



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

**ΕΡΓΟ: ΕΡΓΑ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ  
ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΔΟΜΩΝ ΠΕΡΙΟΧΗΣ  
ΔΗΜΟΥ ΟΡΕΣΤΙΑΔΑΣ  
ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 1.700.000,00€  
ΤΟΠΟΣ: ΔΗΜΟΣ ΟΡΕΣΤΙΑΔΑΣ ΝΕΒΡΟΥ  
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: INTERREG V-A  
"GREECE - BULGARIA 2014 - 2020"**

## **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

### **ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΕΡΓΟΛΑΒΙΑΣ**

Με τις εργασίες που προβλέπονται στην παρούσα μελέτη, θα πραγματοποιηθεί η δομική ενίσχυση και ισχυροποίηση των ευπαθών τμημάτων των αναχωμάτων στον ποταμό Έβρο στην περιοχή του Δήμου Ορεστιάδας. Θα αποκατασταθεί η λειτουργικότητα των αναχωμάτων ώστε να ανταπεξέλθουν σε μελλοντικές επιβαρύνσεις μεγάλου υδάτινου φορτίου σε καταστάσεις πλημμύρας. Στοχευμένα οι παρεμβάσεις αφορούν σε δράσεις δομικής ενίσχυσης των πρανών αναχωμάτων και μπαγγίνας, με επένδυση αυτών με λιθορριπές συρματοκυβώτια και στρωμένες τύπου RENO για την αποτροπή του κινδύνου καταστροφής τους, την άμβλυση των φαινομένων διάβρωσης τόσο της όχθης όσο και του κυρίως αναχώματος σε περιόδους πλημμυράς σε επιλεγμένες θέσεις (ενδεικτικά σε σημεία όπου συντελέστηκε θραύση αναχωμάτων, σε σημεία όπου δεν υφίσταται μπαγγίνα στο ανάχωμα και το πρανές του αναχώματος καταλήγει στην κοίτη του ποταμού, σε σημεία όπου παρατηρούνται μαιανδρισμοί της ροής στην κοίτη του π. Έβρου, σε σημεία όπου η ροή του ποταμού έχει δημιουργήσει κοιλάτη στο πρανές, σε σημεία εμφάνισης έντονης διάβρωσης της κοίτης κ.λ.π.). Επίσης η παρούσα μελέτη αφορά την εκτέλεση εργασιών συντήρησης - αποκατάστασης και επισκευής υφιστάμενων προβόλων στον ποταμό Έβρο από το ύψος της Πράσινης Πόρτας έως τον οικισμό της παλαιάς Σαγήνης. Επίσης σε επιλεγμένα – κρίσιμα σημεία θα αποκατασταθεί η βατότητα των αναχωμάτων για την άμεση και ασφαλή πρόσβαση για την διενέργεια επίβλεψης και αυτοψίας στην περιοχή ενδιαφέροντος του ποταμού Έβρου, για τον αντιπλημμυρικό έλεγχό του. Τελικός στόχος είναι μέσω της επισκευής προβόλων και την επένδυση πρανών η αντιμετώπιση υψηλών ταχυτήτων, στερεομεταφοράς και δυσμενών γεωλογικών συνθηκών.

### **ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**

- ☐ Για την κατασκευή θα χρησιμοποιηθούν υλικά, οι προδιαγραφές των οποίων θα εξασφαλίζουν την υψηλή ποιότητα, αντοχή, ασφάλεια, θα είναι οικολογικά και θα διαθέτουν τα ανάλογα πιστοποιητικά.
- ☐ Όλα τα υλικά που θα επιλεγθούν, και οι εργασίες για την τοποθέτηση – εφαρμογή τους,

θα είναι σύμφωνα με τις εγκεκριμένες Τεχνικές Προδιαγραφές (Απόφαση ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273/17-7-2012 (ΦΕΚ 2221/Β'30.7.2012) <<Έγκριση τετρακοσίων σαράντα (440) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα Δημόσια Έργα>>).

☐ Η Υπηρεσία με τα αρμόδια όργανά της, δικαιούται να απορρίψει ασυζητητί κάθε υλικό που η ποιότητά του δεν ανταποκρίνεται στο πνεύμα της παρούσας και γενικότερα της μελέτης.

☐ Κάθε εργασία, θα εκτελείται από έμπειρους και ειδικευμένους εργατοτεχνίτες, σύμφωνα με τους κανόνες της Τέχνης και της Τεχνικής, ούτως ώστε το τελικό αποτέλεσμα να είναι δομικά, λειτουργικά και αισθητικά άρτιο.

