



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΑΧΑΪΑΣ		ΕΡΓΟ:	ΕΠΕΙΓΟΥΣΕΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΒΛΑΒΩΝ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΈΡΓΩΝ ΤΩΝ ΠΟΤΑΜΩΝ Σ'ΕΛΕΜΝΟΥ- ΞΥΛΟΚΕΡΑΣ-ΒΟΛΙΝΑΙΟΥ- ΞΗΡΟΡΕΜΑ-ΑΓΙΟΥ ΒΑΣΙΛΕΪΟΥ- ΑΡΟΑΝΙΟΥ, Π.Ε ΑΧΑΪΑΣ
			ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 8.470.000 €

3. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΩΝ

Τα προτεινόμενα έργα αφορούν κυρίως σε εργασίες συντήρησης, αποκατάστασης, επισκευής, ενίσχυσης και συμπλήρωσης υφισταμένων αντιπλημμυρικών έργων σε ποταμούς και χειμάρρους του Νομού Αχαΐας.

Επίσης αφορούν δευτερευόντως εργασίες άρσης προσχώσεων, καθαρισμού και απομάκρυνσης βλάστησης φερτών υλικών από την κοίτη των χειμάρρων.

Ολες οι εργασίες θα έχουν ως στόχο την ελεύθερη και ομαλή απορροή των ομβρίων υδάτων σε ποταμούς και χειμάρρους για πλημμυρικές καταστάσεις περιόδου επαναφοράς τουλάχιστον 50 ετών. Θα εκτελεστούν εργασίες:

- Επισκευής, συντήρησης, αποκατάστασης ευστάθειας και συμπλήρωσης υφισταμένων αντιπλημμυρικών και τεχνικών έργων, αναβαθμών από οιοδήποτε υλικό, λεκανών ηρεμίας, συρματοκιβωτίων σε πρηνή και πυθμένες και πτερυγοτόιχων,
- Αποκατάστασης ή διεύρυνσης της κοίτης των χειμάρρων, απομάκρυνσης φερτών υλικών, εμποδίων, και κατεστραμμένων σκυροδεμάτων.
- Κατασκευής, Επισκευής, καθαίρεσης γεφυρών και οχετών καθώς και άλλων έργων προστασίας θεμελιώσεων γεφυρών και άλλων σημαντικών τεχνικών έργων.

Οι εργασίες που θα εκτελεστούν εξειδικεύονται στους ποταμούς ή χειμάρρους: **Ξηρόρεμα Αγ. Βασιλείου, Ξυλοκέρα, Σέλεμνου, Βολιναίου του Δήμου Πατρέων και Φούσια, Γομοστού και Μάννα του Δήμου Δυτικής Αχαΐας**, σύμφωνα τα κατωτέρω περιγραφόμενα.

Επίσης τμήμα του έργου αφορά σε εργασίες που θα εκτελεσθούν σε ποταμούς και χειμάρρους, **οπουδήποτε στο Νομό Αχαΐας**, μετά από αιτήματα που θα υποβληθούν στην υπηρεσία κατά την εκτέλεση της εργολαβίας ή μετά από πλημμυρικά φαινόμενα, και θα κριθεί πως είναι απαραίτητες να

γίνουν, με σκοπό την ομαλή ροή των υδάτων και την αντιπλημμυρική προστασία παραποτάμιων περιοχών. Για τους χειμάρρους αυτούς οι θέσεις και το είδος των παρεμβάσεων θα υποδειχθούν από την υπηρεσία κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου, μέχρι την ολοκλήρωση του οικονομικού αντικειμένου της σύμβασης.

Οι θέσεις, τα μήκη, και οι παρεμβάσεις που θα υλοποιηθούν, όπως περιγράφονται στις επόμενες παραγράφους έχουν καθοριστεί σε παλαιότερες Οριστικές Μελέτες αντιπλημμυρικών έργων και οριοθετήσεων, ορισμένων από τους χειμάρρους, και δεν είναι δεσμευτικές. Είναι δυνατόν να τροποποιηθούν ως προς τη θέση (οπουδήποτε εντός του νομού Αχαΐας), το μήκος και το είδος της παρέμβασης, μετά από την αξιολόγηση των υφισταμένων συνθηκών, τις κατευθύνσεις και οδηγίες της επιβλέπουσας υπηρεσίας, και τη σύνταξη της μελέτης εφαρμογής από τον ανάδοχο. Για όλες τις παρεμβάσεις θα συνταχθούν Μελέτες εφαρμογής οι οποίες θα εγκριθούν από την υπηρεσία.

2. ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Όπως αναφέρεται στις επόμενες παραγράφους, για ορισμένους από τους ποταμούς ή χειμάρρους έχουν εκπονηθεί στο πρόσφατο παρελθόν (2000-2014) Οριστικές Μελέτες Δειυθετήσεων και Οριοθετήσεων.

Ο Ανάδοχος του έργου υποχρεούται, πριν από την εκτέλεση οιασδήποτε εργασίας σε ποταμό/χειμάρρο, να υποβάλλει **Μελέτη Εφαρμογής** που θα βασίζεται σε πρόσφατα τοπογραφικά υπόβαθρα με λεπτομερή κατασκευαστικά σχέδια και υπολογισμούς. Για όσους ποταμούς/χειμάρρους υπάρχουν εγκεκριμένες οριστικές μελέτες με Οριοθετήσεις αυτές θα ληφθούν υπόψη.

Η Μελέτη εφαρμογής, αποτελείται από επικαιροποιημένη **Υδρολογική - Υδραυλική μελέτη** με αναλυτικούς υπολογισμούς των έργων, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και προδιαγραφές Οριοθετήσεων:

- Νόμος 4258/2014 (ΦΕΚ 94/Α/14-4-2014) «Διαδικασία Οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα – ρυθμίσεις Πολεοδομικής Νομοθεσίας και άλλες διατάξεις»
- Υ.Α. 140055 (ΦΕΚ 428/Β/15-2-2017) «Τεχνικές Προδιαγραφές σύνταξης του περιεχομένου του φακέλου οριοθέτησης κατ' εφαρμογή της παραγράφου 5 του άρθρου 2 του Ν. 4258/2014».
- Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (ΟΜΟΕ), τεύχος Αποχέτευση, Στράγγιση, Υδραυλικά Έργα Οδών (ΑΣΥΕΟ) και τεύχος Τεχνικών Έργων (ΤΤΕ)
- Τεχνικές Προδιαγραφές σύνταξης Μελετών Π.Δ. 696/1974 (ΦΕΚ 301/Α/8-10-1974)
- Απόφαση Υπουργού Υποδομών & Μεταφορών Αριθμ. ΔΝΣβ/1732/ΦΝ 466 «Εξειδίκευση του είδους των παραδοτέων στοιχείων ανά στάδιο και ανά κατηγορία μελέτης σε ό,τι αφορά τα συγκοινωνιακά (οδικά) έργα, τα υδραυλικά, τα λιμενικά και τα κτιριακά έργα (ΦΕΚ 1047/Β/29-3-2019).

