

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ
ΥΠΟΔΟΜΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ (Δ10)**

**ΕΡΓΟ: «ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΡΣΗΣ ΚΑΤΑΠΤΩΣΕΩΝ
ΠΡΑΝΩΝ ΡΕΜΑΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ
ΑΤΤΙΚΗΣ»**

**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: 2015ΕΠ58500005 της Σ.Α.Ε.Π. 585
ΕΡΓΟΛΑΒΙΑ: ΑΠ 84/15
ΠΡΟΥΠ/ΣΜΟΣ: 3.600.000,00 ΕΥΡΩ (ΜΕ Φ.Π.Α.)**

5. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η παρούσα εργολαβία αφορά προσωρινές επεμβάσεις τοπικού χαρακτήρα στα πρηνή των ρεμάτων αρμοδιότητας Περιφέρειας Αττικής, με στόχο τον περιορισμό του φαινομένου της διάβρωσης και των καταπτώσεων κατά τη διάρκεια έντονων καιρικών φαινομένων.

Οι εργασίες που θα εκτελεστούν με την παρούσα εργολαβία, είναι οι εξής:

1. Επεμβάσεις σε θέσεις των πρηνών του ποταμού Κηφισού και ειδικότερα:

α). Αποκατάσταση σε μήκος 20,00 μ. περίπου, εκατέρωθεν, στη συμβολή του ποταμού Κηφισού με την οδό Αγ. Φανουρίου (Δήμος Αχαρνών) κατάντη της υφιστάμενης γέφυρας. Θα γίνει τοποθέτηση συρματοκιβωτίων.

β). Αποκατάσταση τοπικά του χωμάτινου πρηνούς του ρέματος στο ύψος της οδού Λιδορικίου 15 στο Δήμο Αχαρνών και προστασία του με τοποθέτηση συρματοκιβωτίων, σε μήκος περίπου 50,00 μ.

γ). Αποκατάσταση τοπικά του χωμάτινου πρηνούς του ρέματος και προστασία του με τοποθέτηση συρματοκιβωτίων, στο ύψος της συμβολής των οδών Κίρκης και Κουτατζόγλου, πλησίον του υφιστάμενου αντλιοστασίου ακαθάρτων και των εγκαταστάσεων της Η.Λ.ΠΑΠ., στο Δήμο Ν. Φιλαδέλφειας.

2. Επεμβάσεις αποκατάστασης στα πρηνή του ρέματος Βαλανάρη στο δημοτικό διαμέρισμα Πεντέλης του Δήμου Πεντέλης –Μελισσίων στη Λεωφ. Αχαιών στη θέση που βρίσκεται σε απόσταση 800 μ. περίπου, από τη συμβολή της ανωτέρω Λεωφόρου με την οδό Σοφοκλέους στην περιοχή Ντράφι με κατεύθυνση προς τον οικισμό Νταού. Θα γίνει αποκατάσταση της χωμάτινης διατομής και τοποθέτηση συρματοκιβωτίων για μήκος 15,00 μ. περίπου, ώστε να σταθεροποιηθούν τα πρηνή. Σημειώνεται ότι στην ανωτέρω θέση υπάρχει οχετός από οπλισμένο σκυρόδεμα.

3. Επεμβάσεις αποκατάστασης στα πρηνή του ρέματος Ποδονίφτη. Θα γίνει αποκατάσταση της χωμάτινης διατομής του ρέματος, στο ύψος της οδού Ιωνίας 12 και Πανόρμου σε μήκος 30,00 μ. περίπου και τοποθέτηση συρματοκιβωτίων.

4. Επεμβάσεις αποκατάστασης στο ρέμα Πικροδάφνης και ειδικότερα:

α). στην οδό Σκοπέλου 1 στο Δήμο Αγ. Δημητρίου. Θα γίνει αποκατάσταση του υφιστάμενου τοιχίου που έχει διαβρωθεί σε μήκος 10,00 μ. Στο σημείο αυτό υπάρχει διώροφη οικοδομή.

β). στη συμβολή των οδών Δαιδάλου και Αρματολών στο Δήμο Παλαιού Φαλήρου, θα γίνει προσωρινή προστασία του πρηνούς του ρέματος με τοποθέτηση συρματοκιβωτίων.

5. Επέμβαση για τη αποκατάσταση της χωμάτινης διατομής του ρέματος Σαρανταποτάμου, στη θέση της οδού Γ. Κουβίδου 35 στο Δήμο Ελευσίνας.

