



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΝ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ & ΘΡΑΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΕΒΡΟΥ**

**ΕΡΓΟ: ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ - ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
ΑΝΑΧΩΜΑΤΩΝ ΕΡΥΘΡΟΠΟΤΑΜΟΥ ΚΑΙ
ΣΥΜΒΑΛΛΟΜΕΝΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑ ΑΠΟ
ΤΙΣ ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ ΤΟΥ 2020 ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ.
ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 625.000,00€**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Με την μελέτη αυτή θα πραγματοποιηθεί η αποκατάσταση ρηγμάτων και φθορών αναχωμάτων στην περιοχή του κάμπου των Βρυσικών και στην περιοχή της Μάνης λόγω πλημμυρικών φαινομένων του ποταμού Ερυθροποτάμου τον Μάρτιο του 2020, καθώς και ο καθαρισμός της κοίτης ρέματος από αυτοφυή βλάστηση που βρίσκεται στην περιοχή.

Οι πλημμύρες αυτές του Ερυθροποτάμου, είχαν ως αποτέλεσμα την καταστροφή και την καταπόνηση αλλού σημειακά και αλλού σε πιο ευρεία κλίμακα μέρους των αντιπλημμυρικών υποδομών του κάμπου στην περιοχή των Βρυσικών και της Μάνης. Τα αναχώματα έχουν τυπική τραπεζοειδή διατομή με μέσο πλάτος στέψης τα 6,00 μέτρα και βάσης τα 15,00 μέτρα, ενώ το μέσο ύψος των αναχωμάτων ανέρχεται σε περίπου 3,00 μέτρα με κλίση των πρανών 1:1,5. Λόγο της απότομης και έντονης εισροής των υδάτων μετά τις θραύσεις, όπου αυτές σημειώθηκαν, έχουν δημιουργηθεί σε αρκετά εκτεταμένα τμήματα αλλοιώσεις και απομειώσεις των διατομών τους που αλλού εκδηλώνονται ως «κρατήρες» και αλλού ως καταστροφή του πρανούς των αναχωμάτων. Λόγο της συχνής περιοδικότητας ανόδου της στάθμης των υδάτων του ποταμού Ερυθροποτάμου, γίνεται αντιληπτή η κρισιμότητα εκτέλεσης του έργου καθώς πλέον ο κάμπος είναι απροστάτευτος από την εισροή υδάτων με την παραμικρή άνοδο της στάθμης του ποταμού. Σκοπός της αποκατάστασης των ρηγμάτων είναι η διακοπή της εισροής υδάτων με αποτέλεσμα να είναι το δυνατόν ασφαλής η καλλιέργεια των αγρών στην προαναφερθείσα περιοχή.

Οι επεμβάσεις για τη διόρθωση των παραπάνω φθορών αποφασίστηκαν με γνώμονα την πλήρη αποκατάσταση των τρωθέντων αναχωμάτων αφενός και αφετέρου την εκτέλεση, περιορισμένης κλίμακας παρεμβάσεων δομικής ενίσχυσης των πρανών αναχωμάτων, με επένδυση αυτών με γαιοκυψέλες και λιθορριπές για την αποτροπή του κινδύνου καταστροφής, σε περιοχές όπου κατά τα τελευταία χρόνια παρατηρούνται επαναλαμβανόμενες φθορές.

Συγκεκριμένα:

Στα τμήματα όπου δεν υφίσταται πλέον το αρχικό ανάχωμα, θα αποκατασταθεί η συνέχειά του στο τμήμα αυτό. Η κατασκευή του θα ξεκινήσει τουλάχιστον 1 μέτρο κάτω από τη βάση του υφιστάμενου αναχώματος και θα απλώνεται σε μήκος τουλάχιστον 10 μέτρων εκατέρωθεν του ρήγματος με τριγωνική εκσκαφή του υφιστάμενου αναχώματος προκειμένου να επιτευχθεί η επιθυμητή συνάφεια μεταξύ παλαιού και νέου αναχώματος.

Στα τμήματα που υπάρχουν αλλοιώσεις της διατομής των αναχωμάτων, θα προηγηθεί η κατάλληλη εκσκαφή του υφιστάμενου αναχώματος σε κατάλληλες αναβαθμίδες (πατάρια) στο ήμισυ της διατομής του

υφιστάμενου αναχώματος και κατόπιν η ανακατασκευή του, με σκοπό να επιτευχθεί και εδώ η επιθυμητή συνάφεια μεταξύ του υφιστάμενου και του ανακατασκευασθέντος τμήματος του αναχώματος.

Όπου κριθεί ότι τα προϊόντα εκσκαφών είναι κατάλληλα, θα επαναχρησιμοποιηθούν και οι πλεονάζουσες ποσότητες θα προέρχονται από εγκεκριμένους δανειοθαλάμους στην ευρύτερη περιοχή του έργου. Μετά το πέρας των εργασιών συντήρησης και αποκατάστασης των αναχωμάτων, θα ακολουθήσει η επίστρωση της στέψης τους με κατάλληλα υλικά οδοστρωσίας

Σε συγκεκριμένα σημεία, όπου παρατηρούνται επαναλαμβανόμενες φθορές λόγω πλημμυρικών φαινομένων, θα γίνει επένδυση των πρανών των αναχωμάτων με λιθορριπές. Πρόκειται, όπως προαναφέρθηκε, για περιορισμένης κλίμακας παρεμβάσεις δομικής ενίσχυσης των πρανών των αναχωμάτων για την αποφυγή του κινδύνου καταστροφής τους. Τα σημεία αυτά, σύμφωνα με τη μελέτη είναι τα ακόλουθα:

Το ρήγμα μήκους 30μ, που υφίσταται πλησίον του αντλιοστασίου Α5, αφού αποκατασταθεί, θα επενδυθεί με λιθορριπή. Το συνολικό μήκος επένδυσης ανέρχεται στα 60μ καταλαμβάνοντας ένθεν και κείθεν 15μ εκατέρωθεν του ρήγματος, για την καλύτερη προστασία της συναρμογής παλιού και ανακατασκευασμένου αναχώματος. Ποσοστιαία αναλογία 6% επί συνολικού μήκους αναχώματος ρέματος 1000μ.