Η Υδρολογική μελέτη θα εκπονηθεί για την έκταση της λεκάνης απορροής κάθε χειμάρρου, σύμφωνα με τα αναλυτικά οριζόμενα στο άρθρο 3, παρ. 2 των Τεχνικών προδιαγραφών της Υ.Α. 140055 (ΦΕΚ 428/Β/2017) και για ελάχιστη περίοδο επαναφοράς $T=50$ έτη.

Οι όμβριες καμπύλες θα ληφθούν από το διαθέσιμο τεύχος κατάρτισης Ομβρίων Καμπυλών της Ε.Γ.Υ. που συντάχθηκαν στα πλαίσια των «ΣΧΕΔΙΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΛΕΚΑΝΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΠΟΤΑΜΩΝ».

Οι Υδρολογικές, Υδραυλικές μελέτες και Μελέτες Εφαρμογής θα συνταχθούν από Μελετητή Υδραυλικών (κατηγορίας 13), κάτοχο Μελετητικού πτυχίου τάξης Γ' και άνω. Επίσης τα ενημερωμένα Τοπογραφικά υπόβαθρα θα συνταχθούν από Μελετητή Τοπογραφικών (κατηγορίας 16), κάτοχο μελετητικού πτυχίου τάξης Α' και άνω. Η Αμοιβή των ανωτέρω μελετών περιλαμβάνεται

ανηγμένη στις τιμές των άρθρων τιμολογίου, δεν πληρώνεται ιδιαίτερος και βαρύνει αποκλειστικά τον ανάδοχο του έργου.

Η αμοιβή μελετών αφορά τους ανωτέρω χειμάρρους και άλλους που θα υποδειχθούν από την υπηρεσία, σε συνολικό μήκος ποταμών - χειμάρρων **24 χλμ.**, ανεξαρτήτως θέσης εντός του νομού Αχαΐας, και μήκους κάθε μεμονωμένου τμήματος που υφίσταται παρεμβάσεις.

Οι Μελέτες θα υποβάλλονται στην επιβλέπουσα Υπηρεσία προς έγκριση, πριν από την έναρξη οιοδήποτε εργασιών. Επίσης θα υποβάλλονται στους αρμόδιους Δήμους ή ΔΕΥΑ προς ενημέρωση και θετική γνωμοδότηση.

Όπου τα αποτελέσματα της Υδρολογικής - Υδραυλικής μελέτης και οι προτάσεις που θα υποβάλλει ο ανάδοχος (μέσω των μελετών εφαρμογής) έρχονται σε αντίθεση ή περιλαμβάνουν προτάσεις διαφορετικές από αυτές των εγκεκριμένων Οριστικών Μελετών, σχετικές εντολές θα δίνει η επιβλέπουσα Υπηρεσία. Επίσης αναλόγως των συνθηκών που επικρατούν σήμερα, των αναγκών, των προτεραιοτήτων και δράσεων που έχουν προγραμματίσει άλλες δημόσιες υπηρεσίες (ΔΕΥΑ, Δήμοι) είναι δυνατόν σε τμήματα των χειμάρρων να μην εκτελεστούν εργασίες. Οι προεκτιμώμενες ποσότητες εργασιών του παρόντος διαγωνισμού θα μεταφερθούν σε άλλα τμήματα των χειμάρρων ή σε άλλους χειμάρρους εντός του Ν. Αχαΐας, σύμφωνα με τις εντολές της Υπηρεσίας, έως την ολοκλήρωση του οικονομικού αντικείμενου της σύμβασης.

Στις μελέτες εφαρμογής, που θα συντάξει ο ανάδοχος, θα συνταχθούν και αναλυτικές προμετρήσεις των εργασιών για κάθε ποταμό/χείμαρο, ώστε πριν την έναρξη εργασιών να εκτιμάται το φυσικό/οικονομικό αντικείμενο, καθώς και το υπόλοιπο μέχρι την ολοκλήρωση της σύμβασης.

3. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΩΝ

Η περιγραφή των έργων ανά ποταμό/χείμαρο είναι:

1. ΞΗΡΟΡΕΜΑ ΑΓ. ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ - ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΚΒΟΛΗΣ (ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ: ΦΕΚ 634/2006)

Αρχή (περίπου):

Πέρας (περίπου)

1. Γενικά Στοιχεία χειμάρρου

Ο χείμαρρος Ξηρόρεμα διασχίζει το πυκνοδομημένο τμήμα του οικισμού Αγίου Βασιλείου και εκβάλλει στο Ανατολικό τμήμα του. Παρά τη μικρή του λεκάνη και το μικρό του μήκος συχνά προκαλεί προβλήματα.

Διέρχεται από κατοικημένη περιοχή και εντός του προτεινόμενου, μη εγκεκριμένου σχεδίου. Στο τελευταίο του τμήμα έχειτσιμεντοστρωθεί και αποτελεί την οδό Μεγάλου Αλεξάνδρου. Ο παραλιακός δρόμος του οικισμού διέρχεται εντός του ρέματος μέσα από τη διαμορφωμένη σε ιρλανδική διάβαση κοίτη. Επειδή στα πλαίσια της πολεοδομικής μελέτης δεν εξασφαλίζεται επαρκές πλάτος της κοίτης με παραποτάμιους δρόμους για την επικοινωνία χρειάζεται ταυτόχρονα με την

οριοθέτηση του ρέματος και τροποποίηση της πολεοδομικής μελέτης ειδικά στο κατάντη τμήμα του ρέματος.

Έχει συνταχθεί Μελέτη Οριοθέτησης και Διευθέτησης στα πλαίσια της «Μελέτης Αντιπλημμυρικών Έργων Ν. Αχαΐας - 2001» Το τμήμα του χειμάρρου που μελετήθηκε είναι: Από την εκβολή του μέχρι κατάντη της Ν.Ε.Ο. Πατρών – Αθηνών, δηλαδή: Από Χ.Θ. 0.000 μ. μέχρι Χ.Θ. 1052 μ.