☐ Η προστασία θα πραγματοποιηθεί με την χρήση των ακόλουθων κατασκευών:

#### ΣΥΝΗΘΗ ΣΥΡΜΑΤΟΚΙΒΩΤΙΑ :

- ☐ 1,50x1,00x1,00
- ☐ 2,00x1,00x1,00
- ☐ 3,00x1,00x1,00
- ☐ 3,50x1,00x1,00

#### ΣΤΡΩΜΝΕΣ

- ☐ Καθαρό ύψος 0,30εκ

ΛΙΘΟΡΡΗΠΕΣ Θα χρησιμοποιηθούν λίθοι λατομείου για την προστασία του πρανούς του αναχώματος.

- ☐ Στα έργα καθαρισμού περιλαμβάνονται όλες οι εργασίες συντήρησης, όσον αφορά στην διαχείριση των φερτών υλών. Εργασίες καθαρισμού από κορμούς δένδρων και άλλων απορριμμάτων που παρεμποδίζουν την εκτέλεση των εργασιών, εργασίες καθαρισμού ή και εκσκαφών που απαιτούνται για την εφαρμογή έργων προστασίας ή διευθέτησης υφιστάμενης διατομής. Οι εργασίες διαχωρίζονται σε εργασίες καθαρισμού από κορμούς δένδρων, ξύλων και λοιπών απορριμμάτων. Πρόκειται κατά κανόνα για έργα μικρής κλίμακας και κυρίως τοπικές επεμβάσεις. Εργασίες καθαρισμού και ελέγχου της παρόχθιας βλάστησης. Εργασίες συντήρησης ή και διευθέτησης. Περιλαμβάνονται: η απομάκρυνση ιζημάτων και φερτών υλών από φυσικές κοπές και η προστασία της υδραυλικής διατομής. Επισημαίνεται ότι οι εργασίες που θα εκτελεστούν κατά περίπτωση θα περιορίζονται αυστηρά στις αναφερόμενες στην μελέτη ζώνες, ώστε να αποφευχθεί η επιβάρυνση του περιβάλλοντος πέραν της απολύτως απαραίτητης, ή η δημιουργία προβλημάτων ροής, στερεομεταφοράς και μεταφοράς αιωρημάτων.
- ☐ Στις εργασίες αποκατάστασης προβόλων περιλαμβάνονται οι εργασίες για την αποκάλυψη των προβόλων, των κατεστραμμένων ή φθαρμένων συρματοκιβωτίων , η αποκατάσταση αυτών με την

απαιτούμενη όπου κριθεί απαραίτητο αποκατάσταση της θεμελίωσης τους κάτω από την επιφάνεια του νερού με τοποθέτηση λιθορριπής και συρματοκιβωτίων, η αποκατάσταση της σύνδεσης του προβόλου με την όχθη και οποιαδήποτε άλλη απρόβλεπτη εργασία προκύψει κατά την διάρκεια της συντήρησης και θεωρηθεί απαραίτητη να εκτελεστεί από την επίβλεψη για την πλήρη αποκατάσταση του προβόλου.

☐ Πριν την κατάληψη της εκτέλεσης των εργασιών θα γίνεται αναγνώριση του εδάφους, και θα καταγράφονται:

☐ Τα έργα συμβολών ώστε να ληφθούν ειδικά μέτρα προστασίας τους.

☐ Τα δέντρα τα οποία πρέπει να προστατευθούν σύμφωνα με τα προβλεπόμενα.

☐ Τα δένδρα που πρέπει απαραίτητως να κοπούν για την εκτέλεση των εργασιών.

☐ Η μορφή της κοίτης σε υπάρχουσες κατασκευές γεφυρών - οχετών.

☐ Ίδρυση τοπογραφικών σημείων οριζόντιου και κατακόρυφου ελέγχου (ρεπέρ).

☐ Καθορισμός των ορίων υλοποίησης του Έργου και των χώρων ανάπτυξης του εργοταξίου.

☐ Έλεγχος και υλοποίηση των αξόνων χάραξης του έργου σύμφωνα με την οριζοντιογραφία και την υψομετρία της μμελέτης.

☐ Λήψη διατομών της υφιστάμενης κατάστασης πλάτους ανάλογου των επεμβάσεων, με χωροσταθμικές ή ταχυμετρικές μμεθόδους

☐ Πριν την έναρξη εκτέλεσης των εργασιών θα γίνει η οριοθέτηση των περιοχών κατάληψης των έργων καθώς και των περιοχών πρόσβασης και δημιουργίας χώρων εργασίας.