Ομοίως, το ρήγμα μήκους 70μ, που υφίσταται πλησίον του αντλιοστασίου Α6, αφού αποκατασταθεί θα επενδυθεί με λιθορριπή. Το συνολικό μήκος επένδυσης ανέρχεται στα 100μ καταλαμβάνοντας ένθεν και κείθεν 15μ εκατέρωθεν του ρήγματος, για την καλύτερη προστασία της συναρμογής παλιού και ανακατασκευασμένου αναχώματος. Ποσοστιαία αναλογία 5% επί συνολικού μήκους αναχώματος ρέματος 2000μ.

Επίσης, στο ανάχωμα του Ερυθροποτάμου στην περιοχή του Ελαφοχωρίου, εκεί όπου υφίσταται απομείωση διατομής, λόγω της υπερπήδησης των υδάτων του ποταμού, αυτή θα επενδυθεί με λιθορριπή σε μήκος 120μ επί συνόλου 2.700μ αναχώματος, ήτοι ποσοστιαία αναλογία 4,4%.

Στα παραπάνω σημεία, οι εργασίες θα εκτελεστούν ως εξής: Το ανάχωμα θα επενδυθεί με γαιοκυψέλες, δηλαδή επένδυση πρανών επιχώματος για την εξασφάλιση αντιδιαβρωτικής προστασίας με φυτική γή διαστρωνόμενη επί γαιοκυψέλων, μορφής επιμήκων φύλλων, με βρόχους ελάχιστης πλευράς 20 cm και ύψους 7,5 cm, διαμορφωμένους από λωρίδες πολυαιθυλενίου ή πολυπροπυλενίου ελαχίστου πάχους 1,0 mm.

Στο ανάχωμα θα τοποθετηθεί γεωφύσασμα οπλισμού επιχωμάτων για την κατασκευή ενισχυμένων επιχωμάτων. Η αντοχή σε εφελκυσμό του γεωυφάσματος κατά την κύρια διεύθυνση όπλισης (διεύθυνση κάθετη προς τον άξονα του επιχώματος) η θα είναι ≥ 200 kN/m, η δε κατά την εγκάρσια διεύθυνση αντοχή πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση με το ήμισυ της αντοχής κατά την κύρια διεύθυνση. Η ανηγμένη επιμήκυνση σε θραύση κατά την κύρια διεύθυνση θα είναι $\leq 13\%$ και κατά την εγκάρσια διεύθυνση $\leq 11\%$ (κατά ΕΛΟΤ EN ISO 10319). Ο ερπυσμός για διάστημα δύο ετών για λόγο τάσεων ίσο προς το 50% της αντοχής, θα είναι $\leq 2\%$.

Πάνω από τις γαιοκυψέλες θα κατασκευασθεί λιθορριπή πάχους τουλάχιστον 0,50 του μέτρου. Θα γίνει προμήθεια υλικού λιθορριπών προστασίας ασβεστολιθικής σύνθεσης και τοποθέτησή του στις προβλεπόμενες από την μελέτη θέσεις με ή χωρίς υποβοήθηση μηχανικών μέσων.

Το υλικό θα προέρχεται από υγιή πετρώματα, η δε διαβάθμισή του θα είναι σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη. Τα υλικά λατομείου που απαιτούνται θα προέρχονται από εγκεκριμένα

λατομεία του Δήμου Αλεξανδρούπολης. Σκοπός των έργων είναι να προστατεύσουν, να ενισχύσουν και να σταθεροποιήσουν τα πρανή των αναχωμάτων με κύριο σκοπό την προστασία, την πρόληψη και την αναστολή της επιταχυνόμενης διαβρώσεως. Σε διαφορετική περίπτωση τα έργα προστασίας είναι ανίσχυρα να προστατεύσουν για μεγάλο χρονικό διάστημα την περιοχή. Όλα τα έργα θα μπορούν να παρακολουθήσουν τις παραμορφώσεις της επιφάνειας στην οποία εδράζονται. Το γεγονός αυτό επιτρέπει τη συνεχή κάλυψη του εδάφους από το προστατευτικό έργο και την αποφυγή της παραπέρα διαβρώσεως.

Ο προϋπολογισμός της μελέτης ανέρχεται στο ποσό των 625.000,00 € εκ των οποίων 120.967,74 € είναι ο Φ.Π.Α.

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ 01- 06-2020
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΚΟΥΤΡΟΥΛΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΠΟΛ. ΜΗΧ/ΚΟΣ Α'β

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ 01-06-2020
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ Τ.Δ.Π. ΠΕ ΕΒΡΟΥ

Ψηφιακά υπογεγραμμένο από CHRISTINA
ΜΑΥΡΑΚΙ
Ημερομηνία: 2020.07.09 11:31:04 EEST
Αιτία: ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
ΜΑΥΡΑΚΗ ΧΡΙΣΤΙΝΑ
ΠΟΛ/ΚΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ Α'β