1. Έργα - Παρεμβάσεις, Q₅₀

Από Χ.Θ. 0.000 μ. μέχρι 1.052 μ.

Στο τμήμα αυτό και μέχρι την Π.Ε.Ο. η οικιστική ανάπτυξη έχει περιορίσει τη ζώνη του χειμάρρου, η κοίτη έχει διαμορφωθεί με τοιχεία σε ορθογωνική διώρυγα και δεν υπάρχει καθόλου διαθέσιμος χώρος για τη δημιουργία μιας φυσικής κοίτης τραπεζοειδούς διατομής. Γενικά όμως η υφιστάμενη διατομή είναι υδραυλικά ανεπαρκής.

Μέχρι τη Χ.Θ. 615 μ. προβλέπεται διαμόρφωση νέας ορθογωνικής διατομής:

ελάχιστου πλάτους 4.00 μ.

ελάχιστου ύψους 1.20 μ.

Στις θέσεις που προβλέπονται γεφυρώσεις η ορθογωνική διατομή έχει:

πλάτος 6.00 μ.

ελάχιστο ύψος 1.50 μ.

Από Χ.Θ. 615 μ. και ανάντη η διατομή παραμένει ως έχει, με επενδύσεις από συρματοκιβώτια κατά τόπους. Η μηκοτομή διαμορφώνεται με ενιαίες κατά τμήματα κλίσεις από 3,7% έως 6,4%.

Επίσης προβλέπεται η κατασκευή γέφυρας - οχετού στον παραλιακό δρόμο.

Επομένως οι βασικές τεχνικές επεμβάσεις που πρέπει να γίνουν είναι:

- Εργασίες άρσης προσχώσεων, καθαρισμού και απομάκρυνσης βλάστησης φερτών υλικών, απορριμάτων και μπαζών.
- Αποκατάσταση της υδραυλικά αναγκαίας διατομής με χωματοουργικές εργασίες διεύρυνσης της κοίτης και δημιουργίας νέας διατομής και μηκοτομής. Η νέα διατομή είτε σε όλο το μήκος, είτε τοπικά θα επενδυθεί πλευρικά με σκυροδέματα ή συρματοκιβώτια, ενώ η κοίτη παραμένει ανεπένδυτη ώστε να εξασφαλίζεται η τροφοδοσία του υδροφόρου ορίζοντα.
- Εργασίες επισκευής, συντήρησης, αποκατάστασης ευστάθειας και προστασίας από υποσκαφή υφισταμένων θεμελιώσεων γεφυρών και άλλων σημαντικών τεχνικών έργων. Μικροί αναβαθμοί προστασίας τεχνικών έργων από υποσκαφή. Θα είναι κυρίως από συρματοκιβώτια.

Στη Μελέτη εφαρμογής που θα συνταχθεί θα ληφθούν υπόψη τα προτεινόμενα έργα και διατομές της Οριστικής Μελέτης καθώς και οι Οριογραμμές Οριοθέτησης (ΦΕΚ 634/2006).

2. ΞΥΛΟΚΕΡΑ - ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΝΑΝΤΗ ΕΚΒΟΛΗΣ ΣΕ ΜΗΚΟΣ 3,20 χλμ. (ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ: ΦΕΚ 8148/2005 & 309/2006)

Αρχή (περίπου):
Πέρας (περίπου)

1. Γενικά Στοιχεία χειμάρρου

Η Μελέτη Οριοθέτησης του Χειμάρρου Ξυλοκέρα του Δήμου Ρίου, συντάχθηκε στα πλαίσια της «Μελέτης Αντιπλημμυρικών Έργων Ν. Αχαΐας - 2001».

Τμήματα που οριοθετήθηκαν με την Μελέτη Οριοθέτησης:

Το τμήμα από την εκβολή μέχρι ανάντη οικισμού Πλατανίου (εκκλησία Αγία Παρασκευή), δηλαδή: Από Χ.Θ. 0.000 μ. μέχρι Χ.Θ. 3.200 μ.

Στο ανωτέρω τμήμα περιέχεται και η οριοθέτηση της Ξυλοκέρας (ΦΕΚ Δ848/8-8-2005) που έγινε για λογαριασμό του Αρσακείου και καλύπτει το τμήμα μεταξύ Χ.Θ. 1.830 μ. και Χ.Θ. 2.550 μ. (Στο τμήμα Αρσακείου βρίσκεται και ο αρχαιολογικός χώρος για τον οποίο προτάθηκαν ειδικά προστατευτικά μέτρα).

Οι συνθήκες του χειμάρρου είναι οι ακόλουθες:

α. Τμήμα από την εκβολή μέχρι τις γέφυρες Π.Ε.Ο. και Ν.Ε.Ο. (Χ.Θ. 0.000 – Χ.Θ. 1.070 μ)

Χαρακτηρίζεται από έντονη οικιστική ανάπτυξη με πολύ ισχυρές πιέσεις σε βάρος της κοίτης, με αποτέλεσμα να έχει απομειωθεί η υδραυλική διατομή του. Το τμήμα αυτό είναι υπό ένταξη στο σχέδιο πόλης. Η κοίτη του ποταμού έχει περιοριστεί σημαντικά και κατά τμήματα είναι υδραυλικά ανεπαρκής. Έχουν ήδη κατασκευαστεί τεχνικά έργα παράλληλα και εγκάρσια και η κοίτη έχει διαμορφωθεί σε ορθογωνική διατομή.

Σχεδόν σε όλο το μήκος αυτού του τμήματος έχουν κατασκευαστεί πολλές ιδιωτικές μάντρες για την προστασία των ιδιοκτησιών.

Έτσι όπως έχει διαμορφωθεί η κατάσταση σήμερα, η κοίτη λειτουργεί ουσιαστικά ως αγωγός αποχέτευσης ομβρίων (με ανεπαρκή διατομή) με κανένα περιβαλλοντικό ενδιαφέρον.

Στο τμήμα αυτό από την εκβολή μέχρι τη γραμμή του ΟΣΕ η κλίση της κατά μήκος τομής κυμαίνεται μεταξύ 2.00 και 4.00%.