☐ Για την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον της περιοχής, οι ζώνες ανάπτυξης των εργοταξίων θα περιοριστούν στο ελάχιστο δυνατό. Μόνο μετά από την εκτέλεση όλων των ανωτέρω εργασιών και την έγκριση από την Υπηρεσία των επί τόπου χαράξεων επιτρέπεται να αρχίσει η εκτέλεση των εργασιών, σύμφωνα με το εγκεκριμένο πρόγραμμα κατασκευής του έργου. Κάθε καθαρισμός ή εκσκαφή που γίνεται για την εξασφάλιση πρόσβασης σε χώρους όπου πρόκειται να εκτελεσθούν οι απαραίτητες εργασίες ή σε χώρους απόρριψης ακατάλληλων προϊόντων ή για οποιονδήποτε άλλο σκοπό, θα περιορίζεται στα εγκεκριμένα από την Υπηρεσία όρια. Οι εργασίες, θα περιλαμβάνουν την εκχέρωση της περιοχής κατάληψης των έργων, την εκτέλεση εργασιών καθαρισμού διατομής και παρόχθιας βλάστησης, εκβάθυνσης και καθαρισμού στις θέσεις υφιστάμενων προβόλων, την απομάκρυνση και κατάλληλη διάθεση όλων των

ακατάλληλων υλικών καθαρισμού ή εκσκαφών. Επίσης περιλαμβάνονται όλες οι βοηθητικές εργασίες για την προσέγγιση εξοπλισμού και προσωπικού.

□ Θα εκτελεστούν εργασίες για την απομάκρυνση (ή εκσκαφή και απομάκρυνση) φερτών υλών, ιλύος, άμμου, αργίλου, παλαιών λιθορριπών και φυσικών ογκολίθων ανεξαρτήτως μεγέθους. Όλες οι εργασίες θα γίνονται σύμφωνα με τις γραμμές, τα πρνή, τις κλίσεις και τις διαστάσεις που απεικονίζονται στα σχέδια των εγκεκριμένων μελετών, ή τις γραπτές εντολές της Υπηρεσίας.

□ Ανάλογα με τις επικρατούσες συνθήκες (σταθερότητα εδάφους, κατάσταση του πυθμένα της κοίτης κ.λπ.) θα χρησιμοποιούνται κατάλληλα μηχανήματα περιλαμβανομένης και της χρήσης ειδικών μηχανημάτων όπως εκσκαφών συρόμενου κάδου (drag-line) ή αχιβάδας (clamshell) σε περίπτωση που απαιτείται εργασία στο νερό. Θα λαμβάνεται κάθε μέτρο ώστε να αποφεύγεται η επέκταση των εργασιών πέραν των προβλεπόμενων στην μελέτη, τόσο για λόγους προστασίας του περιβάλλοντος όσο και για την αποφυγή δημιουργίας προβλημάτων διαβρώσεων ή αποθέσεων. Τυχόν υπερεκσκαφές θα αντιμετωπίζονται με διάστρωση κατάλληλων προϊόντων σύμφωνα με την μελέτη.

□ Η διάθεση των προϊόντων καθαρισμού και εκβάθυνσης κοίτης θα γίνεται σε παρακείμενη με την εκσκαφή περιοχή εκτός πλημμυρικής κοίτης. Οι αποθέσεις των προϊόντων θα γίνονται με κλίσεις 5:1 (οριζοντίως : κατακορύφως) ώστε να μην απαιτούνται πρόσθετα μέτρα προστασίας έναντι διάβρωσης και να επιτυγχάνεται καλύτερη ένταξη στο ανάγλυφο της παρακείμενης της όχθης περιοχής. Επίσης ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για τον καθορισμό και την απομάκρυνση από τον χώρο όλων των σε περίσσεια υλικών, των υλικών συσκευασίας και όλων των απορριμμάτων που θα προκύψουν από την εκτέλεση των εργασιών.

□ Αποκατάσταση και επισκευή υφιστάμενων συρματοκιβωτίων σε προβόλους και επένδυσης πρανών μέσω της αποκατάστασης ή της δημιουργίας νέας υποδομής και τοποθέτησης βυθιζόμενων κιβωτίων και κατόπιν αποκατάσταση και συντήρηση ανωδομής προβόλων.

□ Προστασία πρανών κοίτης με χρήση λίθων λατομείου καθώς και επενδύσεις με συρματοκυβώτια σημείων που παρουσιάζουν έντονη φθορά και αποσάθρωση. Το υλικό λιθοπλήρωσης θα είναι ασβεστολιθικής προέλευσης απαλλαγμένο από αργλικές προσμίξεις έντριπτα και σαθρά υλικά. Η προμήθεια του θα γίνεται από το κοντινότερο εγκεκριμένο και αδειοδοτημένο λατομείο ως προς της περιοχή του έργου το οποίο κατά την σύνταξη της μελέτης βρισκόταν στην Δημοτική Ενότητα Φερών του Δήμου Αλεξανδρούπολης. Από αυτό το σημείο προμήθειας του υλικού υπολογίζεται και η δαπάνη αποζημίωσης μεταφοράς μέχρι το κέντρο βάρους του έργου.