6. Αποκατάσταση ζημιών στην υφιστάμενη επένδυση των πρηνών από συρματοκιβώτια, στο ρέμα Πεντέλης-Χαλανδίου στο ύψος της οδού Αυλίδος στο Δήμο Βριλησίων και σε μήκος 15,00 μ. περίπου.

7. Σποραδικές επεμβάσεις στο ρέμα Εσχατιάς – αποκατάσταση ζημιών -όπου υπάρχουν καταπτώσεις πρηνών και ειδικότερα:

α). Στο ύψος των οδών Χρησηίδος και Κωστή Παλαμά στη Δημοτική Ενότητα Καματερού του Δήμου Αγ. Αναργύρων –Καματερού, θα γίνει αποκατάσταση του ήδη υφιστάμενου τοιχίου από οπλισμένο σκυρόδεμα παραπλεύρως της υφιστάμενης γέφυρας μήκους 15,00 μ. το οποίο διαβρώθηκε και κατέρρευσε εν μέρει. Στο σημείο αυτό υπάρχει οικοδομή σε μικρή απόσταση από το πρηνές του ρέματος.

β). Επί της οδού Ανεξαρτησίας στο ύψος της οδού Χαλκιδικής έως την οδό Χρυσοστόμου Σμύρνης στη Δημοτική Ενότητα Ζεφυρίου του Δήμου Φυλής – Ζεφυρίου πλησίον της Αττικής Οδού, θα γίνει αποκατάσταση του υφιστάμενου τοιχίου από οπλισμένο σκυρόδεμα σε μήκος 15,00 μ.

γ). Στο ύψος της οδού Ηρώων Πολυτεχνείου και στην επέκταση αυτής, στην όχθη του ρέματος στο Δήμο Αχαρνών θα γίνει αποκατάσταση του υφιστάμενου τοιχίου σε μήκος πρηνούς 15,00 μ.

δ). Στο ύψος των οδών Αγ. Πέτρου και Κλισαμπάρδα, θα γίνει ανακατασκευή τοιχίου από οπλισμένο σκυρόδεμα περίπου 10 μ. που έχει καταστραφεί.

ε). Στο ύψος των οδών Κλισαμπάρδα και Ελπίδος θα γίνει αποκατάσταση πρηνούς με τοποθέτηση συρματοκιβωτίων σε μήκος 20,00 μ. περίπου.

στ). Στη συμβολή των οδών Σεβαστουπόλεως και Ευκλείδη Θαλή, θα γίνει κατασκευή τοίχου αντιστήριξης από οπλισμένο σκυρόδεμα.

ζ). Στο ύψος των οδών Μαδύτου-Καυκάσου-Ερατούς, θα γίνει αποκατάσταση της χωμάτινης διατομής του ρέματος και τοποθέτηση συρματοκιβωτίων για μήκος 20,00 μ. εκατέρωθεν και στα δύο πρηνή.

η). Στην οδό Ιλισού στην περιοχή Αύλιζα και μετά την οδό Βούρβαχη, θα γίνει αποκατάσταση της χωμάτινης διατομής του ρέματος και τοποθέτηση συρματοκιβωτίων σε μήκος 200,00 μ. περίπου.

θ). Θα γίνει τοποθέτηση συρματοκιβωτίων σε τμήμα 200 μ. περίπου του πρηνούς του ρέματος και κατά μήκος της οδού Ανεξαρτησίας μεταξύ των οδών Χαλκιδικής και Λακωνίας.

ι). Στο ύψος της οδού Νικομήδειας 6 στο Δήμο Αχαρνών, θα προστατευθούν τοπικά τα πρηνή του ρέματος με τοποθέτηση συρματοκιβωτίων.

κ). Στο ύψος της οδού Αγ. Διονυσίου στο Δήμο Αχαρνών, θα προστατευθούν τοπικά τα πρηνή του ρέματος με τοποθέτηση συρματοκιβωτίων.

8. Επεμβάσεις σε θέσεις των πρηνών του ρέματος Χαϊδαρίου και ειδικότερα:

α). Αμφίπλευρη αποκατάσταση ζημιών στην υφιστάμενη επένδυση από οπλισμένο σκυρόδεμα, των πρηνών στο ύψος του οικισμού Αφαιάς σε μήκος 50,00 μ. περίπου, εκατέρωθεν (περίφραξη αρχαιολογικού χώρου).

β). Αποκατάσταση τοιχείου επί του πρανούς που βρίσκεται στην έξοδο του υπάρχοντος τεχνικού, στο ύψος του 12^{ου} χλμ. της ΝΕΟΑΚ.

