



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ  
ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΔΟΜΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

**ΕΡΓΟ: «ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ, ΑΡΔΕΥΤΙΚΟΥ  
ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ  
ΓΟΕΒ ΠΑΜΙΣΟΥ Π.Ε. ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ»**

**Προϋπολογισμού: €1.200.000,00**

## **ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ**

### **A. ΕΙΣΑΓΩΓΗ-ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Με την παρούσα προβλέπεται η βελτίωση - συντήρηση του ανοικτού αρδευτικού δικτύου ΓΟΕΒ Παμίσου Α' Ζώνης.

Αντικείμενο της μελέτης είναι η αποκατάσταση των ζημιών στο αρδευτικό δίκτυο του ΓΟΕΒ Παμίσου στην Κάτω Μεσσηνία-Ζώνη Α', από τις πλημμύρες που συνέβησαν στο παρελθόν μα και λόγω παλαιότητας του δικτύου.

#### **Ανοικτό αρδευτικό δίκτυο Α' Ζώνης Παμίσου**

Το ανοικτό αρδευτικό δίκτυο Α' Ζώνης Παμίσου εξυπηρετεί έκταση 30.000 στρεμμάτων και λειτουργεί εδώ και 45 χρόνια. Το δίκτυο ουσιαστικά χωρίζεται σε δύο ξεχωριστά τμήματα, τα οποία τροφοδοτούνται από δύο φράγματα. Το πρώτο που βρίσκεται στον ποταμό Άρι τροφοδοτεί το βόρειο τμήμα της περιοχής, ενώ το δεύτερο βρίσκεται στον Πάμισο ποταμό και εξυπηρετεί το υπόλοιπο τμήμα που εκτείνεται έως τον Μεσσηνιακό κόλπο.

Από το φράγμα στον Άρι ποταμό ξεκινά η Δ1', η οποία τροφοδοτεί τις δύο κύριες τροφοδοτικές διώρυγες του βορείου τμήματος, την 1Δ και την Δ1. Η τροφοδοσία της 1Δ από την Δ1' γίνεται με αντλιοστάσιο και κλειστό αγωγό. Από τις διώρυγες αυτές τροφοδοτείται δίκτυο καναλέττων, με το οποίο διανέμεται το νερό στους καλλιεργητές.

Από το φράγμα του Παμίσου ποταμού τροφοδοτούνται οι δύο κύριες διώρυγες τροφοδοσίας της δεύτερης περιοχής, η Α.Π.Δ. και η Δ.Π.Δ., οι οποίες ρέουν κατά μήκος του Πάμισου, στην ανατολική και δυτική όχθη αντίστοιχα. Αυτές τροφοδοτούν ένα δευτερεύον δίκτυο διωρύγων το οποίο εκτείνεται σε όλη την περιοχή και από το οποίο τροφοδοτούνται τα καναλέττα. Το δίκτυο των καναλέττων διανέμει το νερό στις καλλιέργειες.

Οι διώρυγες και των δύο τμημάτων έχουν συνολικό μήκος 41.856 m, ενώ τα καναλέττα έχουν συνολικό μήκος 172.014 m.

### **Στο αρδευτικό δίκτυο κατεγράφησαν:**

**-Ανοικτές διώρυγες**, συνολικού μήκους 40χλμ περίπου, κατάπτωση χωμάτων, εναπόθεση φερτών στον πυθμένα (με τις πλημμύρες μεταφερθήκαν και τμήματα κορμών δένδρων), ρωγμές και βυθίσματα στην διατομή διωρύγων κ.α., με συνέπεια την:

- Κατάπτωση του πυθμένα της διώρυγας λόγω υποσκαφής του πυθμένα του ορύγματος της διώρυγας
- Κατάπτωση της παρειάς της διώρυγας λόγω υποσκαφής της παρειάς του ορύγματος της διώρυγας
- Εκτεταμένες ρηγματώσεις των παρειών της διώρυγας
- Μερική ή ολική καταστροφή του υλικού σφράγισης των αρμών της διώρυγας

Με την παρούσα μελέτη που έχει ως κύριο σκοπό την **συντήρηση του πρωτεύοντος αρδευτικού δικτύου** θα πραγματοποιηθεί η αποκατάσταση τόσο μήκους αυτού, όσο δύναται από την πίστωση έργου και με την κατάλληλη αξιοποίηση των απρόβλεπτων.