□ Όλες οι εργασίες θα γίνουν από εξειδικευμένο προσωπικό του Αναδόχου σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη, τις προδιαγραφές και τις υποδείξεις της Υπηρεσίας.

- Ο καθορισμός της σειράς εκτέλεσης των εργασιών, η προώθηση ή η καθυστέρηση μερικών εξ αυτών αποτελούν αποκλειστικό δικαίωμα της Υπηρεσίας.
- Όλα τα υλικά που θα ενσωματωθούν στο έργο θα φέρουν πιστοποιητικά ΕΛΟΤ και θα είναι της απολύτου έγκρισης της Υπηρεσίας.
- Ο Ανάδοχος πρέπει να βρίσκεται σε συνεχή συνεννόηση με την επίβλεψη για ορθή εκτέλεση των εργασιών και την ασφάλεια των εργαζομένων.
- Ο Ανάδοχος θα εκτελεί τις εργασίες που προβλέπονται από την παρούσα, σε μια μεγάλη έκταση και πιθανώς να απασχολείται σε περισσότερα του ενός μέτωπα εργασίας ή σε επιλεγμένα τμήματα, όχι κατ' ανάγκη συνεχόμενα μεταξύ τους, ανάλογα με τις τρέχουσες απαιτήσεις της Υπηρεσίας.
- Ο Ανάδοχος υποχρεώνεται να βρίσκεται επί τόπου του έργου καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών. Σε περίπτωση αδυναμίας του να εκπληρώσει αυτή του την υποχρέωση οφείλει να διαθέτει αντικαταστάτη του. Επίσης υποχρεώνεται να διαθέτει κατάλληλο στέλεχος (εργοδηγός) με επαρκείς γνώσεις και αποδεικνυόμενης εμπειρίας σε αντίστοιχες εργασίες, καθώς και διοικητικές ικανότητες, το οποίο θα έχει την ευθύνη για την σωστή και παραγωγική εργασία του προσωπικού του αναδόχου, καθοδηγώντας τούτο κατάλληλα. Το στέλεχος αυτό θα συμμορφώνεται απολύτως στις οδηγίες και εντολές της επίβλεψης. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης του στελέχους αυτού, θα αντικαθίσταται αμέσως, μετά από εντολή του επιβλέποντα στο έργο, προς τον ανάδοχο (άρθρο 42.2 Π. . 609/1985)..
- Η σειρά αναγραφής των επιμέρους εργασιών δεν αποτελεί υποχρεωτικά και σειρά σπουδαιότητας ή χρονική διαδοχή.

### **ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Η συμβατική προθεσμία για την εκτέλεση των εργασιών είναι τριακόσιες εξήντα πέντε (365) ημερολογιακές ημέρες από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης. Μέσα στα πλαίσια της Συνολικής προθεσμίας για το τελείωμα του έργου, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τελειώσει τις επιμέρους εργασίες και προμήθειες των υλικών.

### **ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Ο προϋπολογισμός της μελέτης ανέρχεται στο ποσό των 1.700.000,00€ εκ των οποίων 329.032,27€ είναι ο ΦΠΑ 24,00%. Το έργο χρηματοδοτείται από πιστώσεις του προγράμματος Στρατηγικών Έργων του διασυνοριακού προγράμματος Ελλάδα – Βουλγαρία 2014-2020 : INTERREG V-A "GREECE - BULGARIA 2014 – 2020, με τίτλο Cross Border Planning and Infrastructure Measures for Flood Protection", (Διασυνοριακός σχεδιασμός και έργα υποδομής για την προστασία από τις πλημμύρες) και ακρωνύμιο FLOOD PROTECTION. Οι τιμές που χρησιμοποιήθηκαν είναι από το τιμολόγιο έργων οδοποιίας, οικοδομικών έργων και το τιμολόγιο υδραυλικών έργων που εγκρίθηκαν με την υπ' αριθμό ΔΝΣ

γ/οικ.35577/ΦΝ 466/4-5-2017 (ΦΕΚ) 1746Β'/19-05-2017) "Κανονισμός Περιγραφικών Τιμολογίων Εργασιών για δημόσιες συμβάσεις έργων" απόφαση του Υπουργείου Υποδομών και μεταφορών.

