θέσιν του φράγματος ο μελετητής δέχεται μετρώσεις των άνωτέρω μεγεθών, οία προκύπτει εκ ομοειδών συγχρόνων μετρήσεων εις Κομποτάδες καί "Αγιον Ήλιον, καταλήγει δε εις 547 εκ. μ3 έτησίως άπορροής καί 17,4 μ3/δλ μέσης έτησίας παροχής.

2.5.4. Παροχαί πλημμυρών

Διά τόν υδρολογισμόν του υπερχειλιστού ἐγένετο δεκτὴ ἡ παραδοχὴ τῆς ΚΤΑΜ διὰ 1500 μ³/δλ.

Ὅσον ἀφορᾷ τόν ὄγκον ἀποθηκείσεως τόν προβλεπόμενον εἰς ἀνάσχεσιν πλημμυρῶν, ὁ μελετητὴς δέχεται 18 ἐκ μ³, μέ παροδοχὴν λειτουργίας τοῦ ἐκκενωτοῦ μέ 200 μ³/δλ.

2.5.5. Ἐξάτμισις

Βάσει δεδομένων διὰ τὰς λίμνας Παραπόνοσ καὶ Πετρῶν, ὁ μελετητὴς καταλήγει εἰς ἐτήσιαν ἐξάτμισιν 933 χιλ.

2.5. Παραγωγὴ ἐνεργείας

Παραλλήλως πρὸς τὴν βασικὴν λειτουργίαν τοῦ φράγματος δι' ἄρδουσι καὶ ἀντιπλημμυρικὴν προστασίαν, προτείνεται καὶ ἡ ἐνδιάμεσος παραγωγὴ ἐνεργείας, ἡ ὁποία καὶ θά εἶναι ἀπαραίτητος ὅταν συμπληρωθῇ ἡ ἀξιοποιήσις τῆς περιοχῆς.

Κατ' ἀνάγκην εἰς διὰ τὴν ἐγκατάστασιν ὑδροηλεκτρικῆς ἐπιμεταλλεύσεως εἶναι ἐπὶ τῆς διώρυγος μεταφορᾶς παρὰ τὸ χωρίον Σταυρός, ὅπου εἶναι δυνατόν νὰ ἐπιτευχθῇ πτώσις 52 μ'. Τὴν θέσιν αὐτὴν προτείνει εἰς τὴν μελέτην τῆς καὶ ἡ ΚΤΑΜ.

Ἡ προτεινόμενὴ ἐγκαταστήμενη ἰσχύς εἶναι 6400 KW προβλέπεται εἰς ἐτήσια παραγωγή 46,5 ἐκ. KWH διὰ μέσον ὑδρολογικόν ἔτος.

2.7. Φράγμα 'Αγ' 'Ηλία

2.7.1 Στοιχεῖα τοῦ φράγματος

Ἡ χωρητικότης τῆς τεχνητῆς λίμνης καθορίζεται:

Ῥεφλιμος ὄγκος	85	ἐκ.	μ ³
ἀντιπλημμυρικὴ προστασ.	18	"	"
νεκρὸς ὄγκος	15	"	"
	118	"	"

Λαμβανόμενον ὑπ' ὄψιν ὕψους υπερχειλήσεως 1,20 μ' καὶ περιθωρίου ἀνομαλείας διὰ κυμάτισμόν 1,50 μ' προκύπτει ὑψόμετον στέψης 101,30.

2.7.2 Συνθήκαι ὑπεδάφους

Ὡς προκύπτει ἐκ τῶν γενομένων γεωτρήσεων καὶ ἐκ παλαιότερων γεωτρήσεων γενομένων ὑπὸ τῆς ἐταιρίας ΓΕΤΠ, τὸ ὑπέδαφος οὐκ εἶναι ἐξ ἄλλουβιακῶν σχηματισμῶν υπερκείμενων σχιστολίθου καὶ καρναυλίθου· οἱ τελευταῖοι εἰς ἔν ὁρισμὸν εὐρίσκονται βαθύτερον τῶν 35 μ'.

2·7·3· Υλικά κατασκευής

Τό διαπερατόν ύλικόν κατασκευής του σώματος του φράγματος συνιστάται νά ληφθῆ ἀπό τόν κώνον έναποθέσεως τῆς Βιοστρίτσης·

Τό ύλικόν κατασκευής του πυρήνος προβλέπεται νά ληφθῆ περὶ-που 1000 μ³ ἀνατολικῶς του λόφου Ἀγ· Πίλια, ἀπ' ὅπου δύναται ἀνέτως νά ληφθοῦν 500·000 μ³. Διὰ τό ύλικόν τοῦτο ἐγένετο ἐδαφομηχανική ἔρευνα καί ἡ καταλληλότης του εἶναι ἐξασφαλισμένη·

2·7·4· Προτεινομένη διατομή

Ἡ προτεινομένη διατομή, μεγίστου ὕψους 31 μ³ συνιστάται ἐξ ἀδιαπεράτου πυρήνος καί διαπερατῶν ἐκατέρωθεν πρισματίων· Ἡ κλίσις τῶν πρασῶν εἶναι 1:2 καί πρὸς τὰς δύο πλευράς του φράγματος· Ἡ τελική διαμόρφωσις τῆς διατομῆς θά γένη κατὰ τό οὐσιτικόν στάδιόν τῆς μελέτης·

Ὅσον ἀφορᾷ τὴν στεγανοποίησιν τοῦ κέντρου του φράγματος στρώματος, ὁ μελετητής ἐξετάζει δύο λύσεις·

α) Δημιουργίαν κτιστοῦ στεγανοῦ παραπετάσματος μέχρι του συμπαγοῦς βράχου·

β) Κατασκευὴν στεγανοῦ τάπητος, συνδεδεμένου με τόν ἀδιαπέρατον πυρήνα·

Ὁ μελετητής καταλήγει εἰς τὴν δευτέραν λύσιν, ὁ ὅποια εἶναι οἰκονομικώτερα, εὐκολωτέρα εἰς τὴν κατασκευὴν καί περισσόδιερον ἐνδε-δειγμένη ἀδύφ τῆς σεισμικότητος τῆς περιοχῆς·

2·7·5· Ἐξοπλισμός του φράγματος

Ὁ ἐξοπλισμός του φράγματος περιλαμβάνει ἐκκενωτικὴν παρπχετευ-τικὴν δυνάμει 200 μ³/ὄλ ὁ ὅποιας συγχρόνως ἐκφορεῖται τὴν κυρίαν ἀρροε-τικὴν δυνάμει, ὑπερχείλιστήν μήκος 120 μ³ καί λεκάνην ἠερρήσεως·

2·7·6· Χημικαί ἐν τῆς τεχνητῆς λίμνης

Ἐν τῆς δημιουργίας τῆς τεχνητῆς λίμνης καταλιθίζονται

α· Γμήματα τῆς οδοῦ Λαμίας-Καρπενηοίου, ἀερίπου 9 χλμ³

β· Τὰ χωρία Κοστρί καί Παλιοῦρι

2·8· Διαθέσεις χειμάρρου

Ὁ μελετητής συνιστᾷ τὴν λήψιν μέτρων διὰ τόν περιορισμόν τῶν φερτῶν ὑλῶν τῶν παραποτάμων του ὑπερχείλου· Εἰδικῶς διὰ τὴν Βιοστρίτσα συνιστᾷ τὴν κατασκευὴν φράγματος φερτῶν ὑλῶν εἰς τὴν ἐξοδον τῆς ἐν τῆς ὀρεινῆς κοίτης· Ἀφ' ἑτέρου ὁ χῶρος λήψεως του ὑλικου κατασκευῆς θά ἀποτελέσῃ προσωρινόν χῶρον έναποθέσεως φερτῶν ὑλῶν, μέχρις ὅτου προωθηθοῦν τὰ ἔργα διευθετήσεως·

2.9. Παράλλακτικαί Λόσεις

Έκ της έρευνας τών τοπογραφικών και γεωλογικών συθήσεων της κοιλάδος Σπερχειού προκύπτει ότι ούδεμία θέσις υπάρχει, ιδιαίτέρως προσφερομένη διά τήν κατασκευήν φράγματος.

Αί προσφερόμεναι θέσεις πρός κατασκευήν φράγματος είναι:

- α. Παρά τόν "Άγιον "Ηλιον, άνάντη τοῦ χωρίου Κοδωνιά, μεγίστης δυνατής χωρητικότητος 200 εκ μ3.
- β. "Ανωθεν της Μακρακώμης, μεγίστης χωρητικότητος όμοίως 200 εκ μ3.
- γ. Είς Βίστριτσαν, χωρητικότητος 10 εκ μ3.
- δ. Είς άνω Σπερχειόν παρά τῷ χωρίον Πύργος, χωρητικότητος 5 εκ μ3.
- ε. Είς Γοργοπόταμον.

Η παρά τόν "Άγιον "Ηλιον θέσις παρουσιάζει τά περισσότερα πλεονεκτήματα. Εάν αἱ μελλοντικά άνάγκαι τῷ απαιτήσουν, θά είναι δυνατή ἡ κατασκευή και δευτέρου φράγματος εἰς Μακρακώμην ἢ Πύργον.

2.10. Ὑδροηλεκτρική ἔκμετάλλευσις Γοργοποτάμου

Ὁ Γοργοπόταμος ὡς πηγή ἔνεργειας ἔχει μελετηθῆ ἑπανειλημμένως εἰς τῷ παρελθόν (SNN 1918, Μαχαίρας 1938, DEUTSCHE REICHSWERKE 1942, "ηλεκτρ. Ἐταιρ. Ἀθηνῶν 1960).

Ὁ μελετητής, ὡς και οἱ περισσότεροι τῶν προγενεστέρων, προτείνει τήν ἔκμετάλλευσιν τοῦ Γοργοποτάμου εἰς δύο βαθμίδας, μίαν μέ ὑδροηλεκτρικῆν εἰς ὑψόμετρον 1130 καί ἕφος πτώσεως 900 μ. καί δευτέραν ἐν συνεχείᾳ τῆς πρώτης μέ ἕφος πτώσεως 300 μ. Διά τήν πρώτην βαθμίδα προτείνει ἔγκατεστημένην ἰσχύν 14.000 KW καί διά παράλλακτικῶν λόσιν ταύτης 11.500 KW. Ἡ προβλεπομένη ἔτησια παραγωγή ἔνεργειας εἶναι 49 εκ. KWH καί 40 εκ. KWH ἀντιστοίχως.

Διά τήν δευτέρα βαθμίδα προβλέπεται ἔγκατεστημένη ἰσχύς 3.200 KW καί διά παράλλακτικῆν λόσιν 6400 KW καί ἔτησια παραγωγή 11 εκ. KWH καί 23 εκ. KWH ἀντιστοίχως.

Ἐξ συμπέρασματος τοῦ μελετητοῦ εἶναι ὅτι ἡ πρώτη βαθμὶς ἔκμετάλλευσος εἶναι ἀναμφιβόλως συμφέρουσα. Ἀντιθέτως ἡ ἔκμετάλλευσις τῆς δευτέρας φαίνεται ὀλιγώτερον πόσοφορος, καθ' ὅσον ἔτι χρειάζονται περαιτέρω ὑδρολογικά και γεωλογικά στοιχεία διά τήν ἔξαγωγήν ὀριστικῶν συμπερασμάτων. Ἐπίσης τῷ πρόβλημα τῶν φερτῶν ὑδάτων χρῆζει περαιτέρω διερευνησεως.

Ὁ μελετητής προτείνει:

- α 'Ακριβή γεωλογικήν χαρτογράφειν μετά έκτελέσεως γεωτρήσεων καὶ διανοίξεως ἐρευνητικῶν φρεάτων
β Μετρήσεις παροχῶν εἰς ὑψόμετρον +1100 καὶ παρὰ τὴν καλουμένην Βραχογέφυραν,

2,11, Οἰκονομικά στοιχεία

2,11,1, Ἀνακεφαλαιωτικὸς προϋπολογισμὸς

Ὁ ὑπὸ τοῦ μελετητοῦ διδόμενος ἀνακεφαλαιωτικὸς προϋπολογισμὸς ἔχει εἰς γερμ, μάρκα εἰς κάτωθι:

α) Φράγμα καὶ συναφεῖς ἐγκαταστάσεις			
κυρίως φράγμα	19,630,000		
ἐκκενωτής	1 100 000		
'Υπερχειλιοτής	<u>1,100,000</u>		23,830,000
β) Ἀπολλοτριώσεις χώρου τεχν, λίμνης			2,000,000
γ) Ἀποκατάσεις ὁδῶν			2,800,000
δ) Ἀποκατάσεις καταλυζομένων οἰκισμῶν			3,500,000
ε) Διῶρυξ προσαγωγῆς			7 100,000
στ) Ὑδροηλεκτρικὸν ἔργοστάσιον			<u>7,000,000</u>
			44,230,000
ζ) Ἀρδευτικὸν δίκτυον κλ. α' καὶ β' τάξεως (κατ' ἀκτῆμοιν)			4 000,000
η) Μελέτη, ἐπίβλεψις, τοπογράφει κλπ,			
3,7% x 44,230,000			<u>1,770,000</u>
			50,000,000

"Ἦτοι Δρχ 356,000,000

- θ) Ἐπιμετᾶλλεῖσις Γεργοπυτάμου Δρχ, 7,600,000

2,11,2, Ὁφελιμότης τῶν ἔργων

Ἡ αὔξησις τοῦ γεωργικοῦ εἰσοδήματος διὰ τῆς ἐκτελέσεως τῶν προτεινομένων ἔργων δίδεται εἰς τὸν κατωτέρω πίνακα,

	Συνθήκαι 1959 ΔΡΧ	2 ἔτη μετὰ τὴν κατασκευὴν τοῦ φράγματος ΔΡΧ	10 ἔτη μετὰ τὴν κατασκευὴν τοῦ φράγματος ΔΡΧ
1) Ἀκιδάρτιστον εἰσοδήμα	77,000,000	171,000,000	227,000,000
2) Ἐτήσιοι δαπάναι			
α, Ξεροδα καλ/γειῶν	44,000,000	68,000,000	95,000,000
β, Ἀπόβροσις κεφα- λαίου καὶ Ξεροδα συντηρήσεως ΣΥΝΘΑΔΟΝ	<u>44,000,000</u>	<u>20,000,000</u>	<u>20,000,000</u>
		88,000,000	115,000,000

3) Καθαρόν εισόδημα 33,000,000 83,000,000 112,000,000

4) Αύξησης καθαροῦ εἰσο-
δήματος ὡς πρὸς τὸ
εἰσόδημα τοῦ 1959 - 50,000,000 79,000,000

Διὰ τὴν παραγωγὴν ἑνεργείας ὁ μελετητὴς δίδει τοὺς κάτωθι ἀριθμοὺς

1) Ἀκαθάριστον ἑτήσιον εἰσόδημα Δρχ, 7,630,000

2) Ἀποδοθεῖς κεφαλαίου καὶ ἔξοδα
συντηρήσεως " 5,000,000

Καθαρόν εἰσόδημα " 2,630,000

Προβλεπτεῖ ἐπομένως ἐκ τῶν ἀνωτέρω ὅτι ἢ ἐκ 356,000,000 Δρχ, δαπάνη
κατασκευῆς καλύπτεται ἐντὸς 5 ἐτῶν περίπου.

2.12. Προτεινόμενα ἔρευνα

2.12.1. Ἐρευνα γεωλογικὰ καὶ ἑδαφομηχανικῆς

α. Γεωτρήσεις: εἰς ἄξονα φράγματος 23 εἰς βάθος 10 μ. ἐντὸς τοῦ βρά-
χου 2 " " 30 μ. περίπου
10 μέχρι συναντήσεως τοῦ βράχου

εἰς λόφον Ἁγ. Ἡλίας 5 μέχρι βάθους 40 μ.

εἰς τεχν. λίμνην 30 " " 5 μ.

εἰς θέσιν λήψεως ἁ-

διαπεράτου ὕλικου 20 " " 5 ἕως 10 μ.

εἰς θέσιν ὑδροπλ. ἐργοστασίου 5 "

εἰς Γοργοπόταμον

β. Ἐρευνητικὰ φρέατα: εἰς λόφον Ἁγίου Ἡλίας 10

εἰς διώρυγα προσαγωγῆς 60

εἰς ἀγωγὸν ὑπὸ πλεσιν 10

εἰς Γοργοπόταμον

γ. Ἐργαστηριακὰ ἔρευνα Πειράματα διατμήσεως εἰς συσκευὴν τρια-
ξονικῆς φορτίσεως

2.12.2. Τοπογραφικὰ ἔργα

α. θέσις φράγματος Ἁγίου Ἡλίας

β. ἀποτύπωσις ζώνης διώρυγος προσαγωγῆς

γ. Σύνδεσις μὲ ὑπάρχον τριγωνομετρικὸν δίκτυον

δ. Κτηματολογικῶν

ε. παραλλαγὴ ὁδοῦ Λαμίας Καρπενησίου

στ. ἀποτύπωσις ἀρδευθησομένης ἐκτάσεως

ζ. ἀποτύπωσις περιοχῆς ἔργων Γοργοποτάμου

η. Κάραξις κυρίων ἀρδευτικῶν διωρύγων

2*12*3* Υδρολογικαί Έρευναι

- α. Ημερήσιαι παρατηρήσεις οραθμημέτρου εις θέσεις Κομποτάδες ,
'Αγ. 'Ηλίας, Γέφυρα Βιοτρίτσας, Μακρακώμης, γέφυρα Γοργοποτάμου.
- ε. Μετρήσεις παραχών εις τας άνωτέρω θέσει, δύο φορές τδ μήνα.
- ζ. "ετρήσεις παροχής πλημμύρας εις τας αύτάς θέσεις.
- θ. Βροχομετρικαί παρατηρήσεις

2*12*4* Μετρήσεις στερεοπαροχής

- α. εις Σπερχειδόν παρά τόν 'Αγιον 'Ηλιαν
- β. εις γέφυραν Βιοτρίτσας
- γ. εις Γοργοπόταμον
- δ. εις γέφυραν Σπερχειού παρά τήν Μακρακώμην
- ε. " " " " τδ 'Αστρί
- στ. " " " " εις 'Αγιον Γεώργιον
- ζ. " " " " Κομποτάδες

3. ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

3.1. Γενικά

Ἡ προκαταρκτική ἔκθεσις ὑπεβλήθη ἔμπροσθενως, λαμβανομένης ὑπ' ὄψιν τῆς δοθείσης διμήνου παρατάσεως προθεσμίας, καὶ εἶναι σύμφωνος πρὸς τὰ ἐν τῇ Συμβάσει καθοριζόμενα.

3.2. Γεωλογία

Ἐκ τῆς γεωλογικῆς ἐρεῦνης τοῦ μελετητοῦ εἶναι προφανές ὅτι ἀπαιτοῦνται συμπληρωματικαὶ γεωτρήσεις εἰς τὴν θέσιν τοῦ φράγματος ἵνα ἐξακριβωθῇ ἐὰν ὑπάρχουν κῶναι πύξημένης διαπερατότητος.

Ἐπισης εἶναι ἀπαραίτητοι ὠρισμένοι γεωτρήσεις εἰς τὴν περιοχὴν τῶν ἔργων Γοργοποτάμου, ἐφ' ὅσον τελικῶς ἀποφασισθῇ ἡ μελέτη τούτων, ὡς καὶ κατὰ μήκος τῆς διώρυγος προσαγωγῆς.

3.3. Φερτάι ὕλαι

Ἡ ἐκτίμησις τῆς στερεοπαροχῆς εἰς 1 χλγ/μ³ ἕως 10 χλγ/μ³ εὑρίσκειται ἐντὸς λογικῶν ὁρίων, δὲν εἶναι δὲ δυνατὴ μὲ τὰ ὑπάρχοντα δεδομένα ἀκριβεστέρα ἐκτίμησις.

Ἡ παραδοχὴ ὅμως τοῦ μελετητοῦ ὅσον ἀφορᾷ τὴν ἐκ 300.000 μ³ ἔτησιαν ἑναπόθεσιν, στηρίζεται εἰς σύστημα ἀπαγωγῆς τῶν εἰσερχομένων εἰς τὴν λίμνην φερτῶν ὑλῶν κατὰ τὴν διάρκειαν τῶν πλημμυρῶν. Διὰ τὴν ἐπιτυχίαν τοῦ συστήματος τούτου δὲν εἶναι δυνατόν νὰ ὁμιλήσῃ τις μετὰ βεβαιότητος, εἶναι δὲ ἀμφίβολον ἐὰν καὶ ἀπὸ πειράματα ἐπὶ προτύπου εἶναι δυνατόν νὰ ἐξαχθοῦν ἀκριβῆ συμπεράσματα.

Θὰ ἦτο ὡς ἐκ τούτου ἐνδεδειγμένη ἡ πρόβλεψις μεγαλυτέρου νεκροῦ ὕγκου. Ἀφ' ἑτέρου συνιστᾶται ὅπως μελετηθῇ συστηματικώτερον ἡ ἐκτέλεσις ἔργων ἀμέσου αποτελεσματικότητος εἰς ἑλιστριτσάν.

Ἐπισης εἶναι προφανές ὅτι πρὸ τῆς ὀλοκληρώσεως τῆς προμελέτης δέον ὅπως διεξαχθοῦν μετρήσεις στερεοπαροχῆς, ἰδίως κατὰ τῆς μῆνας Φεβρουάριον, Μάρτιον καὶ Ἀπρίλιον, ὅποτε ἐὰν θὰ λειουεργῇ τὸ σύστημα καθαρισμοῦ.

3.4. Ὑδαρικαὶ ἀνάγκαι

Ἡ ἐκτίμησις τῶν ὑδατικῶν ἀναγκῶν στηρίζεται εἰς κατασκευὴν ἐνεπενδύτου διώρυγος προσαγωγῆς καὶ δικτύου ἀρδεύσεως. Ἀφ' ἑτέρου διὰ τὴν ἐκτίμησιν τῶν κωλιαιῶν ἀγροῦ, δὲν φαίνεται νὰ ἐλήφθησαν ὑπ' ὄψιν ἀκριβῆ ἑδαφολογικὰ δεδομένα.

Ἐπαφευγέταίς τοῦ θέματος μέ παραδοχὴν ἐπενδεδυμένων διωργῶν, καὶ ἀκριβέστερον καθορισμὸν τῶν ἀπωλειῶν ἀγροῦ, θά ἔδιδε ἐνδεχομένως μικροτέραν ἀπαιτούμενην ἔτησιαν ποσότητα ἀρδευτικοῦ ὕδατος·

3·5· Ὑδρολογία

Κατὰ τὸν καθορισμὸν τῶν ἀπορροῶν βάσει βροχομετρικῶν παρατηρήσεων, ὁ μελετητὴς χρησιμοποιεῖ ἑνιαίον συντελεστὴν ἀπορροῆς δι' ὅλοκληρον τὸ ἔτος· Παρατηρεῖται ὅτι χρησιμοποιοῦντας μηνιαίων συντελεστῶν ἀπορροῆς θά ἔδιδε ἀκριβεστέραν εἰκόνα τῶν διακυμάνσεων τῶν εἰσορῶν εἰς τὴν τεχνητὴν λίμνην, δεθέντος ὅτι κατὰ τὸ θέρος αἱ εἰσοραὶ εἶναι κατὰ τὸ πλεῖστον μηδενικαί·

Ἡ γενομένη ἀποδεκτὴ παροχὴ πλημμυρῶν διὰ τὸν ὑπερχειλιωτὴν ἐκ 1500 μ³/ὄλ, ἀντιστοιχοῦσα εἰς 1,74 μ³/ὄλ/χι· εἶναι λογικὴ, λαμβανομένης ὑπ' ὄψιν τῆς ἀνάγκης ὑπάρξεως σημαντικῶ περιθωρίου ἀσφαλείας διὰ τοιαύτης σημασίας ἔργου·

Ἐπίσης ἱκανοποιητικὴ κρίνεται ἡ παραδοχὴ ὄγκου ἀποθημεύσεως πλημμυρῶν εἰς 18 εκ· μ³

3·6· Παραγωγή ἐνεργείας

Ἡ πρόβλεψις διὰ μελλοντικὴν παραγωγὴν ἐνεργείας εἶναι ἀπολύτως δικαιολογημένη, ὑπάρχει δέ καὶ εἰς τὰς προηγουμένας μελέτας· Ἐπίσης ἡ ὑποδεικνυομένη θῆσις ὑπὸ τῆς προσαγωγῆς διὰ τὸ χωρίον "Ἐταῦρός" εἶναι ἡ καταλληλοτέρα, δεθέντος ὅτι παρὰ τὸν πόδα τοῦ φράγματος ἔχομεν μικρὸν ὕψος πτώσεως καὶ μεγάλας διακυμάνσεις στάθμης·

3·7· Φράγμα Ἀγίου Πάλα

Ἡ χωρητικότης τῆς τεχνητῆς λίμνης ἐνδεχομένως θά τροποποιηθῇ ἐφ' ὅσον τροποποιηθῇ ὁ νεκρὸς ὄγκος ὡς καὶ ὁ ἀπαιτούμενος δὲ ἀρδευτικὸς σκοπός·

Ἐπίσης, ἡ ἀκριβὴς τοπογραφικὴ ἀποτύπωσις τοῦ χωρίου τῆς τεχνητῆς λίμνης ἐνδεχομένως θά ἐληρρεάσῃ τὰ γεωμετρικὰ στοιχεῖα τοῦ φράγματος·

Ἡ προτεινομένη διατομὴ τοῦ φράγματος φαίνεται ἐπιτυχὴς καὶ εἶναι οἰκονομικωτέρα τῆς ὑπὸ τῆς ΕΤΑΜ προτεινομένης καὶ ὅσον ἀφορᾷ τὸν πυρῆνα, καὶ ὅσον ἀφορᾷ τὴν ὀλικὴν διατομὴν· Ἡ τελικὴ μορφή τούτης θά εἶναι δυνατόν νά διαμορφωθῇ μετὰ τὴν ἐκτέλεσιν συμπληρωματικῶν ἐρευνῶν ἐδαφομηχανικῆς καὶ ἰδίως πειραμάτων εἰς διάτησιν τοῦ ἑλικοῦ τοῦ πυρῆνος εἰς συσκευὴν τριαξονικῆς φορτίσεως· Κατὰ τὸ δεύτερον αἰτίδιον τῆς προμελέτης δεόν ὅπως ἀπαραιτήτως ἐλεγχθῇ τὸ φράγμα καὶ

αντισεισμικώς·

Ἐκ τῶν προτεινομένων δύο παραλλαγῶν τῆς διατομῆς, προτιμωτέ-
ρα εἶναι ἡ μέ ὀριζώντιον ἀδιαπέρατον τάπητα, οικονομικωτέρα καί
απλουστερά εἰς τὴν κατασκευὴν ἀπὸ τῆν μέ κατακόρυφον στέγανον παρα-
πέτασμα·

Ὅσον ἀφορᾷ τὴν θέσιν τοῦ φράγματος, ἐκ τῆς γενομένης ἐρεύνης
προκύπτει ὅτι παρὰ τὰ μειονεκτήματα τῆς παρὰ τὸν Ἄγ· Ἰλλίαν θέσεως
καί πάλι αὕτη εἶναι ἡ καταλληλοτέρα· Δέν εἶναι σκόπιμον νά παραταθῇ
ἡ ἐρευνα δι' ἑτέραν καταλληλοτέραν θέσιν·

Ἐφ' ὅσον μελλοντικαὶ ἀνάγκαι τὸ ἀπαίτησούν, θά εἶναι δυνατὴ
ἡ κατασκευὴ συμπληρωματικῶς καί δευτέρου μικροτέρου φράγματος παρὰ
τὴν Ἰακρακώμην ἢ τὸν Πέργον·

Ἡ προστασία τῆς τεχνητῆς λίμνης ἀπὸ πρόσχωσιν ἀποτελεῖ πάν-
τοτε τὸ ἄξιότερον μέρος τοῦ προβλήματος· Πλὴν τῆς κατασκευῆς τοῦ
ἐκκενωτοῦ καθαρισμοῦ, συνιστᾶται καί ἡ κατασκευὴ φράγματος φερτῶν
ὕλῶν εἰς Βιστριτσάνη τὸ ὅποιον ἐν συνδυασμῷ μέ τὴν δημιουργίαν χώρου
ἐναποθέσεως εἰς τὸν χῶρον λήψεως τοῦ διαπερατοῦ ὑλικοῦ θά ἀναστείλῃ
τὴν κίνησιν χονδροκδικου ὑλικοῦ καί θά δώσῃ τὸν ἀπαιτούμενον χρόνον
διὰ ἔργα ὀρεινῆς διευθετήσεως·

Κατὰ τὴν σύνταξιν τοῦ δευτέρου μέρους τῆς μελέτης δεόν ὅπως
περιληφθῇ καί τὸ φράγμα φερτῶν ὑλῶν·

Διὰ τὴν διαμόρφωσιν τοῦ ὑπερχειλιστοῦ ὁ μελετητὴς δεόν ἔδιδει
ἐπαρκῆ στοιχεῖα· Πάντως ἡ τελικὴ αὐτοῦ διαμόρφωσις δεόν διασκαθο-
ρισθῇ κατόπιν πειραμάτων ἐπὶ προτύπου·

3·8· Ὑδροηλεκτρικὴ ἐκμετάλλεσις Γοργοπόταμου

Ἡ ὑπὸ τοῦ μελετητοῦ συνιστωμένη λύσις τῆς ἐκμεταλλεῖσεως
τοῦ Γοργοπόταμου εἰς δύο βαθμίδας, προταθεῖσα καί ὑπὸ προγενεστέρων
μελετητῶν, εἶναι ἡ πλέον ἐνδεδειγμένη·

Κατὰ τὸ ὀριστικὸν στάδιον τῆς προμελέτης, βάσει καί τῶν πο-
ρισμάτων τῆς γαιότεχνικῆς ἐρεύνης θά ἀποδειχθῇ ἑάν ἡ δευτέρα βαθμὶς
εἶναι οικονομικῶς συμφέρουσα, ὡς καί ἑάν ἐνδεικνύται ἡ παραλλακτικὴ
λύσις "Α" ἢ ἡ παραλλακτικὴ λύσις "Β"·

Ἡ ἐκτέλεσις γεωτρήσεωφ καί διάνοιξις ἐρευνητικῶν φράκτων
εἶναι ἀπαραίτητος διὰ τὴν περαιτέρω μελέτην·

3.9. Προϋπολογισμός-ώφελιμότης τῶν ἔργων

Αἱ ὑπὸ τοῦ μελετητοῦ χρησιμοποιούμεναι τιμαὶ μονάδος διὰ τὴν σύνταξιν τοῦ ἐνδεικτικοῦ προϋπολογισμοῦ εἶναι ικανοποιητικὰ λαμβανόμενου ὑπ' ὄψιν τοῦ προκαταρκτικοῦ σταδίου τῆς ἐρεῦνης·

Ὁ προϋπολογισμὸς ἀνέρχεται συνολικῶς εἰς 356 ἐκ., περιλαμβανομένων καὶ τῶν δαπανῶν ἀπαλλοτριώσεως, εἰς ἕτερα δέ 7,6 εκ. διὰ τὸν Γοργοπόταμον· Ὁρισμένα κονδύλια τίθενται κατ' ἐκτίμησιν, ὡς π.χ. τὸ ἀρδ. υτικὸν δίκτυον, τὸ ὅποσον δὲν ἀποτελεῖ ἀνικελευμένον τῆς προμελέτης· Ἐν τῷ συνόλῳ τοῦ ὁ προϋπολογισμὸς δύναται νὰ θεωρηθῇ ἐπαρκῶς δικαιολογημένος ὥστε νὰ δύναται νὰ χρησιμεύσῃ ὡς βᾶσις διὰ τὴν οἰκονομικὴν ἀνάλυσιν·

Ὅσον ἀφορᾷ τὴν ὠφελιμότητα τοῦ ἔργου, αὕτη δικαιολογεῖται πλήρως ἐκ τῶν παρατιθεμένων στοιχείων τοῦ μελετητοῦ·

3.10. Προτεινόμεναι ἔρευναι

3.10.1. Γενικά

Αἱ ἐν τῇ Συμβάσει προβλεπόμεναι ἔρευναι, καὶ αἱ ἀντίστοιχοι ἐκτιμηθεῖς δαπανῶν, αἵτινες καὶ ἀποτελοῦν ἀνώτατα ὄρια, ἔχουν ὡς κάτωθι·

α. Ἐργαστηριακὰ ἔρευναι ἐν Γερμανίᾳ	210.000 Δρχ.
β. Ἐρευναι ἐπὶ ὁμοιωμάτων	140.000 "
γ. Τοπογραφικὰ ἔργασια	700.000 "
δ. Ἐδαφοτεχνικὰ ἔρευναι	350.000 "
ε. Γεωτρήσεις	350.000 "

Σύνολον 1.750.000 Δρχ.