**-Καναλλέτα**. Οι βλάβες που έχουν καταγράψει αφορούν στην πλήρη καταστροφή σειρών καναλλετών (αποκόλληση, θραύση, μεταφορά αυτών σε μεγάλες αποστάσεις). Επίσης, έχουν καταστραφεί τα σάγματα, βάθρα και βάσεις έδρασης των καναλλετών και έχουν επιχωματωθεί από φερτά υλικά (κυρίως χώματα κ.α). Με την παρούσα εργολαβία θα πραγματοποιηθεί η αποκατάσταση τόσο μήκους αρδευτικού δικτύου, όσο δύναται από την πίστωση έργου.

## **2. ΘΕΣΕΙΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ**

### **2.1. Όλες οι κύριες (πρωτεύουσες διώρυγες), ήτοι:**

- 1. 3Δ Α.Π.Δ.**
- 2. Δ.Π.Δ.**
- 3. 3Δ´**
- 4. 2Δ**
- 5. Δ1´**
- 6. Δ1**
- 7. 4Δ**
- 8. 5Δ**
- 9. 5Δ1**
- 10. 6Δ**
- 11. 1Δ**

Η ανωτέρω κατάταξη των διωρύγων έγινε βάσει με το επίπεδο των ζημιών που έχουν υποστεί και της σπουδαιότητάς τους, όσον αφορά το αρδευτικό έργο. Δηλαδή όσο πιο πολλές και σοβαρές ζημιές έχουν σημειωθεί σε μία διώρυγα τόσο πιο ψηλά κατατάσσεται η διώρυγα. Συγχρόνως όσο πιο μεγάλη έκταση αρδεύεται από μία διώρυγα τόσο πιο ψηλά κατατάσσεται η διώρυγα αυτή. Η δημιουργία της κατάταξης αυτής κρίθηκε απαραίτητη ώστε να επιτευχθεί η μέγιστη απόδοση των επενδύσεων που θα πραγματοποιηθούν για την επισκευή των διωρύγων, σε περίπτωση που δεν υπάρξουν πιστώσεις ικανές για να υλοποιηθεί το σύνολο των προτεινόμενων παρεμβάσεων.

Πρώτα θα γίνουν οι απαιτούμενοι καθαρισμοί (από φερτά εντός της διώρυγας και αυτοφυή βλάστηση στις όχθες αυτών με απομάκρυνση των προϊόντων καθαρισμού) για τον πληρέστερο έλεγχο των διωρύγων σε συνεργασία και με τον διαχειριστή δικτύου (ΓΟΕΒ ΠΑΜΙΣΟΥ). Επίσης, θα γίνει προσπάθεια για τον ακριβή εντοπισμό βλάβης (σημείο/α διαρροής) με κατάλληλο τρόπο όπως χρωματισμός ύδατος από φρεάτιο σε φρεάτιο, διερευνητικές τομές κλπ, προκειμένου να περιοριστεί η επέμβαση στο πραγματικά απαιτητό μήκος.

Στις περιπτώσεις που υπάρχουν καταπτώσεις του πυθμένα ή των παρειών της διώρυγας λόγω υποσκαφής, θα ελεγχθεί (υδραυλικά) η δυνατότητα να γίνει επισκευή της διώρυγας με επένδυση πάνω από την υφιστάμενη.

Διαφορετικά, προτείνεται η αποξήλωση της αρχικής διατομής (χρήση του άρθρου 4.01.01 του τιμολογίου) και η αφαίρεση των χαλαρών εδαφών εκατέρωθεν της διατομής, η εκ νέου επίχωση των αφαιρούμενων εδαφών και μόρφωση των πρανών και η κατασκευή νέας ισοδύναμης διατομής από σκυρόδεμα πάχους όμως πλέον 12 cm οπλισμένου με δομικό πλέγμα T196. Η διάστρωση **θα γίνει με εξυγιαντικές στρώσεις από υλικά λατομείου** με ειδικό εξοπλισμό συνεχούς διάστρωσης (finisher-πληρώνεται επιπλέον με το άρθρο 9.22,01), εκτός των σημείων, περιορισμένου όμως εύρους που δεν μπορεί να δουλέψει το μηχάνημα συνεχούς διάστρωσης, λόγω της συμβολής των τεχνικών γεφύρωσης αγροτικών οδών.