### **ΘΕΣΕΙΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

Οι παρεμβάσεις θα πραγματοποιηθούν σε τμήματα του αναχώματος - κυρίως και υπερβλητού- στις περιοχές που οριοθετούνται από τα ακόλουθα σημεία:

- ☐ 1-2 Από 35TMG6549606562 μέχρι 35TMG6550206529 ΣΑΡΑΖΑΝΕΤ
- ☐ 2-3 Από 35TMG6550206529 μέχρι 35TMG6598406430 ΣΑΡΑΖΑΝΕΤ
- ☐ 2-6 Από 35TMG6550206529 μέχρι 35TMG6556305376 ΣΑΡΑΖΑΝΕΤ
- ☐ 4-5 Από 35TMG6599002869 μέχρι 35TMG6584502716 ΣΑΡΑΖΑΝΕΤ ΚΑΙ ΛΙΘΟΡΙΠΕΣ
- ☐ 7-8 Από 35TMG6555902316 μέχρι 35TMG6577801885 ΣΑΡΑΖΑΝΕΤ ΚΑΙ ΛΙΘΟΡΙΠΕΣ
- ☐ 9-10 Από 35TMG6537502277 μέχρι 35TMG6570901870 ΣΑΡΑΖΑΝΕΤ ΚΑΙ ΛΙΘΟΡΙΠΕΣ
- ☐ 11-9 Από 35TMG6544402610 μέχρι 35TMG6537502277 ΛΙΘΟΡΙΠΕΣ
- ☐ 14-15 Από 35TMF6549196613 μέχρι 35TMF6564496025 ΣΑΡΑΖΑΝΕΤ ΚΑΙ ΛΙΘΟΡΙΠΕΣ
- ☐ 19-20 Από 35TMF6628895861 μέχρι 35TMF6649295512 ΣΑΡΑΖΑΝΕΤ ΚΑΙ ΛΙΘΟΡΙΠΕΣ
- ☐ ΑΠΟ ΠΡΟΒΟΛΟ 12 35TMG6585100658 ΜΕΧΡΙ ΠΡΟΒΟΛΟ 18 35TMG6589500346 ΛΙΘΟΡΙΠΕΣ
- ☐ ΑΠΟ ΠΡΟΒΟΛΟ 30 35TMF6585397455 ΜΕΧΡΙ ΠΡΟΒΟΛΟ 34 35TMF6585697228 ΛΙΘΟΡΙΠΕΣ
- ☐ ΑΠΟ ΠΡΟΒΟΛΟ 43 35TMF6632695783 ΜΕΧΡΙ ΠΡΟΒΟΛΟ 48 35TMF6645095612 ΛΙΘΟΡΙΠΕΣ

Παρεμβάσεις θα εκτελεστούν στους ακόλουθους υφιστάμενους προβόλους με συντεταγμένες :

	Συντ/νες σημείων σε ΕΓΣΑ'87		Γεωγραφικό μήκος και πλάτος σε WGS'84		Γωνία προβόλου	MGRS
	X	Y	φ	λ		
1	715554	4605175	41,571729	26,587150	90°	35TMG6557402311
2	715495	4604995	41,570125	26,586378	90°	35TMG6551502132
3	715549	4604923	41,569462	26,586999	90°	35TMG6556702058
4	715602	4604888	41,569133	26,587622	90°	35TMG6561802021

5	715643	4604865	41,568915	26,588105	90°	35TMG6565901997
6	715762	4604795	41,568253	26,589505	90°	35TMG6577501923
10	715893	4603653	41,557942	26,590664	120°	35TMG6586600778
11	715890	4603589	41,557367	26,590605	120°	35TMG6586100714
12	715882	4603533	41,556865	26,590489	120°	35TMG6585100658
13	715866	4603430	41,555943	26,590261	120°	35TMG6583100556
14	715872	4603390	41,555581	26,590318	90°	35TMG6583600516
15	715894	4603312	41,554873	26,590554	90°	35TMG6585500437
16	715913	4603270	41,554490	26,590766	90°	35TMG6587300395
17	715923	4603248	41,554290	26,590878	90°	35TMG6588200372
18	715937	4603222	41,554052	26,591036	90°	35TMG6589500346
25	716288	4602687	41,549143	26,595048	90°	35TMF6621599789
26	716410	4602554	41,547913	26,596462	90°	35TMF6633099645
30	715995	4600330	41,528014	26,590692	90°	35TMF6585397455
31	715999	4600243	41,527230	26,590708	90°	35TMF6585497368
32	716001	4600208	41,526915	26,590720	90°	35TMF6585497333
33	716000	4600160	41,526483	26,590691	90°	35TMF6585297285
34	716006	4600103	41,525968	26,590742	90°	35TMF6585697228
43	716546	4598678	41,513000	26,596695	90°	35TMF6632695783
44	716572	4598604	41,512327	26,596979	90°	35TMF6636995711