9. Αποκατάσταση πρανούς του ρέματος Πικροδάφνης στο Δήμο Καματερού , στο ύψος των οδών Αγ. Τριάδος 44 και Μαβίλη

10. Επεμβάσεις αποκατάστασης στα πρανή του ρέματος που βρίσκεται στο δημοτικό διαμέρισμα Μελισσίων του Δήμου Πεντέλης –Μελισσίων στο ύψος της οδού Τσιμπρικίδη, στη θέση πλησίον της συμβολής της γέφυρας στην οδό Κανάρη με την οδό Μαυρομιχάλη. Θα γίνει αποκατάσταση της χωμάτινης διατομής και τοποθέτηση συρματοκιβωτίων για μήκος 15,00 μ. περίπου, ώστε να σταθεροποιηθούν τα πρανή. Σημειώνεται ότι στην ανωτέρω θέση και επί της κοίτης του ρέματος, καταλήγει αγωγός σκουφοειδούς διατομής.

11. Επεμβάσεις αποκατάστασης στα πρανή του ρέματος που βρίσκεται στη δημοτική ενότητα Κηφισιάς του Δήμου Κηφισιάς στη θέση πλησίον της συμβολής της γέφυρας στην οδό Σωκράτους με την οδό Νικολάου Γ. Θα γίνει αποκατάσταση της χωμάτινης διατομής και τοποθέτηση συρματοκιβωτίων για μήκος 10,00 μ. περίπου, ώστε να σταθεροποιηθούν τα πρανή.

και σε άλλα ρέματα της Περιφέρειας Αττικής μέσα στα πλαίσια του συμβατικού οικονομικού αντικείμενου του έργου.

Θα πρέπει πριν την εκτέλεση των εργασιών να προηγείται κατά περίπτωση η χορήγηση περιβαλλοντικής έγκρισης.

Επιπλέον αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα της παρούσας τα με αριθ. πρωτ. 151492/5-10-2015, 151493/5-10-2015 & 152623/19-10-2015, έγγραφα του ΥΠΟΥΡΓ. ΠΑΡΑΓΩΓ. ΑΝΑΣΥΓΚΡ. & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ/ ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗ ΠΕΡ/ΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ/ Δ/ΝΣΗ ΠΕΡ/ΚΗΣ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ/Τμήμα Γ' και τα με αριθ. πρωτ. 133942/9-9-2015 & 133945/23-10-2015 έγγραφα του Τμήματος Περιβάλλοντος/Διεύθυνση Περιβάλλοντος /Γεν. Διεύθυνση Ποιότητας Ζωής/Περιφέρεια Αττικής που πρέπει να ληφθούν υπόψη στην κατασκευή των αντίστοιχων έργων.

Σε συγκεκριμένα τμήματα που χρήζουν άμεσης αντιμετώπισης με προσωρινά μέτρα, οι τυχόν επεμβάσεις επί των πρανών του ρέματος Εσχατιάς, που θα προκύψουν, εκτός των ανωτέρω σημείων, δεν πρέπει να παρεκκλίνουν από την εγκεκριμένη μελέτη διευθέτησης του ΥΠ.Υ.ΜΕ.ΔΙ. (από την οδό Ευπυρίδων έως τη Λ. Πάρνηθος) δεδομένου ότι για την κατασκευή του έργου διευθέτησης είναι αρμόδιο το ΥΠ.Υ.ΜΕ.ΔΙ. ύστερα από σχετική απόφασή του.

Με δεδομένο ότι η διάβρωση των πρανών των ρεμάτων, είναι φαινόμενο δυναμικό και εξαρτάται από ποικίλους παράγοντες (ένταση φυσικών φαινομένων, συνοχή εδάφους κλπ), η προτεραιότητα των επεμβάσεων θα αποφασίζεται από την Υπηρεσία ύστερα από αξιολόγηση της σοβαρότητας κάθε σημείου. Ο Ανάδοχος υποχρεούται πριν την έναρξη των εργασιών και χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή (η οποία είναι ανοιγμένη στις τιμές του τιμολογίου) να υποβάλει στην Υπηρεσία μας προς έγκριση, μελέτη εφαρμογής με τοπογραφική αποτύπωση σε ΕΓΣΑ 87, ανά σημείο επέμβασης που θα εκπονηθεί από διπλωματούχο Μηχανικό, όπως επίσης όπου κρίνεται αναγκαίο να προβεί στη λήψη προμετρητικών στοιχείων (οριζοντιογραφία, μηκοτομές, διατομές). Η μελέτη αυτή θα κοινοποιείται προς ενημέρωση στην αρμόδια Διεύθυνση Περιβάλλοντος.