Ἐκ τῶν ἐργασιῶν τούτων ἔχομεν μέχρι σήμερον ἐκτελεσθῆ ἔδαφοτεχνικὰ ἔρευναι καὶ γεωτρήσεις συνολικῆς δαπάνης 278.000 Δρχ. περίου

Αἱ ὑπὸ τοῦ μελετητοῦ προτεινόμεναι συμπληρωματικὰ ἔρευναι κρίνονται ὑπερβολικαί, ἰδίως ὅσον ἀφορᾷ τὰς γεωτρήσεις καὶ τὰς τοπογραφικὰς ἐργασίας· Ἐφ' ὅσον/ὁμοίωσον αὗται εἶναι δυνατὸν νὰ περιορισθῶν ὡς κάτωθι:

α. Γεωτρήσεις

Είς Ξεσνα φράγματος	19 X 20 μ. = 300 μ.
	2 X 30 " = 60 μ.
Είς λόφον 'Αλ 'Ηλια	3 X 40 " = 120 μ.
Είς θέσιν λήψεως άδια- περάτου ύλικου	10 X 10 " = 100 μ.
Είς θέσιν ύδροηλεκτρ. έργουστασιου	4 X 10 " = 40 "
Είς Γοργουπόταμον	6 X 20 " = <u>120 "</u>

μ.μ. 740 X 500 = 370.000

β. Δειγματοληψείαι και έρευνητικά φρέατα:

Είς περιοχήν τεχν.λίμνης διά χειροκινήτου γεωτρυπάνου	μ.μ. 150 X 300 = 45.000
--	-------------------------

'Ερευνητικά φρέατα:

Είς λόφον 'Αγ 'Ηλια	5
Είς διώρυγά προσαγωγής	50
Είς θέσιν άγωγου υπό πίεσιν	5
Είς Γοργουπόταμον	<u>10</u>

70 X 700 = 49.000

464.000

'Υπό ττοιούτους όρους ή συνολική δαπάνη διά γεωτεχνικής έρευνας
θα άνέλθη είς 742.000 Δρχ. Έναντι τήν προβλεπομένων 700.000.-

γ. Τοπογραφικά έργασια .

Θέσιν φράγματος 'Αγ. 'Ηλια (κλίμαξ 1:2000)	στρεμ. 2000 X 40 = 80.000
'Αποτύπωσις περιοχής τεχν.λίμνης μετά κτηματολογίου (1:5000)	στρεμ. 11000 X 15 = 165.000
'Αποτύπωσις ζώνης διώρυγος προσαγωγής (κλ. 1:5000	" 4.000 X 15 = 60.000
'Αποτύπωσις περιοχής Γοργουπόταμου (κλ. 1:5000)	στρεμ. 8.000 X 20 = 160.000
Παραλλαγή ύδου "αμίας-Καρπεντισίου"	3.000 X 15 = 45.000
Σύνδεσις μέ τριγωνομετρικόν δίκτυον, διάφορα έργασια	<u>20.000</u>

530.000

Ἡ δαπάνη ἐπομένως θὰ παραμεινῇ σημαντικὰ κάτω τῶν προβλεπομένων 700.000 Δρχ.

Αἱ ὑπὸ τοῦ μελετητοῦ προτεινόμεναι ὑδρολογικαὶ ἔρευναι καὶ μετρησείς παραχῆς ὑλῶν εἶναι ἀκόπμιον νὰ ἐκτελεσθοῦν εἰς 8 μέτρον εἶναι τοῦτο δυνατόν. Ἡ συνολικὴ δαπάνη τούτων δέν εἶναι σημαντικὴ.

Εἶναι προφανές, παρ' ὅλον ὅτι δέν διαθέτομεν στοιχεῖα διὰ τῆν δαπάνην ἐργαστηριακῶν ἐρευνῶν ἐν Γερμανίᾳ, ὅτι ἡ συνολικὴ δαπάνη τῶν ἐρευνητικῶν ἐργασιῶν παραμένει σημαντικῶς κάτω τῆς προϋπολογισθείσης δαπάνης τῶν 1.750.000 Δρχ.

Αἱ ἐργαστηριακαὶ ἔρευναι ἐπὶ προτύπων εἶναι ἀπαραίτητοι, ὡς ἐπίσης ἀπαρτίζονται εἶναι καὶ αἱ ἐργαστηριακαὶ ἔρευναι ἐδαφομηχανικῆς διὰ τὸ ὑλικὸν κατασκευῆς τοῦ φράγματος.

4. Π Ρ Ο Τ Α Σ Ε Ι Σ

Κατόπιν τῶν ἀνωτέρω προτεινομένων ὅπως ἐγκριθῇ ἢ ὑποβληθεῖσα προκαταρκτικὴ ἔκθεσις καὶ δοθῇ ἐντολὴ εἰς τὸν ἀνάδοχον ὅπως προβῇ εἰς τὴν συμφώνως πρὸς τοὺς ὅρους τῆς συμβάσεως σύνταξιν τοῦ δευτέρου μέρους τῆς προμελέτης, λαμβάνων ὑπ' ὄψιν τὰς κάτωθι συστάσεις.

- 4.1. Ἐπανεξετασθῇ τὸ θέμα τῆς χωρητικότητος τῆς τεχνητῆς λίμνης.
Κατὰ τὴν ἐπανεξέτασιν ταύτην δέον ὅπως ληφθῇ ὑπ' ὄψιν μέσος μηνιαῖος συντελεστῆς ἀπορροῆς ἀντὶ τοῦ μέσου ἔτητος, καὶ ἡξη-
μένος ἔγκυρος ἀποθηκείσεως φερτῶν ὑλῶν, ὡς ἐπίσης καὶ περιπτώσεις ἐπενδεδυμένων διωρυγῶν ἀρδευτικοῦ δικτύου.
- 4.2. Διεξαχθῇ ἔρευνα ἐπὶ προτύπου διὰ τὸν ὑπερχειλιστὴν καὶ τὸ σῶστη-
μα καθαρισμοῦ.
- 4.3. Διεξαχθῇ πλήρης ἔλεγχος τῆς διατομῆς κατόπιν ἐκτελέσεως πειρα-
μάτων διατμήσεως τοῦ ἀδιαπεράτου ὑλικοῦ εἰς ουσκευὴν τριαξονικῆς
φορτίσεως. Ἡ διατομὴ δέον ὅπως ἐλεγχθῇ ἀντισεισμικῶς.
Ἡ λύσις δημιουργίας ὀριζοντίου ἀδιαπεράτου τάπητος δέον ὅπως
ἀκολουθηθῇ, ἐκτός ἐάν αἱ συμπληρωματικαὶ γεωτῆρικαὶ ἔρευναι
ὑποδείξουν τὸ ἀνέφικτόν ταύτη.
- 4.4. Προβλεφθῇ φράγμα ἀνασχέσεως φερτῶν ὑλῶν εἰς Βίστροιταν.
- 4.5. Ἀκολουθηθῇ ἡ παραλλακτικὴ λύσις Α, εἰς τὴν χάραξιν τῆς ποτα-
γωγῆς διωρυγός.
- 4.6. Μελετηθοῦν ἀμφότερα αἱ βαθμίδες ἐκμεταλλείσεως τοῦ Ἰοργουτύμου,
καὶ διὰ τὰς δύο παραλλακτικὰς λύσεις.
- 4.7. Προτείνεται ὡσαύτως ὅπως ἐκτελεσθοῦν αἱ κάτωθι γεωτῆρικαὶ ἔρευ-
ναι καὶ τοπογραφικαὶ ἐργασίαι:

- 4*7*1. Γεωτρήσεις:
- α) Είς άξονα φράγματος 15 εις βάθος 10 μ.
έντός του βράχου
 - β) Είς λάκκον 'Αγ. 'Ηλια 3 " " 40 μ.
 - γ) Είς θέσιν λήψεως
άδιαπεράτου ύλικου 10 μέσου βάθους 10 μ.
 - δ) Είς ύδροηλεκτρ έργοστά-
σιον 4 βάθος 10 μ.
 - ε) Είς Γοργοπόταμον 6 " 20 μ.

"Απασαι θά γίνουιν διά κρουστικόν γεωτρυπάνου, έφ' όσον πρόκειται περί χαλαρών έδαφών και διά περιστροφικόν έφ' όσον πρόκειται περί βράχου.

4*7*2. Δειγματοληψία και έρευνητικά έργασια

- α. Είς περιοχήν τεχνητής λίμνης, διά χειροκινήτου γεωτρυπάνου, 30 γεωτρήσεις βάθους 5 μ.
 - β. Έρευνητικά φρέατα
 - Είς λάκκον 'Αγ. 'Ηλια 5
 - Είς διώρυγá προσαγωγής 50
 - Είς θέσιν άγωγού υπό κίεσιν 5
 - Είς γοργοπόταμον 10
- | | |
|---------|----|
| Σύνολον | 70 |
|---------|----|

4*7*3. Τοπογραφικά έργασια

- | | | |
|---|--------------|--------|
| Θέσις φράγματος 'Αγ. 'Ηλια | 1:2000 στεμ. | 2.000 |
| Περιοχή τεχνητής λίμνης
(μετά κτηματολογίου) | 1:5000 " | 11.000 |
| Ζώνη διώρυγας προσαγωγής | 1:5000 " | 4.000 |
| Περιοχή Γοργοπόταμου | 1:5000 " | 8.000 |
| Μαραλλαγή ύδου Λαμίας-Έσπενησίου | 1:5000 " | 3.000 |
| Σένδεσις με ύπάρχονσιν τριγωνομετρ.
δίκτυον | | |

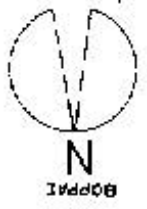
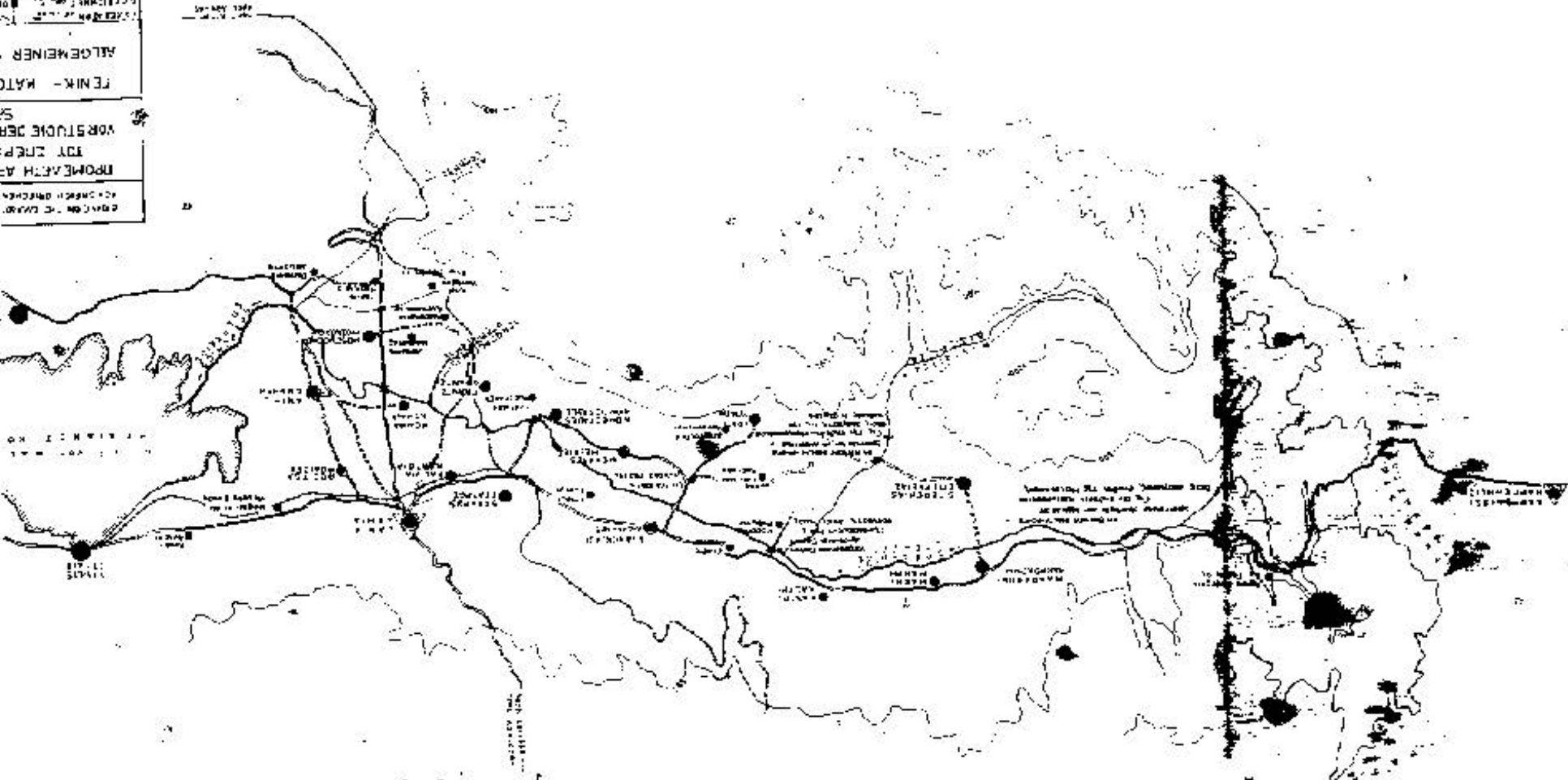
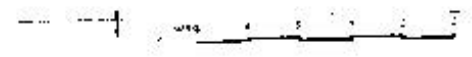
Αί ώς άνω τοπογραφικά έργασια δέον όπως έκτελεσθούιν υπό τήν έπβλεψίν τής ύπηρεσίας Τοπογραφίσεων του 'Υπουργείου Δημοσίων Έργων.

Αθήναι Ιανουάριος 1961

Ο Έκδότης τής μελέτης

(Θ. ΓΚΟΖΑΣ)

INGENIER IBAÑUÑO
 DISEÑO DE LA OBRAS
 ALGEMEINER
 FENIK - MATIC
 VORSTUDIE DER
 TÜR ZUR F.
 PROMENADE AN
 DER OBEREN BRÜCKEN



1:5000
 1:10000
 1:20000

**ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
ΜΕ ΠΛΗΡΟΤΗΤΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΣΠΕΡΧΕΙΟΥ
(αριθ. μελέτης 8072701)**

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: Ευάγγελος Δαούλας & ΣΙΑ Ε.Μ.Ε.

Ιστορικό

Η εκπόνηση της Οριστικής Μελέτης με πληρότητα Μελέτης Εφαρμογής των αντιπλημμυρικών έργων Σπερχειού (αριθ. Μελέτης 8072701) ανατέθηκε στο Γραφείο Μελετών Ευάγγελος Δασούλας & ΣΙΑ, Ετερόρρυθμος Μελετητική Εταιρεία, τέως Ν. Αιτηγός Ε.Μ.Ε., με Σύμβαση που υπογράφηκε την 8η Ιουλίου 1981.

Τα έργα που αφορούν την μελέτη αυτή καλύπτονται από τις κάτωθι Τμηματικές Μελέτες:

- **1η Τμηματική Μελέτη**, που περιλαμβάνει τα έργα διευθέτησης της Τάφρου Λαμίας, και του χειμάρρου Ξεριά Λαμίας, κατάντη της Νέας Εθνικής Οδού.
- **2η Τμηματική Μελέτη**, που περιλαμβάνει τα έργα:
 - Διευθέτησης του Σπερχειού κατάντη της Νέας Εθνικής Οδού.
 - Διευθέτησης της Τάφρου Λαμίας και του χειμάρρου Ξεριά Λαμίας ανάντη της Νέας Εθνικής Οδού.
 - Διευθέτησης του Μπεκιορέματος (ή χειμάρρου Παπακυρτσόπουλου) και του ρέματος Λυγαριάς.
 - Κατασκευής του συστήματος τάφρων στη ζώνη Λαμίας και παράλληλων έργων (οδοί, γέφυρες κ.λ.π.).
- **3η Τμηματική Μελέτη**, που περιλαμβάνει τα έργα διευθέτησης του τμήματος της κοίτης του ποταμού Σπερχειού ανάντη της Νέας Εθνικής Οδού και μέχρι τη θέση «Προφήτη Ηλία» ανάντη Κομποτάδων, της φυσικής κοίτης του ποταμού Σπερχειού (Αλαμάνας), των χειμάρρων Βαρδατών και Γοργοποτάμου και του ποταμού Ασωπού.

Στα πλαίσια της Σύμβασης της ανωτέρω μελέτης, υποβλήθηκαν εμπροθέσμως και εγκρίθηκαν, από την Διεύθυνση ΒΜ3 του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ., η 1η και 2η Τμηματική Μελέτη με την Απόφαση ΒΜ3/21986/31-10-1985, ενώ βρίσκεται στο στάδιο της εκπόνησης η 3η Τμηματική Μελέτη.

Προτεινόμενα έργα

Γενικά

Τις τελευταίες δεκαετίες παρατηρούνται στην πεδιάδα του Σπερχειού πλημμυρικές καταστάσεις κατά συχνά χρονικά διαστήματα, που συνεπάγονται σημαντικές ζημιές. Οι καταστροφές που προκαλούνται ποικίλλουν ανάλογα με το μέγεθος της πλημμυρικής παροχής, την προέλευσή της (Σπερχειός, Τάφρος Λαμίας, Ξεριάς, Μπεκιορέμα κ.λ.π.), την εποχή του έτους που παρουσιάζεται, κ.λ.π.

Οι πλημμυρικές αυτές καταστάσεις οφείλονται αφενός στην ανεπάρκεια των υφιστάμενων κοιτών, τόσο της παλαιάς και της νέας κοίτης του Σπερχειού, όσο και της τάφρου Λαμίας, και αφετέρου στο γεγονός ότι δεν έχει συντελεσθεί ακόμη η διευθέτηση των ρεμάτων Ξεριά Λαμίας, Μπεκιορέματος, Λυγαριάς και των άλλων ρεμάτων της περιοχής. Τα ανωτέρω προβλήματα οξύνονται ακόμη περισσότερο από τις συνεχώς αυξανόμενες προσχώσεις που δημιουργούνται στις εκβολές.

Τα προτεινόμενα έργα έχουν σκοπό τον εγκιβωτισμό των πλημμυρικών υδάτων συχνότητας πενήτηκονταετίας μέσα στους βασικούς τους αποδέκτες, και την απαγωγή τους με ασφάλεια έναντι των υπερχειλίσεων.

Ιδιαίτερα, με την ολοκλήρωση των αντιπλημμυρικών έργων της κοίτης εκτροπής του Σπερχειού, της παλαιάς του κοίτης (Αλαμάνας) και της ανάντη της Εθνικής Οδού εκτροπής του Ξεριά, θα επιλυθεί το πρόβλημα της αντιπλημμυρικής προστασίας της περιοχής, και θα παρέχεται πλήρης ασφάλεια έναντι των πλημμυρών, αφού τα παραπάνω υδρορεύματα αποτελούν τους βασικούς αγωγούς αποχέτευσης των πλημμυρικών υδάτων της περιοχής.

Πέραν των ανωτέρω, πρέπει να τονίσουμε εδώ ότι, για να παρέχουν προστασία τα προτεινόμενα πεδινά έργα, είναι απαραίτητη η εκτέλεση και η απόδοση κατάλληλων έργων δασοτεχνικής διευθέτησης και ορεινής υδρονομίας. Οι αρμόδιες Υπηρεσίες του Υπουργείου Γεωργίας έχουν ήδη προβεί στην έναρξη ενός προγράμματος έργων παρόμοιας φύσεως. Είναι όμως απαραίτητο, να ενταθεί ο ρυθμός εκτέλεσης των έργων αυτών, δεδομένου ότι τα έργα αυτά αργούν να αποδώσουν. Χωρίς την έγκαιρη ολοκλήρωσή τους, τα πεδινά έργα διευθέτησης κινδυνεύουν να αποτύχουν, και μάλιστα σε μικρό σχετικά χρονικό διάστημα.

Χειμάρρος Ξεριάς

Χειμάρρος Ξεριάς κατάντη της Νέας Εθνικής Οδού Αθηνών - Λάρισας

Το έργο αυτό αφορά τη διευθέτηση του χειμάρρου Ξεριά από τη Χ.Θ. 1+407,12 κατάντη της Νέας Εθνικής Οδού Αθηνών - Λάρισας μέχρι την εκβολή του στην Τάφρο Λαμίας.

Σχεδιάσθηκε ο εγκιβωτισμός του χειμάρρου Ξεριά σε αναχώματα για πλημμύρα συχνότητας πενήκονταετίας ($Q_{50} = 204 \text{ m}^3/\text{sec}$), και παράλληλα η διαμόρφωση της κεντρικής του κοίτης με κατασκευή ερεισμάτων (μπαγκινών) με σταθερή διαφορά στάθμης από τον πυθμένα 1,70 m, για τη διοχέτευση πλημμυρικών παροχών συχνότητας πενταετίας ($Q_5 = 110 \text{ m}^3/\text{sec}$). Προτείνεται περιθώριο ασφαλείας της στέψης των αναχωμάτων ίσο με 1,00 m άνω της Α.Σ.Υ. για Q_{50} , που όμως μπορεί να καλύψει ασφαλώς και πλημμυρικές παροχές μικρότερης συχνότητας (π.χ. Q_{100}), υπό την προϋπόθεση, βέβαια, της σωστής και συνεπούς συντήρησης αυτών.

Το πλάτος της κεντρικής κοίτης θα είναι 25,00 m.

Προβλέπεται επένδυση με συρματοπλεκτα κιβώτια των πρανών της κεντρικής κοίτης με ποδιά μήκους 5,00 m, και του έργου συμβολής της νέας κοίτης του Ξεριά στην τάφρου Λαμίας.

Προτείνεται η κατασκευή αναβαθμού ύψους 2,50 m στο τέρμα της διευθέτησης, δηλαδή κατάντη της γέφυρας της νέας Εθνικής οδού Αθηνών - Λάρισας (Χ.Θ. 1+ 407,12).

Όσον αφορά τα φερτά υλικά του χειμάρρου Ξεριά, δεν προτείνεται η δημιουργία τεχνητής λεκάνης εναπόθεσης των φερτών, αλλά επιμελής και ανελλιπής καθαρισμός των φερτών υλών που θα εναποτίθενται στην τάφρο Λαμίας τουλάχιστον μια φορά ετησίως, προς της χειμερινής περιόδου. Ένα μέρος των φερτών υλών μπορεί να χρησιμοποιείται και ως αδρανές υλικό.

Χειμάρρος Ξεριάς ανάντη Νέας Εθνικής Οδού Αθηνών - Λάρισας

Το έργο αυτό περιλαμβάνει τη διευθέτηση του χειμάρρου Ξεριά από τη Χ.Θ. 3+704,24 περίπου, κατάντη της γέφυρας του δρόμου Λαμίας - Στυλίδας μέχρι τη Χ.Θ. 1+407,12, ανάντη της Νέας Εθνικής Οδού Αθηνών - Λάρισας.

Σχεδιάσθηκε ο εγκιβωτισμός του χειμάρρου σε ενιαία κεντρική κοίτη τραπεζοειδούς διατομής με κατά μήκος κλίση 8,68‰, πλάτος πυθμένα 25,00 m και κλίση πρανών (ύψος: βάση) 1:1,5.

Οπότε, υπολογίζεται μέση ταχύτητα ροής $V_{50} = 4,70$ m/sec (για $Q_{50} = 204$ m³/sec). Για την επίτευξη ομοιόμορφης κατά μήκος κλίσης 8,68‰ προτάθηκαν οι κάτωθι πέντε αναβαθμοί, με τους οποίους θα επιτυγχάνεται ταχύτητα μικρότερη των 5,0 m/sec.

- Στη Χ.Θ. 1+ 407,12, ύψους $H = 2,50$ m
- Στη Χ.Θ. 2+ 021,12, ύψους $H = 2,50$ m
- Στη Χ.Θ. 2+ 491,12, ύψους $H = 3,30$ m
- Στη Χ.Θ. 2+ 946,14, ύψους $H = 3,30$ m
- Στη Χ.Θ. 3+ 512,59, ύψους $H = 2,50$ m

Πέραν των ανωτέρων αναβαθμών, υφίστανται και οι αναβαθμοί:

- Στη Χ.Θ. 3+ 704,24, ύψους 5,00 m
- Στη Χ.Θ. 4+ 220,92, ύψους 4,50 m
- Στη Χ.Θ. 4+ 274,07, ύψους 3,57 m

Ο υφιστάμενος αναβαθμός στη Χ.Θ. 3 + 704,24, αποτελεί και το έργο κεφαλής της προτεινομένης διευθέτησως, βρίσκεται δε λίγα μέτρα κατάντη της υφισταμένης γέφυρας της σιδηροδρομικής γραμμής του Ο.Σ.Ε. (Χ.Θ. 3 + 723,47).

Σημειώνεται ότι, ανάντη της σιδηροδρομικής γραμμής ο πυθμένας βρίσκεται σε σημαντικό βάθος κάτω από την επιφάνεια του εδάφους.

Προβλέπεται επένδυση των πρανών της κοίτης του Ξεριά με συρμα-τοκιβώτια πάχους 50 cm. Τα συρματοκιβώτια στα πρανή φθάνουν 0,40 m υψηλότερα από τη στάθμη του νερού για Q_{50} (κατά τη θεωρητική κατακόρυφη έννοια), που στο πρανές αντιστοιχεί σε ανάπτυγμα επενδύσεως 0,72 m, και με ποδιά μήκους 5,00 m για κάθε πρανές.

Τάφρος Λαμίας

Τάφρος Λαμίας μέχρι τη Χ.Θ. 4+033,98 κατάντη της Νέας Εθνικής Οδού

Το τμήμα αυτό της τάφρου Λαμίας διακρίνεται σε δύο τμήματα από άποψη πλημμυρικών παροχών.

- Στο τμήμα από του πιθανού σημείου εκβολής στην κοίτη εκτροπής του ποταμού Σπερχειού μέχρι του σημείου συμβολής της νέας κοίτης του Ξεριά (Χ.Θ. 2,296,79) με πλημμυρικές παροχές:

- Για συχνότητα πενήκονταετίας: $Q_{50} = 370 \text{ m}^3/\text{sec.}$

- Για συχνότητα πενταετίας: $Q_5 = 180 \text{ m}^3/\text{sec.}$

- Στο τμήμα από τη συμβολή της νέας κοίτης του Ξεριά μέχρι την οδική γέφυρα αγροτικού δρόμου παράλληλα της νέας Εθνικής οδού με την Τάφρο Λαμίας (Χ.Θ. 4+033,98), που βρίσκεται 27,22 m κατάντη της γέφυρας της νέας Εθνικής Οδού Αθηνών - Λάρισας, με πλημμυρικές παροχές:

- Για συχνότητα πενήκονταετίας: $Q_{50} = 163 \text{ m}^3/\text{sec.}$

- Για συχνότητα πενταετίας: $Q_5 = 70 \text{ m}^3/\text{sec.}$

Ο εγκιβωτισμός της Τάφρου Λαμίας σε αναχώματα γίνεται, όπως και στο χειμάρρο Ξεριά, για πλημμύρα συχνότητας πενήκονταετίας. Συγχρόνως η κεντρική κοίτη θα μπορεί να διοχετεύσει τις πλημμυρικές παροχές συχνότητας πενταετίας. Η κεντρική αυτή κοίτη διαμορφώνεται και εδώ με κατασκευή ερεισμάτων (μπαγκινών) με σταθερή διαφορά στάθμης από τον πυθμένα, που είναι κατάντη μεν του Ξεριά 2,50 m, ανάντη δε αυτού 1,70 m.

Το πλάτος της κεντρικής κοίτης είναι 30 m κατάντη και 25 m ανάντη της νέας κοίτης του χειμάρρου Ξεριά.

Προβλέπεται επένδυση των πρανών της κεντρικής κοίτης με συρματοκιβώτια, με πόδια μήκους 5,00 m.

Τάφρος Λαμίας από τη Χ.Θ. 4+033,98 έως τη Χ.Θ. 14+698,32 και Μπεκιόρεμα

Το έργο αυτό αφορά τη διεθέτηση της Τάφρου Λαμίας από τη Χ.Θ. 4+033,98, που βρίσκεται 27,22 m κατάντη της γέφυρας της Νέας Εθνικής Οδού Αθηνών - Λάρισας, με το τέρμα της στη Χ.Θ. 14+698,32, και του Μπεκιορέματος (ρέμα Παπακυρτσόπουλου).

Αποτελείται από τα εξής επιμέρους τμήματα:

- α. Το τμήμα της Τάφρου Λαμίας από τη διατομή A11 (Χ.Θ. 4+033,98) μέχρι τη διατομή 201 (Χ.Θ. 6+184,15), που θα έχει μικτή διατομή με κεντρική κοίτη πλάτους $b = 25$ m, κλίσεις πρανών (ύψους: βάση) 1:1,5, και ύψος πρανών 1,70 m, για τον εγκιβωτισμό παροχής πενταετίας $Q_5 = 70$ m³/sec και πεντηκονταετίας $Q_{50} = 163$ m³/sec.
Η κοίτη πλημμυρών θα έχει ερείσματα (μπαγκίνες) πλάτους περίπου 5,00 m.

Τα αναχώματα θα έχουν κλίσεις πρανών προς μεν την πλευρά του ύδατος 1:2, προς δε την εξωτερική πλευρά 1:3

Προβλέπεται επένδυση των πρανών της κεντρικής κοίτης με συρματοκιβώτια πάχους 0,50 m, και με ποδιά μήκους 5,00 m σε κάθε πρανές.

Η κατά μήκος κλίση στο τμήμα αυτό της Τάφρου Λαμίας είναι 0,9956% η ταχύτητα ροής $V_{50} = 2,18$ m/sec και η μορφή της ροής ποτάμια.

- β. Το τμήμα της Τάφρου Λαμίας από τη διατομή 201 (Χ.Θ. 6+184,15) μέχρι τη διατομή 217 (Χ.Θ. 8+768,20), που θα έχει μεγαλύτερη κατά μήκος κλίση 1,447‰, οπότε μικρότερο πλάτος πυθμένα της κεντρικής κοίτης ($b=20$ m) και ύψος πρανών 1,63 m για τις ίδιες πλημμύρες παροχές με το προηγούμενο τμήμα.

Για $Q_{50} = 163$ m³/sec προκύπτει ολικό βάθος ροής $t_{50} = 2,67$ m και ταχύτητα ροής $V_{50} = 2,55$ m/sec, ενώ η μορφή της ροής εξακολουθεί να είναι ποτάμια.

Τα ερείσματα (μπαγκίνες) έχουν πλάτος 5,00 m, ενώ προβλέπεται επένδυση με συρματοκιβώτια μόνο σε σημεία που θα υπάρχουν τεχνικά έργα και καμπές.

- γ. Το τμήμα της Τάφρου Λαμίας από τη διατομή 217 (Χ.Θ. 8+768,20) μέχρι τη Χ.Θ. 11+100 (όπου προβλέπεται αναβαθμός ύψους $H=1,50$ m). Οι πλημμυρικές παροχές σχεδιασμού είναι $Q_{50}=125$ m³/sec και $Q_5 = 50$ m³/sec με αντίστοιχα βάθη και ταχύτητες ροής:

- Για $Q_{50} = 125$ m³/sec: $t_{50} = 2,67$ m και $V_{50} = 2,46$ m/sec.
- Για $Q_5 = 50$ m³/sec: $t_5 = 1,58$ m και ταχύτητας ροής $V_5 = 1,48$ m/sec.

Το πλάτος πυθμένα της ενιαίας προτεινόμενης κοίτης χωρίς μπαγκίνες περιορίζεται σε 15m, η κλίση παραμένει ίδια με το προηγούμενο τμήμα (1,447‰), και η μορφή της ροής είναι ποτάμια.

- δ. Το τμήμα της Τάφρου Λαμίας από τη Χ.Θ. 11+100 μέχρι τη διατομή 432 (Χ.Θ. 14+187,52), που σχεδιάσθηκε για πλημμυρικές παροχές $Q_{50} = 110$ m³/sec και $Q_5 = 41$ m³/sec με αντίστοιχα βάθη και ταχύτητες ροής:

- Για $Q_{50} = 110$ m³/sec: $t_{50} = 2,48$ m και $V_{50} = 2,37$ m/sec.
- Για $Q_5 = 41$ m³/sec: $t_5 = 1,40$ m και $V_5 = 1,171$ m/sec.

Το πλάτος πυθμένα της ενιαίας προτεινόμενης κοίτης παραμένει ίδιο ($b= 15$ m), η κλίση είναι παρομοίως 1,447‰ και η ροή ποτάμια.