Ανάντη της γραμμή του ΟΣΕ και μέχρι τις γέφυρες Π.Ε.Ο. και Ν.Ε.Ο. η κλίση της κατά μήκος τομής κυμαίνεται μεταξύ 3.00 και 5.00% (Σε μια θέση φτάνει και το 6.00%).

β. Τμήμα από γέφυρες Π.Ε.Ο. και Ν.Ε.Ο. μέχρι γέφυρα Πλατανίου (Χ.Θ. 1.070 - Χ.Θ. 2.580 μ.)

Στο τμήμα αυτό δεν υπάρχει γενικά έντονη οικιστική ανάπτυξη πλησίον του χειμάρρου. Για το λόγο αυτό η κοίτη διαθέτει μεγάλο πλάτος και υδραυλικά επαρκή διατομή. Εξαιρέση αποτελεί το τμήμα των 250 μ. ανάντη της Ν.Ε.Ο (Χ.Θ. 1.070 - Χ.Θ. 1300 μ.) Στο τμήμα αυτό στα βόρεια του ρέματος προβλέπεται ένταξη στο σχέδιο πόλης και οικιστική ανάπτυξη και έχει ήδη συνταχθεί η πολεοδομική μελέτη. Στα νότια του ρέματος έχει δημιουργηθεί τοπικός δρόμος σε βάρος τμήματος παλαιότερης

κοίτης. Έτσι στο τμήμα αυτό παρά το ότι η διατομή είναι υδραυλικά επαρκής η ζώνη του χειμάρρου είναι απομειωμένη.

Από τη Χ.Θ. 1.300 μέχρι Χ.Θ. 2.100 και η υδραυλική διατομή είναι υδραυλικά επαρκής και η ζώνη του χειμάρρου παραμένει εκτεταμένη. Στο τμήμα δεν έχουν συμβεί επιχώσεις, καταπατήσεις και τεχνικά έργα που μειώνουν το εύρος της ποτάμιας ζώνης. Στο τμήμα αυτό και βόρεια του χειμάρρου προβλέπονται νέες αθλητικές εγκαταστάσεις του Δήμου Ρίου.

Ανάτη της Χ.Θ. 2.100 και στα βόρεια του χειμάρρου έχει ήδη ολοκληρωθεί η ανέγερση του Αρσακείου εκπαιδευτηρίου. Στο τμήμα αυτό του χειμάρρου το οικόπεδο του Αρσακείου έχει περιορίσει από τα βόρεια την παραποτάμια ζώνη

Γενικά στο υπόλοιπο τμήμα ανάτη του Αρσακείου έχουν ασκηθεί πιέσεις σε βάρος της παραποτάμιας ζώνη από τους παραποτάμιους δρόμους. Τόσο η Επαρχιακή οδός Αγίου Βασιλείου – Πλατάνι – Πιτίσας (βόρεια του χειμάρρου) όσο και οι τοπικοί δρόμοι (νότια του χειμάρρου) έχουν δημιουργηθεί σε βάρος της ευρείας κοίτης με αποτέλεσμα να έχουν περιορίσει τόσο την υδραυλική διατομή όσο και την ελεύθερη παραποτάμια ζώνη.

Ειδικά στη Χ.Θ. 2400 με 2500 ο νότιος παρόχθιος δρόμος παρουσιάζει καταπτώσεις. Γενικά στο τμήμα αυτό η κοίτη έχει μειωθεί τα τελευταία χρόνια.

Ταυτόχρονα ο πυθμένας έχει υποβιβαστεί κατά 5-6 μ. από αμμοχαλικοληψίες με αποτέλεσμα πολλά από τα υφιστάμενα παράλληλα έργα προστασίας (σεραζανέτ) να βρίσκονται στον αέρα .

Γενικά η κοίτη παρουσιάζει κλίση από 6% μέχρι 10% η οποία χαρακτηρίζεται ιδιαίτερα μεγάλη. Για το λόγο αυτό στο τμήμα αυτό προτείνονται τρεις νέοι αναβαθμοί, ιδιαίτερα σε θέσεις που η κοίτη έχει υποβιβαστεί.

γ. Τμήμα από γέφυρα Πλατανίου μέχρι πέρας οριοθέτησης

(Χ.Θ. 2.580 - μέχρι 3.200 μ.)

Επίσης και στο τμήμα αυτό δεν υπάρχει έντονη οικιστική ανάπτυξη πλησίον του χειμάρρου. Στη βόρεια πλευρά του ρέματος διέρχεται ο επαρχιακός δρόμος προς Πιτίσα κλπ.

Γενικά στο τμήμα αυτό οι πιέσεις σε βάρος της παραποτάμιας ζώνη ασκούνται από τους παραποτάμιους δρόμους. Τόσο η Επαρχιακή οδός Πλατάνι – Πιτίσας (στα βόρεια του χειμάρρου) όσο και ο τοπικός δρόμος προς Καστρίτσι (στα νότια του χειμάρρου) έχουν δημιουργηθεί σε βάρος της ευρείας κοίτης με αποτέλεσμα (ιδιαίτερα μέχρι τη Χ.Θ. 2850 μ.) να έχουν περιορίσει και την υδραυλική διατομή και την ελεύθερη παραποτάμια ζώνη.

Στο τμήμα αυτό (ανάτη της νέας γέφυρας Πλατανίου) υπάρχει ανάπτυξη πλατανιών και άλλης υψηλής βλάστησης.

Στο τμήμα αυτό η κλίση της κατά μήκος τομής χαρακτηρίζεται έντονη και κυμαίνεται από το 6% μέχρι το 10%.

1. Έργα - Παρεμβάσεις, Q₁₀₀

Στο τμήμα κατάντη της σιδηροδρομικής γραμμής η υφιστάμενη διατομή είναι υδραυλικά ανεπαρκής. Ταυτόχρονα η οικιστική ανάπτυξη δημιουργεί πολλά εμπόδια και περιορισμούς (δεν υπάρχει διαθέσιμος χώρος) για τη δημιουργία φυσικής κοίτης τραπεζοειδούς διατομής. Έτσι, προκειμένου να αυξηθεί η παροχετευτικότητα χωρίς να αυξηθεί υπέρμετρα η διατομή, προτείνεται η διαμόρφωση μιας τυπικής ελάχιστης ορθογωνικής διατομής με διαστάσεις:

Πλάτος: 12,00 μ. (ελάχιστο)
Ύψος (βάθος) : 1,50 μ. (ελάχιστο)

Με ύψος ροής μεταξύ 1,00 και 1,30 μ. διαμορφώνεται μια ελάχιστη ορθογωνική διατομή διαστάσεων 12,00*1,50 τετρ. μέτρα. (όπου η υφιστάμενη κοίτη είναι μεγαλύτερη διατηρείται ως έχει.) Τα (κατακόρυφα) πρανή διαμορφώνονται με λιθοδομή ή συρματοκιβώτια ή τοιχεία σκυροδέματος. Ανάντη της σιδηροδρομικής γραμμής που η υφιστάμενη κοίτη είναι υδραυλικά επαρκής (δηλαδή μεγαλύτερη της ανωτέρω ελάχιστης) διατηρείται ως έχει.