Στις περιπτώσεις ύπαρξης εκτεταμένων ρηγματώσεων των παρειών της διώρυγας και της μερικής ή ολικής καταστροφής των αρμών, προτείνεται η εκ νέου επένδυση της διώρυγας με σκυρόδεμα πάχους 12 cm οπλισμένου με δομικό πλέγμα T196. Αυτό προτείνεται ιδιαίτερα σε περιοχές που υπάρχει σχετικά έντονη κατά μήκος κλίση της διώρυγας.

Και στις δύο περιπτώσεις ο στόχος είναι να επιτευχθεί στεγανοποίηση των διωρύγων, με αποτέλεσμα την ελαχιστοποίηση των απωλειών αρδευτικού νερού, (που σε πολλές περιπτώσεις δημιουργεί και πρόβλημα κυρίως σε δενδρώδεις καλλιέργειες) ενώ συγχρόνως θα είναι δυνατός ο καθαρισμός των διωρύγων με χρήση καταλλήλων μηχανικών μέσων.

## **2.2. Καναλλέτα (δευτερεύον και τριτεύον δίκτυο) ήτοι:**

Κατασκευή και τοποθέτηση καναλέτων:

-A600 (εσωτερικό πλάτος στέψης από 0,49-0,65)

-A450 (εσωτερικό πλάτος στέψης από 0,36-0,48)

-A350 (εσωτερικό πλάτος στέψης έως 0,35)

Κατασκευή και τοποθέτηση σαγμάτων, βάθρων και βάσεων έδρασης καναλλέτων. Καναλλέτα μικρότερα της κατηγορίας A350 (πχ A300) πληρώνονται με την τιμή των A350. Επίσης καναλλέτα μεγαλύτερα της κατηγορίας A600 πληρώνονται με την τιμή της αμέσως μικρότερης κατηγορίας

## **2.3 Αποστραγγιστικό αντλιοστάσιο Μπουρνιά και αντλιοστάσιο Ασπροπουλιάς**

Εργασίες ανακαίνισης χρωματισμών, τοποθέτησης οπλισμένων υαλοπινάκων και φύλλων λαμαρίνας στα μεταλλικά κουφώματα για την ασφάλιση κτιρίου.

Οι ονομασίες και θέσεις των διωρύγων είναι αυτές που αναφέρονται στην Οριζοντιογραφία με τίτλο Αξιοποίηση Πεδιάδος Παμίσου Κάτω Μεσσηνίας του ΥΠΕΧΩΔΕ με Ανάδοχο την ΕΤΚΑ Α.Ε. Κλίμακα 1:10.000.

### **3. ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

#### **3.1. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ (ΕΚΣΚΑΦΕΣ-ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ-ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ-ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΙ-ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ)**

Αφορά στις εργασίες καθαρισμού από φερτά υλικά, υδροχαρή φυτά και αυτοφυή βλάστηση εντός και πλησίον-μέγιστου πλάτους δύο μέτρων- των διωρύγων και των καναλλέτων (απομάκρυνση με ιδιαίτερη προσοχή με χρήση χωματουργικών μηχανημάτων εκσκαφών, φορτωτών, προωθητών ή ακόμη και με τα χέρια), κινουμένων στις όχθες ή/και την κοίτη, εν ξηρώ ή παρουσία υδάτων, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-01-02-00 "Καθαρισμός και εκβάθυνση κοίτης ποταμών, ρεμάτων και αποχετευτικών τάφρων", στις εργασίες καθαιρέσεων και απομάκρυνσης και διαχείρισης μέσω ΑΕΚΚ των ρηγματωμένων σκυροδεμάτων των διωρύγων, καθώς και τις καθαιρέσεις-αποξήλωση και απομάκρυνση των υπαρχόντων κατεστραμμένων καναλέτων, σαγμάτων, βάθρων και βάσεων έδρασης και μεταφορά αυτών σε χώρους διαχείρισης.

Οι απαιτούμενες εργασίες επίχωσης για την ορθή κατασκευή των διωρύγων, εφόσον απαιτηθούν.