- ε. Το τμήμα της Τάφρου Λαμίας από τη διατομή 432 (Χ.Θ. 14+187,52) μέχρι τη διατομή Α1 (Χ.Θ. 14+ 420,06), δηλαδή τμήμα μήκους 232,54 m, που είναι τμήμα προσαρμογής τραπεζοειδούς διατομής με πλάτους πυθμένα από 15m σε 7 m. Η τυπική διατομή πλάτους 7 m φθάνει μέχρι τη διατομή 11 του Μπεκιορέματος.

- στ. Το τμήμα της Τάφρου Λαμίας και του Μπεκιορέματος από τη διατομή 432 (Χ.Θ. 14+187,52) της Τάφρου Λαμίας μέχρι τη διατομή 11 του Μπεκιορέματος (Χ.Θ. 16+072,82). Αυτό έχει κατά μήκος κλίση 6‰, και σχεδιάσθηκε για πλημμυρικές παροχές $Q_{50} = 65,5$ m³/sec και $Q_5 = 36,0$ m³/sec (που είναι και οι παροχές σχεδιασμού του Μπεκιορέματος), με αντίστοιχα βάθη και ταχύτητες ροής:

- Για $Q_{50} = 65,5$ m³/sec: $t_{50} = 1,83$ m και $V_{50} = 3,71$ m/sec.
- Για $Q_5 = 36,0$ m³/sec: $t_5 = 1,31$ m και $V_5 = 3,10$ m/sec.

Η μορφή της ροής είναι κοντά στην κρίσιμη, και το πλάτος πυθμένα της ενιαίας προτεινόμενης τραπεζοειδούς διατομής (χωρίς μπαγκίνες) είναι $b=7,0$ m. Για την επίτευξη κλίσεως $J = 6\%$ προτείνεται η κατασκευή αναβαθμών ύψους $1,70$ m στις διατομές 6 (Χ.Θ. 15+133,23) και 11 (Χ.Θ. 16+072,82).

- ζ. Το τμήμα του Μπεκιορέματος από τη διατομή 11 (Χ.Θ. 16+072,82) μέχρι τη διατομή A11 M (Χ.Θ. 16+755,97), του οποίου η ροή είναι χειμαρρώδης και οι πλημμυρικές παροχές σχεδιασμού είναι $Q_{50} = 65,5$ m³/sec και $Q_5 = 35,4$ m³/sec με αντίστοιχα βάθη και ταχύτητες ροής:

- Για $Q_{50} = 65,5$ m³/sec: $t_{50} = 1,86$ m και $V_{50} = 4,54$ m/sec.
- Για $Q_5 = 35,4$ m³/sec: $t_5 = 1,34$ m και $V_5 = 3,89$ m/sec.

Η κατά μήκος κλίση πυθμένα είναι $J = 9,705\%$. Η κοίτη πυθμένα είναι τραπεζοειδούς διατομής χωρίς μπαγκίνες, πλάτους $b = 5$ m με κλίση πρηνών (ύψος: βάση) 1:1,5.

Στη διατομή A11M (Χ.Θ. 16+755,97) προτείνεται αναβαθμός ύψους $1,70$ m.

- η. Το τμήμα του Μπεκιορέματος από τη διατομή A11M (Χ.Θ. 16+755,97) τη Χ.Θ. 17+860, που έχει χειμαρρώδη ροή και κατά μήκος κλίση πυθμένα $J=10\%$. Η κοίτη είναι τραπεζοειδούς διατομής, πλάτους 5 m, και με κλίση πρηνών 1:1,5. Σχεδιάσθηκε για πλημμυρικές παροχές $Q_{50} = 65,5$ m³/sec και $Q_5 = 35,4$ m³/sec με αντίστοιχα βάθη και ταχύτητες ροής:

- Για $Q_{50} = 65,5$ m³/sec: $t_{50} = 1,84$ m και $V_{50} = 4,58$ m/sec.
- Για $Q_5 = 35,4$ m³/sec: $t_5 = 1,32$ m και $V_5 = 3,85$ m/sec.

Στη Χ.Θ. 17+860 προτείνεται αναβαθμός ύψους $H = 1,70$ m.

- θ. Το τελευταίο προς τα ανάντη τμήμα του Μπεκιορέματος, από τη Χ.Θ. 17+860 μέχρι τη Χ.Θ. 18+500, που έχει κλίση πυθμένα $J=11\%$, η οποία επιτυγχάνεται με την κατασκευή των εξής αναβαθμών:

- Ένας αναβαθμός ύψους $H = 1,70$ m στη Χ.Θ. 18 + 190
- Ένας αναβαθμός ύψους $H = 2,50$ m στη Χ.Θ. 18 + 500

Ο δεύτερος αναβαθμός αποτελεί και το έργο της διευθέτησης του Μπεκιό-
ρέματος, τοποθετούμενος 33,87 m κατάντη της υφισταμένης γέφυρας της
σιδηροδρομικής γραμμής.

Η κοίτη τραπεζοειδούς διατομής, πλάτους $b = 5\text{m}$, χωρίς μπαγκίνες.
Το έργο έχει σχεδιασθεί για πλημμυρικές παροχές $Q_{50} = 65,5 \text{ m}^3/\text{sec}$ και
 $Q_5 = 35,4 \text{ m}^3/\text{sec}$ με αντίστοιχα βάθη και ταχύτητες ροής:

- Για $Q_{50} = 65,5 \text{ m}^3/\text{sec}$: $t_{50} = 1,80 \text{ m}$ και $V_{50} = 4,75 \text{ m/sec}$.
- Για $Q_5 = 35,4 \text{ m}^3/\text{sec}$: $t_5 = 1,29 \text{ m}$ και $V_5 = 3,99 \text{ m/sec}$.

Η μορφή της ροής είναι χειμαρρώδης, με την κατασκευή όμως των
προτεινόμενων αναβαθμών η ταχύτητα ροής δεν υπερβαίνει τα 5 m/sec .

Έργο συμβολής Ξεριά - Τάφρου Λαμίας

Η κοίτη και τα πρανή του έργου εκβολής της νέας κοίτης Ξεριά στη διαμορφούμενη κοίτη της Τάφρου Λαμίας θα είναι επενδεδυμένα με συρματοπλέκτα κιβώτια, για την αποφυγή τυχόν διαβρώσεων και αλλοιώσεων των γεωμετρικών στοιχείων των κοιτών.

Έργο εκβολής της νέας κοίτης της Τάφρου Λαμίας

Η νέα κοίτη της Τάφρου Λαμίας θα εκβάλλει, μέσω έργου προσαρμογής, στην υφιστάμενη κοίτη της Τάφρου Λαμίας και εν συνεχεία στη νέα κοίτη του Σπερχειού. Η διαμόρφωση του υπόψη έργου γίνεται με προστασία των πρανών με συρματοκιβώτια πάχους 0,50 m και με ποδιά 5,00 m, με λιθορριπή επί της κοίτης πάχους 0,60 m εδραζομένη επί αμμοχάλικου πάχους 0,20 m.

Ρέμα Λυγαριάς

Το ρέμα Λυγαριάς είναι το σημαντικότερο από τα ρέματα που εκβάλλουν στο Μπεκιόρεμα κατόντη της σιδηροδρομικής γραμμής. Έχει λεκάνη απορροής 3.073 km² και πλημμυρικές παροχές σχεδιασμού:

- Για συχνότητα πεντηκονταετίας: $Q_{50} = 15 \text{ m}^3/\text{sec}$
- Για συχνότητα πενταετίας: $Q_5 = 8 \text{ m}^3/\text{sec}$

Προτείνεται διευθέτηση με ενιαία κεντρική κλίση τραπεζοειδούς διατομής (χωρίς μπαγκίνες) σε μήκος 2.002 m.

Στη Χ.Θ. 2+002, κατόντη της υφιστάμενης γέφυρας της σιδηροδρομικής γραμμής, προτείνεται αναβαθμός ύψους $H=2,50 \text{ m}$, που αποτελεί και το έργο κεφαλής της διευθετήσεως.

Στο όλο το μήκος διευθετήσεως του ρέματος Λυγαριάς, η ροή είναι χειμαρρώδης, με ταχύτητες όμως που δεν υπερβαίνουν τα 5m/sec, και το πλάτος πυθμένα είναι 2,50 m.

Ποταμός Σπερχειός

Ποταμός Σπερχειός κατάντη της Νέας Εθνικής Οδού Αθηνών - Λάρισας

Το έργο αυτό περιλαμβάνει τη διευθέτηση του ποταμού Σπερχειού από τις εκβολές του μέχρι τη διασταύρωσή του με τη Νέα Εθνική Οδό Αθηνών - Λάρισας. Τη διευθέτηση αυτή του Σπερχειού τη διακρίνουμε σε τρία επιμέρους τμήματα:

α. 1ο τμήμα εκ των κατάντη

Υποθαλάσσιος διάυλος, μήκους 1.700 m (από την αρνητική Χ.Θ. 1+300, μέχρι τη θετική Χ.Θ. 0+400), που θα εκσκαφεί με βυθοκόρο. Το πλάτος του διαύλου αυτού θα είναι γραμμικώς μεταβλητό, από 60m στη Χ.Θ. 0+400, μέχρι 1000m στη Χ.Θ. 1+300, με κλίσεις πράνων θεωρητικά 1:2 (ύψος: βάση). Η κατά μήκος κλίση του πυθμένα έχει καθορισθεί σε 0,5%ο.

Σημειώνεται ότι η θεώρηση του «μηδέν» (0+000) στην κατά μήκος τομή έγινε βάσει του αρχικού σημείου της μηκοτομής, την οποία έλαβαν οι τοπογράφοι κατά τη λήψη των στοιχείων του Σπερχειού.

Η αρμόδια Υπηρεσία του ΥΠΕΧΩΔΕ προτείνει τη μη κατασκευή του διαύλου στην παρούσα φάση των έργων.

β. 2ο τμήμα εκ των κατάντη

Απλή κεντρική κοίτη μήκους 600 m (από τη Χ.Θ. 0+400 μέχρι τη Χ.Θ. 1+000), σταθερού πλάτους 60 m και κλίσης πράνων (ύψος: βάση) 1:2, που προβλέπεται να εκσκαφεί υπό τύπου διαύλου με μηχανήματα ξηράς. Η κατά μήκος κλίση του πυθμένα στο τμήμα αυτό προβλέπεται 0,5%ο.

Στο τέρμα του 1ου ως άνω τμήματος και αρχή του 2ου, προβλέπεται η κατασκευή έργου κεφαλής του διαύλου, που διαμορφώνεται από λιθορριπή πάχους 60 cm, εδραζομένη επί υποστρώματος αμμοχαλικού πάχους 20 cm, έτσι ώστε να σχηματίζεται ένας υποβιβασμός του πυθμένα κατά 85 cm, σε τμήμα μήκους 10 m στη Χ.Θ. 0+400.

γ. 3ο τμήμα εκ των κατάντη

Στο τμήμα αυτό, μήκους 7.300 m (από Χ.Θ. 1+000 μέχρι τη Χ.Θ. 8+300), διαμορφώνεται μικτή τυπική διατομή με κεντρική κοίτη και με ερείσματα (μπαγκίνες) μεταξύ αναχωμάτων. Το τμήμα αυτό διακρίνεται σε δύο επιμέρους τμήματα:

Τμήμα από Χ.Θ. 1+000 έως Χ.Θ. 5+000

Στη Χ.Θ. 5+000 εκβάλλει στο Σπερχειό η Τάφρος Λαμίας.

Οι πλημμυρικές παροχές του Σπερχειού στο τμήμα αυτό είναι $Q_{50} = 1.000 \text{ m}^3/\text{sec}$ και $Q_5 = 500 \text{ m}^3/\text{sec}$.

Η τυπική διατομή διαμορφώνεται μικτή με κεντρική κοίτη πλάτους 60 m, κλίσεις πρανών (ύψος: βάση) 1:2, κατά μήκος κλίση $J=0,5\%$, ερείσματα (μπαγκίνες) πλάτους περίπου 35 m το καθένα, και αναχώματα με κλίσεις πρανών εσωτερικώς (προς το νερό) 1:2 και εξωτερικώς 1:3.

Το βάθος της κεντρικής κοίτης είναι 2,50 m, με δυνατότητα διελεύσεως δι' αυτής $Q_k = 284 \text{ m}^3/\text{sec}$.

Η ροή από τη Χ.Θ. 1+000 (όπου σχηματίζεται το κρίσιμο βάθος) μέχρι τη Χ.Θ. 2+700 είναι ανομοιόμορφη, με $t_{50} = 2,87$ έως 4,50 m, και με $V_{50} = 4,53$ έως 2,64 m/sec.

Από τη Χ.Θ. 2+700 έως τη Χ.Θ. 5+000 η ροή καθίσταται πρακτικώς ομοιόμορφη, ποτάμια, $t_{50} = 4,50$ m, $V_{50} = 2,64$ m/sec, $t_5 = 3,28$ m, και $V_5 = 2,12$ m/sec.

Τμήμα από Χ.Θ. 5+000 έως Χ.Θ. 8+300

Το τμήμα αυτό, μήκους 3300 m, σχεδιάσθηκε για πλημμυρικές παροχές $Q_{50} = 900 \text{ m}^3/\text{sec}$ και $Q_5 = 450 \text{ m}^3/\text{sec}$.

Η κατά μήκος κλίση του πυθμένα εξακολουθεί να είναι ίδια, δηλαδή $J=0,5\%$.

Η τυπική διατομή διαμορφώνεται μικτή, όπως και στο προηγούμενο τμήμα, αλλά με πλάτος κεντρικής κοίτης 55 m, βάθος 3,00 m, και με πλάτος κάθε ερεισματος (μπαγκίνας) 34 m.

Η ροή εξακολουθεί να είναι ομοιόμορφη, ποτάμια, με αντίστοιχα βάρη και ταχύτητες ροής $t_{50} = 4,60$ m, $V_{50} = 2,64$ m/sec, και $t_5 = 3,37$ m, $V_5 = 2,12$ m/sec. Ο υψιστάμενος αναβαθμός στη Χ.Θ. 7+381,34 καταργείται.

Προβλέπεται προστασία με συρματοκιβώτια ανάντη της Χ.Θ. 0+400 σε όλο το μήκος της διεύθεσης της κοίτης του Σπερχειού, και συγκεκριμένα επί των πρανών της κεντρικής κοίτης, πάχους 0,50 m, με ποδιές πλάτους 5,00 m. Ανά 100 m προβλέπονται στρωτήρες (ουδοί) από συρματοκιβώτια σε ολόκληρο το πλάτος των ερεισμάτων (μπαγκινών) διατομής 1,25 x 1,25 m.

Η διεύθεση του Σπερχειού προς τα ανάντη τερματίζεται θεωρητικώς μεν στη Χ.Θ. 8+300 (θέση υφισταμένης γέφυρας Νέας Εθνικής Οδού Αθηνών - Λάρισας), πρακτικώς όπως τερματίζεται στη Χ.Θ. 8+031,34, ενώ στο τμήμα 8+031,34 έως 8+220 διαμορφώνεται προσωρινή συναρμογή.

Ποταμός Σπερχειός ανάντη της Νέας Εθνικής Οδού Αθηνών - Λαρίσας

Το έργο διευθέτησης του ποταμού Σπερχειού ανάντη της Νέας Εθνικής Οδού μέχρι τη θέση «Προφήτη Ηλία» ανάντη Κομποτάδων περιλαμβάνει τη διεύρυνση της υφισταμένης κοίτης ή τη διάνοιξη νέας, και τον εγκιβωτισμό της κοίτης μεταξύ νέων αναχωμάτων με μπαγκίνες (ερείσματα).

Επίσης περιλαμβάνει την κατασκευή έργων ελεγχόμενης υπερχειλίσεως στο αριστερό ανάχωμα του Σπερχειού στην περιοχή της σιδηροδρομικής γέφυρας, που θα επιτρέπει τη γρήγορη διοχέτευση των πλημμυρικών υδάτων προς τη θάλασσα μέσω της τάφρου Λαμίας.

Η χάραξη του άξονα έχει βασισθεί σε τεχνικοοικονομικά κριτήρια. Είναι τεταμένη, με ευθύγραμμα τμήματα μεγάλου μήκους και καμπύλα τμήματα σε μεγάλες ακτίνες καμπυλότητας.

Υποχρεωτικά σημεία, κατά τον καθορισμό της χάραξης, είναι οι υφιστάμενες οδικές γέφυρες επί της Νέας και Παλαιάς Εθνικής Οδού, καθώς και η σιδηροδρομική γέφυρα. Υποχρεωτικά σημεία είναι επίσης η νέα θέση γεφύρωσης της οδού Λαμίας - Κομποτάδων, η υφιστάμενη θέση μεριστή παροχής, η θέση του Οικισμού Κάμμα, οι εκβολές των παραχειμάρρων του Σπερχειού, και οι υφιστάμενες εγκαταστάσεις βιομηχανιών - βιοτεχνιών.

Η τυπική διατομή ανάντη της θέσης του υφιστάμενου μεριστή παροχής (Χ.Θ. 10+020 του ποταμού Σπερχειού) διαμορφώνεται μικτή, με πλάτος κεντρικής κοίτης 60 m, βάθος 3,00 m, πλάτος κάθε ερείσματος (μπαγκίνας) 52 m, και κλίση πρηνών (ύψος: βάση) εσωτερικά (προς το νερό) 1:2 και εξωτερικά 1:3.

Το πλάτος κάθε αναχώματος θα είναι 6,00 m. Προτείνεται περιθώριο ασφαλείας της στέψης των αναχωμάτων ίσο με 1,00 m άνω της Α.Σ.Υ. για παροχή σχεδιασμού Q_{50} .

Η παραπάνω τυπική διατομή του Σπερχειού ποταμού απεικονίζεται σε Σχέδιο κλίμακας 1:200 στο Παράρτημα II.

Για την εξασφάλιση ήπιων κλίσεων, οπότε και ομοιόμορφης ταχύτητας ροής προβλέπεται η κατασκευή τριών αναβαθμών: ένας αναβαθμός στη Χ.Θ. 8+630, ύψους 1,50 m, ένας αναβαθμός στη Χ.Θ. 16+215, ύψους 1,00 m και ένας αναβαθμός στη Χ.Θ. 18+750, ύψους 1,20 m. Επίσης, από τη Χ.Θ. 18+750 έως τη Χ.Θ. 19+285 θα διαμορφωθεί τμήμα συναρμογής με την υφιστάμενη κοίτη.

Επισημαίνεται ότι, για τα έργα διευθέτησης του ποταμού Σπερχειού ανάντη της Νέας Εθνικής Οδού δεν υπάρχει Προμελέτη ή Οριστική Μελέτη και ως εκ τούτου δεν χρησιμοποιήθηκαν στην σύνταξη της Μ.Π.Ε. αναλυτικά στοιχεία Οριζοντιογραφίας των έργων, Μηκοτομών και Διατομών σε όλο το μήκος του άξονα διευθέτησης.

Για την καλύτερη παρουσίαση της πρότασης έχει γίνει ο Χάρτης ΜΠΕ-7.1., κλίμακας 1:5.000, όπου απεικονίζεται ενδεικτικά η οριζοντιογραφία των έργων σύμφωνα με την ανωτέρω τυπική διατομή.

Στην τελική μορφή της Οριστικής Μελέτης θα υπάρχει μια περισσότερο πλήρης και λεπτομερής παρουσίαση των τεχνικών στοιχείων που δεν αναμένεται εντούτοις να διαφοροποιήσει τον βαθμό και τον χαρακτήρα των επιπτώσεων σε σχέση με την μεθοδολογία και την προσέγγιση που εγένετο στην σύνταξη της Μ.Π.Ε. Στο τμήμα από τις εκβολές του χειμάρρου Γοργοποτάμου στον ποταμό Σπερχειό και ανάντη μέχρι τους Κομποτάδες, έχει παρουσιασθεί στην Οριζοντιογραφία η κατασκευή δεξιού προστατευτικού αναχώματος (κατά τη ροή του ποταμού), γεγονός το οποίο ενδεχόμενα να μη χρειασθεί να ολοκληρωθεί στην πράξη, λόγω της πιθανότητας να υπάρχει σε χαμηλότερο επίπεδο η Α.Σ.Υ. του ποταμού Σπερχειού σε σχέση με τη γραμμή εδάφους, οπότε θα πρέπει και να διευκολύνονται οι αποστραγγίσεις της νότιας πλευράς του Σπερχειού προς τον φυσικό αποδέκτη χωρίς να χρειάζεται κάποια ιδιαίτερη προστασία του ποτάμιου διαδρόμου.

Ενδεικτικά υποβάλλεται και για να καλυφθούν ορισμένα αρχικά συμπεράσματα ως προς τη λειτουργία του νέου διαδρόμου, Μηκοτομή κλίμακας 1:5.000 και 1:100.

Αλαμάνα

Η φυσική κοίτη του ποταμού Σπερχειού στη θέση του υφιστάμενου μεριστή παροχής, λίγα μέτρα κατάντη της γέφυρας της Παλαιάς Εθνικής Οδού χωρίζεται σε δύο κλάδους:

α. τη νέα τεχνητή κοίτη (εκτροπή) του ποταμού Σπερχειού, που μαζί με το τμήμα της φυσικής κοίτης ανάντη του μεριστή αποτελεί τον κυρίως Σπερχειό, και το τμήμα της φυσικής κοίτης κατάντη του μεριστή.

β. Το δεύτερο τμήμα του Σπερχειού αποτελεί την Αλαμάνα.

Το έργο διευθέτησης της Αλαμάνας περιλαμβάνει τη διεύρυνση της υφιστάμενης κοίτης ή χάραξη νέας, και τον εγκιβωτισμό της κοίτης μεταξύ νέων αναχωμάτων με μπαγκίνες (ερείσματα), όπως και στον Σπερχειό ποταμό, σε μήκος 12.099,35 m, από τη Χ.Θ. 12+099,35, που αντιστοιχεί στη θέση του υφιστάμενου μεριστή παροχής, έως τη Χ.Θ. 0+000 της Αλαμάνας, που αντιστοιχεί στο πέρας της διευθετήσεως και όπου προβλέπεται η κατασκευή προσαρμογής που θα συνδέει το προτεινόμενο δεξιό ανάχωμα (κατά τη ροή της Αλαμάνας) με το υφιστάμενο παράκτιο ανάχωμα και το προτεινόμενο αριστερό ανάχωμα με το υφιστάμενο αριστερό ανάχωμα.

Η Αλαμάνα διακρίνεται σε τρία τμήματα από άποψη πλημμυρικών παροχών:

- α. Στο τμήμα από τη θέση του υφιστάμενου μεριστή παροχής (Χ.Θ. 12+099,35 της Αλαμάνας) έως του σημείου εκβολής του ρέματος Αλεποσπίτων (Χ.Θ. 6+420), με πλημμυρικές παροχές:
- Για συχνότητα πενήκονταετίας: $Q_{50} = 300 \text{ m}^3/\text{sec.}$
 - Για συχνότητα πενταετίας: $Q_5 = 180 \text{ m}^3/\text{sec.}$
- β. Στο τμήμα από τη συμβολή του ρέματος Αλεποσπίτων (Χ.Θ. 6+420 της Αλαμάνας) έως τη συμβολή της νέας κοίτης του ποταμού Ασωπού (Χ.Θ. 5+470) με πλημμυρικές παροχές:
- Για συχνότητα πενήκονταετίας: $Q_{50} = 320 \text{ m}^3/\text{sec.}$
 - Για συχνότητα πενταετίας: $Q_5 = 190 \text{ m}^3/\text{sec.}$
- γ. Στο τμήμα κατάντη της συμβολής της νέας κοίτης του Ασωπού (Χ.Θ. 5 + 470 της Αλαμάνας) έως τη Χ.Θ. 0+ 000, που αποτελεί και την κεφαλή των έργων διευθετήσεως της Αλαμάνας, με πλημμυρικές παροχές:
- Για συχνότητα πενήκονταετίας: $Q_{50} = 460 \text{ m}^3/\text{sec.}$
 - Για συχνότητα πενταετίας: $Q_5 = 280 \text{ m}^3/\text{sec.}$

Ο εγκιβωτισμός της Αλαμάνας σε αναχώματα γίνεται με πλημμύρα συχνότητας πεντηκονταετίας. Συγχρόνως η κεντρική κοίτη θα μπορεί να διοχετεύσει πλημμυρικές παροχές συχνότητας πενταετίας.

Η τυπική διατομή του τμήματος της Αλαμάνας από τη θέση του υφιστάμενου μεριστή παροχή (Χ.Θ. 12+099,35 της Αλαμάνας) έως τη θέση ανάντη της εκβολής της νέας κοίτης του Ασωπού (Χ.Θ. 5+470) διαμορφώνεται με κατασκευή ερεισμάτων (μπαγκινών) σταθερής διαφοράς στάθμης από τον πυθμένα 2,00 m, πλάτους 32 m και με περιθώριο ασφαλείας 1,00 m πάνω από την Α.Σ.Υ.

Το κάθε ανάχωμα έχει ποδιά πλάτους 5,00 m και οι κλίσεις των πρανών (ύψος: βάση) είναι εσωτερικά (προς το νερό) 1:2 και εξωτερικά 1:3. Το πλάτος της κεντρικής κοίτης είναι $b = 30$ m, και κατά μήκος κλίση πυθμένα $J = 0,6215\%$.

Ομοίως διαμορφώνεται και η τυπική διατομή της Αλαμάνας κατάντη του σημείου εκβολής του ποταμού Ασωπού (Χ.Θ. 5+470) έως το τέρμα της διευθέτησεως (Χ.Θ. 0+000 της Αλαμάνας), με μόνες διαφορές την διεύρυνση της κεντρικής κοίτης, που θα έχει πλάτος $b=40$ m, και την αλλαγή της κατά μήκος κλίσης πυθμένα σε $N=0,738\%$.

Οι τυπικές διατομές της Αλαμάνας απεικονίζονται στα Σχέδια του Παραρτήματος II κλίμακας 1:200.

Στην εκβολή της Αλαμάνας, αρχικά έχει προταθεί η κατασκευή νέας κοίτης προς τον όρμο Σπηλίδι, η οποία όμως δεν θα διανοιχθεί στην παρούσα φάση των έργων.

Επίσης, τα προτεινόμενα προστατευτικά αναχώματα δεν θα προχωρήσουν κατάντη των υφισταμένων παράκτιων αναχωμάτων, τα οποία θα πρέπει να ενισχυθούν.

Τονίζεται ότι, για τα έργα διευθέτησης της Αλαμάνας δεν υπάρχει Προμελέτη ή Οριστική Μελέτη και επομένως δεν χρησιμοποιήθηκαν στην σύνταξη της Μ.Π.Ε. αναλυτικά στοιχεία Οριζοντιογραφίας των έργων, Μηκοτομών και Διατομών σε όλο το μήκος του άξονα διευθέτησης. Για την καλύτερη παρουσίαση της πρότασης έχει γίνει ο Χάρτης ΜΠΕ=7.2, κλίμακας 1:5.000, όπου απεικονίζεται ενδεικτικά η οριζοντιογραφία των έργων σύμφωνα με την τυπική διατομή που περιγράφηκε παραπάνω. Στην τελική μορφή της Οριστικής Μελέτης θα υπάρχει μια περισσότερο πλήρης και λεπτομερής παρουσίαση των τεχνικών στοιχείων που δεν αναμένεται

εντούτοις να διαφοροποιήσει τον βαθμό και τον χαρακτήρα των επιπτώσεων σε σχέση με την μεθοδολογία και την προσέγγιση που εγένετο στην σύνταξη της Μ.Π.Ε.

Ενδεικτικά υποβάλλεται και για να καλυφθούν ορισμένα αρχικά συμπεράσματα ως προς τη λειτουργία του νέου ποτάμιου διαδρόμου. Μηκοτομή κλίμακας 1:5.000 και 1:100.

Ποταμός Ασωπός και χείμαρροι Βαρδατών και Γοργοποτάμου

Η προταθείσα διευθέτηση συνίσταται στη διεύρυνση της υφιστάμενης κοίτης, στην κατασκευή αναβαθμών ή στη συμπλήρωση των υφισταμένων αναβαθμών για τη μείωση της κατά μήκος κλίσης του πυθμένα, και τέλος στον εγκιβωτισμό της κοίτης μεταξύ αναχωμάτων, όπου αυτό απαιτείται.

Προτεινόμενα έργα

Οδικά έργα

Τα αντιπλημμυρικά έργα διευθέτησης του χειμάρρου Ξεριά, της Τάφρου Λαμίας, του Μπεκιορέματος, του ρέματος Λυγαριάς, του ποταμού Σπερχειού και της Αλαμάνας δημιουργούν στις περισσότερες περιπτώσεις την ανάγκη κατασκευής παραλλήλων παρακειμένων δρόμων για την αποκατάσταση και βελτίωση της συγκοινωνίας.

Γενικά, δεν κρίνεται σκόπιμη η χρησιμοποίηση της στέψης των αναχωμάτων για βασικές οδικές αρτηρίες, διότι με μια τέτοια λύση θα υπήρχε ο κίνδυνος να φθείρονται συχνά και επικίνδυνα τα αναχώματα αυτά, λόγω της συχνής κυκλοφορίας αγροτικών μηχανημάτων (τρακτέρ) κ.λ.π. Έτσι, προτείνονται παράλληλοι δρόμοι που συνδέονται κατάλληλα με το υφιστάμενο οδικό δίκτυο της περιοχής.

Η στέψη των αναχωμάτων θα σκυροστρωθεί, για τη δυνατότητα κυκλοφορίας προς επιθεώρηση και συντήρηση των αναχωμάτων. η δε σύνδεση των επί των αναχωμάτων οδών με τις παρακείμενες οδούς θα γίνει στα σημεία που το ανάχωμα έχει μικρό ύψος.

Εξαιρέση των ανωτέρω αποτελούν τα τμήματα που έχουν μικρό ύψος αναχωμάτων. Σε αυτά προτείνεται κατάλληλη διαμόρφωση του πλάτους της στέψης των αναχωμάτων, έτσι, ώστε να χρησιμοποιείται αυτή ως οδός, προς τη μείωση του εύρους καταλήψεως.

Οδικά έργα χειμάρρου Ξεριά κατάντη της Νέας Εθνικής Οδού Αθηνών - Λάρισας

Προτείνονται παράλληλοι δρόμοι πλάτους 6,00 m, σκυροστρωτοι, καταλλήλως συνδεόμενοι με το υφιστάμενο οδικό δίκτυο της περιοχής, εκτός των τμημάτων με μικρό ύψος αναχωμάτων, όπου η στέψη των αναχωμάτων γίνεται πλάτους 6,00 m, και χρησιμοποιείται για οδός, προς μείωση του εύρους καταλήψεως. Πάντως και η στέψη των αναχωμάτων, που θα είναι πλάτους 5,00 m, θα σκυροστρωθεί, για τη δυνατότητα κυκλοφορίας προς επιθεώρηση και συντήρηση των αναχωμάτων.

**Οδικά έργα χειμάρρου Ξεριά
ανάντη της Νέας Εθνικής Οδού Αθηνών - Λάρισας**

Εκατέρωθεν της κοίτης του Ξεριά προβλέπονται δρόμοι (η οδός 0.4 αριστερά και οδός 0.5 δεξιά κατά τη ροή), πλάτους 6,00 m, με συμπυκνωμένο αμμοχάλικο πάχους 25 cm. Η ερυθρά των δρόμων αυτών έχει καθορισθεί έτσι, ώστε να υπάρχει ομαλή διέλευση στις υπερυψωμένες θέσεις των τριών προβλεπόμενων γεφυρών (Χ.Θ. 1+822,30, 2+554 και 2+983).

Η αξονική απόσταση των δρόμων αυτών προκύπτει από το απαιτούμενο ύψος της ερυθράς πάνω από το φυσικό έδαφος. Προφανώς, κοντά στις ανωτέρω γέφυρες, όπου το ανάχωμα των δρόμων είναι υψηλό, οι αξονικές αποστάσεις είναι μεγαλύτερες.

Ειδικώς στην προτεινόμενη νέα γέφυρα στη διασταύρωση του Ξεριά με τη Νέα Εθνική Οδό (Χ.Θ. 1+471,90), η στέψη των ως άνω προτεινομένων δρόμων τοποθετείται χαμηλότερα από τη στέψη της Εθνικής Οδού, και η συνέχεια των δρόμων αυτών αριστερά και δεξιά (κατά τη ροή) επιτυγχάνεται δια των υφισταμένων σε μικρή σχετικώς απόσταση υπογείων διαβάσεων κάτω από την υφιστάμενη Εθνική Οδό.

**Οδικά έργα Τάφρου Λαμίας μέχρι τη Χ.Θ. 4+033,98
κατάντη της Νέας Εθνικής Οδού**

Στο διευθετούμενο τμήμα της Τάφρου Λαμίας μέχρι περίπου τη θέση του βιολογικού καθαρισμού της ΔΕΥΑΛ (εκ των κατάντη), η στέψη των αναχωμάτων θα είναι σκυρόστρωτη, πλάτους 5.00 m, και θα χρησιμοποιείται για την κυκλοφορία σχημάτων συντηρήσεως μόνο, αφού το ύψος των αναχωμάτων είναι αξιόλογο.