Προτεινόμενοι Αναβαθμοί - Μικρά Φράγματα

Κατά την απόδοση της μηκοτομής έχουν ληφθεί υπόψη οι υφιστάμενοι αναβαθμοί και τα μικρά φράγματα που κατά καιρούς έχουν κατασκευαστεί. Επίσης με απλές χωματουργικές εργασίες προτείνονται τοπικές διευθετήσεις για την εξομάλυνση της κατά μήκος τομής. Επιπρόσθετα σε συγκεκριμένες θέσεις προτείνονται επί πλέον των υφισταμένων και νέοι αναβαθμοί. Αυτοί προτάθηκαν κυρίως στην ημιορεινή ζώνη που η κλίση είναι έντονη.

Συγκεκριμένα προτείνονται τρεις μικροί αναβαθμοί (μικρού ύψους από 1,00 μέχρι 2,00 μ.) για τη μείωση της κλίσης και τη δημιουργία ανάντη λεκανών ηρεμίας.

Προτείνονται στις θέσεις:

Χ.Θ. 1+400 μ.

Χ.Θ. 1+550 μ.

Χ.Θ. 1+650 μ.

Με τους τρεις προτεινόμενους αναβαθμούς επιτυγχάνεται:

- Ο έλεγχος και η σταθεροποίηση της ροής.
- Η σταθεροποίηση του πυθμένα της κοίτης με την αποφυγή ανεξέλεγκτων μαιάνδρων.
- Ο εμπλουτισμός των υπόγειων υδροφορέων.
- Κατακράτηση των φερτών ώστε να μην εισέρχονται στο τμήμα της οικιστικής περιοχής.

Στην περιοχή Εκπαιδευτηρίου Αρσακείου έχουν κατασκευαστεί συγκεκριμένα τεχνικά έργα:

Έργα προστασίας του Αρσακείου (παράλληλα τοιχεία σκυροδέματος)

Έργα προστασίας του παρακείμενου αρχαιολογικού χώρου,

Αναβαθμοί για τη μείωση της κλίσης.

Συρματοκύλινδροι, Συρματοκιβώτια

Για τη διαμόρφωση της νέας, υδραυλικά επαρκούς κοίτης προτείνεται η χρήση και συρματοκυλίνδρων/συρματοκιβωτίων, όπου αυτό είναι δυνατόν.

Χρήση σκυροδέματος – τοίχοι λιθοδομής

Η νέα κοίτη στην περίπτωση αυτή αποτελεί μία τεχνητή διώρυγα. Προτείνεται η διαμορφούμενη διώρυγα να μη συνδυάζεται με κοιτόστρωση σκυροδέματος για να μην εμποδίζεται και ο εμπλουτισμός του υδροφόρου ορίζοντα.

Γενικά προτείνεται η χρήση λιθοδομής. Η χρήση απλού σκυροδέματος προτείνεται μόνο κατ' εξαίρεση και για περιορισμένο μήκος.

Γέφυρες

Σύμφωνα με τα υδραυλικά στοιχεία έγινε έλεγχος στις υφιστάμενες γέφυρες από οπλισμένο σκυρόδεμα: Με εξαίρεση τις γέφυρες της Παλαιάς Εθνικής οδού και της Νέας Εθνικής οδού που είναι υδραυλικά επαρκείς, όλες οι άλλες γεφυρώσεις κρίθηκαν υδραυλικά ανεπαρκείς. Η ανακατασκευή τους θα αποφασιστεί μετά τη μελέτη εφαρμογής και κατόπιν έγκρισης της υπηρεσίας.

Οι βασικές τεχνικές επεμβάσεις που πρέπει να γίνουν είναι:

- Εργασίες άρσης προσχώσεων, καθαρισμού και απομάκρυνσης βλάστησης φερτών υλικών, απορριμάτων και μπαζών.
- Αποκατάσταση της υδραυλικά αναγκαίας διατομής με χωματουργικές εργασίες διεύρυνσης της κοίτης και δημιουργίας νέας διατομής και μηκοτομής. Η νέα διατομή είτε σε όλο το μήκος, είτε τοπικά θα επενδυθεί πλευρικά με σκυροδέματα ή συρματοκιβώτια, ενώ η κοίτη παραμένει ανεπένδυτη ώστε να εξασφαλίζεται η τροφοδοσία του υδροφόρου ορίζοντα.
- Εργασίες επισκευής, συντήρησης, αποκατάστασης ευστάθειας και προστασίας από υποσκαφή υφισταμένων θεμελιώσεων γεφυρών και άλλων σημαντικών τεχνικών έργων. Μικροί αναβαθμοί προστασίας τεχνικών έργων από υποσκαφή. Θα είναι κυρίως από συρματοκιβώτια.

Στη Μελέτη εφαρμογής που θα συνταχθεί θα ληφθούν υπόψη τα προτεινόμενα έργα και διατομές της Οριστικής Μελέτης καθώς και οι Οριογραμμές Οριοθέτησης (ΦΕΚ 8148/2005 & 309/2006)

3. ΣΕΛΕΜΝΟΣ - ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΝΑΝΤΗ ΕΚΒΟΛΗΣ ΣΕ ΜΗΚΟΣ 1,35 χλμ. (ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ: ΦΕΚ 309/2006)

Αρχή (περίπου):
Πέρας (περίπου)

1. Γενικά Στοιχεία χειμάρρου

Η Μελέτη Διευθέτησης και Οριοθέτησης του Χειμάρρου Σέλεμνου, συντάχθηκε στα πλαίσια της «Μελέτης Αντιπλημμυρικών Έργων Ν. Αχαΐας - 2001». Μελετήθηκε το τμήμα από την εκβολή μέχρι ανάντη της Εθνικής οδού, δηλαδή: από Χ.Θ. 0.000 μ. μέχρι Χ.Θ. 1.350 μ.