#### **3.2. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ**

##### **3.2.1 Διώρυγες**

Για την ανακατασκευή, απαιτείται η εξής διαδοχή εργασιών: Καθαίρεση της υφιστάμενης διατομής με συμβατικά μέσα ή/και μέσα ακριβείας, εκσκαφή των παρειών του ορύγματος της διώρυγας, επανεπίχωση τυχόν εκσκαφής των παρειών του ορύγματος της διώρυγας, μόρφωση των παρειών του ορύγματος της διώρυγας. Στη συνέχεια τοποθετείται οπλισμός από δομικό πλέγμα T196 με αλληλοεπικάλυψη 15cm (εφόσον το μήκος αποκατάστασης το απαιτεί καθ' υπόδειξη του επιβλέποντα) και σκυροδετείται η νέα διατομή ελάχιστου πάχους 12cm. Δημιουργούνται δύο κατά μήκος αρμοί στη βάση των δύο παρειών της διώρυγας και εγκάρσιοι αρμοί ανά πέντε μέτρα (εφόσον το μήκος επέμβασης είναι μεγάλο) ή ανάλογοι μορφής και πλήθους με υφιστάμενους. Στους αρμούς (με υφιστάμενη) τοποθετείται κατά τη φάση της σκυροδέτησης ταινία στεγανοποίησης τύπου Waterstop και στη συνέχεια οι αρμοί σφραγίζονται με ελαστομερές υλικό. Η σκυροδέτηση θα γίνει κατ' ελάχιστο με σκυρόδεμα ποιότητας C20/25 (κατάλληλης σύνθεσης για σκυρόδεμα εντός ύδατος).

##### **3.2.2 Καναλέττα-σάγματα-βάθρα-βάσεις**

Κατασκευή νέων προκατασκευασμένων καναλέτων διαφόρων τύπων (ακριβώς ιδίων διαστάσεων με υπάρχοντα-κάθε τύπος θα αποτυπωθεί επακριβώς από τον ανάδοχο και θα φτιαχτούν αντίστοιχα αρχικά πρότυπα καλούπια), για την αποκατάσταση του κατεστραμμένου αρδευτικού δικτύου, μεταφορά αυτών από χώρο αποθήκευσης ή από εργοτάξιο παραγωγής και τοποθέτηση στις προβλεπόμενες θέσεις-στα σάγματα- μετά τον υψομετρικό και οριζοντιογραφικό έλεγχο.

Κατασκευή προς αντικατάσταση των κατεστραμμένων σαγμάτων, βάθρων και βάσεων έδρασης κάθε τύπου (με την κατασκευή αρχικών προτύπων καλουπιών ανηγμένο κατ' αναλογία στην τιμή)

Τα νέα προκατασκευασμένα καναλέττα, καθώς και τα σάγματα θα κατασκευαστούν από ελαφρώς οπλισμένο σκυρόδεμα αντοχής τουλάχιστον C30/37, με την προσθήκη προσμικτων σκυροδέματος, και καθαρό τσιμέντο Portland υψηλής πρώιμης αντοχής, ποσότητας τουλάχιστον 450 κιλών ανά κυβικό μέτρο σκυροδέματος και αδρανή υλικά, προελεύσεως λατομείου με κατάλληλη κοκκομετρική διαβάθμιση, (κατάλληλης σύνθεσης για σκυρόδεμα εντός ύδατος-πλήν θαλασσινού). Ο οπλισμός θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένο Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C T-196 για τα καναλέτα και χάλυβας σκυροδέματος B500C για τα σάγματα-συμπεριλαμβάνονται στις τιμές των άρθρων (ΣΧΕΤ1 1.1, 1.2, 1.3 ΣΧΕΤ3- 3.1, 3.2, 3.3)

Οι νέες προκατασκευασμένες βάσεις έδρασης και τα βάθρα θα κατασκευαστούν από ελαφρώς οπλισμένο σκυρόδεμα αντοχής τουλάχιστον C20/25, με την προσθήκη προσμικτων σκυροδέματος, και καθαρό τσιμέντο Portland υψηλής πρώιμης αντοχής, ποσότητας τουλάχιστον 350 κιλών ανά κυβικό μέτρο σκυροδέματος και αδρανή υλικά, προελεύσεως λατομείου με κατάλληλη κοκκομετρική διαβάθμιση. Ο οπλισμός θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένος χάλυβας σκυροδέματος B500C για τα βάθρα- συμπεριλαμβάνονται στις τιμές των άρθρων (ΣΧΕΤ5 5.1, 5.2, 5.3 ΣΧΕΤ7- 7.1, 7.2, 7.3)

Η ένωση μεταξύ των καναλέτων στον αρμό θα σφραγίζεται με κορδόνι από συνθετική ύλη και στην συνέχεια από μαστίχα πολυουρεθάνης ενδεικτικού τύπου ALCHEMICA, αφού προηγηθεί επάλειψη με κατάλληλο Primer ή άλλο κατάλληλο/α υλικό/α αποδοχής της Υπηρεσίας και τις οδηγίες κατασκευαστή υλικού και **περιλαμβάνεται** στην τιμή της τοποθέτησης των καναλέτων.