Η οδική εξυπηρέτηση θα γίνεται με παράλληλη παρακείμενη οδό πλάτους 6.00 m, όπως και στον χειμάρρο Ξεριά.

Στο διευθετούμενο τμήμα της Τάφρου Λαμίας, ανάντη της θέσεως του βιολογικού καθαρισμού μέχρι τη Νέα Εθνική Οδό Αθηνών - Λάρισας, όπου το ύψος των αναχωμάτων είναι μικρό (της τάξεως του 1-1,20 m), η στέψη των αναχωμάτων προβλέπεται πλάτους 6,00 m και διαμορφώνεται σε οδό, αφού στο τμήμα αυτό, για περιορισμό του εύρους καταλήψεως, καταργείται η παρακείμενη παράλληλη οδός.

Το ίδιο ισχύει και στα τμήματα όπου όλη η κοίτη (κεντρική και πλημμυρών) είναι εγκιβωτισμένη σε εκσκαφή, και επομένως εκεί δεν απαιτείται η κατασκευή αναχωμάτων.

**Οδικά έργα Τάφρου Λαμίας μέχρι τη Χ.Θ. 4+033,98
έως τη Χ.Θ. 14+698,32 και Μπεκιορέματος**

Δεξιά (κατά τη ροή) της Τάφρου Λαμίας προτείνεται η οδός 0.6, από την κατάντη αρχή της διευθετήσεως (Χ.Θ. 4+033,98) μέχρι τη διατομή 5 του Μπεκιορέματος (Χ.Θ. 14+998,39), όπου η οδός αυτή συνδέεται με υφιστάμενο δρόμο.

Η οδός αυτή διασταυρώνεται με πέντε τάφρους, οπότε απαραίτητη είναι η κατασκευή αντίστοιχων σχετών (Βλέπε παράγραφο 6.3.4.).

Αριστερά (κατά τη ροή) της Τάφρου Λαμίας δεν προβλέπεται οδός, πράγμα που διευκολύνει την εκ βορρά απορροή των υδάτων μέσα στην Τάφρο Λαμίας, καθώς και την εκβολή στην Τάφρο Λαμίας αρκετών υφισταμένων τάφρων χωρίς την κατασκευή σχετών.

Πάντως, αριστερά (κατά τη ροή) της Τάφρου Λαμίας υπάρχουν αρκετοί κάθετοι δρόμοι, που εξυπηρετούν τα αγροτεμάχια της περιοχής.

Οδικά έργα ρέματος Λυγαριάς

Δεξιά (κατά τη ροή) της κοίτης του ρέματος Λυγαριάς προτείνεται, όπως έχει ήδη αναφερθεί, η οδός 0.7. Κατά τα λοιπά η οδική εξυπηρέτηση θα γίνεται από το πλέγμα των υφισταμένων δρόμων.

**Οδικά έργα ποταμού Σπερχειού κατάντη
Νέας Εθνικής Οδού Αθηνών - Λάρισας**

Αριστερά (κατά τη ροή) του Σπερχειού διαμορφώνονται οι οδοί 0.8 (κατάντη της εκβολής της Τάφρου Λαμίας) και 0.9 (ανάντη της συμβολής αυτής).

Η οδός 0.8 στη συμβολή της Τάφρου Λαμίας συνδέεται με την οδό 0.1, που έχει προταθεί αριστερά της Τάφρου Λαμίας, ενώ η οδός 0.9 στη συμβολή της Τάφρου Λαμίας συνδέεται με την οδό 0.3 που έχει προταθεί δεξιά της Τάφρου Λαμίας.

Δεξιά (κατά τη ροή) του Σπερχειού διαμορφώνεται η οδός 0.10.

Οι ανωτέρω οδοί (που είναι εκτός των αναχωμάτων του Σπερχειού) τερματίζονται κατάντη, η μεν 0.8 περίπου στη Χ.Θ. 2+450 του Σπερχειού, όπου συνδέεται με οδό του υφισταμένου εκεί δικτύου, η δε 0.10 περίπου

στη Χ.Θ. 2+950 του Σπερχειού, όπου συνδέεται επίσης με οδό του υφισταμένου εκεί δικτύου.

Όσον αφορά τη στέψη των αναχωμάτων του Σπερχειού, καλύπτεται με αμμοχάλικο οδοστρωσίας, για τη δυνατότητα επιθεώρησης και συντηρήσεων.

Οδικά έργα ποταμού Σπερχειού ανάντη Νέας Εθνικής Οδού Αθηνών - Λάρισας

Στο τμήμα του ποταμού Σπερχειού ανάντη της θέσης του υφισταμένου μεριστή παροχής (Χ.Θ. 10+020), προβλέπεται η κατασκευή οδού εκατέρωθεν της κούφης του Σπερχειού, πλάτους 6,00 m, όπως απεικονίζεται στην αντίστοιχη τυπική διατομή κλίμακας 1:200 του Παραρτήματος II.

Οδικά έργα Αλαμάνας

Εκατέρωθεν των αναχωμάτων της κούφης της Αλαμάνας προβλέπεται η κατασκευή οδών πλάτους 6,00 m, όπως αυτοί απεικονίζονται στο Σχέδιο της τυπικής διατομής του Παραρτήματος II.

Αποστραγγιστικά έργα

Αποστραγγιστικά έργα χειμάρρου Ξεριά κατάντη Νέας Εθνικής Οδού

Όσον αφορά στην αποκατάσταση της στραγγιστικής και αποχετευτικής ικανότητας της περιοχής, ανάντη του βορειοανατολικού αναχώματος (και της παρακειμένης οδού) προβλέπεται η κατασκευή της Τάφρου 1Τ, η οποία, εξυπηρετούσα έκταση περίπου 4.300 στρεμμάτων, θα συνεχίζεται αριστερά της Τάφρου Λαμίας και θα καταλήγει στο υφιστάμενο αποχετευτικό - στραγγιστικό δίκτυο της περιοχής Μαρμαρά.

Κατάντη (δεξιά) του δεξιού αναχώματος της νέας κοίτης του Ξεριά δεν υπάρχει ανάγκη κατασκευής τάφρου δίπλα στην οδό που προβλέπεται αμέσως μετά το ανάχωμα, διότι το έδαφος χαμηλώνει προς την Τάφρο Λαμίας, δίπλα στην οποία προβλέπουμε τάφρο, όπως αναλύεται παρακάτω στην Παράγραφο 6.3.2.3.

Αποστραγγιστικά έργα χειμάρρου Ξεριά ανάντη Νέας Εθνικής Οδού

Στο τμήμα αυτό του χειμάρρου Ξεριά η απαγωγή των ομβρίων υδάτων θα γίνεται ως εξής:

- Δεξιά (κατά τη ροή) του Ξεριά, λόγω της υψομετρικής διαμόρφωσης του εδάφους, δια υφισταμένων οχετών κάτω από την Νέα Εθνική Οδό, τα όμβρια θα βάλουν προς την Τάφρο Λαμίας, στην οποία θα εκβάλλουν μέσω της Τάφρου 3Τ, η οποία έχει ήδη προταθεί.
- Αριστερά (κατά τη ροή) του Ξεριά, δια των Τάφρων Τα και Τβ τα όμβρια υδάτων θα εκβάλλουν στην κοίτη του Ξεριά μέσω κατάλληλων οχετών.

Αποστραγγιστικά έργα Τάφρου Λαμίας μέχρι τη Χ.Θ. 4+033,98 κατάντη της Νέας Εθνικής Οδού

Όσον αφορά στην αποκατάσταση της στραγγιστικής και αποχετευτικής ικανότητας της περιοχής, καταρχήν, όπως προαναφέρθηκε ήδη, Τάφρου 1Τ, που προβλέπεται δίπλα στο δρόμο που πρόσκειται στο αριστερό ανάχωμα

της νέας κοίτης του Ξεριά, συνεχίζεται ομοίως και αριστερά της Τάφρου Λαμίας και εκβάλλει σε υφιστάμενη τάφρο του δικτύου της περιοχής Μαρμαρά.

Βορείως του αριστερού αναχώματος (και της παρακειμένης οδού) της Τάφρου Λαμίας, στο τμήμα μεταξύ της Νέας Εθνικής Οδού και περίπου της θέσης του βιολογικού καθαρισμού, η αποχέτευση - αποστράγγιση της περιοχής αποκαθιστάται με μια νέα τάφρο, την 3Τ, που θα κατασκευασθεί στο αντίστοιχο τμήμα βορείως της Τάφρου Λαμίας, θα εξυπηρετεί έκταση περίπου 1.700 στρεμμάτων εκατέρωθεν της Νέας Εθνικής Οδού Αθηνών - Λάρισας, και θα καταλήγει στην Τάφρο Λαμίας, αφού προηγουμένως δεχθεί και τα ύδατα της Τάφρου 2Τ.

Η Τάφρος 2Τ θα εξυπηρετεί μικρή τριγωνική έκταση 240 περίπου στρεμμάτων κοντά στη θέση του βιολογικού καθαρισμού της ΔΕΥΑΛ και γύρω από αυτήν, μεταξύ του δεξιού αναχώματος της νέας κοίτης Ξεριά και της τάφρου Λαμίας. Η εκβολή της τάφρου 2Τ θα γίνεται στην τάφρο 3Τ, αφού προηγουμένως η 2Τ, δια οχετού, διέλθει κάτω από υφιστάμενη οδό.

Σημειώνεται ότι, κατά τις πλημμυρικές καταστάσεις στην Τάφρο Λαμίας, οι τάφροι 2Τ και 3Τ, που μέσω της 3Τ εκβάλλουν στην τάφρο Λαμίας, θα δέχονται δι' ανάρρου τα ύδατα της Τάφρου Λαμίας, αφού αυτή έχει υψηλότερες στάθμες ύδατος. Τα εδάφη στην τάφρο 3Τ είναι υψηλότερα της Ανώτατης Στάθμης Ύδατος της Τάφρου Λαμίας, και έτσι κατά τις πλημμυρικές καταστάσεις αυτά δεν απειλούνται με υπερχειλίσεις, παρά θα υπάρξουν μόνο υψηλές στάθμες ύδατος στην τάφρο 3Τ.

Τα εδάφη όμως στην τάφρο 2Τ βρίσκονται χαμηλότερα, οπότε κατά τις πλημμυρικές καταστάσεις δημιουργείται ο κίνδυνος κατακλύσεων.

Για τους ανωτέρω λόγους προβλέπονται δύο θυροφράγματα, που θα απομονώνουν τις τάφρους 2Τ και 3Τ, ώστε, όταν η Ανώτατη Στάθμη Ύδατος στην Τάφρο Λαμίας είναι υψηλή, το νερό της Τάφρου Λαμίας να μη μπορεί να εισβάλλει στις τάφρους 3Τ και 2Τ. Όταν η στάθμη ύδατος στην Τάφρο Λαμίας θα πέφτει, μετά την πάροδο της πλημμύρας, τότε τα θυροφράγματα θα ανοίγουν, για την απαγωγή των υδάτων των Τάφρων 2Τ και 3Τ.

Από τα περισσότερα των εσκαπτομένων γαιών θα μπορεί να γίνει επιχωμάτωση της ως άνω χαμηλής εκτάσεως, την οποία εξυπηρετεί η τάφρος 2Τ, αν και τα περισσεύματα των εσκαφών θα πρέπει να εναποτεθούν κοντά στην κοίτη της νέας εκτροπής του Σπερχειού, για τη μελλοντική κατασκευή των αναχωμάτων του.

Το θυρόφραγμα επί της 2Τ κρίνεται απαραίτητο, παρόλο που προτείνεται και το θυρόφραγμα στην τάφρο 3Τ, για τη δυνατότητα (με κλειστό το θυρόφραγμα της 2Τ και ανοικτό το θυρόφραγμα της 3Τ) να απάγονται τα ύδατα της περιοχής της τάφρου 3Τ όταν η στάθμη υδάτων στην τάφρο Λαμίας θα βρίσκεται σε σημείο, που να μπορεί να προκαλέσει κατακλύσεις στην περιοχή της 2Τ, όχι όμως και στην περιοχή της 3Τ, της οποίας, όπως είπαμε, τα εδάφη είναι υψηλότερα των εδαφών της 2Τ.

**Αποστραγγιστικά έργα Τάφρου Λαμίας από
τη Χ.Θ. 4+033,98 έως τη Χ.Θ. 14+698,32 και Μπεκιορέματος**

Όταν θα μελετηθεί το στραγγιστικό δίκτυο της περιοχής αυτής, μεταξύ Σπερχειού και τάφρου Λαμίας, θα πρέπει να γίνει προσαρμογή της θέσης των τάφρων εκβολής στην τάφρο Λαμίας, ώστε οι τάφροι αυτές να διασταυρώνουν την οδό 0.6 στις θέσεις των ανωτέρω οχετών, οι οποίες επιλέχθηκαν σε σημεία υφισταμένων τάφρων ή χαμηλών σημείων της περιοχής.

Τελικώς, σε όλο το μήκος της προτεινομένης διευθετήσεως της τάφρου Λαμίας, του Μπεκιορέματος και του ρέματος Λυγαριάς, προβλέπονται 18 εκβολές τάφρων. Οι περισσότερες από τις τάφρους αυτές είναι υφιστάμενες. Προτεινόμενες τάφροι (εκτός από τις προαναφερθείσες T_a και T_b αριστερά του Ξεριά) είναι οι εξής:

- Η T_γ , που βαίνει παραλλήλως προς το Μπεκιόρεμα και εκβάλλει σε αυτό κατόντη της γέφυρας της Χ.Θ. 17+630. Η T_γ διασταυρώνει μια υφιστάμενη οδό, με οχετό 1,00 m x 1,00 m.

- Η T_b , που προτείνεται κοντά στην εκβολή του ρέματος Λυγαριάς δεξιά (κατά τη ροή) αυτού, και εκβάλλει στην τάφρο Λαμίας.

Η Τάφρος Λυγαριάς διαμορφώνεται σε τάφρο δια της αποκοπής ενός υφισταμένου κλάδου του ρέματος Λυγαριάς. Η τάφρος αυτή, προ της εκβολής της στο Μπεκιόρεμα, διασταυρώνει την οδό 0.7 δια κατάλληλου οχετού.

Οδικές γέφυρες

Γέφυρες χειμάρρου Ξεριά

Νέες γέφυρες επί της καθολικής νέας κοίτης του Ξεριά προτείνονται πέντε (5), οι οποίες θα κατασκευασθούν από προεντεταμένο σκυρόδεμα. Αυτές είναι:

1. Επί της οδού Ροδίτσας - Αγ. Τρύφωνα - Νέας Αμπλιανής, στη Χ.Θ. 2+983 του Ξεριά, με θεωρητικό άνοιγμα 35,80 m.
2. Επί υφισταμένης οδού από Ροδίτσα προς Νεκροταφείο, περίπου 400 m νότια της προηγούμενης θέσης, στη Χ.Θ. 2+554 του Ξεριά θεωρητικού ανοίγματος 35,80 m.
3. Επί της υφισταμένης οδού Ροδίτσας - κάτω διάβασης Νέας Εθνικής Οδού, νότια της Ροδίτσας, περίπου 350m βορειοδυτικά της διασταύρωσης της νέας κοίτης του Ξεριά με την Νέα Εθνική οδό Αθηνών - Λάρισας, στη Χ.Θ. 1+822,30 θεωρητικού ανοίγματος 35,80 m.
4. Στη διασταύρωση του Ξεριά με την ανωτέρω Νέα Εθνική Οδό, στη Χ.Θ. 1+471,90 του Ξεριά, με θεωρητικό άνοιγμα 33,68 m.
5. Επί της υφισταμένης οδού Ροδίτσας - Ανθήλης, περίπου 500 m νοτιοανατολικά της προαναφερθείσας γέφυρας, στη Χ.Θ. 1+156,29 της νέας κοίτης Ξεριά θεωρητικού ανοίγματος 35,80 m.

**Γέφυρες Τάφρου Λαμίας μέχρι τη Χ.Θ. 4+033,98
κατάντη της Νέας Εθνικής Οδού**

Επί του διευθετημένου τμήματος της Τάφρου Λαμίας κανάντη της Νέας Εθνικής οδού προβλέπονται οι κάτωθι οδικές γέφυρες:

1. Στη διασταύρωση της Τάφρου Λαμίας με τη Νέα Εθνική οδό Αθηνών - Λάρισας, στη Χ.Θ. 4 + 061,20 αυτής. Η ανάγκη κατασκευής της γέφυρας αυτής προκύπτει από τη σημαντική διεύρυνση που προβλέπεται στην κοίτη της Τάφρου Λαμίας στη θέση που υπάρχει σήμερα η υφισταμένη γέφυρα.
2. Αμέσως ανάντη της θέσης του βιολογικού καθαρισμού Λαμίας, στη Χ.Θ. 2+891,90 της τάφρου Λαμίας, επί της επαρχιακής οδού Ροδίτσας - Ανθήλης, όπου σήμερα υφίσταται γέφυρα στην ανεπαρκή κοίτη, η οποία θα καθαιρεθεί. Η γέφυρα αυτή θα είναι από προεντεταμένο σκυρόδεμα, με θεωρητικό άνοιγμα 35,80 m.
4. Περίπου 1.000 m κατάντη της θέσεως εκβολής της νέας κοίτης του Ξεριά στην τάφρο Λαμίας στη Χ.Θ. 1+261 της τάφρου Λαμίας επί υφισταμένης οδού. Η γέφυρα αυτή θα κατασκευασθεί από οπλισμένο σκυρόδεμα με δύο ανοίγματα 2 x 20,70 m, και η υφιστάμενη γέφυρα στη θέση αυτή θα καθαιρεθεί.

**Γέφυρες Τάφρου Λαμίας από τη Χ.Θ. 4+033,98
έως τη Χ.Θ. 14+698,32 και Μπεκιορέματος**

Επί της Τάφρου Λαμίας και του Μπεκιορέματος προτείνουμε οι κάτωθι οδικές γέφυρες:

1. Επί της προτεινομένης οδού 0.6 στη Χ.Θ. 5+300,29 (δεξιά, κατά τη ροή της Τάφρου Λαμίας) που αντιστοιχεί στη Χ.Θ. 9+347,55 της Τάφρου Λαμίας, θεωρητικού ανοίγματος 14,00 m.
Η γέφυρα αυτή (όπως και η κατασκευή πέντε οχητών) θα διευκολύνει την απορροή των ομβρίων υδάτων της υφισταμένης τάφρου Τ8 στην τάφρο Λαμίας, αφού εκτιμάται ότι η Τ8 θα είναι μεγάλης παροχής, διότι θα μπορεί να δεχθεί και υπερχειλίσσει του Σπερχείου σε προκαθορισμένη θέση.
2. Επί της Παλαιάς εθνικής οδού Λαμίας - Μπράλου, στη Χ.Θ. 5+825,61 από προεντεταμένο σκυρόδεμα, θεωρητικού ανοίγματος 33,68 m.
Η υφισταμένη γέφυρα στη θέση αυτή θα καθαιρεθεί ως ανεπαρκής.
3. Επί της επαρχιακής οδού Λαμίας - Φραντζή, στη Χ.Θ. 8+350 της τάφρου Λαμίας, από προεντεταμένο σκυρόδεμα, θεωρητικού ανοίγματος 26,80 m.
Η υφιστάμενη γέφυρα στη θέση αυτή θα καθαιρεθεί ως ανεπαρκής.
4. Επί οδού που συνδέει την προτεινόμενη οδό 0.6. με οδό αναδασμού του αγροκτήματος Καλυβίων, στη Χ.Θ. 9+085,4 της τάφρου Λαμίας, από σπλισμένο σκυρόδεμα, θεωρητικού ανοίγματος 20,70 m.
5. Επί της επαρχιακής οδού σιδηροδρομικού σταθμού Λεανοκλαδίου -Κωσταλέξη - Κομποτάδων, στη Χ.Θ. 12 + 449,43, από προεντεταμένο σκυρόδεμα, θεωρητικού ανοίγματος 25,60 m. Η υφισταμένη γέφυρα στη θέση αυτή θα καθαιρεθεί ως ανεπαρκής.
6. Επί οδού που διασταυρώνει καθέτως την οδό 0.6. στη Χ.Θ. 14+470 της τάφρου Λαμίας, από σπλισμένο σκυρόδεμα, θεωρητικού ανοίγματος 10,70 m.
7. Επί οδού της εθνικής οδού Λαμίας - Καρπενησίου, στη Χ.Θ. 15+894 του Μπεκιορέματος, από προεντεταμένο σκυρόδεμα, θεωρητικού ανοίγματος 19,68 m. Η υφισταμένη γέφυρα στη θέση αυτή θα καθαιρεθεί, αφού, εκτός του ότι είναι ανεπαρκής, βρίσκεται και έξω από την προτεινόμενη χάραξη.

8. Επί οδού που βαίνει κάθετα στο Μπεκιόρεμα, στη Χ.Θ. 17+146,53 του Μπεκιορέματος, από οπλισμένο σκυρόδεμα, θεωρητικού ανοίγματος 10,70 m.
9. Επί οδού που βαίνει κάθετα στο Μπεκιόρεμα στην αρχή της παραλλήλου με αυτό οδού 0.7. στη Χ.Θ. 17+630 του Μπεκιορέματος, από οπλισμένο σκυρόδεμα, θεωρητικού ανοίγματος 10,70 m.
10. Επί της διασταύρωσης μιας υφιστάμενης τάφρου αναδασμού του αγροκτήματος Καλυβίων με την αγροτική οδό που αντιστοιχεί στη γέφυρα της Χ.Θ. 9+085,04 της τάφρου Λαμίας, από οπλισμένο σκυρόδεμα, θεωρητικού ανοίγματος 10,70 m.

Γέφυρες ρέματος Λυγαριάς

Για την αποκατάσταση της συγκοινωνίας, επί του ρέματος Λυγαριάς προβλέπονται δύο γέφυρες από οπλισμένο σκυρόδεμα, θεωρητικού ανοίγματος 8,60 m η κάθε μία, στις Χ.Θ. 0+660 και 1+875,24 του ρέματος Λυγαριάς. Οι γέφυρες αυτές θα συνδέουν την προβλεπόμενη οδό 0.7. με την περιοχή που βρίσκεται αριστερά (κατά τη ροή) του ρέματος της Λυγαριάς.

Γέφυρες ποταμού Σπερχειού κατάντη της Νέας Εθνικής οδού

Προτείνεται η κατασκευή γέφυρας στη Χ.Θ. 7+400 του Σπερχειού, που θα συνδέει τους οικισμούς Ανθήλης και Ροδίτσας, και θα εξυπηρετεί τα αγροτεμάχια της περιοχής.

Γέφυρες ποταμού Σπερχειού άνω της Νέας Εθνικής Οδού

Για την αποκατάσταση της οδικής και σιδηροδρομικής επικοινωνίας στο τμήμα αυτό προβλέπεται η κατασκευή έξι γεφυρών στα σημεία τομής της προτεινόμενης χάραξης με την νέα εθνική οδό (Χ.Θ. 8+281,34), τη νέα σιδηροδρομική γραμμή υψηλών ταχυτήτων Σ.Σ. Λειανοκλαδίου - Σ.Σ. Τιθορέας (Χ.Θ. 8+925), την Παλαιά Εθνική οδό (Χ.Θ. 10+575), την επαρχιακή οδό Λαμίας - Φραντζή, την υφιστάμενη σιδηροδρομική γραμμή Σ.Σ. Λειανοκλαδίου - Σ.Σ. Γοργοποτάμου (Χ.Θ. 15+685), και την επαρχιακή οδό Σταυρού - Κωσταλέξη (Χ.Θ. 18+221).

Γέφυρες Αλαμάνας

Προβλέπεται η κατασκευή γεφυρών στα σημεία τομής της νέας χάραξης της Αλαμάνας με το υφιστάμενο οδικό δίκτυο, και συγκεκριμένα στη Χ.Θ. 5+090 της Αλαμάνας, που αυτή διασταυρώνεται με την νέα εθνική οδό Αθηνών - Λάρισας, και με το προγραμματιζόμενο σιδηροδρομικό δίκτυο, στη Χ.Θ. 3+050 της Αλαμάνας, που αυτή διασταυρώνεται με την νέα σιδηροδρομική γραμμή υψηλών ταχυτήτων Σ.Σ. Λειανοκλαδίου - Σ.Σ. Τιθορέας.

Η γέφυρα της Αλαμάνας στη Ν.Ε.Ο. θα είναι κατασκευασμένη από προεντεταμένο σκυρόδεμα, με δύο θεωρητικά ανοίγματα, πλάτους 33,20 m έκαστο.

Οχετοί

Οχετοί τάφρων χειμάρρων Ξεριά ανάντη της Νέας Εθνικής οδού

Προτείνονται δύο ορθογωνικοί οχετοί 1,00 m x 1,00 m για την απαγωγή των ομβρίων υδάτων των τάφρων T_a και T_b στην κοίτη του Ξεριά.

Επίσης, επί της τάφρου T_b προβλέπονται και άλλοι δύο ορθογωνιακοί οχετοί 1,00 m x 1,00 m κατά αντιστοιχία στις θέσεις των γεφυρών στις Χ.Θ. 2+554 και 2+983 του Ξεριά.

Οχετοί αποστραγγιστικών έργων \Τάφρου Λαμίας και Μπεκιορέματος

Για την απορροή στην τάφρο Λαμίας των υδάτων των εκτάσεων που ευρίσκονται μεταξύ Σπερχειού και Τάφρου, προτείνονται οι κάτωθι πέντε (5) ορθογωνικοί οχετοί:

1. Στη Χ.Θ. 4+120 της Τάφρου Λαμίας, διατομής 2,00 m x 1,50 m
2. Στη Χ.Θ. 5+850 της Τάφρου Λαμίας, διατομής 2,00 m x 1,50 m
3. Στη Χ.Θ. 7+064 της Τάφρου Λαμίας, διατομής 1,50 m x 1,50 m
4. Στη Χ.Θ. 8+370 της Τάφρου Λαμίας, διατομής 1,50 m x 1,50 m
1. Στη Χ.Θ. 12+464 της Τάφρου Λαμίας, διατομής 1,50 m x 1,50 m

Όταν θα ολοκληρωθεί η μελέτη του στραγγιστικού δικτύου της περιοχής μεταξύ Σπερχειού και Τάφρου Λαμίας, θα πρέπει να γίνει προσαρμογή της θέσης των τάφρων εκβολής στην Τάφρο Λαμίας, ώστε οι τάφροι αυτές να διασταυρώνουν την οδό 0.6 στις θέσεις των ανωτέρω οχετών, οι οποίες επιλέχθηκαν σε σημεία υφισταμένων τάφρων ή χαμηλών σημείων της περιοχής.

Επίσης, προβλέπεται η κατασκευή ορθογωνικού οχετού 1,00 m x 1,00 m στο σημείο διασταύρωσης της προτεινομένης τάφρου T_γ με υφιστάμενη οδό, καθώς και ορθογωνικός οχετός 1,00 m x 1,00 m επί της οδού 0.7 στην εκβολή της Τάφρου Λυγαριάς στο Μπεκιορέμα (εκβολή Τάφρου Λυγαριάς στη Χ.Θ. 17 +715 του Μπεκιορέματος)

Έργα αποκατάστασης των αποκοπτόμενων αρδευτικών διωρύγων, τάφρων και αγροτικών οδών

Τα έργα αυτά αφορούν:

- α. Τα έργα αποκοπής του τέρματος μερικών αρδευτικών αγωγών (καναλέπων) και μερικών τάφρων και αγροτικών οδών βορείως της Τάφρου Λαμίας στα καπάνη της εκβολής της νέας κοίτης του χειμάρρου Ξεριά.
- β. Την αναμόρφωση του υφιστάμενου σήκωνα της προσαγωγού δίκρυγας Ανθήλης.
- γ. Την αναμόρφωση των θιγομένων έργων αποστραγγίσεως της χαμηλής περιοχής μεταξύ τάφρου Λαμίας και νέας κοίτης Σπερχειού που σήμερα εκβάλλουν στην τάφρο Λαμίας.
- δ. Τα έργα αποκοπής του τέρματος μερικών αρδευτικών αγωγών (καναλέπων), τάφρων και αγροτικών οδών, που συνεπάγεται η διεύρυνση της κοίτης εκτροπής του Σπερχειού.

Η μελέτη των έργων αυτών δεν περιλαμβάνεται στο αντικείμενο της υφιστάμενης μελέτης. Θεωρείται σκόπιμη η εκτέλεση των έργων αυτών από τις τοπικές Υπηρεσίες του Υπουργείου Γεωργίας, δίχως την εκπόνηση ειδικής μελέτης, αφού πρόκειται για απλά έργα αποκαταστάσεως αποξηλώσεων - καθαιρέσεων.

Όσον αφορά τα αποκοπτόμενα αγροτικά οδικά δίκτυα, αυτά θα συνδέονται καταλλήλως, με το προτεινόμενο οδικό δίκτυο, που έχει ήδη περιγραφεί, κι έτσι θα αποκατασταθεί πλήρως η οδική επικοινωνία.

Πηγές λήψης αδρανών υλικών

Τα αδρανή υλικά προβλέπεται να ληφθούν από λατομεία της περιοχής Αγίας Παρασκευής, ανατολικά της Λαμίας και Β.Α. της Ροδίτσας (απόσταση περίπου 5 km από το Σπερχειό).

Εναλλακτικά, μπορούν να ληφθούν από την κοίτη του χειμάρρου Βίστριζα, κοντά στο χωριό Καστρί, δυτικά της Λαμίας, σε μια απόσταση περίπου 25 km από την κεντροβαρική θέση του έργου.

Ποσότητες χωματοουργικών

Οι ποσότητες των προϊόντων των χωματοουργικών εργασιών (εκσκαφές, επιχωματώσεις), που αντιστοιχούν στην κατασκευή των προτενόμενων αντιπλημμυρικών έργων της 1ης και 2ης Τμηματικής Μελέτης, συμπεριλαμβανομένων, και των έργων του αποχετευτικού και οδικού δικτύου παρουσιάζονται στον Πίνακα.

Μονολόπι τα έργα της 1ης και 2ης Τμηματικής Μελέτης προβλέπεται να κατασκευασθούν με δύο χωριστές εργολαβίες, ενδεικνύται να επιδιωχθεί συντονισμός, κυρίως στην ορθολογική διακίνηση και χρήση των προϊόντων εκσκαφών.

Γενικά, περισσεύματα χωμάτων εκσκαφών κρίνεται σκόπιμο να διατεθούν για την τεχνητή επίχωση των χαμηλών εδαφών, που βρίσκονται νότια της κοίτης εκτροπής του Σπερχειού, κατόπιν της Χ.Θ. 3+000, καθώς και για την επίχωση παλαιών καταργούμενων κοιτών, υφισταμένων σκαμμάτων καταργηθέντων τουβλοποιειών, κλπ.

Οι ποσότητες των προϊόντων εκσκαφής των έργων διευθέτησης της 3ης Τμηματικής Μελέτης δεν περιλαμβάνονται στον Πίνακα δεδομένου ότι δεν έχει ολοκληρωθεί η εκπόνηση Προμελέτης ή Οριστικής Μελέτης για τα έργα αυτά.