45	716599	4598569	41,512005	26,597290	90°	35TMF6639595675
46	716634	4598531	41,511654	26,597695	90°	35TMF6642895636
48	716656	4598508	41,511441	26,597950	90°	35TMF6645095612
55	717113	4595958	41,488372	26,602502	90°	35TMF6681893050
56	717237	4596223	41,490723	26,604081	90°	35TMF6695193310

### **ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

Η παρούσα Τεχνική Περιγραφή δίνει την εικόνα των προς εκτέλεση εργασιών για την κατασκευή του έργου, οι ομάδες εργασιών οι οποίες είναι απαραίτητες για την ολοκλήρωση του έργου είναι :

- ☐ Ομάδες εργασιών : Έργων Χωμάτων - Λιθορριπών Φραγμάτων και Υδραυλικών Σηράγγων
- ☐ Ομάδα Α: Χωματοουργικά, Αντιμετώπιση υδάτων, Αντιστηρίξεις, Έργα προστασίας κοίτης και πρανών, Σήμανση - Ασφάλεια, Εργασίες οδοποιίας, Λοιπές προστατευτικές κατασκευές.
- ☐ Υποομάδα Α. Χωματοουργικά
- ☐ Υποομάδα Β. Έργα προστασίας κοίτης και πρανών

Η κάθε ομάδα εργασιών περιλαμβάνει της παρακάτω εργασίες :

Υποομάδα Α. Χωματοουργικά

#### **3.17 Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες.**

Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες, χωρίς χρήση κρουστικού εξοπλισμού (δηλ. με υδραυλική σφύρα, αερόσφυρες κ.λ.π.), με την μεταφορά των προϊόντων εκσκαφών σε οποιαδήποτε απόσταση, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ02-04-00-00 ‘Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων’. Στην τιμή συμπεριλαμβάνονται τυχόν απαιτούμενες αντλήσεις των υδάτων, εφ’ όσον η στάθμη ηρεμίας τους είναι έως 30 cm επάνω από την στάθμη του πυθμένα του ορύγματος, καθώς και τυχόν απαιτούμενες σποραδικές αντιστηρίξεις. Αφορά την διαμόρφωση θέσεων λιθορριπών, συρματοκυβωτίων και τοποθέτησης στρωμών τύπου RENO.



### 3.04 Μόρφωση γαιωδών επιφανειών για επένδυση.

Πρόσθετη αποξημίωση, για ένα τετραγωνικό μέτρο μορφώσεως γαιώδους επιφανείας, προκειμένου να κατασκευασθεί η επένδυση διωρύγων, δεξαμενών ημερησίας εξισώσεως ή άλλου τεχνικού έργου. Αφορά την διαμόρφωση θέσεων λιθορριπών, συρματοκυβωτίων και τοποθέτησης στρωμών τύπου RENO.

### 5.02 Κατασκευή συμπίεσμένου αναχώματος από υλικά που έχουν προσκομισθεί επί τόπου Κατασκευή συμπίεσμένου αναχώματος, με βαθμό συμπύκνωσης που αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη

πυκνότητα ίση τουλάχιστον με το 90% αυτής που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor Modified κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2). Περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του απαιτούμενου νερού διαβροχής, η απασχόληση μηχανημάτων διάστρωσης και συμπύκνωσης και η εκτέλεση δοκιμών συμπύκνωσης ανά  $1.000 \text{ m}^3$  αναχώματος και τουλάχιστον μιας ανά αυτοτελές τμήμα του αναχώματος. Αφορά την διαμόρφωση θέσεων λιθορριπών, συρματοκυβωτίων και τοποθέτησης στρωμών τύπου RENO. Αφορά την συμπλήρωση των κενών τμημάτων μεταξύ των συρματοκυβωτίων και του πρανούς καθώς και την αποκατάσταση τμημάτων στέψης και των πρανών του αναχώματος στην θέση κατασκευής λιθορριπών, συρματοκυβωτίων και τοποθέτησης στρωμών τύπου RENO.

A-18.2 Δάνεια θραυστών επίλεκτων υλικών δανειοθαλάμων Κατηγορίας E4 Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου των έργων από οποιαδήποτε απόσταση, δανείων χωμάτων είτε για την κατασκευή νέου επιχώματος είτε για τη διαπλάτυνση ή ανύψωση υπάρχοντος επιχώματος είτε για την επανεπίχωση θεμελίων, τάφρων, C&C κ.λ.π. Η εργασία θα εκτελείται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην ΕΤΕΠ 02-06-00-00 "Ανάπτυξη - εκμετάλλευση λατομείων και δανειοθαλάμων". Αφορά την συμπλήρωση των κενών τμημάτων μεταξύ των συρματοκυβωτίων και του πρανούς καθώς και την αποκατάσταση τμημάτων στέψης και των πρανών του αναχώματος στην θέση κατασκευής λιθορριπών, συρματοκυβωτίων και τοποθέτησης στρωμών τύπου RENO.