Η απομάκρυνση των κατεστραμμένων (σπασμένων) καναλέττων θα γίνει με ιδιαίτερη προσοχή, εφόσον απομακρυνθεί η γεινιάζουσα βλάστηση (συμπεριλαμβάνεται στην τιμή του άρθρου τιμολογίου ΣΧΕΤ9), για να μην πειραχτούν ή μετακινηθούν τα μη κατεστραμμένα σάγματα ή και τα βάθρα και οι βάσεις έδρασης.

### **3.3 ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ**

Θα συντηρηθούν όσα κατά το δυνατό μεταλλικά στοιχεία (με προτεραιότητα στους ρουφράκτες σταθερής ανάντη ροής AMIL, θυροφράγματα επίπεδα η καμπύλα MODULES A MASQUE, κλπ). Η συντήρηση στοχεύει στην αποκατάσταση της πλήρους λειτουργίας των συσκευών, σύμφωνα με τις οδηγίες του αρχικού κατασκευαστή (Μηχανοποιείον Κουππας) και της ΕΤΕΠ 08-07-02-03 «Εγκατάσταση συσκευών ρυθμίσεως ροής ανοικτών αγωγών», ως προς τον τρόπο ρύθμισης τοποθέτησης και ελέγχου.

### **3.4 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΩΝ**

Εργασίες ανακαίνισης χρωματισμών, τοποθέτησης οπλισμένων υαλοπινάκων και φύλλων λαμαρίνας στα μεταλλικά κουφώματα για την ασφάλιση κτιρίου στο αντλιοστάσιο του Μπουργινιά και της Ασπροπουλιάς.

Στο αντλιοστάσιο του Αγ. Φλώρου, εργασίες συντήρησης αντλιών παροχής 850m<sup>3</sup>/h και 230 m<sup>3</sup>/h με αντικατάσταση ρουλεμάν, φτερωτής και μικροϋλικά (κυρίως δαχτυλίδια, βίδες, τσιμούχες, λάδι). Εργασίες επισκευής - συντήρησης πίνακα πυκνωτών 240Kvar

#### **4. ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ:**

- Εάν απαιτηθούν αλλαγές λόγω διαφοράς των επί τόπου συνθηκών από τις παραδοχές της μελέτης αυτές θα γίνουν κατόπιν συνεννόησης με την Επίβλεψη, τον φορέα Διαχείρισης ΓΟΕΒ ΠΑΜΙΣΟΥ και πάντα κατόπιν έγγραφης εντολής.
- Η εκτέλεση όλων των εργασιών θα γίνει σύμφωνα με τα οριζόμενα στις αντίστοιχες ΕΤΕΠ ή ΠΕΤΕΠ.
- Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο θα είναι σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές, θα φέρουν τα απαραίτητα πιστοποιητικά ποιότητας CE και θα **υποβληθούν προ της ενσωμάτωσής τους** στο έργο, προς έλεγχο και έγκριση από την Υπηρεσία.

#### **5. ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ**

Το έργο του θέματος χρηματοδοτείται από το ΠΔΕ-ΣΑΕΠ 526, με κωδικό 2020ΕΠ52600003 και έχει ενταχθεί με την υπ' αριθμ. 278/3-8-2020 Πρακτικό 17/20 (ΑΔΑ:Ω7Χ27Λ1-Η7Δ) Απόφαση του Περιφερειακού Συμβουλίου της Περιφέρειας Πελοποννήσου, με προϋπολογισμό 1.200.000€

**Οι συντάξαντες**

**Καλαμάτα - - 2020**

**Ο Προϊστάμενος Τ. Δ. Περιβάλλοντος**

**Θεόδωρος Γιαννόπουλος  
Ηλ/γος Μηχανικός ΠΕ με Α' βο**

**Δημήτριος Καλδής  
Πολ. & Τοπ. Μηχανικός με Α' βο**

**Κυριάκος Μπεχράκης  
Πολ. Μηχανικός ΠΕ με Α' βο**