Πίνακας : Ποσότητες προϊόντων χηματοουργικών εργασιών

Είδος εργασίας	Ποσότητες αντιπλημμυρικών έργων (m ³)	Ποσότητες έργων αποχετευτικού δικτύου (m ³)	Ποσότητες έργων οδικού δικτύου (m ³)	Σύνολα παροσλήτων (m ³)	Παρατηρήσεις
ΧΕΙΜΑΡΡΟΣ ΞΕΡΙΑΣ ΚΑΙ ΤΑΦΡΟΣ ΛΑΜΙΑΣ ΚΑΤΑΝΤΗ ΤΗΣ ΝΕΑΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ					
(ΕΡΓΑ 1ης ΤΜΗΜΑΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ)					
Αφάρεση φωτικής γης	188.855	-	64.452	253.107	-
Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες	478.580	23.899	16.753	519.232	Απόγονται για επιχωματώσεις
Γενική εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες	16.025	-	-	16.025	Απόγονται για επιχωματώσεις
Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων	18.827	777	-	19.604	Απόγονται για επιχωματώσεις
Συμπυκνωμένα αναχώματα ή επιχώματα	314.428	-	74.972	389.400	-
ΧΕΙΜΑΡΡΟΣ ΞΕΡΙΑΣ, ΜΠΕΚΙΟΡΕΜΑ, ΡΕΜΑ ΛΥΓΑΡΙΑΣ ΚΑΙ ΤΑΦΡΟΣ ΛΑΜΙΑΣ ΑΝΑΝΤΗ ΤΗΣ ΝΕΑΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ					
(ΕΡΓΑ 2ης ΤΜΗΜΑΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ)					
Αφάρεση φωτικής γης	975.014	-	225.218	1.200.232	-
Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες	2.324.822	4.346	76.435	2.405.803	Απόγονται για επιχωματώσεις
Γενική εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες	61.414	-	21.627	83.041	Απόγονται για επιχωματώσεις
Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων	93.550	2.077	5.001	100.628	Απόγονται για επιχωματώσεις
Συμπυκνωμένα επιχώματα ή αναχώματα	1.637.018	-	298.066	1.935.084	-

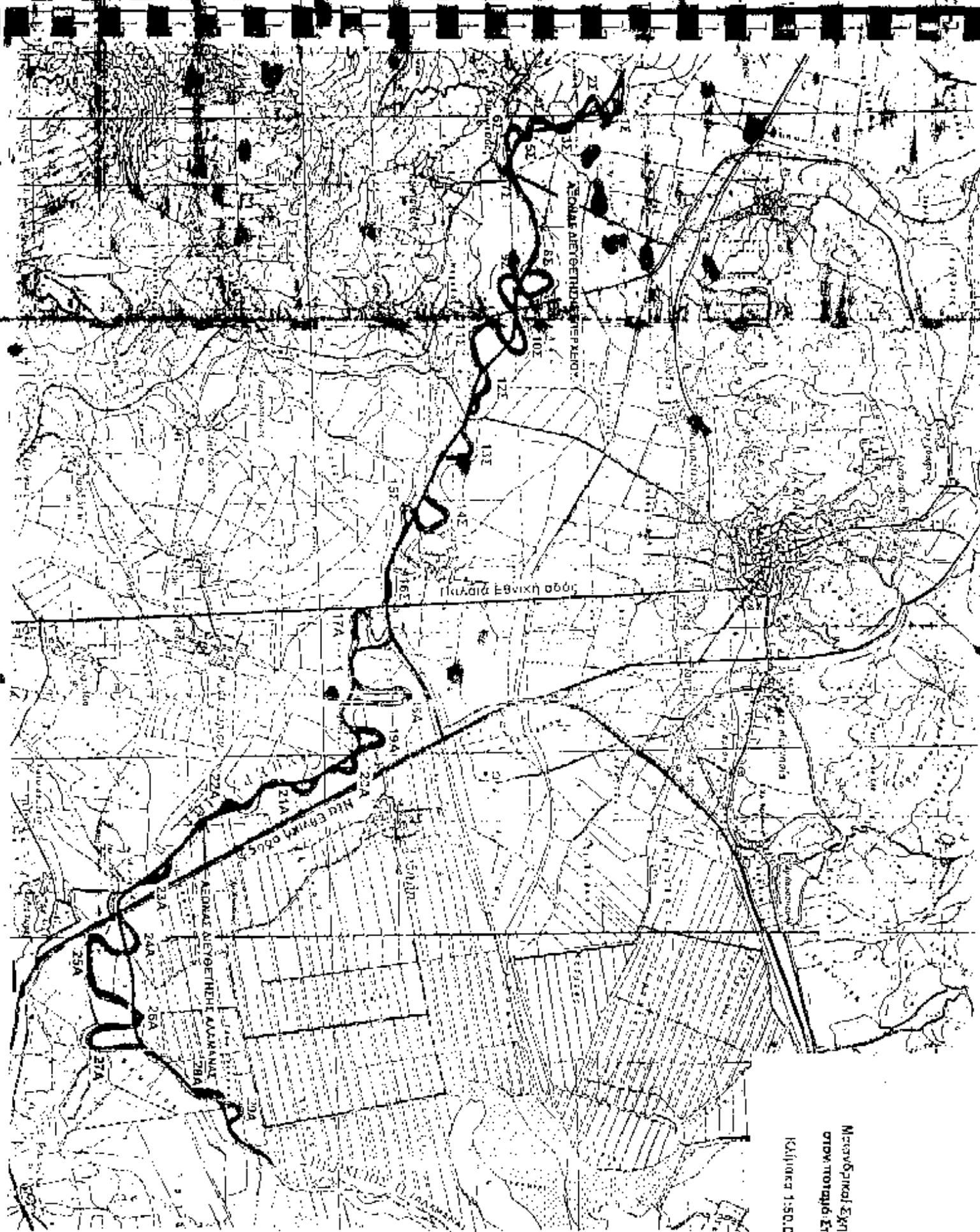
Πίνακας : Συνολική αγροτική γη που καταλαμβάνεται

ΑΠΩΛΕΙΑ ΓΗΣ			
ΠΕΡΙΟΧΗ	ΜΗΚΟΣ (m)	ΔΙΑΤΟ ΜΗ (m)	ΑΠΩΛΕΙΑ ΕΚΤΑΣΗΣ σε στρέμματα
Α. ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΑ ΤΜΗΜΑΤΑ ΟΠΟΥ Η ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΧΑΡΑΞΗ ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΧΑΡΑΞΗ			
A1: Από Κομποτάδες έως Θέση Μεριστή	5200	180	$5200 \times (180 - 35^*) = 754$ στρ.
A2: Από Θέση Μεριστή έως τέλος έργων	7140		$4100(119 - 35) = 303,4$ στρ.
από Μεριστή έως Ασωπό	4100	109	$3040(119 - 35) = 255,4$
από Ασωπό έως τέλος έργων	3040	119	
ΣΥΝΟΛΟ	12340		1313
Β. ΜΑΙΑΝΔΡΟΣ			
B1: Απώλεια όλων των Μακίνδρων από Κομποτάδες έως εκβολές.	22140	35	774,9
B2: Απώλεια έκτασης στην προτεινόμενη νέα κοίτη.			
B2.1. Από Κομποτάδες έως θέση Μεριστή.	4920	180	885,6
B2.2. Από θέση Μεριστή έως Ασωπό	2460	109	268,1
B2.3. Από Ασωπό έως το τέλος των προτεινόμενων έργων.	1560	119	185,6
Σύνολο Β2	8940		1339,3
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ			2652,3

*35μ = είναι η μέση διατομή της υφισταμένης κοίτης.

**Πίνακας : Γη που καταλαμβάνεται από τα προτεινόμενα έργα επί
μέρους υδατορέματα εκτός της κεντρικής κοίτης του ποταμού**

ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΕΡΓΩΝ	ΕΚΤΑΣΗ ΓΗΣ ΠΟΥ ΚΑΤΑΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ
Ρέμα Ξεριάς Λαμίας	221 στρ.
Ρέμα Λυγαριάς	18 στρ.
Μπεκιδόρεμα	38 στρ.
Τάφος Λαμίας	369 στρ.
Εκτροπή Σπερχειού	417 στρ.
ΣΥΝΟΛΟ ΕΚΤΑΣΗΣ	1063 στρ.



ΜεσοΓειακή Σχολή
στον Πόρταϊό, Ελ.
Κλίμακα 1:50,000

Εντονοι Μαιανδρισμοί μεταξύ Νέας Εθνικής Οδού και Νέας
σιδηροδρομικής χάραξης υψηλών ταχυτήτων, κοντά στο
δέλτα. Κλίμακα 1:20.000.

Νέα Σιδηροδρομική Χάραξη

Νέα Εθνική Οδός

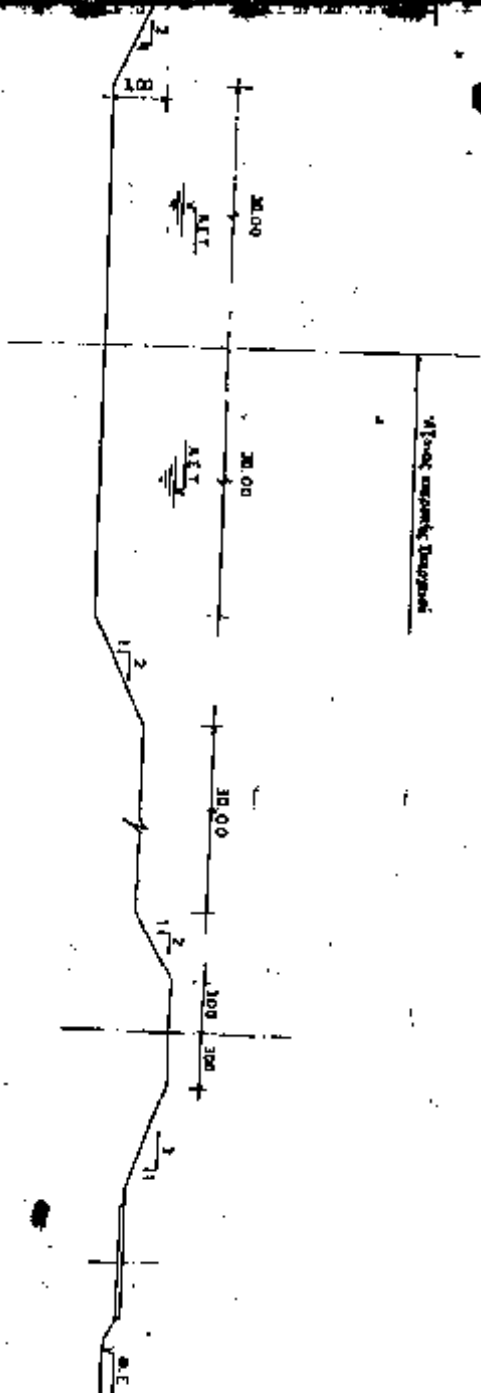
ΛΕΩΝΑΣ ΔΙΕΥΘΕΤΗΣΗΣ
ΑΛΑΜΑΝΑΣ

ΚΑΤΩ ΔΑΜΑΣΤΑ

ΚΑΜΑΝΙΑ

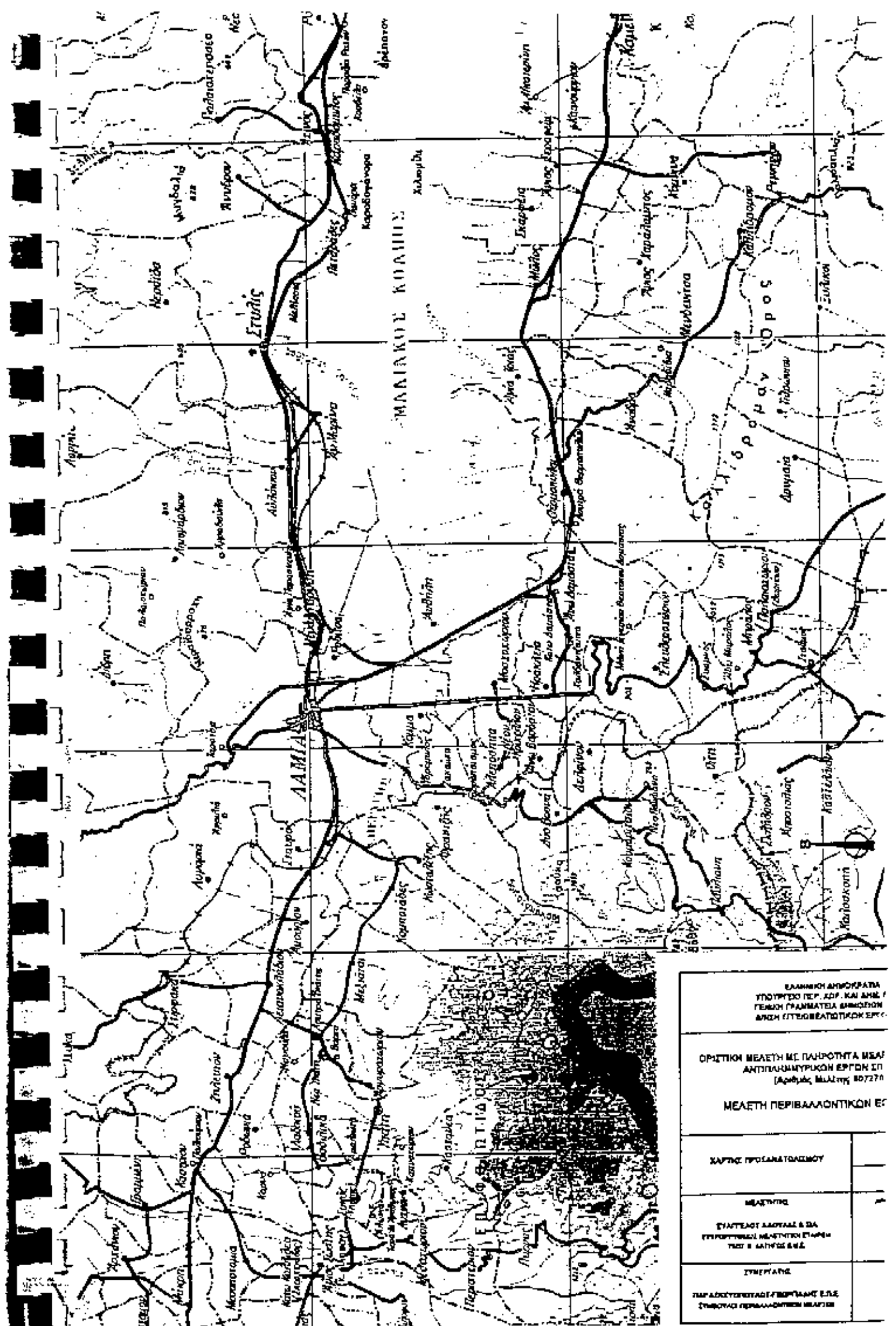


ΣΤΑΘΜΗ ΕΚΠΟΡΤΗΣΗΣ ΑΝΑΡΤΗΣ ΜΕΡΙΣΤΟΥ



Απόσταση από την Αθήνα: 6-30.00 μ.
 Απόσταση από την Αθήνα: 6-40.00 μ.

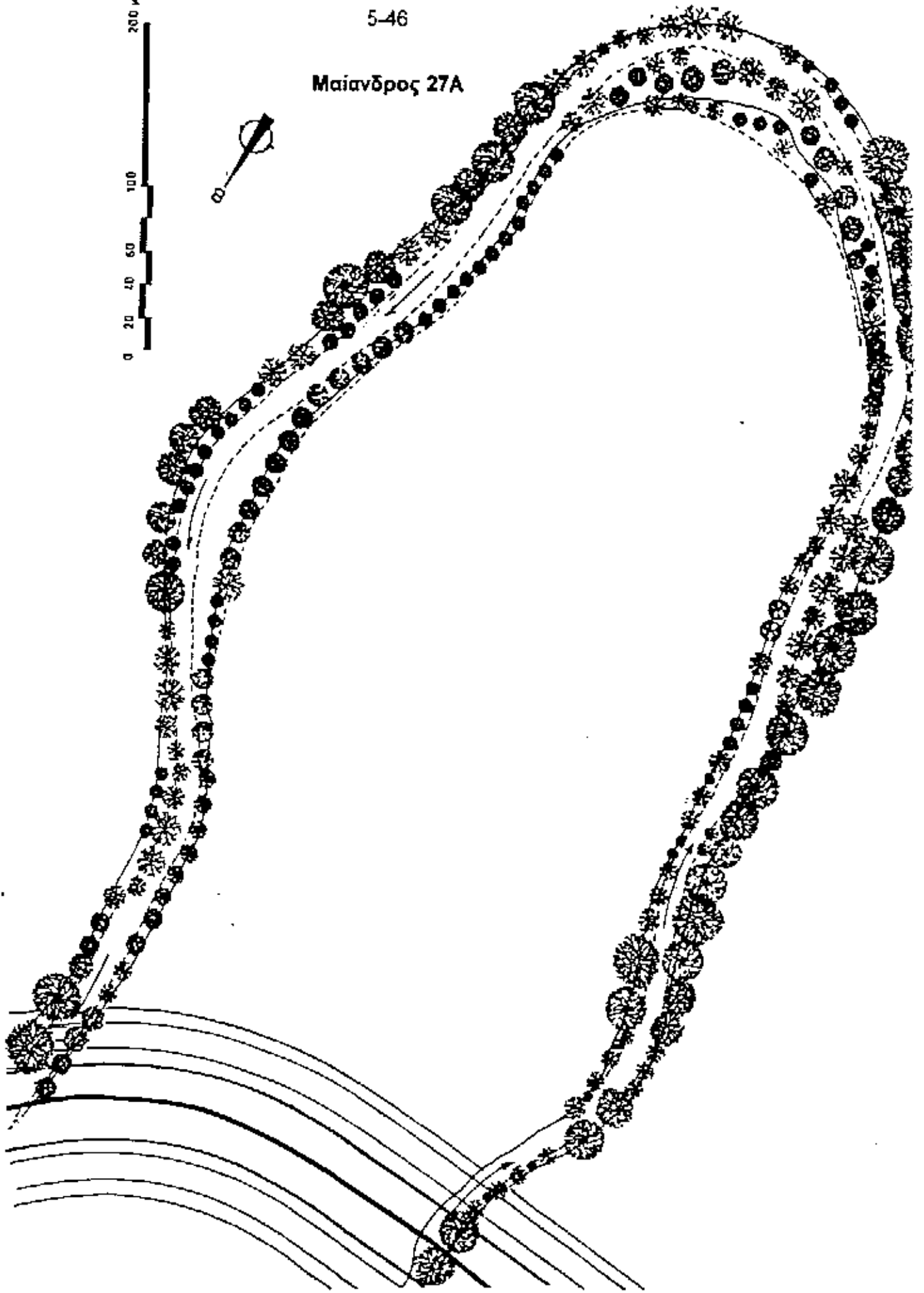




ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ Π.Ε.Χ. ΚΑΙ Α.Ν.Σ. / ΓΕΩΜΗΤΡΑΜΕΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ Σ.Π. (Αρμόδια Μ.Ε.Λ.Π. 807270)	
ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΜΕ ΠΑΡΗΡΤΗΤΑ ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΤΙΠΛΑΝΗΜΥΡΚΩΝ ΕΡΓΩΝ Σ.Π. (Αρμόδια Μ.Ε.Λ.Π. 807270)	
ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	
ΧΑΡΤΗΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ	
ΜΕΛΕΤΗ	
ΣΤΑΤΕΙΟΣ ΔΕΥΤΕΡΗΣ & ΤΕΤΑΡΤΗΣ ΜΕΤΑΣΤΡΟΦΗΣ ΣΤΑΘΜΟΥ Σ.Π. 807270	
ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ	
ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ/ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΕΡΓΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ	

5-46

Μαϊανδρος 27A



Μαίανδρος



Πίνακας 7.3.1-1: Απώλεια βλάστησης στον ποταμό Σπερχειό απο Κομποτάδες έως το τέλος των έργων

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΜΗΚΟΣ ΤΜΗΜΑΤΩΝ (m)	ΕΚΤΑΣΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ (στρέμματα)	ΦΥΣΙΚΟΙ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ
A. ΤΜΗΜΑΤΑ ΠΟΤΑΜΟΥ ΟΠΟΥ Η ΝΕΑ ΧΑΡΑΞΗ ΤΑΥΤΙΖΕΤΑΙ ΜΕ ΤΗΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΟΙΤΗ			
A1. Από Κομποτάδες έως Μερισιτή	5200	60,8	Καλαμιώνες, Νιτρόφιλες Φυτοκοινωνίες, Δάση Ιτιάς
A2. Από Μερισιτή έως το τέλος των έργων	7140	83,5	Καλαμιώνες, Νιτρόφιλες Φυτοκοινωνίες, Δάση Ιτιάς
ΣΥΝΟΛΟ	12340	144,3	
B. ΜΑΙΑΝΔΡΙΚΟΙ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ			
B1. Από Κομποτάδες έως Μερισιτή			
Μαϊανδρος 1Σ	340	4,0	Καλαμιώνες, Δάση λεύκης και ιτιάς, Νιτρόφιλες φυτοκοινωνίες
Μαϊανδρος 2Σ	260	3,0	Καλαμιώνες, Δάση λεύκης και ιτιάς, Νιτρόφιλες φυτοκοινωνίες
Μαϊανδρος 4Σ	250	3,0	Καλαμιώνες, Δάση λεύκης και ιτιάς, Νιτρόφιλες φυτοκοινωνίες
Μαϊανδρος 5Σ	120	1,4	Καλαμιώνες, Δάση λεύκης και ιτιάς, Νιτρόφιλες φυτοκοινωνίες
Μαϊανδρος 6Σ	230	2,7	Καλαμιώνες, Δάση λεύκης και ιτιάς, Νιτρόφιλες φυτοκοινωνίες
Μαϊανδρος 7Σ	120	1,4	Καλαμιώνες, Δάση λεύκης και ιτιάς, Νιτρόφιλες φυτοκοινωνίες
Μαϊανδρος 8Σ	1340	15,7	Καλαμιώνες, Δάση λεύκης και ιτιάς, Νιτρόφιλες φυτοκοινωνίες
Μαϊανδρος 9Σ	860	10,1	Καλαμιώνες, Δάση λεύκης και ιτιάς, Νιτρόφιλες φυτοκοινωνίες
Μαϊανδρος 10Σ	1040	12,2	Καλαμιώνες, Δάση λεύκης και ιτιάς, Νιτρόφιλες φυτοκοινωνίες
Μαϊανδρος 11Σ	1500	17,5	Καλαμιώνες, Δάση λεύκης και ιτιάς, Νιτρόφιλες φυτοκοινωνίες
Μαϊανδρος 12Σ	560	6,5	Καλαμιώνες, Δάση λεύκης και ιτιάς, Νιτρόφιλες φυτοκοινωνίες
Μαϊανδρος 13Σ	880	10,3	Καλαμιώνες, Δάση λεύκης και ιτιάς, Νιτρόφιλες φυτοκοινωνίες
Μαϊανδρος 14Σ	1600	18,7	Καλαμιώνες, Δάση λεύκης και ιτιάς, Νιτρόφιλες φυτοκοινωνίες
Μαϊανδρος 15Σ	600	7,0	Καλαμιώνες, Δάση λεύκης και ιτιάς, Νιτρόφιλες φυτοκοινωνίες
Μαϊανδρος 16 Σ	1000	11,7	Καλαμιώνες, Δάση λεύκης και ιτιάς, Νιτρόφιλες φυτοκοινωνίες
Σύνολο των 16 Μαϊανδρών Σπερχειού	10700	126,2	

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΜΗΚΟΣ ΤΜΗΜΑΤΩΝ (m)	ΕΚΤΑΣΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ (στρέμματα)	ΦΥΣΙΚΟΙ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ
B2 Από Μερισιτή έως το τέλος των έργων			
Μαιανδρος 17A	1600	18,7	Καλαμιώνες, Δάση ιτιάς και λεύκης, Νιτρόφιλες φυτοκοινωνίες
Μαιανδρος 18A	1740	20,4	Καλαμιώνες, Δάση ιτιάς και λεύκης, Νιτρόφιλες φυτοκοινωνίες
Μαιανδρος 19A	940	11,0	Καλαμιώνες, Δάση ιτιάς και λεύκης, Νιτρόφιλες φυτοκοινωνίες
Μαιανδρος 20A	400	4,7	Καλαμιώνες, Δάση ιτιάς και λεύκης, Νιτρόφιλες φυτοκοινωνίες
Μαιανδρος 21A	400	4,7	Καλαμιώνες, Δάση ιτιάς και λεύκης, Νιτρόφιλες φυτοκοινωνίες
Μαιανδρος 22A	520	6,1	Καλαμιώνες, Δάση ιτιάς και λεύκης, Νιτρόφιλες φυτοκοινωνίες
Μαιανδρος 23A	300	3,5	Καλαμιώνες, Δάση ιτιάς και λεύκης, Νιτρόφιλες φυτοκοινωνίες
Μαιανδρος 24A	460	5,4	Δάσος ιτιάς και λεύκης, Καλαμιώνες, Θαμνώνες με αρμυρίκια
Μαιανδρος 25A	2000	23,4	Δάσος ιτιάς και λεύκης, Καλαμιώνες, Θαμνώνες με αρμυρίκια
Μαιανδρος 26A	280	3,3	Δάσος ιτιάς και λεύκης, Καλαμιώνες, Θαμνώνες με αρμυρίκια
Μαιανδρος 27A	1800	21,1	Δάσος ιτιάς και λεύκης, Καλαμιώνες, Θαμνώνες με αρμυρίκια
Μαιανδρος 28A	300	3,5	Δάσος ιτιάς και λεύκης, Καλαμιώνες, Θαμνώνες με αρμυρίκια
Μαιανδρος 29A	700	8,2	Δάσος ιτιάς και λεύκης, Καλαμιώνες, Θαμνώνες με αρμυρίκια
Σύνολο των 13 Μαιάνδρων Αλαμάνας	11440	134,0	
ΣΥΝΟΛΟ ΜΑΙΑΝΔΡΙΚΩΝ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΩΝ	22140	259,2	
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	34480	403,5	

Πίνακας 7.3.1-2: Πιθανή επίπτωση, ένταση και χαρακτήρας της επίπτωσης στη χλωρίδα των επιμέρους υποπεριοχών της περιοχής του Σπερχειού.

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΠΙΘΑΝΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ ΣΤΗ ΧΛΩΡΙΔΑ		
	α. Αλλαγή της σύνθεσης των ειδών με αντικατάσταση των υδρόβιων ειδών από χερσαία φυτά	ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ	β. Μείωση της ποικιλότητας των φυτικών taxa ακολουθώντας τη μείωση της μορφολογικής καταλληλότητας
Α: Σπερχειός	+++	Αρ, Μεγ, Εμ, Μον, Μο	+++
Β: Αλαμένα	+++	Αρ, Μεγ, Εμ, Μαν, Μο	+++
Γ: Ρέμα Ξεριάς	++	Αρ, Μεγ/Μετ, Μαν, Μο	+
Δ: Ρέμα Λυγαριάς	++	Αρ, Μετ/Μι, Εμ, Μο/Μα, Μαν	+
Ε: Μπεκίόρεμα	++	Αρ, Μετ/Μι, Εμ, Μο, Μα, Μαν	+
Στ: Τάφος Λαριάς	+	Αρ, Μετ/Μι, Εμ, Μο, Μα, Μαν	+
Ζ: Χειμ. Γοργοποτάμου	++	Αρ, Μετ/Μι, Εμ, Μο, Μα, Μαν	+
Η: Χειμ. Βαρδατών	++	Αρ, Μετ/Μι, Εμ, Μο, Μα, Μαν	+
Θ: Ποταμός Ασωπός	++	Αρ, Μετ/Μι, Εμ, Μο, Μα, Μαν	+

Ένταση Επίπτωσης: + Μικρή ένταση, ++ Μέτρια ένταση, +++ Μεγάλη ένταση

Χαρακτήρας Επίπτωσης: Αρ: Αρνητική, Θ: Θετική
 Μι: Μικρή, Μεγ: Μεγάλη, Μετ: Μέτρια
 Αρ: Αμεση, Εμ: Ερμεση
 Βρ: Βραχυπρόθεσμη, Μα: Μακροπρόθεσμη
 Μο: Μόνιμη, Αν: Αντιστρεπτή, Μαν: Μη αντιστρεπτή

Πίνακας 7.3.1-3: Πιθανή επίπτωση, ένταση και χαρακτήρας της επίπτωσης στη βλάστηση των επιμέρους υποπεριοχών της περιοχής του Σπερχειού.

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΠΙΘΑΝΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ ΣΤΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗ			ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ	γ. Μείωση της δομής και λειτουργικής συμπετότητας της βλάστησης της παραποτάμιας ζώνης
	α. Απώλεια (καταστροφή) φυσικών οικοτόπων βλάστησης και διακοπή της συνέχειάς τους (συντινύλιμ)	β. Μείωση της ποικιλότητας σε τύπους οικοτόπων			
A: Σπερχειός	+++	+++		Αρ, Μεγ, Αρ, Μαν, Μα, Μο	+++
B: Αλαμάνα	+++	+++		Αρ, Μεγ, Αρ, Μαν, Μα, Μο	+++
Γ: Ρέμα Ξεριάς	++	+		Αρ, Μετ, Αρ, Μαν, Μα, Μο	+
Δ: Ρέμα Λυγαριάς	++	+		Αρ, Μετ, Αρ, Μαν, Μα, Μο	+
Ε: Μπεκιόρεμα	++	+		Αρ, Μετ, Αρ, Μαν, Μα, Μο	+
Στ: Τάφος Λαμίας	+	+		Αρ, Μι, Αρ, Μαν, Μα, Μο	+
Ζ: Χειμ. Γοργοποτάμου	++	+		Αρ, Μετ, Αρ, Μαν, Μα, Μο	+
Η: Χειμ. Βαρδατών	++	+		Αρ, Μετ, Αρ, Μαν, Μα, Μο	+
Θ: Ποταμός Ασωπός	++	+		Αρ, Μετ, Αρ, Μαν, Μα, Μο	+

Ένταση Επίπτωσης: + Μικρή ένταση, ++ Μέτρια ένταση, +++ Μεγάλη ένταση

Χαρακτήρας Επίπτωσης: Αρ: Αρνητική, Θ: Θετική
 Μι: Μικρή, Μεγ: Μεγάλη, Μετ: Μέτρια
 Αρ: Αρμεση, Ερ: Εμμεση
 Βρ: Βραχυπρόθεσμη, Μα: Μακροπρόθεσμη
 Μο: Μόνιμη, Αν: Αντιστρεπτή, Μαν: Μη αντιστρεπτή

Πίνακας 7.3.1-4: Πιθανή επίπτωση, ένταση και χαρακτήρας της επίπτωσης στην πανίδα στις επιμέρους υποπεριοχές της περιοχής του Σπερχειού.