Οι συνθήκες στο υπό διευθέτηση τμήμα είναι οι ακόλουθες:

Τμήμα από την εκβολή μέχρι τις γέφυρες Π.Ε.Ο. και Ν.Ε.Ο. (Χ.Θ. 0.000 – Χ.Θ. 1.350 μ.)

Το τμήμα αυτό χαρακτηρίζεται από έντονη οικιστική ανάπτυξη με πολύ ισχυρές πιέσεις σε βάρος του χειμάρρου. Η περιοχή είναι υπό ένταξη σε σχέδιο πόλης. Στα πρώτα 950 μ. από τη θάλασσα η κοίτη του ποταμού έχει περιοριστεί σημαντικά σε σημείο που κρίνεται υδραυλικά ανεπαρκής. Έχουν ήδη κατασκευαστεί ορισμένα τεχνικά έργα διευθέτησης της κοίτης καθώς και γεφυρώσεις.

Στην περιοχή μέχρι 250 μ. ανάντη της εκβολής έχουν κατασκευαστεί αναχώματα (με υλικά από τον ίδιο το χείμαρρο) για προστασία των παρόχθιων ιδιοκτησιών, τα οποία όμως είναι ανεπαρκή σε περιπτώσεις σοβαρών βροχοπτώσεων.

Έτσι όπως έχει διαμορφωθεί η κατάσταση σήμερα, ο χείμαρρος λειτουργεί ουσιαστικά ως αγωγός αποχέτευσης ομβρίων χωρίς κανένα περιβαλλοντικό ενδιαφέρον.

Οι παρόχθιες εκτάσεις αποτελούν παλαιά πεδία απορροής και αποθέσεων φερτών υλικών του χειμάρρου και έχουν καταπατηθεί.

Η κλίση της κατά μήκος τομής είναι ήπια και κυμαίνεται μεταξύ 1.00 και 2.00%.

2. Έργα - Παρεμβάσεις, Q_{100}

Προτεινόμενες Τυπικές Διατομές:

Η υφιστάμενη διατομή είναι υδραυλικά ανεπαρκής ενώ η οικιστική ανάπτυξη δημιουργεί πολλά εμπόδια και περιορισμούς (δεν υπάρχει διαθέσιμος χώρος). Προκειμένου να δημιουργηθεί φυσική κοίτη, υδραυλικά επαρκής, προβλέπεται η διαμόρφωση ελάχιστης τραπεζοειδούς διατομής με διαστάσεις:

Ελάχιστο πλάτος πυθμένα: 14,00 μ.

Ελάχιστο πλάτος στη στέψη: 17.00 μ.

Ελάχιστο Ύψος (βάθος): 1.60 μ.

Το ύψος ροής είναι μεταβλητό από 0,93 ως 1,50 μ.

Στα τμήματα που η υφιστάμενη κοίτη είναι μεγαλύτερη της ανωτέρω ελάχιστης, δηλαδή υδραυλικά επαρκής, διατηρείται ως έχει.

Τα πρανή διαμορφώνονται με επένδυση λιθοδομής ή συρματοκιβώτια ή σκυρόδεμα.

Γέφυρες

Σύμφωνα με τα υδραυλικά στοιχεία έγινε έλεγχος στις υφιστάμενες γέφυρες από οπλισμένο σκυρόδεμα: Με εξαίρεση τις γέφυρες της Παλαιάς Εθνικής οδού και της Νέας Εθνικής οδού που είναι υδραυλικά επαρκείς, όλες οι άλλες γεφυρώσεις κρίθηκαν υδραυλικά ανεπαρκείς. Η ανακατασκευή τους θα αποφασιστεί μετά τη μελέτη εφαρμογής και κατόπιν έγκρισης της υπηρεσίας.

Οι βασικές τεχνικές επεμβάσεις που πρέπει να γίνουν είναι:

- Εργασίες άρσης προσχώσεων, καθαρισμού και απομάκρυνσης βλάστησης φερτών υλικών, απορριμάτων και μπαζών.
- Αποκατάσταση της υδραυλικά αναγκαίας διατομής με χωματοουργικές εργασίες διεύρυνσης της κοίτης και δημιουργίας νέας διατομής και μηκοτομής. Η νέα διατομή είτε σε όλο το μήκος, είτε τοπικά θα επενδυθεί πλευρικά με σκυροδέματα ή συρματοκιβώτια, ενώ η κοίτη παραμένει ανεπένδυτη ώστε να εξασφαλίζεται η τροφοδοσία του υδροφόρου ορίζοντα.
- Εργασίες επισκευής, συντήρησης, αποκατάστασης ευστάθειας και προστασίας από υποσκαφή υφισταμένων θεμελιώσεων γεφυρών και άλλων σημαντικών τεχνικών έργων. Μικροί αναβαθμοί προστασίας τεχνικών έργων από υποσκαφή. Θα είναι κυρίως από συρματοκιβώτια.

Στη Μελέτη εφαρμογής που θα συνταχθεί θα ληφθούν υπόψη τα προτεινόμενα έργα και διατομές της Οριστικής Μελέτης καθώς και οι Οριογραμμές Οριοθέτησης (ΦΕΚ 309/2006)

3. ΒΟΛΙΝΑΙΟΣ - ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΝΑΝΤΗ ΕΚΒΟΛΗΣ ΣΕ ΜΗΚΟΣ 2,17 χλμ. (ΟΡΙΟΘΕΤΗΣΗ: ΦΕΚ 125/2011)

Αρχή (περίπου):
Πέρας (περίπου)

1. Γενικά Στοιχεία χειμάρρου

Έχει συνταχθεί μελέτης διευθέτησης - Οριοθέτησης, σύμφωνα με την οποία δημοσιεύτηκε το ΦΕΚ 125/2011. Η κοίτη του ποταμού με εξαίρεση ένα μικρό τμήμα κατάντη της ΝΕΟ δεν είναι διευθετημένη, παρά το ότι έχουν κατασκευαστεί χωμάτινα αναχώματα και ορισμένα συρματοκιβώτια για την προστασία των παρακείμενων καλλιεργειών και του γηπέδου Ψαθοπύργου που τα τελευταία χρόνια έχει κατασκευαστεί (στα Ανατολικά του Βολιναίου και κατάντη της Σ.Γ.) σε παλιά παραποτάμια περιοχή.