### 4.07 Επίστρωση αγροτικών οδών με αμμοχαλικώδη υλικά

Επιστρώσεις αγροτικών οδών με αμμοχαλικώδη υλικά προέλευσης λατομείου ή χειμάρου, μεγίστου κόκκου 10 cm για την βελτίωση της βατότητάς τους, στο πλάτος και μέσο πάχος που προβλέπονται από την μελέτη. Αφορά την αποκατάσταση της στέψης των αναχωμάτων όπου απαιτείται στα σημεία κατασκευής λιθορριπών, συρματοκυβωτίων και τοποθέτησης στρωμών τύπου RENO

### Άρθρο 4.03 Καθαρισμοί τάφρων ή διωρύγων από αυτοφυή βλάστηση Καθαρισμοί κοιτών τάφρων ή διωρύγων από αυτοφυή βλάστηση (καλαμιές κλπ) χωρίς αφαίρεση εδαφικού

υλικού, με χρήση καταλλήλου προς τούτο εξοπλισμού. Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προσωρινή απόθεση των προϊόντων καθαρισμού στην όχθη, προκειμένου να αποστραγγισθούν και να αποξηρανθούν, και στην συνέχεια η φόρτωσή τους επί αυτοκινήτου με μηχανικά μέσα και η μεταφορά τους προς οριστική απόθεση σε οποιαδήποτε απόσταση, σε θέσεις επιτρεπόμενες από τις αρμόδιες Αρχές, ή προβλεπόμενες από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου. Αφορά την διαμόρφωση θέσεων λιθορριπών, συρματοκυβωτίων και τοποθέτησης στρωμών τύπου RENO.

## Κόψιμο - εκρίζωση δένδρων

### Z2.1 Εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού έως 0,30 m

### Z2.2 Εκρίζωση μεγάλων δένδρων περιμέτρου κορμού από 0,31 μέχρι 0,60 m

Εκρίζωση με εκσκαφέα του υπόγειου τμήματος μεγάλων δένδρων, αφού έχει προηγηθεί κοπή, και απομάκρυνση των προϊόντων της εκρίζωσης με φορτηγό αυτοκίνητο προς απόρριψη σε εγκεκριμένη θέση, σύμφωνα με την φυτοτεχνική μελέτη και την ΕΤΕΠ 10-07-01-00. Περιλαμβάνονται οι δαπάνες του απαιτούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού, μηχανημάτων και εργαλείων για την εκτέλεση των εργασιών. Αφορά τα σημεία στην θέση κατασκευής λιθορριπών, συρματοκυβωτίων και τοποθέτησης στρωμών τύπου RENO, Πρόκειται για αυτοφυή δένδρα επι του πρανούς και πόδα του αναχώματος σε θέσεις που η παραμονή καθιστά αδύνατη τη κατασκευή της επένδυσης του πρανούς.

## Υποομάδα Β. Έργα προστασίας κοίτης και πρανών

Άρθρο Β-64.2 Γεωφάσμα διαχωρισμού Προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση μη υφαντού γεωφάσματος από ίνες πολυπροπυλενίου για τον

διαχωρισμό εδαφικών στρώσεων προκειμένου να αποφευχθεί η ανάμιξη των υλικών, βάρους  $\geq 280 \text{ gr/m}^2$ , εφελκυστικής αντοχής  $\geq 15 \text{ kN/m}$  (κατά ΕΛΟΤ EN ISO 10319), επιμήκυνσης σε θραύση 50% ( $\pm 20\%$ ) κατά ΕΛΟΤ EN ISO 10319, αντοχής σε διάτρηση  $\geq 3000 \text{ N}$  (κατά ΕΛΟΤ EN ISO 12236 και πάχους 1,25 mm (κατά EN ISO 9864). Αφορά τα σημεία τοποθέτησης συρματοκυβωτίων και τοποθέτησης στρωμών τύπου RENO. Τοποθετείται στην βάση της κατασκευής και κάθε σημείο επαφής με το φυσικό έδαφος.

### Άρθρο Β-65: ΦΑΤΝΕΣ ΑΠΟ ΣΥΡΜΑΤΟΠΛΕΓΜΑ

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου συρματοπλέγματος γαλβανισμένου κατά ΕΛΟΤ EN10244-2, με ελάχιστη ανάλωση υλικού επίστρωσης τουλάχιστον  $250 \text{ gr/m}^2$ , διπλής πλέξης, σε ρόλους, για την κατασκευή φατνών μορφής κιβωτίων ή σάκων για την εκτέλεση έργων διευθέτησης ροής ρεμάτων, θωράκισης οχθών, τμημάτων δρόμων, τεχνικών έργων σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-02-01-00 “Συρματοκιβώτια προστασίας κοίτης, πρανών και επιχωμάτων (Serasanetti)”.