ΠΕΡΙΟΧΗ	ΠΙΘΑΝΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ ΣΤΗ ΠΑΝΙΔΑ		
	α. Αλλαγή στη σύνθεση των ειδών και πυκνότητα των ζωικών πληθυσμών	ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ	β. Μείωση της ποικιλότητας σε ζωικά taxa λόγω της μείωσης των ενδιαιτημάτων τους και διακοπής της οικολογικής τους συνέχειας
Α: Σπερχειός	+++	Αρ, Μεγ, Εμ, Μα, Μαν	+++
Β: Αλαμάνο	+++	Αρ, Μεγ, Εμ, Μα, Μαν	+++
Γ: Ρέμα Ξεριάς	++/+	Αρ, Μετ, Εμ, Μα, Μαν	+
Δ: Ρέμα Λυγαριάς	++/+	Αρ, Μετ, Εμ, Μα, Μαν	+
Ε: Μπεκιόρεμα	++/+	Αρ, Μετ, Εμ, Μα, Μαν	+
Στ: Τάφος Λαμίας	+	Αρ, Μι, Εμ, Μα, Μαν	+
Ζ: Χειμ.Γοργοποτάμου	++/+	Αρ, Μετ, Εμ, Μα, Μαν	++
Η: Χειμ. Βαρδατών	++/+	Αρ, Μετ, Εμ, Μα, Μαν	++
Θ: Ποταμός Ασωπός	++/+	Αρ, Μετ, Εμ, Μα, Μαν	++

Ένταση Επίπτωσης: + Μικρή ένταση, ++ Μέτρια ένταση, +++ Μεγάλη ένταση

Χαρακτήρας Επίπτωσης: Αρ: Αρνητική, Θ: Θετική
 Μι: Μικρή, Μεγ: Μεγάλη, Μετ: Μέτρια
 Αμ: Αμεση, Εμ: Εμμεση
 Βρ: Βραχυπρόθεσμη, Μα: Μακροπρόθεσμη
 Μο: Μόνιμη, Αν: Αντιστρεπτή, Μαν: Μη αντιστρεπτή

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΠΙΘΑΝΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ
	Θεωρείται ότι με κατάλληλο προγραμματισμό θα μπορέσει να χρησιμοποιηθεί ο όγκος χωμάτων στο πρόγραμμα κατασκευής όπως παραπάνω αναφέρεται.	
Φυσικομηχανικά χαρακτηριστικά	Αναμένεται διατάραξη των φυσικομηχανικών χαρακτηριστών των εδαφών στην άμεση γειτονία των έργων κατά τη φάση κατασκευής σε μια ζώνη γεωργικής γης που θα χρησιμοποιείται για τη διέλευση των μηχανημάτων.	Άμεση, Αρνητική, Βραχυπρόθεσμη, Τοπικού Χαρακτήρα
ΝΕΡΑ		
Επιφανειακά νερά		
Ποσότητα	Το έργο όπως αναμένεται να αναπτυχθεί έχει τη δυνατότητα περισσότερο άνετης διόδευσης των κλημμυρικών παροχών. Θεωρείται ότι θα γίνει προσεκτικός προγραμματισμός των έργων, ώστε να αποφευχθεί η πιθανότητα κλημμυρικών καταστάσεων στα κατάντη, λόγω προγραμματισμού έργων κατασκευής κατά προτεραιότητα στα ανάντη.	
Ποιότητα Διαύγεια	Οι εργασίες κατασκευής και κυρίως εκσκαφές θα δημιουργήσουν πρόβλημα θολερότητας επιβαρύνοντας τη διαύγεια και την καθαρότητα των νερών τόσο του Σπερχειού όσο και των ρεμάτων και χειμάρρων στους οποίους προτείνονται τα αντικλημμυρικά έργα.	Άμεση, Αρνητική, Μέτρια, Βραχυπρόθεσμη
Θερμοκρασία	Επίσης αναμένεται λόγω της υποκοπής των ματιάνδρων και της αποψίλωσης της βλάστησης μικρή μεταβολή της μέσης θερμοκρασίας του νερού.	Εμμεση, Αρνητική, Μεγάλη, Μακροπρόθεσμη
Νιτρικά	Εκτιμάται πιθανή αύξηση της συγκέντρωσης των νιτρικών εξαιτίας της απώλειας ελωδών τμημάτων στους ματιάνδρους όπου λαμβάνει χώρα κατανάλωση αζώτου και ακονιτροποίηση από τους φυσικούς και ζωικούς πληθυσμούς που διαβιούν σε αυτά.	Εμμεση, Αρνητική, Μεγάλη, Μακροπρόθεσμη

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΠΙΘΑΝΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ
	Η δημιουργία των νέων αναχωμάτων εξασφαλίζει παρεμπόδιση της διήθησης των στραγγισμάτων που περιέχουν λιπάσματα και φυτοφάρμακα από την άμεση γειτονία του έργου όπου υπάρχουν καλλιέργειες. Συνεπώς δεν αναμένεται επιβάρυνση της ποιότητας των νερών, με την προϋπόθεση βέβαια ότι δε θα δημιουργηθούν νέες σημειακές πηγές ρύπανσης. (Διάθεση απορριμμάτων και λυμάτων)	Εμμεση, Θετική, Μικροπρόθεσμη
Διαλυμένο οξυγόνο BOD	Επίσης αναμένεται λόγω της αυξημένης τύρβης στο καθεστώς ραής αύξηση του διαλυμένου οξυγόνου στα νερά καθώς και μείωση του BOD λόγω αφαίρεσης οργανικής μάζας.	Εμμεση, Θετική, Μόνιμη
Υπόγεια Νερά		
Ποσότητα	Από τη δημιουργία των έργων αναμένεται πιθανή απώλεια ποσοτήτων νερού στη περιοχή όπου αναπτύσσονται υπό πίεση υδροφορίες (περιοχή Κόμμυτος).	Εμμεση, Αρνητική, Μόνιμη, Τοπικού Χαρακτήρα
	Με τις επεμβάσεις στους χειμάρρους Γοργοποτάμου, Βαρδατών, στον ποταμό Ασωπού και στο ρέμα Ξεριάς Λιμνίας, Μπεκινόρεμα και ρέμα Λυγαριάς εκτιμάται ότι θα διευκολυνθεί η διήθηση ποσοτήτων νερού προς τα υπόγεια νερά αυξάνοντας την τροφοδοσία αυτών.	Άμεση, Θετική, Βραχυπρόθεσμη, Τοπικού Χαρακτήρα
ΧΛΩΡΙΔΑ	Οι εκχερσώσεις της παραποτάμιας βλάστησης και η αποκοπή και κατάργηση των μαιανδρικών σχηματισμών θα επιφέρει αλλαγή της σύνθεσης των ειδών με αντικατάσταση των υδρόβιων ειδών από χερσαία φυτά.	<ul style="list-style-type: none"> Σπερχειός: Εμμεση, Αρνητική, Μεγάλη, Μόνιμη, Μη αντιστρεπτή Αλαμάνα: Εμμεση, Αρνητική, Μεγάλη, Μόνιμη, Μη αντιστρεπτή

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΠΙΘΑΝΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ
ΧΛΩΡΙΔΑ	Οι εκχερσώσεις της κυραποτάμιας βλάστησης και η αποκοπή και κατάργηση των μαιανδρικών σχηματισμών θα επιφέρει αλλαγή της σύνθεσης των ειδών με αντικατάσταση των υδρόβιων ειδών από χερσαία φυτά.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Ρέμα Ξεριάς</i>: Εμμεση, Αρνητική, Μεγάλη, Μόνιμη, Μη αντιστρεπτή • <i>Ρέμα Λυγυριάς</i>: Εμμεση, Αρνητική, Μέτρια, Μόνιμη, Μη αντιστρεπτή • <i>Μπεκινόρεμα</i>: Εμμεση, Αρνητική, Μέτρια, Μόνιμη, Μη αντιστρεπτή • <i>Τάφος Λαμίας</i>: Εμμεση, Αρνητική, Μέτρια, Μόνιμη, Μη αντιστρεπτή • <i>Χείμαρρος Γοργοποτάμου</i>: Εμμεση, Αρνητική, Μέτρια, Μόνιμη, Μη αντιστρεπτή • <i>Χείμαρρος Βαρδατών</i>: Εμμεση, Αρνητική, Μέτρια, Μόνιμη, Μη αντιστρεπτή • <i>Ποταμός Ασωπός</i>: Εμμεση, Αρνητική, Μέτρια, Μόνιμη, Μη αντιστρεπτή

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΠΙΘΑΝΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ
ΧΛΩΡΙΔΑ	Αναμένεται επίσης μείωση της ποικιλότητας των φυτικών ιακκίων η οποία ακολουθεί τη μείωση της μορφολογικής καταλληλότητας.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Σπερχειός</i>: Εμμεση, Αρνητική, Μεγάλη, Μόνιμη, Μη αντιστρεπτή • <i>Αλαμάνα</i>: Εμμεση, Αρνητική, Μεγάλη, Μόνιμη, Μη αντιστρεπτή • <i>Ρέμα Ξεριάς</i>: Εμμεση, Αρνητική, Μέτρια, Μόνιμη, Μη αντιστρεπτή • <i>Ρέμα Λογαριάς</i>: Εμμεση, Αρνητική, Μικρή, Μακροπρόθεσμη, Μη αντιστρεπτή • <i>Μπεκτόρεμα</i>: Εμμεση, Αρνητική, Μικρή, Μακροπρόθεσμη, Μη αντιστρεπτή • <i>Τάφος Λομιάς</i>: Εμμεση, Αρνητική, Μικρή, Μακροπρόθεσμη, Μη αντιστρεπτή

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΠΙΘΑΝΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ
ΧΛΩΡΙΔΑ	Αναμένεται επίσης μείωση της ποικιλότητας των φυτικών ίακα η οποία ακολουθεί τη μείωση της μορφολογικής καταλληλότητας.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Χείμαρρος Γοργοποτάμου</i>: Εμμεση, Αρνητική, Μικρή, Μακροπρόθεσμη, Μη αντιστρεπτή • <i>Χείμαρρος Βαρδατών</i>: Εμμεση, Αρνητική, Μικρή, Μακροπρόθεσμη, Μη αντιστρεπτή • <i>Ποταμός Ασωπός</i>: Εμμεση, Αρνητική, Μικρή, Μακροπρόθεσμη, Μη αντιστρεπτή
ΒΛΑΣΤΗΣΗ	Οι εργασίες κατασκευής θα οδηγήσουν στην αφαίρεση και απομάκρυνση της βλάστησης σε μια συνολική έκταση 403 περίπου στρεμμάτων (μόνο στον ποταμό Σπερχειό). Από αυτά ένα σημαντικό τμήμα αντιπροσωπεύει βλάστηση που παρεμποδίζει τη φυσική ροή του νερού και σε ένα τυπικό πρόγραμμα συντήρησης της κοίτης εκτιμάται ότι θα έπρεπε να αφαιρεθούν.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Σπερχειός</i>: Αμεση, Αρνητική, Μεγάλη, Μόνιμη, Μη αντιστρεπτή • <i>Αλαμάνα</i>: Αμεση, Αρνητική, Μεγάλη, Μόνιμη, Μη αντιστρεπτή • <i>Ρέμα Ξεριάς</i>: Αμεση, Αρνητική, Μέτρια, Μόνιμη, Μη αντιστρεπτή

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΠΙΘΑΝΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ
ΒΛΑΣΤΗΣΗ	<p>Οι εργασίες κατασκευής θα οδηγήσουν στην αφαίρεση και απομάκρυνση της βλάστησης σε μια συνολική έκταση 403 περίπου στρεμμάτων (μόνο στον ποταμό Σπερχειό). Από αυτά ένα σημαντικό τμήμα αντιπροσωπεύει βλάστηση που παρεμποδίζει τη φυσική ροή του νερού και σε ένα τυπικό πρόγραμμα συντήρησης της κοίτης εκτιμάται ότι θα έπρεπε να αφαιρεθούν.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Ρέμα Λυγαριάς</i>: Αμεση, Αρνητική, Μέτρια, Μόνιμη, Μη αντιστρεπτή • <i>Μπεκιόρεμα</i>: Αμεση, Αρνητική, Μέτρια, Μόνιμη, Μη αντιστρεπτή • <i>Τάφος Λαμίας</i>: Αμεση, Αρνητική, Μικρή, Μόνιμη, Μη αντιστρεπτή • <i>Χείμαρρος Γοργοποτάμου</i>: Αμεση, Αρνητική, Μέτρια, Μόνιμη, Μη αντιστρεπτή • <i>Χείμαρρος Βαρδαίων</i>: Αμεση, Αρνητική, Μέτρια, Μόνιμη, Μη αντιστρεπτή • <i>Ποταμός Ασωκός</i>: Αμεση, Αρνητική, Μέτρια, Μόνιμη, Μη αντιστρεπτή

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΠΙΘΑΝΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ
ΒΛΑΣΤΗΣΗ	Επιπλέον αναμένεται μείωση της ποικιλότητας σε τύπους οικοτόπων και μείωση της δομής και λειτουργικής συνθετότητας της βλάστησης στην παραποτάμια ζώνη.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Σπερχειός</i>: Αμεση, Αρνητική, Μεγάλη, Μακροπρόθεσμη, Μη αντιστρεπτή • <i>Λαμάνια</i>: Αμεση, Αρνητική, Μεγάλη, Μακροπρόθεσμη, Μη αντιστρεπτή • <i>Ρέμα Ξεριάς</i>: Αμεση, Αρνητική, Μέτρια, Μακροπρόθεσμη, Μη αντιστρεπτή • <i>Ρέμα Λυγαριάς</i>: Αμεση, Αρνητική, Μέτρια, Μακροπρόθεσμη, Μη αντιστρεπτή • <i>Μπεκιόρεμα</i>: Αμεση, Αρνητική, Μέτρια, Μακροπρόθεσμη, Μη αντιστρεπτή • <i>Τάφος Λαμίας</i>: Αμεση, Αρνητική, Μικρή, Μακροπρόθεσμη, Μη αντιστρεπτή

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΠΙΘΑΝΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ
ΒΛΑΣΤΗΣΗ	Επιπλέον αναμένεται μείωση της ποικιλότητας σε τύπους οικοτόπων και μείωση της δομής και λειτουργικής συνθετότητας της βλάστησης στην παραποτάμια ζώνη.	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Χείμαρρος Γοργοποτάμου:</i> Αμεση, Αρνητική, Μέτρια, Μακροπρόθεσμη, Μη αντιστρεπτή • <i>Χείμαρρος Βαρδατιών:</i> Αμεση, Αρνητική, Μέτρια, Μακροπρόθεσμη, Μη αντιστρεπτή • <i>Ποταμός Λσωπός:</i> Αμεση, Αρνητική, Μέτρια, Μακροπρόθεσμη, Μη αντιστρεπτή
<i>Εκβολές ποταμού-Δέλτα</i>	Η αναμενόμενη μεταβολή στις ποσότητες των φερτών υλών στις εκβολές θα επιδράσει αρνητικά στη δομή και σύνθεση της βλάστησης στο Δέλτα καθώς και στην ποικιλία, κατανομή και σύνθεση των βιοτόπων.	Εμμεση, Αρνητική, Μεγάλη, Μακροπρόθεσμη, Μη αντιστρεπτή
	Επιπλέον τα έργα καθαρισμού και διεύρυνσης της Γύφρου Λαμίας θα έχουν ως αποτέλεσμα την αύξηση της παροχής ποσοτήτων νερού γεγονός που θα συμβάλει θετικά στις μακροχρόνιες διεργασίες εξέλιξης του Δέλτα.	Αμεση, Θετική, Μεγάλη, Μακροπρόθεσμη

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΠΙΘΑΝΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ
ΠΑΝΙΔΑ	Τα προτεινόμενα έργα και οι επιμέρους εργασίες που θα λάβουν χώρα θα έχουν ως αποτέλεσμα την αλλαγή στη σύνθεση των ειδών της πανίδας η οποία αποτελείται από κοινά είδη και στην οποία δεν έχουν καταγραφεί σπάνια και προστατευόμενα είδη. Επίσης αναμένεται αλλαγή στην πυκνότητα των ζωικών πληθυσμών και μείωση της ποικιλότητας σε ζωικά τακτά λόγω της μείωσης των ενδιαιτημάτων τους και διακοπής της οικολογικής τους συνέχειας.	Εμμεση, Αρνητική, Μέτρια, Μακροπρόθεσμη, Μη αντιστρεπτή
<i>Θηλαστικά-Αμφίβια-Ερπετά</i>	Αναμένεται η απώλεια των μαιάνδρων, στους οποίους τι ζώα δημιουργούν τις φωλιές τους και προστατεύονται από τους κινδύνους που τα απειλούν, να οδηγήσει στη μετακίνηση αυτών των ειδών σε περιοχές περισσότερο ασφαλείς. Είναι πιθανό κατά τις εργασίες αποψίλωσης και απομάκρυνσης της βλάστησης να συμβεί απώλεια μικρών ζώων και νεογνών.	Εμμεση, Αρνητική, Μέτρια, Μακροπρόθεσμη
<i>Βενθικοί Οργανισμοί</i>	Η αποκοπή και κατάργηση των μαιάνδρων, οι εργασίες στις όχθες των ρεμάτων και χειμάρρων καθώς επίσης και η αναμενόμενη αύξηση των φερτών υλών στις εκβολές θα επιφέρουν καταστροφή και απώλεια των οικοτόπων των βενθικών οργανισμών καθώς και απώλεια ατόμων των ειδών αυτών (θανάτωση)	Εμμεση, Αρνητική, Μεγάλη, Μόνιμη, Μη αντιστρεπτή
<i>Ψάρια</i>	Η κατάργηση των μαιάνδρων μειώνει τις λιμνοθάλασσες που δημιουργούνται και οι οποίες αποτελούν τους οικοτόπους των ψαριών κυρίως στον ποταμό Σπερχειό.	Εμμεση, Αρνητική, Μόνιμη, Μη αντιστρεπτή

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΠΙΘΑΝΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ
<i>Ορνιθοπανίδα</i>		
<u>Σπερχειός ανάντη της Νέας Εθνικής Οδού</u>	Η οριστική απώλεια παραποτάμιας βλάστησης και η εξαφάνιση των μαιάνδρων εξαιτίας της αλλαγής ρυθμού του ποταμού και της απόδοσης της επιφάνειας των μαιάνδρων σε γεωργική γη θα επιδράσει στην ορνιθοπανίδα της περιοχής, στην οποία όμως δεν έχουν καταγραφεί σπάνια και προστατευόμενα είδη και η οποία αποτελείται στο σύνολό της από κοινά και με ευρεία εξάπλωση στον Ελληνικό χώρο, είδη. Οι επικτώσεις που αναμένονται είναι η απώλεια των ελαχίστων θέσεων φωλεοποίησης, ο περιορισμός σημείων ημερήσιας ανάπαυσης και κουρνιάσματος και ο περιορισμός των διαθέσιμων θέσεων τροφοληψίας.	Εμμεση, Αρνητική, Μέτρια, Μη αντιστρεπτή
<u>Σπερχειός κατόντη της Νέας Εθνικής Οδού (Κοίτη Αλαμάνας)</u>	Στο τμήμα αυτό του ποταμού υπάρχουν δύο μαιανδρικοί σχηματισμοί με πυκνό παραποτάμιο δάσος. Η απώλεια του ενδιαιτήματος των πουλιών της περιοχής έχει ως αποτέλεσμα την απώλεια θέσεων φωλεοποίησης, τροφοληψίας και ημερήσιας ανάπαυσης.	Εμμεση, Αρνητική, Μεγάλη, Μη αντιστρεπτή
<u>Τάφος Λαμίας κατόντη της Νέας Εθνικής Οδού</u>	Η απομάκρυνση της υδροχαρούς βλάστησης στην τάφο θα οδηγήσει σε απώλεια θέσεων φωλεοποίησης και τροφοληψίας ειδών τα οποία όμως είναι κοινά και χαρακτηρίζονται από μεγάλους πληθυσμούς.	Εμμεση, Αρνητική, Μικρή, Μακροχρόνια, Μη αντιστρεπτή
ΚΑΙΜΑ	Αναμένονται αλλαγές στο μικροκλίμα της περιοχής λόγω απώλειας της βλάστησης οι οποίες αφορούν κυρίως αύξηση της θερμοκρασίας και του θερμοκρασιακού εύρους.	Εμμεση, Αρνητική, Μικρή, Τοπικού Χαρακτήρα

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΠΙΘΑΝΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ
ΧΡΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΛΥΨΗ ΓΗΣ		
<ul style="list-style-type: none"> • Σπερχειός-Αλαμάνυ 	<p>Με τη δημιουργία του έργου καταλαμβάνεται επιφάνεια αγροτικής γης περίπου 2700 στρεμμάτων. Η απόδοση των μαιάνδρων σε γεωργική καλλιέργεια επιτρέπει την ανάκτηση 775 στρεμμάτων που σημαίνει ότι η συνολική απώλεια αγροτικής γης θα είναι της τάξεως των 1.925 στρεμμάτων περίπου. Με τον τρόπο αυτό μεγιστοποιείται η απόδοση σε γεωργική γη και ικανοποιείται ο κοινωνικός παράγοντας. Δεδομένης της διερεύνησης για τη διατήρηση των μαιανδρικών σχηματισμών εκτιμάται ότι η απώλεια σε αγροτική γη θα αυξηθεί στο επίπεδο των 2.500 στρεμμάτων περίπου.</p>	<p>Άμεση, Αρνητική, Μεγάλη, Μόνιμη, Μη αντιστρεπτή</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Ρέμα Ξεριάς Λαμίας 	<p>Με τη δημιουργία του έργου υπάρχει απώλεια γης μικτής χρήσης συνολικής επιφάνειας 221 στρεμμάτων εκ των οποίων 30 στρέμματα είναι δένδροκαλλιέργειες με επικρατέστερη αυτή της ελιάς και 100 στρέμματα είναι μονοετείς καλλιέργειες.</p>	<p>Άμεση, Αρνητική, Μικρή, Μόνιμη, Μη αντιστρεπτή</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Ρέμα Λυγαριάς, Μπεκινόρεμα, Τάφος Λαμίας 	<p>Με τη δημιουργία του έργου υπάρχει απώλεια αγροτικής γης επιφάνειας 425 στρεμμάτων.</p>	<p>Άμεση, Αρνητική, Μικρή, Μόνιμη, Μη αντιστρεπτή</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Εκτροπή Σπερχειού 	<p>Με τη δημιουργία του έργου υπάρχει απώλεια αγροτικής γης επιφάνειας 417 στρεμμάτων.</p>	<p>Άμεση, Αρνητική, Μικρή, Μόνιμη, Μη αντιστρεπτή</p>
ΤΟΠΙΟ	<p>Οι αναμενόμενες αλλαγές στη δομή και σύνθεση των οικοσυστημάτων και η κατάργηση των μαιανδρικών σχηματισμών θα μεταβάλει δραστικά το τοπίο της περιοχής. Εκτιμάται ότι το μακροτόπιο θα υποστεί μεγάλη ζημία με την παρουσία των περισσότερο ευθυγραμμισμένων τμημάτων του ποτάμιου διαδρόμου, ενώ εκτιμάται ότι το μικροτόπιο λόγω της μειωμένης σημαντικότητάς του δεν θα έχει ανάλογη μείωση της αισθητικής του αξίας.</p>	<p>Εμμεση, Αρνητική, Μόνιμη, Μη αντιστρεπτή</p>

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΠΙΘΑΝΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ
ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΚΛΗΡΟΝΟΜΙΑ	Δεν αναμένονται επιπτώσεις στην πολιτιστική κληρονομιά της περιοχής αφού στις θέσεις ανάπτυξης των έργων δεν υπάρχουν χαρακτηρισμένοι αρχαιολογικοί χώροι και ιστορικά διατηρητέα μνημεία.	
ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ <i>Οδικό Δίκτυο</i>	Σε όλη την επιφάνεια ανάπτυξης των έργων θα αντικατασταθούν οι αγροτικοί δρόμοι στη στέψη των υπαρχόντων αναχωμάτων και όλοι όσοι βαίνουν παράλληλα και στην άμεση γειτονία του άξονα των ποτάμιων διαδρόμων, γεγονός που δημιουργεί μεγάλη διατάραξη στη λειτουργικότητα της περιοχής στη διάρκεια κατασκευής των έργων, με πιθανή ίσως διέξοδο και πρόχειρη λύση τη χρησιμοποίηση αγροτικής γης που καλλιεργείται παραπλεύρως των έργων. Συνολικά καθαιρούνται έξι γέφυρες επικοινωνίας σε όλη την επιφάνεια κατασκευής των έργων.	Άμεση, Αρνητική, Μόνιμη, Αντιστρεπτή
<i>Σιδηροδρομικό Δίκτυο</i>	Η δημιουργία των έργων επηρεάζει το υφιστάμενο σιδηροδρομικό δίκτυο μεταξύ του σιδηροδρομικού σταθμού Λειανοκλαδίου και της Κοινότητας Φραντζή στις θέσεις που η γραμμή τέμνεται από τον ποταμό Σπερχειό και την Τάφρο Λαμίας και καταργούνται οι αντίστοιχες δύο γέφυρες. Με τον προγραμματιζόμενο σχεδιασμό του ΟΣΕ για τη Νέα Σιδηροδρομική Γραμμή Υψηλών Ταχυτήτων ο προτεινόμενος άξονας διευθέτησης της Αλαμάνας τέμνει τη χάραξη αυτή σε δύο σημεία και απαιτεί την κατασκευή δύο μεγάλων γεφυρών στα αντίστοιχα σημεία στο ύψος της Ανθήλης. Επιπλέον η νέα κοίτη της Αλαμάνας τέμνει τη νέα χάραξη βορειοανατολικά της ΕΛΚΕ (Ελαιουργική Κεντρικής Ελλάδος).	Άμεση, Αρνητική, Μικρή, Μόνιμη, Αντιστρεπτή

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΠΙΘΑΝΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗ	ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ
<i>Φυσικό Αέριο</i>	Τα έργα διεύρυνσης της Τάφρου Λαμίας, της νέας κοίτης Σπερχειού, της διευθέτησης της Αλαμάνας στο ύψος της Ανθήλης και του Ξεριά Λαμίας τέμνουν τον υφιστάμενο αγωγό φυσικού αερίου, γεγονός που δημιουργεί την ανάγκη της ιδιαίτερης προσοχής κατά τη διάρκεια κατασκευής όπου αναμένεται να υπάρξουν επιπτώσεις στον αγωγό αυτό και την υποδομή υποστηρίξεώς του. Κατά τη διάρκεια κατασκευής των έργων στον Ξεριά Λαμίας αναμένεται επίπτωση στο χώρο των εγκαταστάσεων ελέγχου του αγωγού φυσικού αερίου δυτικά του οικισμού Ροδίτσα.	Άμεση, Αρνητική, Μικρή
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ		
<i>Απασχόληση</i>	Τα έργα κατασκευής θα απαιτήσουν σημαντικό αριθμό εργαζομένων με αποτέλεσμα τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και νέων ευκαιριών απασχόλησης για τους κατοίκους της περιοχής.	Άμεση, Θετική, Μεγάλη, Βραχυπρόθεσμη
<i>Παραγωγικοί Τομείς</i>	Στην περιοχή ανάπτυξης των έργων κυριαρχεί η γεωργική δραστηριότητα και η απώλεια σε γεωργική γη (εκτιμάται σε 2.500 στρέμματα περίπου) που αποτελεί ένα μικρό ποσοστό όλης της κεντρικής, θίγει την οικονομία των αγροτών των οποίων καταλαμβάνεται η ιδιοκτησία.	Άμεση, Αρνητική, Μεγάλη, Μόνιμη
ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΛΕΙΪΕΣ		
<i>Απώλεια Ιδιοκτησιών</i>	Τα προτεινόμενα έργα θα απαιτήσουν και θα καταλάβουν αγροτική γη περίπου 3.500 στρέμματα.	Άμεση, Αρνητική, Μεγάλη, Μόνιμη
	Με τη διευθέτηση του χειμάρρου Ξεριά Λαμίας θίγεται υπάρχουσα κτηνοτροφική μονάδα στη γειτονία του βιολογικού καθαρισμού της ΔΕΥΑΔ καθώς και τμήμα της ιδιοκτησίας του ίδιου.	Άμεση, Αρνητική, Μικρή

Πίνακας 8.5-1: Προτεινόμενα μέτρα αντιμετώπισης

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ
ΕΔΑΦΟΣ	
<i>Μορφολογία</i>	Η αύξηση των κλίσεων που θα προκύψει από την ευθυγράμμιση θα πρέπει να αντιμετωπιστεί με αναβαθμούς σε διάφορα σημεία της χάραξης ώστε να αντιμετωπιστούν οι δευτερογενείς επιπτώσεις από την αύξηση της κλίσης.
<i>Διάβρωση - Αστάθεια Πρανών</i>	Σε εκείνα τα σημεία που εκτιμάται λόγω των ιδιοτήτων του εδάφους ότι θα υπάρχει διάβρωση και αστάθεια των πρανών θα πρέπει να γίνει εγκιβωτισμός της κοίτης και προστασία των πρανών στα σημεία αυτά.
<i>Στερεοπαροχή - Απόθεση Φερτών</i>	Στη συγκεκριμένη λεκάνη απορροής του Σπερχειού είναι εμφανής ο προσχωσιγενής χαρακτήρας και ως εκ τούτου θα πρέπει να εκτιμηθούν οι παροχές και ποσότητες φερτών, ώστε να ξεκινήσει συγκεκριμένο πρόγραμμα έργων ορεινής υδρονομίας, που θα διευκολύνουν τη συγκράτηση μεγάλου όγκου φερτών και θα μειώσουν δραστικά τις δυσμενείς επιπτώσεις από την απόθεσή τους είτε κατά μήκος των ποταμίων διαδρόμων είτε στις εκβολές.
<i>Περίσσεια Εκακαφών</i>	Ο προγραμματισμός των έργων για την υλοποίηση της διευθέτησης της κοίτης του ποταμού Σπερχειού θα πρέπει να θεωρήσει ότι περισσεύματα προϊόντων εκσκαφής από τη διάνοιξη της νέας κοίτης, θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν για τη διαμόρφωση επιφανειών στη διατομή του νέου ποτάμιου διαδρόμου, στη διαμόρφωση παραλλήλων έργων και σε χαμηλά εδάφη νότια της νέας κοίτης εκτροπής του Σπερχειού. Αυτό σημαίνει ότι τα έργα πρέπει να αναπτυχθούν χρονικά και χωρικά ώστε να αποφευχθεί η πιθανότητα απόθεσης των προϊόντων εκσκαφής και κάλυψης γεωργικής γης με το στοιχείο της προσωρινής αποθήκευσης για να χρησιμοποιηθούν σε άλλα τμήματα του έργου, μελλοντικά. Δηλαδή, η υλοποίηση έργων κατά τμήματα απαιτεί να συνυπολογιστεί και αυτή η παράμετρος.
<i>Φυσικοχημικά Χαρακτηριστικά</i>	Κατά τη διάρκεια της κατασκευής θα πρέπει να επιδιώκεται η ελάχιστη καταπάτηση γεωργικής γης που θα χρησιμοποιείται για τη διέλευση των μηχανημάτων και οχημάτων.
ΝΕΡΑ	
<i>Επιφανειακά Νερά</i>	Στην περίπτωση που θα δοθεί προτεραιότητα στην κατασκευή τμημάτων αντιπλημμυρικής προστασίας του ποταμίου διαδρόμου στα υψηλότερα σημεία της περιοχής του, θα πρέπει να δικαιολογηθεί με αναλυτικούς υδραυλικούς υπολογισμούς και να εξασφαλιστεί η δυνατότητα διόδευσης των πλημμυρικών παροχών μέσα από τα κατόντη τμήματα.

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ
<u>Επιφανειακά Νερά</u>	<p>Όταν θα συμβεί αυτό θα πρέπει να προγραμματιστεί εκτενής καθαρισμός της κοίτης στα κατάντη, από χαμηλή βλάστηση που προκαλεί μείωση της παροχρητευτικότητας της διατομής της κοίτης για να εξασφαλιστεί η μέγιστη εκμετάλλευση αυτής σε περίπτωση πλημμυρικής παροχής. Εφόσον καθυστερήσουν αυτά τα έργα στο σύνολό τους προτείνεται η εφαρμογή ενός άμεσου προγράμματος καθαρισμού της κοίτης του ποταμού, των χειμάρρων και των ρεμάτων για τους ίδιους λόγους.</p> <p>Στο τελευταίο τμήμα της Αλαμάνας όπου δεν θα γίνει διευθέτηση της κοίτης με ανίστοχα αναχώματα όπως προτείνεται στο υπόλοιπο μήκος προτείνονται να κατασκευασθούν δίαιλοι διάχυσης των πλημμυρικών παροχών στην ευρύτερη περιοχή.</p>
<u>Ποιότητα</u>	<p>Θα πρέπει να διακοπεί η διοχέτευση λυμάτων και υγρών αποβλήτων στους ποτάμιους διαδρόμους της περιοχής.</p>
<u>Υπόγεια Νερά</u>	
<u>Ποσότητα</u>	<p>Να ληφθούν μέτρα στην περιοχή του Κόμματος ώστε να εξασφαλιστεί στο χαμηλότερο βαθμό η πιθανή απώλεια ποσοτήτων νερού στις θέσεις όπου αναπτύσσονται υπό πίεση υδροφορίες. Συγκεκριμένα είναι απαραίτητη η εκπόνηση υδρογεωλογικής έρευνας που θα μελετήσει περαιότερο τους μηχανισμούς λειτουργίας των υπό πίεση υδροφόρων καθώς και τη γεωμετρία τους.</p>
<u>ΧΛΩΡΙΔΑ - ΒΛΑΣΤΗΣΗ</u>	<p>Από την ανάλυση και αξιολόγηση των επιπτώσεων τα συμπεράσματα της μελέτης καθορίζουν την ανάγκη της διατήρησης της βλάστησης σε μεγάλο τμήμα των μαιανδρικών σχηματισμών και συγκεκριμένα προτείνονται οι μαιάνδροι:</p> <p>α) Κοίτη Αλαμάνας: 18Α, 25Α, 26Α, 17Α, 28Α και 29Α β) Σπερχειός ανάντη Ν.Ε.Ο.: 1Σ, 8Σ, 9Σ, 10Σ, 11Σ, 13Σ, 14Σ.</p> <p>Η διατήρηση και προστασία της βλάστησης στους μαιάνδρους αυτούς εξασφαλίζεται με ειδικό τεχνικό έργο στην είσοδο του μαιάνδρου ώστε για τις χαμηλές παροχές να υπάρχει μια συνεχής ροή νερού.</p>
	<p>Στα τμήματα της σημερινής κοίτης του ποταμού όπου προτεινόμενος άξονας της διευθέτησης ταυτίζεται με αυτά εκτιμάται ότι θα αφαιρεθεί η βλάστηση σε όλο το μήκος και ενδεχόμενα να αντιμετωπιστεί κατά τη φάση της οριστικής μελέτης η δυνατότητα διατήρησης μιας σειράς υψηλής βλάστησης όπου θα μπορούσε να αποδραχθεί περαιτέρω ο υψηλός βαθμός σπουδαιότητάς της.</p>

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ
	Από τα παραπάνω είναι εμφανής η ανάγκη εκπόνησης συγκεκριμένης μελέτης στην οποία θα απεικονίζεται με λεπτομέρεια η αξία της βλάστησης, τόσο στους μαιανδρικούς σχηματισμούς όσο και στα ευθύγραμμα τμήματα του ποταμού για να παρουσιαστεί με οικονομικές, περιβαλλοντικές και κοινωνικές παραμέτρους η βέλτιστη ισορροπία μεταξύ της διατήρησης μεγάλου ή μικρού αριθμού μαιάνδρων και της κατάλυσης ή/και απόδοσης γεωργικής γης.
ΠΑΝΙΔΑ	Η διατήρηση των μαιάνδρων στην Αλαμάνα καπντή της Νέας Εθνικής Οδού εξασφαλίζει την ισορροπία των λειτουργιών της ορνιθοπανίδας (φωλεασμός, τροφοληψία, θέσεις ανάπαυσης). Με τον προγραμματισμό έναρξης των έργων διευθέτησης απαιτείται και η έναρξη προγράμματος παρακολούθησης των οικολογικών παραμέτρων της περιοχής με έμφαση στο Δέλτα, (πανίδα, χλωρίδα ποιότητα νερού κ.α.) ώστε και μετά την ολοκλήρωση των έργων και τη συνέχιση της παρακολούθησης των παραμέτρων αυτών να εξασφαλίζονται συγκριτικά στοιχεία για τις προ και μετά τα έργα συνθήκες λειτουργίας του ευρύτερου ποτάμιου οικοσυστήματος.
ΧΡΗΣΗ ΚΑΙ ΚΑΛΥΨΗ ΓΗΣ	Με τη διατήρηση μεγάλου αριθμού μαιάνδρων μειώνεται η επιφάνεια γης που θα αποδωθεί σε γεωργική και η εκτιμηθείσα επιφάνεια υπάρχουσας γεωργικής γης 3.500 στρεμμάτων περίπου που θα απωλεσθεί δημιουργεί πρόβλημα σε εκείνους τους αγρότες των οποίων η ιδιοκτησία αποτελεί μεγάλα τμήματα στη ζώνη επιρροής από τα έργα και για τους οποίους απαιτείται να ληφθούν μέτρα αποκατάστασής τους.
ΤΟΠΙΟ	Με δεδομένο ότι η αισθητική αξία της περιοχής ποικίλλει στην κρίση των διαφόρων ανθρώπων είναι βέβαιο, ότι η διατήρηση όσο το δυνατόν μεγαλύτερου αριθμού μαιάνδρων και η κατοχύρωση της συνέχειας παρουσίας τους και προστασίας τους θα εξασφαλίσει τη διατήρηση της αξίας του μακροτοπίου σε μεγάλο βαθμό. Σε ότι αφορά το μικροτόπιο των μαιάνδρων απαιτείται να ξεκινήσει σε όσους διατηρηθούν ειδικό πρόγραμμα ανάπτυξης και βελτίωσης της προσπελασιμότητας σε αυτούς ώστε να καταστούν προσιτοί σε μεγάλο αριθμό επισκεπτών για να ενισχυθεί η αναψυχή στην περιοχή.