Στο τελευταίο κατάντη τμήμα, παρά τα προστατευτικά έργα, επειδή η περιοχή βρίσκεται στο ίδιο υψόμετρο με την κοίτη του Βολιναίου, συχνά τα αναχώματα καταστρέφονται και οι παρόχθιες ιδιοκτησίες κατακλύζονται.

Γενικά στο τμήμα αυτό η κοίτη είναι εκτεταμένη (το πλάτος της κινείται μεταξύ 40 και 60 μ.). Λόγω, όμως της μικρής κλίσης και των φερτών που έχουν συσσωρευτεί, δημιουργεί κινδύνους εκτροπών και κατακλύσεων σε πλημμυρικές καταστάσεις.

Προς την κατάντη περιοχή (παράκτια ζώνη) σημειώνονται συστηματικές καταπατήσεις της κοίτης και τα πρόχειρα προστατευτικά έργα τείνουν να την περιορίσουν αυθαίρετα.

Ανάτη της ΝΕΟ έχει γίνει διευθέτηση και έχουν κατασκευαστεί παράλληλα έργα με συρματοκιβώτια που έχουν περιορίσει την κοίτη.

Υδραυλικός Έλεγχος Επάρκειας

Μετά τον υπολογισμό της πλημμυρικής παροχής για περίοδο επαναφοράς $T=50$ έτη έγινε ο υδραυλικός έλεγχος της επάρκειας της υφιστάμενης κοίτης του ποταμού.

Η υφιστάμενη κοίτη βρέθηκε υδραυλικά επαρκής με εξαίρεση το κατάντη τμήμα (στην εκβολή) μήκους 200 μέτρων.

2. Έργα - Παρεμβάσεις, Q_{100}

Στο τμήμα που η υφιστάμενη κοίτη βρέθηκε ανεπαρκής (διατομές Δ1-Δ7), προτείνεται διαμόρφωση νέας διευρυμένης κοίτης. Η ανωτέρω διαμόρφωση προτείνεται να γίνει με απλές χωματουργικές εργασίες (νέα αναχώματα) και συρματοκιβώτια θωράκισης.

Τοπικά απαιτούνται τεχνικά έργα προστασίας των πρηνών - αναχωμάτων (συρματοκιβώτια).

Επομένως οι βασικές τεχνικές επεμβάσεις που πρέπει να γίνουν είναι:

- Εργασίες άρσης προσχώσεων, καθαρισμού και απομάκρυνσης βλάστησης φερτών υλικών, απορριμάτων και μπαζών.
- Αποκατάσταση της υδραυλικά αναγκαίας διατομής με χωματουργικές εργασίες διεύρυνσης της κοίτης και δημιουργίας νέας διατομής και μηκοτομής. Η νέα διατομή είτε σε όλο το μήκος, είτε τοπικά

θα επενδυθεί πλευρικά με σκυροδέματα ή συρματοκιβώτια , ενώ η κοίτη παραμένει ανεπένδυτη ώστε να εξασφαλίζεται η τροφοδοσία του υδροφόρου ορίζοντα.

- Εργασίες επισκευής, συντήρησης, αποκατάστασης ευστάθειας και προστασίας από υποσκαφή υφισταμένων θεμελιώσεων γεφυρών και άλλων σημαντικών τεχνικών έργων. Μικροί αναβαθμοί προστασίας τεχνικών έργων από υποσκαφή. Θα είναι κυρίως από συρματοκιβώτια.

Στη Μελέτη εφαρμογής που θα συνταχθεί θα ληφθούν υπόψη τα προτεινόμενα έργα και διατομές της Οριστικής Μελέτης καθώς και οι Οριογραμμές Οριοθέτησης (ΦΕΚ 125/2011)

4. ΧΕΙΜΑΡΡΟΙ ΔΗΜΟΥ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΧΑΪΑΣ

Η Εργολαβία αφορά σε σε εργασίες συντήρησης, αποκατάστασης, επισκευής, ενίσχυσης και συμπλήρωσης υφισταμένων αντιπλημμυρικών έργων σε χειμάρρους του Δήμου Δυτικής Αχαΐας. Επίσης εργασίες άρσης προσχώσεων, καθαρισμού και απομάκρυνσης βλάστησης φερτών υλικών.

Θα εκτελεστούν εργασίες:

- Επισκευής, συντήρησης, αποκατάστασης ευστάθειας και συμπλήρωσης υφισταμένων αντιπλημμυρικών και τεχνικών έργων, αναβαθμών από οιοδήποτε υλικό, λεκανών ηρεμίας, συρματοκιβωτίων σε πρηνή και πυθμένες και πτερυγοτόιχων,
- Αποκατάστασης ή διεύρυνσης της κοίτης των χειμάρρων, απομάκρυνσης φερτών υλικών, εμποδίων, και κατεστραμμένων σκυροδεμάτων.
- Κατασκευής, Επισκευής, καθαίρεσης γεφυρών και οχετών καθώς και άλλων έργων προστασίας θεμελιώσεων γεφυρών και άλλων σημαντικών τεχνικών έργων.

1. Εργα - Παρεμβάσεις, (Q₅₀)

4.1. ρέμα Φούσια - περιοχή Λιμνοχωρίου

Τμήμα παρεμβάσεων:

Αρχή (περίπου):

Πέρας (περίπου)

Προβλέπονται εργασίες :

Συμπλήρωση και επισκευή υφισταμένων αντιπλημμυρικών αναχωμάτων και προστασία πρηνών από διάβρωση. Αποκατάσταση και διεύρυνση της κοίτης, άρση προσχώσεων, απομάκρυνση φερτών υλικών και απορριμάτων. Ενίσχυση των υφισταμένων αναχωμάτων με συρματοκιβώτια και προστασία πρηνών από διάβρωση και καταρρεύσει. Επίσης επισκευής, αποκατάστασης ευστάθειας και συμπλήρωσης υφισταμένων τεχνικών έργων. Συνολικό μήκος παρεμβάσεων 4.000 μ.

4.2. Χείμαρρος Γομοστού - Ανατολικά οικισμού Γομοστού

Τμήμα παρεμβάσεων:

Αρχή (περίπου):

Πέρας (περίπου)

Προβλέπονται εργασίες που αφορούν το χείμαρο Γομοστού κατάντη της Εθνικής Οδού Πατρών - Πύργου και μέχρι την εκβολή στο ρέμα Φούσια.