Άρθρο Β-65.1.2 Συρματοπλέγμα και σύρματα συρματοκυβωτίων, γαλβανισμένα με κράμα ψευδαργύρου - αλουμινίου (Galfan: 95%Zn - 5%Al). Αφορά την δημιουργία συρματοκυβωτίων για τις περιοχές επένδυσης και για την επισκευή υφιστάμενων προβόλων.

Άρθρο Β-65.2 Κατασκευή φατνών Κατασκευή φατνών μορφής κιβωτίων ή σάκων από συρματοπλέγμα προς εκτέλεση έργων διευθέτησης ροής

ρεμάτων, προάσπισης οχθών, τμημάτων δρόμων, τεχνικών έργων κλπ. σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-02-01-00 “Συρματοκιβώτια προστασίας κοίτης, πρανών και επιχωμάτων (Serasanetti)”. Αφορά τις θέσεις τοποθέτησης συρματοκυβωτίων και επισκευής υφιστάμενων προβόλων εντός του ποταμού Έβρου.

Άρθρο Β-65.3 Πλήρωση φατνών Πλήρωση έτοιμων συρματοκιβωτίων ή συρματοκυλίνδρων (φατνών) με κροκάλες συλλεκτές ή λίθους

λατομείου διαστάσεων μεγαλύτερων από τη διάμετρο του βρόγχου των συρματοπλεγμάτων αλλά μικρότερων από 0,25 m, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-02-01-00 “Συρματοκιβώτια προστασίας κοίτης, πρανών και επιχωμάτων (Serasanetti)”. Αφορά την δημιουργία συρματοκυβωτίων για τις περιοχές επένδυσης και για την επισκευή υφιστάμενων προβόλων.

Άρθρο Β 65-4 Προμήθεια προκατασκευασμένων στρωμών τύπου Reno

Άρθρο Β-65.4.1 Στρωμένες τύπου RENO με απλό γαλβάνισμα

Προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου προκατασκευασμένων στρωμών τύπου Reno mattresses, από γαλβανισμένο συρματόπλεγμα διπλής πλέξης για την εκτέλεση έργων διευθέτησης ροής ρεμάτων, θωράκισης οχθών, τμημάτων δρόμων, τεχνικών έργων σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 08-02-01-00 “Συρματοκιβώτια προστασίας κοίτης, πρανών και επιχωμάτων (Serasanetti)”.

Άρθρο 8.03 Τοποθέτηση συρματοκυβωτίων ή συρματοκυλίνδρων, εντός ύδατος Πρόσθετη τιμή για την τοποθέτηση συρματοκιβωτίων ή συρματοκυλίνδρων, ετοιμών με το υλικό πληρώσεως, εντός ύδατος με χρήση μηχανικών μέσων.

Το παρόν άρθρο συνδυάζεται με τα λοιπά άρθρα περί κατασκευής και τοποθέτησης συρματοκιβωτίων και συρματοκυλίνδρων του τιμολογίου ΝΕΤ ΟΔΟ . Αφορά την τοποθέτηση συρματοκυβωτίων για την επισκευή υφιστάμενων προβόλων και τμήματα προστασίας κιοτής του ποταμού σε επαφή με τα ύδατα του ποταμού.

Άρθρο 8.04 Λιθορριπές προστασίας κοίτης και πρανών

8.04.3 Με λίθους λατομείου βάρους 100 - 200 kg

8.04.4 Με λίθους λατομείου βάρους 200 - 500 kg

Προμήθεια υλικού λιθορριπών προστασίας ασβεστολιθικής σύνθεσης, μεταφορά του επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση 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. Αφορά τις θέσεις επισκευής του αναχώματος με λιθοριπές καθώς και την επισκευή υφιστάμενων προβόλων.

Όλες οι εργασίες που προβλέπονται, θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τους κανόνες της τεχνικής και όπως αυτές περιγράφονται στα άρθρα του τιμολογίου, τις υποδείξεις της επίβλεψης και τα λοιπά τεύχη της μελέτης.

ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗ 17/07/2019

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ Τ. .Π. ΠΕ ΕΒΡΟΥ

ΔΙΑΜΑΝΤΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ Α΄β

ΜΑΥΡΑΚΗ ΧΡΙΣΤΙΝΑ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ Α΄β