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ
ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ	
Οδικό δίκτυο - Σιδηροδρομικό δίκτυο	<p>Για τους μεγάλους οδικούς άξονες του Εθνικού και επαρχιακού δικτύου και την υπάρχουσα Σιδηροδρομική Γραμμή Αθηνών - Θεσσαλονίκης απαιτείται να εξασφαλισθεί στα αρχικά στάδια του προγραμματισμού της κατασκευής των έργων με σαφή προτεραιότητα η κατασκευή των γεφυρών στο πλάτος των προτεινομένων διατομών για την κάθε κοίτη.</p> <p>Όσον αφορά στους αγροτικούς δρόμους που διακόπτονται από την κατασκευή των έργων απαιτείται να μελετηθεί αναλυτικά όπου χρειάζεται και να αποφασισθεί η χάραξης νέων για την αποκατάσταση της επικοινωνίας και της προσπέλασης των αγροτών στα αγροτεμάχια τους.</p>
Απώλεια ιδιοκτησιών	Να ληφθεί μέριμνα ώστε σε ενωρίς στάδια να ξεκινήσει η διαδικασία απαλλοτριώσης γεωργικής γης και η αποκατάστασης των θιγομένων.
Ενημέρωση Κοινού	Με την οριστική έγκριση του προτεινόμενου σχεδίου διευθέτησης της κοίτης του ποταμού θα πρέπει να ενημερωθεί το κοινό για τα προγραμματιζόμενα έργα και το νέο καθεστώς χρήσεων γης στην περιοχή ώστε για κάθε περαιτέρω πρωτοβουλία και δραστηριότητα να λαμβάνονται η νέα κοίτη και τα έργα αυτά υπόψη.

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ
ΑΜΟΥΡΙΟΥ - ΛΙΑΝΟΚΛΑΔΙΟΥ - ΖΗΛΕΥΤΟΥ
Ν. ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ

ΑΡΙΘ. ΕΡΓΟΥ 8681711

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:
ΣΤΕΦ. ΦΡΑΓΚΙΑΔΗΣ
ΑΘΗΝΑ ΙΟΥΛΙΟΣ 1989

Τ Ε Χ Ν Ι Κ Η Ε Κ Θ Ε Σ Η

1.- ΕΙΣΑΓΩΓΗ, ΙΣΤΟΡΙΚΟ, ΑΝΑΘΕΣΗ

Η Διεύθυνση Τεχνικών Μελετών και Κατασκευών του Υπουργείου Γεωργίας, ανέθεσε σύμφωνα με την Απόφαση υπ' αριθ. 126614/23-4-87 του Υπουργού Γεωργίας την εκπόνηση της "Οριστικής Μελέτης Αντιπλημμυρικής προστασίας ευρύτερης περιοχής έργου Αμουρίου-Λιανοκλαδίου-Ζηλευτού Ν. Φθιώτιδας, στο μελετητή Στεφ. Φραγκιάδη. Η σχετική Σύμβαση υπογράφηκε την 28-5-1987.

Αντικείμενο της μελέτης είναι η εκπόνηση της μελέτης αντιπλημμυρικής προστασίας της περιμέτρου των Έργων που έχουν μελετηθεί με την οριστική μελέτη του αρδευτικού έργου Αμουρίου-Λιανοκλαδίου-Ζηλευτού Ν. Φθιώτιδας, καθώς και της ευρύτερης περιοχής που εκτείνεται προς βορράν μέχρι τους πρόποδες της Οθρύος.

Από τον μελετητή υποβλήθησαν εμπροθέσμως σύμφωνα με το άρθρο 3 παρ. 3 της Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων (αριθ.πρωτ. Δ.Ε.Β. 7197/13-7-1987) Έκθεση και σχέδια σχετικά με τα βασικά στοιχεία και τις παραδοχές για την εκπόνηση της μελέτης.

Επί των ανωτέρω προτάσεων η Δ/νση Εγγείων Βελτιώσεων Τμήμα Τ.Μ.Κ.Μ. της Νομαρχίας Φθιώτιδας εγνώρισε στον Μελετητή (έγγραφο 10601/13-10-1987):

- (1) ότι κρίνονται ικανοποιητικές οι γενικές παραδοχές που αφορούν τους καθ'έκαστα υδραυλικούς υπολογισμούς
- (2) ότι όσον αφορά τα προτεινόμενα μέτρα για τον περιορισμό των φερτών υλών που εισέρχονται στη πεδινή περιοχή κρίνονται ορθά όσον αφορά την δημιουργία αναβαθμών κατά μήκος των μισογαγγειών και την κατασκευήν δεξαμενών καθιζήσεως εφ'όσον
 - (α) οι αναβαθμοί κατασκευασθούν από σκυρόδεμα και συνδιασθούν με έργα οδοποιίας (οδοί προσπελάσεως).

(β) η χωρητικότητα κάθε δεξαμενής θα είναι της τάξεως των 50.000 μ³ περίπου (1000 μ³ δεξαμενής για 50 χρόνια)

- (3) Εγκρίνετε η γενική διάταξη των έργων και όχι η παραλλαγή η οποία μελετήθηκε προς πληρεστέρα διερεύνηση του προβλήματος.

Εν συνεχεία και προκειμένου να προωθηθεί η Οριστική Μελέτη των αντιπλημμυρικών έργων, ο μελετητής διερεύνησε περαιτέρω το όλον θέμα και προτείνει όπως κατασκευασθούν στις κοίτες των ρευμάτων Βοϊδορέμμα, Στιρφακόρεμμα, Δριματόρεμμα, Πλατάνας, και Πλατανάκι, αριθμός φραγμάτων μικρού ύψους 5-8,0 μ. (από 2 μέχρι 5) για την ανάσχεση και την συλλογή των φερτών που συρρέουν προς τον πεδινό χώρο από τις αντίστοιχες λεκάνες απορροής. Πλεονέκτημα της λύσης αυτής είναι ότι ο όγκος που αποθηκεύεται σε κάθε φράγμα είναι τετραπλάσιος έως πενταπλάσιος των όγκων χωμάτων και άλλων υλικών που απαιτούνται για την κατασκευή κάθε φράγματος, ενώ σε δεξαμενές αποθήκευσης ο όγκος των εκκαφών για την δημιουργία κάθε δεξαμενής θα ισούται προς τον όγκο που αποθηκεύεται σ' αυτές.

Κατόπιν των παραπάνω και κατόπιν προφορικής συνεννοήσεως με την Διεύθυνση Τεχνικών Μελετών Τμήμα Α' του Υπουργείου Γεωργίας ο μελετητής υπέβαλλε πρόγραμμα γεωτεχνικών ερευνών (αναφορά 11421/1-2-1988) με αντίστοιχη Προμέτρηση-Προϋπολογισμό. Ως συνεργάτης του μελετητή για την εκτέλεση των ερευνών προτάθηκε το Γραφείο "Π. Κοτζιάς - Αρ. Σταματόπουλος", εγγεγραμμένο στο μητρώο μελετητών του ΥΠΕΧΩΔΕ με πτυχίο Γ' τάξης και αυξ. αριθ. 210 στην κατηγορία (21) Γεωτεχνικές μελέτες και έρευνες. Την 25 Μαΐου 1988 υπεγράφη 1η Συμπληρωματική Σύμβαση (αριθ. πρωτ. 11889/51/307) μεταξύ του Υπουργείου Γεωργίας (Δ/ση Τεχνικών Μελετών, Τμήμα Γ) και του Αναδόχου: α) Μελετητής Στ. Φραγκιάδης, Πολιτικός Μηχανικός, β) Γραφείο Μελετών Π. Κοτζιάς-Α. Σταματόπουλος, για την εκτέλεση των σχετικών ερευνών.

Η όλη εργασία υπαίθρου έγινε μεταξύ 14 Ιουνίου και 8 Ιουλίου 1988. Τα ερευνητικά φρεάτια και οι επιφανειακές δειγματοληψίες έγιναν μεταξύ 8 Αυγούστου και 6 Σεπτεμβρίου 1988. Οι εργαστηριακές δοκιμές σε δείγματα που ελήφθησαν από γεωτρήσεις,

ερευνητικά φρεάτια και επιφανειακές δειγματοληψίες έγιναν μεταξύ 27 Ιουνίου και 9 Σεπτεμβρίου 1988. Η όλη εργασία με την σχετική Έκθεση υπεβλήθη προς το Υπουργείο Γεωργίας, Διεύθυνση Τεχνικών Μελετών, Τμήμα Γ, την 14-9-1988 (αριθ. πρωτ. 128552/14-9-1988).

Τελικά η Δ/ση Τεχνικών Μελετών και Κατασκευών, Τμήμα Α του Υπουργείου Γεωργίας, απέστειλε στον μελετητή Στεφ. Φραγκιάδη, αντίγραφο της μελέτης των Γεωτεχνικών - Εδαφομηχανικών Ερευνών (έγγραφο 126449/20Α/307) όπως ελέγχθηκε, θεωρήθηκε και εγκρίθηκε από την Υπηρεσία με την 123036/202/307/15-2-89 Απόφαση Υπ.ΓΕ. Με το ανωτέρω διαβιβαστικό έγγραφο καθορίστηκε επίσης και η προθεσμία υποβολής της Οριστικής Μελέτης της "Αντιπλημμυρικής προστασίας ευρύτερης περιοχής Αμουρίου-Λιανοκλαδίου-Ζηλευτού Ν. Φθιώτιδος", τρεις μήνες και 15 ημέρες από την 15ην Απριλίου 1989.

Ταυτόχρονα με τα ανωτέρω, η Δ/ση Εγγείων βελτιώσεων τμήμα Τ.Μ.Κ.Μ. επληροφορήθη ότι ο κ. Δημ. Κωτούλας, καθηγητής της Δασολογικής Σχολής Α.Π.Θ. είχε αναλάβει την μελέτη διευθετήσεως των ορεινών λεκανών Ν. Φθιώτιδας και του επρότεινε (έγγραφο 12329/Β-12-1987) μία συνεργασία με την Υπηρεσία και τον μελετητή, όπως η γνωστοποίηση των διαθεσίμων στοιχείων (προμελέτη, μελέτη κλπ.) ή εν πάσει περιπτώσει των σκέψεών του προκειμένου να επάκολουθήσει γόνιμος διάλογος και περαιτέρω συνεργασία.

Τελικά το Νομαρχιακό Ταμείο Φθιώτιδας, με την απόφαση 5582/19-5-1988 ανέθεσε στην ειδικευμένη σε θέματα φερτών υλών ομάδα επιστημόνων που αποτελούν οι:

- Θεοφάνης Παυλίδης: δασολόγος λέκτορας του Α.Π.Θ.
- Κων/νος Κωτούλας: πολιτικός μηχανικός, δρ. ποταμολόγος του Πολυτεχνείου του Graz, ερευνητής Α.Π.Θ.
- Εμμανουηλίδης Δημ.: Δασολόγος, Υποψήφιος διδάκτορας

να μελετήσει την διακίνηση των φερτών υλών στην περιοχή μεταξύ Ζηλευτού και σιδηροδρομικού σταθμού Λιανοκλαδίου και να προτείνει μέτρα για την αποτροπή της.

Ο κ. Δημ. Κωτούλας, καθηγητής του Α.Π.Θ., ειδικός σε θέματα διευθετήσεως ορεινών λεκανών, υπήρξε ειδικός σύμβουλος της ομάδας.

Η ανωτέρω εργασία ολοκληρώθηκε εντός του 1988. Τα βασικά στοιχεία και συμπεράσματα θα εκτεθούν στη συνέχεια.

Εκτός των ανωτέρω και δεδομένου ότι προς περιορισμό της στερεοπαροχής των χειμάρρων της περιοχής θα απαιτηθούν να γίνουν οι αναγκαίες αναδασώσεις και τα απαραίτητα υδρονομικά έργα στην ορεινή ζώνη του όρους Όθρυος, η Δ/ση Τεχνικών Μελετών του Υπουργείου Γεωργίας απέστειλε έγγραφο (αριθ. 143724/51/1307/21-12-1987) προς την Δ/ση Αναδασώσεων και Ορεινής Υδρονομίας του Υπ. Γεωργίας, για να μεριμνήσει για την μελέτη και κατασκευή των παραπάνω έργων. Πράγματι η ανωτέρω Δ/ση απέστειλε προς την Διεύθυνση Δασών Φθιώτιδας στην Λαμία έγγραφο (αριθ.πρωτ. 60173/25-1-1988) με την παράκληση να φροντίσει να συνταγούν και να εφαρμοστούν οι απαραίτητες μελέτες Ορεινών Υδρονομικών Έργων, για την αποτροπή και υποβάθμιση του ορεινού χώρου.

- αναθάμνωση ή αναχλόαση των εστιών παραγωγής υλικών που δεν προσφέρονται για αναδάσωση,
- απαγόρευση της βοσκής και έλεγχος των ανθρωπογενών επιδράσεων,
- προσεκτική διάνοιξη δρόμων, σταθεροποίηση των πρανών από επιχωματώσεις και εκχωματώσεις,
- βαθμίδωση των κοιτών με οδούς και μικρά φράγματα στερέωσης για την επίτευξη νέας κατατομής αντιστάθμισης μικρότερης από την υπάρχουσα,
- στερέωση των πρανών με την κατασκευή προβόλων, παράλληλων τοίχων και φυτοτεχνικών διευθετήσεων,
- τοπική συγκράτηση φερτών υλών με φράγματα συγκράτησης με παράλληλη αύξηση του χρόνου παραμονής της στερεοποίησης στον ίδιο χώρο και μείωση της ταχύτητας.

Στο βασοτεχνικό σύστημα, οι μελετητές αναφέρουν τα εξής μελλοντικά:

- η απόδοση των φυτειών είναι βραδεία γιατί απαιτείται η άνδρωση των φυτειών, δηλ. 15-20 έτη,
- οι δασο(θαμνο)συμπάδες που θα υδρευθούν έχουν ανάγκη συνεχούς περιποίησης και είναι ευάλωτες σε πολλούς κινδύνους, όπως πυρκαγιές, ασθένειες, λαθροϋλοτομίες,
- οι φυτοκομικές εργασίες του βασοτεχνικού συστήματος θα συναντήσουν σοβαρές δυσχέρειες για κοινωνικούς λόγους (δεν είναι εύκολη η απαγόρευση της βοσκής και ο έλεγχος του τρόπου της αγροκαλλιέργειας).

(β) Για συγκράτηση των φερτών υλών στις κεντρικές κοίτες και στον πεδινό χώρο:

- δεξαμενές απόθεσης υλικών,
- φράγματα συγκράτησης υλικών και συνδιασμός των δύο αυτών τρόπων,
- έργα αντιστάθμισης των κοιτών, όπως βαθμίδώσεις των κοιτών με οδούς ή ζωστήρες, επενδύσεις των κοιτών, λιθορριπές, αναβαθμοί κτλ.

Για τα έργα συγκράτησης φερτών υλών και για να αυξηθεί η διάρκεια απόδοσής τους πρέπει να προβλέπονται συχνά εκκενώσεις με μηχανικά μέσα. Το ανωτέρω σύστημα συγκράτη-

τησης των φερτών υλών είναι σχετικά δαπανηρό λόγω των έργων που απαιτεί και δεν λύνει οριστικά το πρόβλημα της παραγωγής και μεταφοράς των υλικών, πλεονεκτεί όμως γιατί δεν προσκρούει σε κοινωνικά εμπόδια ή σε άλλους λόγους, όπως συμβαίνει με το δασοτεχνικό σύστημα, επειδή περιορίζεται κυρίως στο χώρο των κοιτών.

- (γ) Για την αποτροπή των επιπτώσεων από τις μορφογενετικές εξελίξεις. Για να αποτραπεί η προοδευτική ανύψωση της κοίτης του Σπερχειού, θα απαιτηθεί να τεθούν υπό έλεγχο οι φερτές ύλες που μεταφέρουν οι χείμαρροι Βίστριζας και Υπάτης. Ένα τέτοιο έργο δαπανηρό και δυσχερές δεν είναι δυνατόν να γίνει στα πλαίσια της διευθέτησης των χείμαρρων από Αμούρι μέχρι Ζηλευτό, αλλά μπορεί να περιληφθεί μόνον στα πλαίσια μιάς προσπάθειας για τον έλεγχο των φερτών υλών του Σπερχειού ποταμού.

Επιπλέον, όπως τα ανωτέρω, οι μελετητές προτείνουν τελικά για τον πλήρη και οριστικό έλεγχο των φερτών υλών συνδυασμό φυτοκομικών έργων και τεχνικών έργων.

Ειδικότερα τα προτεινόμενα έργα, δύνανται να ιεραρχηθούν από άποψη σειράς εκτέλεσης σε τρεις φάσεις ως εξής:

Φάση I: Έργα άμεσης εκτέλεσης

- Άμεση σύνταξη των μελετών όλων των αναγκαίων έργων.
 - Κατασκευή των πρώτων φραγμάτων συγκράτησης φερτών υλών με δυνατότητα υπερύψωσής τους ή κατασκευή σειράς Bretton.
 - Έργα άμεσης εξασφάλισης των βάθρων των γεφυρών.
 - Έναρξη έργων προστασίας των πεδινών κοιτών διευθέτησης.
- Διάρκεια: 1 - 3 χρόνια
Απόδοση: στην αρχική φάση της λειτουργίας των αποσβέννεται το 75-80% του συνολικού φορτίου φερτών, στη συνέχεια μειώνεται στο 25%.

Φάση II: Έργα μεσοπρόθεσμης εκτέλεσης

- Εφαρμογή του δασοτεχνικού συστήματος διευθέτησης (έργα προπαρασκευής, φυτοτεχνικά έργα)
- Κατασκευή των λοιπών φραγμάτων συγκράτησης υλικών ή υπερύψωση των υφισταμένων.

- Συνέχιση (συμπλήρωση) των έργων προστασίας των πεδινών κοιτών, διευθέτηση (κατασκευή ενδιάμεσων ουδών ή ζωστήρων).
- Ίδρυση δεξαμενών συγκράτησης φερτών υλών.

Διάρκεια: 2-3 χρόνια (μετά την Ιη φάση)

Απόδοση (μαζί με την Ιη φάση): ημιπροσωρινός έλεγχος 50-60%.

Φάση III: Έργα μακροπρόθεσμης εκτέλεσης.

- Βαθμίδωση των κεντρικών κοιτών.
- Έναρξη βαθμίδωσης στο δευτερεύον υδρογραφικό δίκτυο.
- Ολοκλήρωση δασοτεχνικού συστήματος.
- Ολοκλήρωση των έργων προστασίας στις πεδινές κοίτες.

Διάρκεια: 3-5 χρόνια (μετά την ΙΙη φάση).

Απόδοση (μαζί με τις φάσεις I και ΙΙ): Έλεγχος κατά

Οι μελετητές αναφέρουν εν τέλει ότι "ο πλήρης έλεγχος των φερτών υλών είναι αδύνατο να επιτευχθεί στην υπό μελέτη περιοχή, αφού για κοινωνικούς λόγους, δεν είναι δυνατό να καλυφθούν πλήρως οι θρεπνές λεκάνες απορροής των ρευμάτων με φυτείες (αναδασώσεις) ή τουλάχιστο στο ελάχιστο επιτρεπτό ποσοστό (75%)".

3.3 Γεωτεχνικές έρευνες στα ρέματα Βοϊδόρεμμα και Δριματόρεμμα.

Οι γεωτεχνικές έρευνες στα ρέματα Βοϊδόρεμμα και Δριματόρεμμα περιλαμβάνουν: (1) τρεις γεωτρήσεις στο Βοϊδόρεμμα και τρεις γεωτρήσεις στο Δριματόρεμμα, (2) Ερευνητικά φρεάτια και επιφανειακές δειγματοληψίες υλικών, (3) Εργαστηριακές δοκιμές σε δείγματα που ελήφθησαν στις παραπάνω θέσεις.

Βάσει των ανωτέρω εργασιών υπαίθρου και εργαστηρίου προέκυψαν τα στη συνέχεια αναγραφόμενα συμπεράσματα, όπως αναγράφονται από τους γεωτεχνικούς συμβούλους Π. Κοτζιά - Α. Σταματόπουλο.

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

4.1 Υπάρχοντα έργα αντιπλημμυρικής προστασίας

Στην περιοχή Αιουρίου - Λιανοκλαδίου - Ζηλευτού του Νομού Φθιώτιδος έχουν κατασκευασθεί, βάσει της οριστικής μελέτης του ομωνύμου αρδευτικού έργου που εκπονήθηκε από τον μελετητή "ΥΔΡΟ-ΣΕΚΑ Ο.Ε., Ε. ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ και ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ" (Αύγουστος 1981), οι στη συνέχεια αναφερόμενες αντιπλημμυρικές τάφροι:

Σ_1 : Έχει αρχή παρά την Εθνική οδό Λαμίας-Καρπενησίου σε απόσταση 600 μ. ανατολικά του Ζηλευτού και εκβάλλει στον Σπερχειό με διεύθυνση από βορρά προς νότο. Η διατομή της Σ_1 είναι τραπεζοειδής με πλάτος πυθμένα αρχικά (4) τέσσερα μέτρα επί μήκους 557,0 μ. και στη συνέχεια (3) τρία μέτρα επί μήκους 233,00 με κλίση πρανών 1:1,5 και κλίση πυθμένα 10/100 και 3 0/100.

Σ_2 : Αποχετεύει τα ρέματα Βοϊδόρεμμα και Στιρφακόρεμμα. Έχει αρχή προς τα ανάντη της Εθνικής οδού Λαμίας-Καρπενησίου σε απόσταση 1.600 μ. περίπου ανατολικά του Ζηλευτού με διεύθυνση από βορρά προς νότο και εκβάλλει στον Σπερχειό. Η διατομή της Σ_2 είναι τραπεζοειδής με πλάτος πυθμένα 10,0 μ., κλίση πρανών 1:1,5 και κλίση πυθμένα 20/100. Για τον περιορισμό της κλίσης του πυθμένα έχουν κατασκευασθεί αναβαθμοί από σκυρόδεμα ως κατωτέρω:

αριθμός αναβαθμών	ύψος αναβαθμών (μ.)
3	1,00
3	1,50
1	1,80
<u>2</u>	<u>2,00</u>
Σύν. 9	

Σ_3 : Αποχετεύει το ρέμα Δριματόρεμμα. Έχει αρχή περί τα 500 μ. προς τα ανάντη της Εθνικής οδού Λαμίας-Καρπενησίου σε απόσταση 800 μ. περίπου ανατολικά από το Λιανοκλάδι και εκβάλλει στον Σπερχειό με διεύθυνση από βορρά προς νότο. Η διατομή είναι τραπεζοειδής με πλάτος πυθμένα (5) πέντε μ., κλίση πρανών 1:1,5 και κλίση πυθμένα 20/100. Για τον περιορισμό της κλίσης του πυθμένα έχουν κατασκευασθεί αναβαθμοί από

σχυρόδεμα ως κατωτέρω:

Αριθμός αναβαθμών	Ύψος αναβαθμών (μ.)
1	1,00
3	1,20
3	1,30
<u>8</u>	1,50
15	

Σ₄: Αποχετεύει το ρέμμα Πλατάνας. Έχει αρχή περί τα 360 μ. προς τα ανάντι της Εθνικής οδού Λαμίας-Καρπενησίου σε απόσταση 1.000 μ, δυτικά του Αμουρίου με διεύθυνση από βορρά προς νότο και εκβολή τον Σπερχειό. Η διατομή είναι τραπεζοειδής με πλάτος πυθμένα πέντε (5) μ., κλίση πρανών 2:3 και κλίση πυθμένα 20/οο. Οι προβλεπόμενοι αναβαθμοί αναγράφονται στην συνέχεια.

Αριθμός αναβαθμών	Ύψος αναβαθμών (μ.)
13	1,50
1	1,80
<u>1</u>	2,00
15	

Σ₅: Αποχετεύει το ρέμμα Πλατανάκι. Έχει αρχή παρά την Εθνική οδό Λαμίας-Καρπενησίου σε απόσταση 1.200 μ. ανατολικά του Αμουρίου με διεύθυνση από βορρά προς νότο και εκβάλλει στον Σπερχειό. Η διατομή είναι τραπεζοειδής με πλάτος πυθμένα έξη (6) μ., κλίση πρανών 2:3 και κατά μήκος κλίση πυθμένα 1,50/οο επί μήκους 1.000 μ. και 30/οο επί μήκους 1.560 μ.

Αριθμός αναβαθμών	Ύψος αναβαθμών (μ.)
1	0,50
2	1,00
3	1,20
<u>6</u>	1,50
12	

Και η κύρια αποχετευτική - αποστραγγιστική τάφρος T18, που διέρχεται δυτικά από το Λιανοκλάδι. Διευθετημένο είναι το τμήμα και της αντιπλημμυρικής τάφρου Σ₆ (Μπεκιόρεμμα) η οποία εκτείνεται στο ανατολικό όριο της περιμέτρου των γεωτεχνολογικών έργων, αλλά δεν περιλαμβάνεται στην παρούσα μελέτη.

4.2 Προτεινόμενη λύση αντιπλημμυρικής προστασίας της περιοχής Αμουρίου - Λιανοκλαδίου - Ζηλευτού.

α. Φερτές ύλες

Όπως αναγράφεται στην Έκθεση για τα βασικά στοιχεία και παραδοχές της μελέτης (Ιούλιος 1987) οι φερτές ύλες που συρρέουν από τις λεκάνες απορροής της περιοχής Αμουρίου - Λιανοκλαδίου - Ζηλευτού (νότιες πλαγιές της Όθρυος) κυμαίνονται από 650 μ³/τ.χ μέχρι 1000 μ³/τ.χ ετησίως.

Στη συνέχεια σε πίνακα αναγράφουμε τις φερτές ύλες που συρρέουν ετησίως σύμφωνα με τις ανωτέρω παραδοχές κατά λεκάνη απορροής, όπως και τις φερτές ύλες όπως εκτιμήθηκαν από την ομάδα με σύμβουλο τον καθηγητή κ. Δημ. Κωτούλα.

α/α	Λεκάνη απορροής	Επιφάν. τ.χ	Φερτές ύλες ετησίως		
			Για 650 μ ³ /τ.χ.	Για 1000 μ ³ /τ.χ	Μελέτη ομάδας καθ.Δ. Κωτούλα
1.	Αντιπλ. τάφρος Σ ₁	1,50	975	1.500	411
2.	Βοϊδόρεμμα	15,30	9.945	15.300	8.901
3.	Στιρφακόρεμμα	16,25	10.563	16.250	9.702
4.	Δριματόρεμμα	15,90	10.335	15.900	13.226
5.	Πλατάνας	10,60	6.890	10.600	10.567
6.	Πλατανάκι	6,50	4.225	6.500	6.647
7.	Ενδιάμεσες περιοχές				5.144
Σύνολο			42.933	66.050	54.598

Από την εσκόπηση του ανωτέρω πίνακα προκύπτει ότι η εκτίμηση των φερτών υλών των λεκανών απορροής της περιοχής Αμουρίου-Λιανοκλαδίου-Ζηλευτού, σύμφωνα με τις παραδοχές που έχουμε αναγράψει στην "Έκθεση με τα βασικά στοιχεία και παραδοχές της μελέτης" συγκρινόμενη με τις εκτιμήσεις της ομάδας με σύμβουλο τον καθηγ. κ. Δημ. Κωτούλα είναι της αυτής τάξης μεγέθους.

β. Γενική Λύση

Για τον περιορισμό των φερτών υλών που συρρέουν προς την πεδιάδα που εκτείνεται από τον Σταυρό μέχρι το Ζηλευτό προτείνεται η εν συνεχεία γενική λύση αντιμετώπισης του προβλήματος.

1.- Προτεινόμενα τεχνικά έργα

α. Κατασκευή σε κάθε ρέμμα ορισμένου αριθμού χωμάτινων φραγμάτων χαμηλού ύψους από 5-10 μ. από δύο έως πέντε ανά λεκάνη απορροής, όπως φαίνονται στα σχεδ. I.2.2.1-I.2.2.6 τα οποία θα αποθηκεύουν τις φερτές ύλες που συρρέουν από τα ανάντι. Ο όγκος των αποθηκευόμενων φερτών υλών αντιστοιχεί σε μία περίοδο μιάς πεντηκονταετίας (50) περίπου, η οποία πρέπει να χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή των απαραίτητων υδρονομικών έργων (αναδασώσεις, αναχλοάσεις, περιορισμός της κατά μήκος κλίσης των μισογαγγειών στις ορεινές λεκάνες κλπ) όπως αναγράφονται λεπτομερώς στην μελέτη "Το σύστημα διευθέτησης των χειμάρρων, μεταξύ Σιδηροδρομικού Σταθμού Λιανοκλαδίου και Ζηλευτού" από την ομάδα με σύμβουλο τον καθηγητή Δημ. Κωτούλα. Η κατασκευή των φραγμάτων προκρίθηκε από τις δεξαμενές αποθήκευσης γιατί ο αποθηκευόμενος όγκος φερτών σε κάθε φράγμα εν σχέσει με τον όγκο του φράγματος είναι σε λόγο 4:1 μέχρι 5:1, ενώ στις δεξαμενές ο λόγος των όγκων εκκοκαφών για την διαμόρφωση της δεξαμενής προς τον όγκο των φερτών που θα συρρέουν είναι 1:1.

Σε πίνακα αναγράφουμε τον όγκο των φερτών που αποθηκεύει κάθε φράγμα, βάσει του ύψους που έγινε δεκτό και τα λοιπά τοπογραφικά στοιχεία όπως φαίνονται στα τοπογραφικά διαγράμματα της Γ.Υ.Σ. σε κλίμακα 1:5000.

ΟΓΚΟΣ ΠΟΥ ΑΠΟΘΗΚΕΥΤΕΤΑΙ ΣΕ ΚΑΘΕ ΦΡΑΓΜΑ

Σ/Α	ΘΕΣΗ	ΒΟΪΔΟΡΕΜΜΑ		ΣΤΙΡΦΑΚΟΡΕΜΜΑ		ΔΡΙΝΑΤΟΡΕΜΜΑ		ΠΛΑΤΑΝΑΣ		ΠΛΑΤΑΝΑΚΙ	
		Υψος φραγμ.	Αποθηκ. όγκος	Υψος φραγμ.	Αποθηκ. όγκος	Υψος φραγμ.	Αποθηκ. όγκος	Υψος φραγμ.	Αποθηκ. όγκος	Υψος φραγμ.	Αποθηκ. όγκος
1	Α	5,00	126.000	5,50	57.000	6,00	104.000	7,00	141.000	5,00	56.000
2	Β	5,00	113.000	5,50	49.000	7,00	63.500	6,50	139.600	6,00	59.200
3	Γ	5,00	68.000	5,50	75.000	8,00	38.000			6,00	35.000
4	Δ	5,00	74.000	6,50	87.000	8,00	63.000			6,00	29.000
5	Ε	5,00	56.000	5,00	46.000	6,00	63.000				
6	Ζ	5,00	34.000	5,00	33.000	8,00	84.000				
7	Η	5,00	34.000								
Σύνολο			505.000		347.000		465.500		280.000		179.200
Χρόνοι αποθηκ.για ετήσια συρροή 700 μ3/τ.χ/χρ.			48		45		42		41		42

Από τα ανωτέρω φράγματα αποθήκευσης φερτών υλών προτείνεται να κατασκευασθούν σε πρώτη φάση, ένα φράγμα σε κάθε λεκάνη απορροής, το οποίο με τις εκτιμήσεις για την παραγωγή των φερτών υλών να καλύπτει περίοδο περίπου μιάς δεκαετίας. Ταυτόχρονα θα είναι δυνατόν να γίνει ακριβής εκτίμηση των φερτών υλών που συρρέουν σε κάθε λεκάνη και να επαληθευθεί η όλη συμπεριφορά των προτεινόμενων φραγμάτων.