Αποκατάσταση και διεύρυνση της κοίτης, άρση προσχώσεων, απομάκρυνση φερτών υλικών και απορριμάτων. Στο μήκος αυτό συντήρηση, αποκατάσταση ευστάθειας, συμπλήρωση υφισταμένων αντιπλημμυρικών αναχωμάτων και αντικατάστασή τους κατά τμήματα με συρματοκιβώτια. Συνοδεύονται από τεχνικά προστασίας από διάβρωση (στρωμνές, χαλινοί). Το συνολικό μήκος είναι 4.000 μ.

4.3. Ρέμα Μάννα - Παραλία Κάτω Αχαΐας

Τμήμα παρεμβάσεων:

Αρχή (περίπου):

Πέρας (περίπου)

Προβλέπονται εργασίες που αφορούν το �έμα Μάννα στην παραλία της Κάτω Αχαΐας έως την εκβολή του στην περιοχή του οικισμού Αλυκών. Αποκατάσταση και διεύρυνση της κοίτης, άρση προσχώσεων, απομάκρυνση φερτών υλικών και απορριμάτων. Στο μήκος αυτό συντήρηση, αποκατάσταση ευστάθειας, συμπλήρωση υφισταμένων αντιπλημμυρικών αναχωμάτων και αντικατάστασή τους κατά τμήματα με συρματοκιβώτια. Συνοδεύονται από τεχνικά προστασίας από διάβρωση (στρωμνές, χαλινοί). Το συνολικό μήκος είναι 2.000 μ.

7. ΛΟΙΠΟΙ ΧΕΙΜΑΡΡΟΙ ΝΟΜΟΥ ΑΧΑΪΑΣ

Τμήμα του έργου αφορά σε εργασίες που θα εκτελεσθούν σε ποταμούς και χειμάρρους, **οπουδήποτε στο Νομό Αχαΐας**, μετά από αιτήματα που θα υποβληθούν στην υπηρεσία κατά την εκτέλεση της εργολαβίας ή μετά από πλημμυρικά φαινόμενα. Για τους χειμάρρους αυτούς οι θέσεις και το είδος των παρεμβάσεων θα υποδειχθούν από την υπηρεσία κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου, μέχρι την ολοκλήρωση του οικονομικού αντικείμενου της σύμβασης. Οι ακριβείς εργασίες θα καθοριστούν μετά την μελέτη εφαρμογής.

4. ΣΥΝΟΛΙΚΗ - ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ (αφορά στο σύνολο των χειμάρρων)

1. Μεταφορές υλικών (N. 01)

$\mu^3 \cdot \text{km}$: 4.000.000

2. Χρήση πινακίδων εργοταξιακής σήμανσης (ΥΔΡ 1.01)

τεμ. • μήνες: 350

3. Αναλάμποντες φανοί επισήμανσης κινδύνου (ΥΔΡ 1.03)

τεμ. • μήνες: 350

4. Καθαρισμοί κοιτών ποταμών ή ρεμάτων από φερτά υλικά, ή απορρίμματα (N. ΥΔΡ 4.02.02)

μ^3 : 25.000

5. Διαπλάτυνση και εκβάθυνση ρεμάτων (N. ΟΔΟ Α-28)

μ^3 : 200.000

6. Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες – ημιβραχώδες (N. ΥΔΡ 3.17)

μ^3 : 45.000

7. Καθαιρέσεις κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα (N. ΥΔΡ 4.13)

μ^3 : 500

8. Καθαίρεση οπλισμένων σκυροδεμάτων (N. ΟΔΟ Α-12)

μ^3 : 500

9. Απόληψη και επεξεργασία αδρανών υλικών από κοίτη χειμάρρου (N.02)

μ^3 : 14.000

10.1. Εξυγιαντικές στρώσεις με αμμοχαλικώδη υλικά (N.ΥΔΡ 5.09.1)

μ^3 : 5.000

10.2. Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστά υλικά λατομείου (Ν.ΥΔΡ 5.09.2)

μ³ : 2.000

11. Κατασκευή συμπυκνωμένου αναχώματος (ΥΔΡ 5.01)

μ³ : 35.000

12. Λιθορριπές προστασίας κοίτης και πρανών (Ν.ΥΔΡ 8.04.4)

Με λίθους λατομείου 200-500 kgr

μ³ : 2.000

13. Μεταβατικά επιχώματα τεχνικών έργων (Ν.ΟΔΟ Β-4.2)

μ³ : 30.000

14. Προμήθεια συρματοπλέγματος και συρμάτων συρματοκιβωτίων (ΟΔΟ Β-65.1.1)

χγρ.: 300.000

15. Προμήθεια προκατασκευασμένων στρωμών τύπου RENO (ΟΔΟ Β-65.4.1)

χγρ.: 20.000

16. Κατασκευή φατνών Συρματοκιβωτίων (ΟΔΟ Β-65.2)

μ² : 230.000

17. Πλήρωση φατνών Συρματοκιβωτίων (Ν. ΟΔΟ Β-65.3)

μ³: 43.000

18. Πλήρωση φατνών Συρματοκιβωτίων χωρίς την προμήθεια υλικού (Ν. 03)

μ³: 6.000

19. Τοποθέτηση Συρματοκιβωτίων ή Συρματοκυλίνδρων εντός ύδατος (ΥΔΡ 8.03)

μ³ : 500

20. Ξυλότυποι επιπέδων επιφανειών (ΥΔΡ 9.01)

μ²: 8.000

21.1. Σκυρόδεμα C12/15 (ΥΔΡ 9.10.05)

μ³: 1.000

21.2. Σκυρόδεμα C25/30 (ΥΔΡ 9.10.06)

μ³ : 4.000

22. Χάλυβας οπλισμών (ΥΔΡ 9.26)

χγρ.: 500.000

23. Αργολιθοδομή επένδυσης πρανών (N. 04)

μ³ : 1.500

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ
ΙΩΑΝΝΗΣ
ΚΑΛΟΓΕΡΟΠΟΥΛΟΣ, ΜΗΧ
ΜΗΧ ΠΕ

ΙΩΑΝΝΑ
ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΥΛΟΥ, ΠΟΛ
ΜΗΧ ΠΕ

ΠΑΤΡΑ 21/03/2022
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Ο ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ
Δ.Π. Δ.Τ.Ε. Π.Ε.ΑΧΑΙΑΣ

Γουναρόπουλος Παναγιώτης
Πολιτικός Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ
Δ.Τ.Ε. Π.Ε.ΑΧΑΙΑΣ

Κορκός Αριστοτέλης Αρχιτέκτων