Για να αυξηθεί η διάρκεια ζωής των προτεινόμενων φραγμάτων, είναι σκόπιμο να προβλεφθεί να χρησιμοποιηθούν τα φερτά που συρρέουν στα φράγματα, για την κατασκευή και συντήρηση της αγροτικής οδοποιίας, ή άλλων παρεμφερών έργων, από τις Δημόσιες και Δημοτικές Αρχές.

β.- Προς τα κατάντη των φραγμάτων αποθήκευσης των φερτών υλών προβλέπεται να κατασκευασθούν αντιπλημμυρικές τάφροι, που θα οδηγούν τα κατά το πλείστον καθαρά νερά προς τις τάφρους Σ₁, Σ₂, Σ₃, Σ₄, Σ₅ που, έχουν ήδη κατασκευασθεί (βλέπε προηγούμενη περιγραφή) και τελικά στον Ήσπερχειλό ποταμό.

2.- Υδρονομικά έργα ορεινών λεκανών

Τα έργα αυτά δεν αποτελούν αντικείμενο της παρούσας μελέτης, αλλά είναι απολύτως απαραίτητα για τον περιορισμό και τον πλήρη έλεγχο των παραγομένων φερτών υλών στις ορεινές λεκάνες. Το θέμα αυτό έχει αποτελέσει αντικείμενο ενεργειών των Υπηρεσιών του Υπουργείου Γεωργίας, όπως έχουμε αναφέρει προηγουμένως, ταυτόχρονα δε έχει αναπευχθεί στην σχετική μελέτη από την ομάδα με σύμβουλο τον καθηγ. κ. Δημ. Κωτούλα, και έχουμε επίσης αναγράψει "στην Έκθεση για τα βασικά στοιχεία και παραδοχές της μελέτης".

γ. Αντιπλημμυρικές τάφροι

Οι προτεινόμενες αντιπλημμυρικές τάφροι εκτελούνται στον πεδινό χώρο της περιοχής Αμουρίου - Λιανοκλαδίου - Ζηλευτού και συνδέουν τις αντιπλημμυρικές τάφρους Σ₁, Σ₂, Σ₃, Σ₄, Σ₅ που έχουν ήδη κατασκευασθεί με τις αντίστοιχες μισογάγγειες των προτεινόμενων λεκανών. Με το προτεινόμενο σύστημα των αντιπλημμυρικών τάφρων οι πλημμυρικές παροχές των ημιορεινών λεκανών οδηγούνται τελικά στον Σπερχειό ποταμό, αφού αφ' ενός περιορισθούν σημαντικά οι φερτές ύλες που θα συγκρατούνται στα φράγματα αποθήκευσης, αφ' ετέρου με την μείωση της κατά μήκος κλίσης (χάρη στους προβλεπόμενους να κατασκευασθούν αναβαθμούς) και αντιστοίχως των ταχυτήτων ροής, προστατευθούν οι χωμάτινες όχθες και πυθμένες των τάφρων από ενδεχόμενη μερική καταστροφή των.

Ειδικότερα:

Η τάφρος Σ₁ εκτελείται από τα ανάντι της Εθνικής Οδού Λαμίας - Καρπενησίου επί μήκους 1.125 μ. και αποχετεύει τα νερά της αντιστοίχου ημιορεινής λεκάνης με κατεύθυνση από βορρά προς νότο. Η διατομή της Σ₁ προτείνεται χωμάτινη τραπεζοειδής με πλάτος πυθμένα κατ' αρχήν τρία (3) μέτρα επί μήκους 85,0 μ. και στη συνέχεια δύο και ήμισυ μέτρα (2,50) επί μήκους 1.040 μ. , κλίση πρηνών 1:1,5 και κατά μήκος κλίση πυθμένα 50/00. Για τον περιορισμό της κατά μήκος κλίσης του πυθμένα προβλέπονται αναβαθμοί από σκυρόδεμα ύψους 2,00 και 2,50 μ. ως κατωτέρω:

Αριθμός αναβαθμών	Ύψος αναβαθμών (μ.)
5	2,00
<u>4</u>	2,50
9	

Η απόσταση μεταξύ των αναβαθμών κυμαίνεται από 100 μέχρι 175 μ.

Η μέση ταχύτητα ροής για συχνότητα μια φορά κάθε 10 χρόνια μεταβάλλεται από 1,85 μέχρι 2,42 μ/δλ. Μετά τον τελευταίο αναβαθμό προβλέπεται να κατασκευασθεί διατομή μεγάλης κλίσης (-4%) επενδεδυμένη με συρματοπλεκτα κιβώτια. Για την συγκράτηση των φερτών υλών που προέρχονται από την ανάντη λεκάνη προβλέπεται να κατασκευασθεί ομόνυμος αναβαθμός (Α.Σ.Φ.Υ.) ύψους 2,00μ. επενδεδυμένος με συρματοπλεκτα κιβώτια.

Σ₂: Αποχετεύει τα ρέματα Βοϊδορέμμα και Στιρφακόρεμμα. Είναι συνέχεια της τάφρου Σ₂ που έχει κατασκευασθεί ανατολικά του Ζηλευτού και εκτείνεται επί μήκους 3.528 μ. Η διατομή της τάφρου Σ₂ είναι χωμάτινη τραπεζοειδής με πλάτος πυθμένα κατ' αρχήν δέκα (10) μέτρα επί μήκους 2.223 μ. και στη συνέχεια έξη (6,00) μέτρα επί μήκους 1.045 μ. Η κλίση πρανών προβλέπεται 1:1,5 η δε κατά μήκος κλίση του πυθμένα 50/οο. Για τον περιορισμό της κατά μήκος κλίσης, προβλέπονται να κατασκευασθούν αναβαθμοί από σκυρόδεμα ύψους 2,0-2,5 και 3,00 μ. ως κατωτέρω.

Αριθμός αναβαθμών	Ύψος αναβαθμών (μ.)
1	1,50
4	2,00
22	2,50
<u>2</u>	3,00
29	

Η μέση απόσταση μεταξύ των αναβαθμών είναι 125,0 με μέγιστη απόσταση τα 200 μ. και ελάχιστη τα 50,0 μ. Οι ταχύτητες ροής κυμαίνονται από 250 μέχρι 350 μ/δλ. Η παραπάνω αντιπλημμυρική τάφρος αποχετεύει και το Στιρφακόρεμμα, ενώ δέχεται και άλλους δύο κλάδους που συμβάλλουν σε αυτή: (1) ο κλάδος που αποχετεύει τα νερά του Βοϊδορέμματος, (2) ο κλάδος που αποχετεύει επιφάνεια 4,00 τ.χ. ανατολικά από το Στιρφακόρεμμα (παραρέμμα Στιρφακορέμματος).

Ο κλάδος Βοϊδορέματος προτείνεται ως τραπεζοειδής χωμάτινης διατομής με πλάτος πυθμένα πέντε (5) μέτρα και κατά μήκος κλίση πυθμένα 50/00. Έχει μήκος 1.430 μ. Για την μείωση της κατά μήκος κλίσης προβλέπονται να κατασκευασθούν αναβαθμοί από σκυρόδεμα ύψους 2,50 ως κατωτέρω.

Αριθμός αναβαθμών	Ύψος αναβαθμών (μ.)
17	2,50

Η απόσταση μεταξύ των αναβαθμών κυμαίνεται από 50,0 μέχρι 95,0 μ.

Ο κλάδος του παρaráρεματος προτείνεται ως τραπεζοειδής χωμάτινης διατομής με πλάτος πυθμένα τρία (3) μέτρα, κλίση πρανών 1:1,5 και κατά μήκος κλίση του πυθμένα 50/00. Έχει μήκος 1.035 μ. Οι προτεινόμενοι αναβαθμοί από σκυρόδεμα θα έχουν ύψος 2,0-2,50 και 2,85 μ. ως κατωτέρω.

Αριθμός αναβαθμών	Ύψος αναβαθμών (μ.)
1	2,00
2	2,50
<u>1</u>	2,85
4	

Η απόσταση μεταξύ των αναβαθμών κυμαίνεται μεταξύ 85,0 και 715,0 μ.

Για να συνδεθεί η διευθετημένη κοίτη με το φυσικό ρέμμα προβλέπεται τμήμα με ισχυρά κατά μήκος κλίση 4,5% επί μικρού μήκους (80,0 μ.) με τραπεζοειδή διατομή επενδεδυμένη με συρματόπλεκτα κιβώτια. Για την συλλογή των φερτών υλών των επιφανειών κατάντι των φραγμάτων αποθήκευσης, προβλέπεται να κατασκευασθεί αναβαθμός σύγκρατησης φερτών ύψους 1,50 μ. τραπεζοειδούς διατομής επενδεδυμένου με συρματόπλεκτα κιβώτια.

Σ₃: Αποχετεύει το ρέμμα Δριματόρεμμα. Είναι συνέχεια της τάφρου Σ₃ που έχει κατασκευασθεί ανατολικά από το Λιανοκλάδι προς τα κατάντι της Εθνικής οδού Λαμίας-Καρπενησίου και εκτείνεται επί μήκους 3.224 μ. με κατεύθυνση από βορρά προς νότο. Κατά το δυνατόν ακολουθεί παλαιά υφιστάμενη κοίτη. Η διατομή της

τάφρου είναι χωμάτινη, τραπεζοειδής με πλάτος πυθμένα πέντε (5) μέτρα. Η κλίση πρανών προτείνεται 1:1,5 η δε κατά μήκος κλίση του πυθμένα $\beta = 50/00$. Για τον περιορισμό της κατά μήκος κλίσης προβλέπεται να κατασκευασθούν αναβαθμοί από σκυρόδεμα ύψους 2,00-2,50 και 3,00 μ. ως κατωτέρω.

Αριθμός αναβαθμών	Ύψος αναβαθμών (μ.)
6	2,00
21	2,50
<u>2</u>	3,00
29	

Η μέση απόσταση μεταξύ των αναβαθμών είναι 116,5 μ. με μέγιστη απόσταση 300,0 μ. και ελάχιστη 35,0 μ.

Μετά το πέρας της διευθετημένης κοίτης προτείνεται η κατασκευή αναβαθμού συγκράτησης φερτών υλών ύψους 3,00 μ. τραπεζοειδούς διατομής και πυθμένα με σχηματισμένο κρημνισμό. Η κατασκευή αναβαθμών μέχρι το φράγμα συγκρατήσεως φερτών ήταν προβληματική, αφ' ενός λόγω της μορφής του εδάφους και αφ' ετέρου του απαιτούμενου μεγάλου αριθμού αναβαθμών εξ αιτίας της σημαντικής κατά μήκος κλίσης του εδάφους (περίπου 4%).

Σ_4 : Αποχετεύει το ρέμμα Πλατάνας. Είναι συνέχεια της τάφρου Σ_4 που έχει κατασκευασθεί δυτικά του Αμουρίου κατόπιν της Εθνικής οδού Λαμίας-Καρπενησίου και εκτείνεται προς βορρά επί μήκους 3.189 μ.

Η διατομή της τάφρου είναι χωμάτινη τραπεζοειδής με πλάτος πυθμένα πέντε (5) μέτρα, κλίση πρανών 1:1,5 και κατά μήκος κλίση πυθμένα 50/00. Για τον περιορισμό της κατά μήκος κλίσης της κοίτης προβλέπονται να κατασκευασθούν αναβαθμοί ύψους 2,00 και 2,50 μ. ως κατωτέρω.

Αριθμός αναβαθμών	Ύψος αναβαθμών (μ.)
11	2,00
<u>18</u>	2,50
29	

Η μέση απόσταση μεταξύ των αναβαθμών είναι 102,0 μ. με μέγιστη απόσταση 125,0 μ. και ελάχιστη 70,0 μ. Η μέση ταχύτητα ροής κυμαίνεται για παροχή συχνότητας 1:10 από $v = 2,70$ μέχρι $v = 3,30$ μ/δλ.

Το τμήμα του ρέμματος μεταξύ του φράγματος αποθήκευσης φερτών υλών και της σιδηροδρομικής γραμμής αφήνεται στη σημερινή του κατάσταση, λόγω της μεγάλης κλίσης του εδάφους και της ύπαρξης διαφόρων μιογαγγειών μέσω των οποίων ρέει η πλημμυρική παροχή, η οποία τελικά σήμερα διέρχεται από την υφισταμένη γέφυρα του Ο.Σ.Ε.

Ακριβώς προς τα ανάντι της γέφυρας του Ο.Σ.Ε προβλέπεται να κατασκευασθεί αναβαθμός συγκράτησης φερτών υλών ύψους 1,50, ακολουθεί δε τραπεζοειδής διατομή, επενδεδυμένη με συρματόπλεκτα κιβώτια μήκους 165,0 μ. που οδηγεί προς τον πρώτο (εκ των ανάντι) αναβαθμό της διευθετημένης κλίσης:

Σ₅: Αποχετεύει το ρέμμα Πλατανάκι. Συνδέεται με το τμήμα της Σ₅ που έχει ήδη κατασκευασθεί, μέχρι την Εθνική οδό Λαμίας-Καρπενησίου και εκτείνεται προς βορρά επί συνολικού μήκους 3.590 μ.

Η διατομή της τάφρου προτείνεται χωμάτινη τραπεζοειδής με πλάτος πυθμένα 4,00 μ., κλίση πρανών 1:1,5 και κατά μήκος κλίση πυθμένα 30/00 επί μήκους 370,5 μ. στη συνέχεια δε 50/00 επί μήκους 3.020 μ.

Για τον περιορισμό της κατά μήκος κλίσης προβλέπεται να κατασκευασθούν αναβαθμοί από σκυρόδεμα ως κατωτέρω.

Αριθμός αναβαθμών	Ύψος αναβαθμών (μ.)
2	1,50
9	2,00
15	2,50
<u>1</u>	<u>3,00</u>
27	

Η μέση απόσταση των αναβαθμών είναι 133,5 μ. με μέγιστη απόσταση τα 355 μ. και ελάχιστη τα 60 μ. Μετά τον τελευταίο αναβαθμό σε απόσταση 45,0 μ. από τον άξονα της σιδηροδρομικής γραμμής ακολουθεί τμήμα με μεγάλη κλίση (-4%), τραπεζοειδούς διατομής επενδεδυμένης με συρματόπλεκτα κιβώτια μήκους 200 μ., μέχρι τον αναβαθμό συγκράτησης φερτών υλών ύψους 2,00 μ. που σκοπεύει στην συλλογή των φερτών που προέρχονται από την επιφάνεια της λεκάνης προς τα ανάντι και μέχρι το φράγμα αποθήκευσης.

δ. Τεχνικά έργα αντιπλημμυρικών τάφρων

Τα τεχνικά έργα που προβλέπονται να κατασκευασθούν στις αντιπλημμυρικές τάφρους είναι:

- (α) οι αναβαθμοί για τη μείωση της κατά μήκος κλίσης
- (β) οι γέφυρες για την αποκατάσταση της επικοινωνίας μεταξύ των περιοχών από τις οποίες διέρχεται η κάθε αντιπλημμυρική τάφρος
- (γ) οι οχετοί με τα αντίστοιχα φρεάτια, που προβλέπονται στους παράλληλους προς την αντιπλημμυρική τάφρο πρωτεύοντας αγροτικούς δρόμους, ώστε να εξασφαλίζεται η απαγωγή των ομβρίων που συρρέουν από τις αντίστοιχες πεδινές εκτάσεις.

Ειδικότερα:

Οι αναβαθμοί προβλέπονται σε θέσεις που αναγράφονται στις κατά μήκος τομές της παρούσας μελέτης, με ύψη πτώσης από 1,50 μέχρι 3,00 μ. κατά περίπτωση. Η διατομή του αναβαθμού είναι τραπεζοειδής και προς τα ανάντη και προς τα κατόντη της πτώσης. Για να επιτευχθεί η διαφορά στάθμης του αναβαθμού προβλέπεται ανάλογος τοίχος αντιστήριξης καθέτως προς τον άξονα της τάφρου. Προς τα κατόντη της πτώσης προβλέπεται να κατασκευασθεί λεκάνη καταστροφής ενεργείας και ηρεμίσσεως της πλημμυρικής παροχής. Σε όλο το μήκος του αναβαθμού όπως προκύπτει από τους υδραυλικούς υπολογισμούς προβλέπεται επένδυση του πυθμένα και των οχθών με σκυρόδεμα Β160. Οι αναβαθμοί ετυποποιήθησαν ανάλογα με το πλάτος της διατομής, το ύψος πτώσης και την πλημμυρική παροχή υπολογισμού. Οι κατά περίπτωση διαστάσεις των αναβαθμών εμφανίζονται στο Σχ. Ι.5.1 της παρούσας μελέτης.

Γέφυρες

Για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας μεταξύ των αγρών που εκτείνονται εκατέρωθεν κάθε αντιπλημμυρικής τάφρου και των αντίστοιχων αγροτικών δρόμων προβλέπονται να κατασκευασθούν γέφυρες από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Τυπικά σχέδια παρομοίων γεφυρών περιλαμβάνονται στην παρούσα μελέτη. Με βάση τα πλάτη της τραπεζοειδούς διατομής όπως προέκυ-

φαν από τους υδραυλικούς υπολογισμούς θα απαιτηθούν γέφυρες με ανοίγματα 4,00 - 6,00 - 8,00 και 12,00 μ. Ο πυθμένας και οι όχθες των αντιπλημμυρικών τάφρων στην περιοχή των γεφυρών προβλέπεται να επενδυθούν με σκυρόδεμα για την προστασία των θεμελίων και την σταθεροποίηση της κοίτης.

Οχετοί

Σε κάθε αντιπλημμυρική τάφρο και κάτωθεν από τους προβλεπόμενους πρωτεύοντες αγροτικούς δρόμους, προτείνονται να κατασκευασθούν σε κατάλληλα χαμηλά σημεία και ανά αποστάσεις περί τα 600 μ. οχετοί για την απαγωγή των ομβρίων νερών που συρρέουν από τις παρακείμενες πεδινές εκτάσεις προς την αντιπλημμυρική τάφρο.

Οι οχετοί προβλέπονται κυκλικής διαμέτρου Φ100 εγκλιβωτισμένοι σε σκυρόδεμα, με σημείο εκβολής υψηλότερα από την μέγιστη στάθμη των νερών (για συχνότητα 1:10). Στην αρχή του οχετού θα κατασκευασθεί έργο εισόδου των ομβρίων, αποτελούμενο από ανοικτό ορθογωνικό φρεάτιο (2,00 X 1,65).

ε. Τυπική διατομή αντιπλημμυρικής τάφρου - Πλάτος καταλήψεως των έργων

Τυπική διατομή

Η τυπική διατομή των αντιπλημμυρικών τάφρων περιγράφεται στη συνέχεια.

Προτείνεται τραπεζοειδής διατομή με πλάτη πυθμένα από 2,50 μ. (τάφρος Ζηλευτού Σ.) 4,00 μ. (Πλατανάκι) 5,00 μ. (Πλατάνας και ανάντη τμήματα στο Δριματόρεμμα και Στιρφακόρεμμα) 6,00 μ. (το κατάντη τμήμα στο Στιρφακόρεμμα και Δριματόρεμμα) και 10,0 μ. στην ενιαία κοίτη του Βοϊδορέμματος και Στιρφακορέμματος.

Η κλίση πρανών θα κατασκευασθεί 1:1,5 και η κατά μήκος κλίση 50/οο.

Εκατέρωθεν της αντιπλημμυρικής τάφρου προβλέπονται όπως ελέγχθη ήδη να κατασκευασθούν δύο πρωτεύοντες αγροτικοί δρόμοι πλάτους 6,00 μ. και ύψους 0,70 μ. από το περιβάλλον έδαφος.

Οι αγροτικοί δρόμοι θα έχουν χάραξη παράλληλο προς τον άξονα της αντιπλημμυρικής τάφρου. Λόγω του μεταβλητού βάθους των τάφρων η απόσταση από τον πόδα του αγροτικού δρόμου μέχρι το φρύδι της αντιπλημμυρικής τάφρου θα είναι μεταβλητή με ελάχιστη τιμή 1,00 μ. και μεγίστη περί τα 5,50 μ. εκτός από μικρό τμήμα στο Βοϊδόρεμμα όπου θα φθάσει τα 6,40 μ.

Με την κατασκευή των αγροτικών δρόμων εξασφαλίζεται η κυκλοφορία προς τις εκατέρωθεν πεδινές εκτάσεις (αγροί και οικισμοί) ταυτόχρονα όμως υπάρχει ασφάλεια αποχέτευσης της πλημμυρικής παροχής σε εξαιρετική περίπτωση όπου θα γίνει εναπόθεση φερτών υλών στο πυθμένα της τάφρου και αντίστοιχη μείωση της υδραυλικής διατομής.

Τεχνικά χαρακτηριστικά αγροτικών δρόμων

Η διαμόρφωση της διατομής των αγροτικών δρόμων που προβλέπεται να κατασκευασθούν παράλληλα προς τον άξονα των αντιπλημμυρικών τάφρων θα είναι σύμφωνα με το Σχ. I.4.1 της παρούσας μελέτης.

Η διατομή του αγροτικού δρόμου θα αποτελείται από αμμοχάλικο οδοστρωσίας σταθεροποιημένου τύπου σε πάχος 20 εκ., το οποίον επικάθεται σε επίχωμα από τα υλικά που προέρχονται από τις εκσκαφές της παρακειμένου αντιπλημμυρικής τάφρου. Το συνολικό ύψος της αγροτικής οδού θα είναι περίπου 0,70 μ. Πριν από την διάστρωση των επιχωμάτων θα γίνεται αφαίρεση της φυτικής γης σε πάχος 20 εκ. περίπου και κυλίνδρωση. Τα επιχώματα θα κυλινδρώνονται κατά στρώσεις.

Όσον αφορά τα τεχνικά έργα των παραπάνω αγροτικών δρόμων ισχύουν όσα αναφέρονται στην προηγούμενη παράγραφο τεχνικά έργα αντιπλημμυρικών τάφρων.

Πλάτος καταλήψεως των έργων αντιπλημμυρικής προστασίας

Για τον καθορισμό του πλάτους καταλήψεως των έργων αντιπλημμυρικής προστασίας ελήφθησαν υπόψη εκτός των όσων αναφέρθηκαν προηγούμενα και τα εξής:

- 1ο Πλάτος από τον πόδα του αγροτικού δρόμου μέχρι το όριο του κτήματος 1,00 μ.

2ο Απόσταση από το άκρο του οδοστρώματος του αγροτικού δρόμου μέχρι τον πόδα του ίση προς 1,05 μ. (για ύψος αγροτικού δρόμου 0,70 και κλίση πρανών 1:1,5).

Με βάση τις ανωτέρω παραδοχές και τα τοπογραφικά στοιχεία από τους χάρτες της Γ.Υ.Σ. σε κλίμακα 1:5000 προέκυψαν τα πλάτη καταλήψεως όπως αναγράφονται στη συνέχεια από τον γενικό τύπο $M = B + 3 H_{\max} + 2 \Pi_{\text{μετ.}} + 18,2$ όπου

M = το πλάτος καταλήψεως

H = το βάθος του πυθμένα της αντιπλημμυρικής τάφρου από το περιβάλλον έδαφος

Π = η απόσταση μεταξύ του πόδα του αγροτικού δρόμου και του φρεδιού της τάφρου

B = τα πλάτη του πυθμένα της τάφρου

Ειδικότερα τα πλάτη καταλήψεως προέκυψαν για κάθε αντιπλημμυρική τάφρο όπως αναγράφεται στη συνέχεια.

1. Τάφρος Σ_1 (Ζηλευτού)	από 34,00 - 36,00 μ.
2. Κοινή κοίτη Βοΐδορέμματος Στιρφακορέμματος	45,00 μ.
3. Δριματόρεμμα	40,00 μ.
4. Πλατάνας	από 30,00 - 40,00 μ.
5. Πλατανάκι	από 32,00 - 38,00 μ.

Τα οριστικά πλάτη κατάληψης των έργων θα προκύψουν αφού γίνει χάραξη επί του εδάφους του άξονα των αντιπλημμυρικών τάφρων και οριστικοποιηθούν τόσο ο πυθμένας της τάφρου (υψομετρικά) όσο και η θέση των αναβαθμών.

Στη συνέχεια αναγράφουμε στατιστικά στοιχεία όσον αφορά την αρδευόμενη έκταση, το μήκος των διευθετούμενων ρεϊμάτων και όλων των φραγμάτων της υπό μελέτη περιοχής.

α. ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΣ ΕΡΓΩΝ

Έκταση ολικής περιμέτρου έργων

1.	Έκταση αρδευτικών έργων Αμουρίου Λιανοκλαδίου Ζηλευτού (1981)	15.000 στρ.
2.	Έκταση μέχρι υπωρειών οθρούς	<u>22.000 στρ.</u>
	Σύνολο	37.000 στρ.

Καθαρή καλλιευγόμενη γη

1.	Έκταση αρδευτικών έργων Αμουρίου Λιανοκλαδίου	12.760 στρ.
2.	Έκταση μέχρι υπωρειών οθρούς	<u>18.700 στρ.</u>
	Σύνολο:	31.460 στρ.

β. ΜΗΚΟΣ ΔΙΕΥΘΕΤΟΥΜΕΝΩΝ ΡΕΙΜΑΤΩΝ

Ανάπτυ αρδευομένης εκτάσεως 17.720 μ.μ.

γ. ΟΛΙΚΟΣ ΟΓΚΟΣ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΦΕΡΤΩΝ ΥΛΩΝ 112.000 μ³

Δαπάνη ανά στρέμμα $\frac{705.000.000}{22.000} = 32.045$ δραχ/μ³

Δαπάνη ανά μ.μ. διευθετούμενου ρεϊματος με
δυο παράλληλους αγροτικούς δρόμους 39.786 δραχ/μ.μ.

Δαπάνη ανά μ³ όγκου φράγματος 1.740 δραχ/μ³

12. ΤΕΛΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Με τη προτεινόμενη λύση της διευθετήσεως των αντιπλημμυρικών τάφων Σ₁, Σ₂, Σ₃, Σ₄ και Σ₅ με τους αντίστοιχους αναβαθμούς και την κατασκευή της πρώτης σειράς φραγμάτων συγκράτησης φερτών υλών δίδεται μια λύση τουλάχιστον για μια περίοδο 10 ετών ώστε να είναι δυνατή η απ' αρχής εκτέλεση των έργων ορεινής υδρονομίας (αναδασώσεως κ.λπ.) με τα οποία θα περιορισθεί η προς τα κατόντι μεταφορά των φερτών

υλών που κατέρχονται από τις ημιορεινές λεκάνες της Οδρυος προς την πεδινή περιοχή Αμουρίου Διανοκλαδίου Ζηλευτού. Η πρώτη σειρά των φραγμάτων θα μας επιτρέψει πλην των άλλων να επαληθεύσουμε τις παραδοχές που έγιναν όσον αφορά (α) τη μέγιστες παροχές των υπερχειλιστών, (β) τις ετήσιες παροχές φερτών υλών, (γ) την επάρκεια των ζωνών με χονδροκόκκο υλικό για την απομάκρυνση του νερού των λεκανών κατακλύσεως κ.λπ.

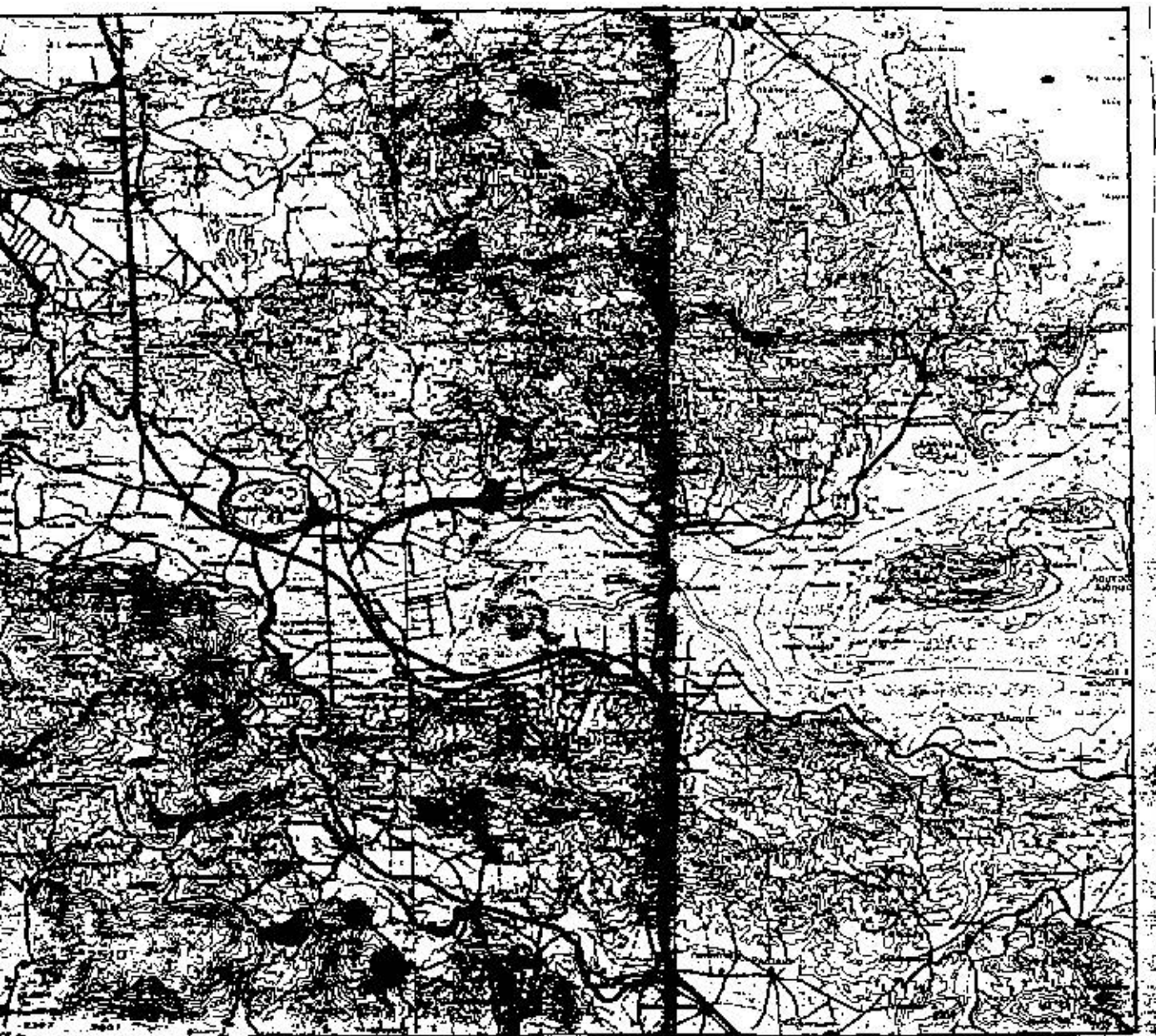
Πριν από την παρέλευση της 10ετίας οπότε το αργότερο θα χρειαστεί να κατασκευασθούν και τα υπόλοιπα φράγματα Συγράτησης φερτών υλών, σκόπιμο είναι σε συνδυασμό με τις ακριβέστερες τιμές των ανωτέρω παραμέτρων να διερευνηθεί και ο περιορισμός του αριθμού των φραγμάτων σε συσχετισμό με την αύξηση του ύψους αυτών.

Ιούλιος, 1989

Ο Μελετητής



Στεφ. Φραγκιάδης



Ο χάρτης με τις οδογραίες Ρεγγίνιας και Δοροκού

ΤΕΕ

Τμήμα Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας

ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ Ν. ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ

ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ ΕΡΓΑ ΛΕΚΑΜΗΣ ΣΠΕΡΧΕ

Χάρτες οικίων αξενίων στην λεκάνη

ΟΜΑΔΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

ΑΘΑΝ ΕΚΕΜΠΕΣ
ΠΑΝ ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ
ΖΗΣΗΣ ΠΑΓΑΣΤΑΜΑΤΗΣ
ΑΘΑΝΑΣΙΑ ΖΟΒΟΛΙΑΝ