Στην περίπτωση που η αποκατάσταση των πρανών ρεμάτων γίνει με κατασκευή τοίχων από λιθοπλήρωτα συρματοκιβώτια μεταβλητού μήκους και ύψους ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες κάθε σημείου επέμβασης, το μέγιστο μήκος επέμβασης δε θα υπερβαίνει τα 30μ. και θα εκτιμάται από επί τόπου αυτοψίες, ενώ το ύψος εκτιμάται ότι θα είναι της τάξης των 3μ. έως 6μ. ανάλογα με την περίπτωση.

Οι διαστάσεις των συρματοκιβωτίων που θα χρησιμοποιηθούν φαίνονται ενδεικτικά στον παρακάτω πίνακα και γενικά έχουν ύψος 1,0μ ή 0,50μ.

Μήκος (μ.)	Πλάτος (μ.)	Ύψος (μ.)
1,0	1,0	1,0
1,5	1,0	1,0
2,0	1,0	1,0
2,5	1,0	1,0
3,0	1,0	1,0

Με γνώμονα την απρόσκοπτη ροή του νερού στην υπάρχουσα διατομή του ρέματος, σε κάθε σημείο επέμβασης, θα διαμορφωθεί στο υπάρχον πρανές κλιμακωτή διάταξη συρματοκιβωτίων ανά 1,0μ. ύψους (σε κατά πλάτος τομή), που θα ξεκινά από το πόδι του υπάρχοντος πρανούς (πρώτο συρματ/τιο) και θα φτάνει στο επιθυμητό ύψος, τοποθετώντας χαμηλότερα το συρματοκιβώτιο με τη μεγαλύτερη διάσταση μήκους και ακολούθως τα μικρότερα.

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να λαμβάνεται κατά την τοποθέτηση κάθε κατά μήκος σειράς, έτσι ώστε οι κατακόρυφες ακμές των συρματοκιβωτίων να μην είναι σε ευθεία, αλλά σε πεσοειδή διάταξη. Κατά τα άλλα θα ισχύει η ΕΤΕΠ 08-02-01-00.

Η πλήρωση των συρματοκιβωτίων θα πραγματοποιείται με λίθους λατομείου σύμφωνα με τις προδιαγραφές, το κιβώτιο θα είναι διπλής πλέξης με εξαγωνικές οπές ελεύθερων διαστάσεων 8*10 εκατ., κατασκευασμένο με σύρμα διαμέτρου τουλάχιστον Φ2,7 χλστ. κράματος αλουμινίου-ψευδαργύρου, και σύρμα ραφής τουλάχιστον Φ 2,20 χλστ. Στις ακμές των φατνών των κιβωτίων θα υπάρχει ενίσχυση με γαλβανισμένο σύρμα Φ3,40 χλστ.

Μεταξύ του τοίχου και του υπάρχοντος πρανούς πραγματοποιείται επίχωση με φίλτρα αποστράγγισης από κατάλληλα διαβαθμισμένα θραυστά αδρανή, που μπορεί να προέρχονται και από τις τοπικές εκβαθύνσεις και θα πληρούν τις απαιτήσεις της ΕΤΕΠ 08-03-02-00. Επίσης για την αποτελεσματική λειτουργία της κατασκευής, θα τοποθετηθεί γεωφάσμα διαχωρισμού πίσω από τα συρματοκιβώτια προς την πλευρά της επίχωσης, αλλά και όπου απαιτείται διαχωρισμός των υλικών επίχωσης, ώστε η όλη κατασκευή να λειτουργεί ως φίλτρο επιτρέποντας τη ροή του νερού χωρίς να εισέρχονται σε αυτή λεπτόκοκκα υλικά.

Εναλλακτική λύση, αποτελεί, σε πολλές περιπτώσεις, η κατασκευή τοίχου αντιστήριξης των πρανών από σκυρόδεμα, όπου αυτό προϋπήρχε και έχει διαβρωθεί ή έχει καταρρεύσει, ως επί το πλείστον σε παρακείμενες οδούς ή κατοικίες, όπου υπάρχει επικινδυνότητα.

Σε περίπτωση που τα φερτά δημιουργούν νησίδες κεντρικά της κοίτης με αποτέλεσμα το νερό να οδηγείται προς τα πρανά, ευνοώντας τη διάβρωσή τους ή υπάρχον καταπτώσεις των πρανών ή τοιχίων από σκυρόδεμα εντός της κοίτης, γίνεται απαγωγή των αντίστοιχων εδαφικών μαζών ή διάστρωσή τους, απομάκρυνση των τοιχίων, προκειμένου να αποκαθίσταται κάθε φορά η απρόσκοπτη ροή του ύδατος στο ρέμα.

Σημειώνεται ότι σε περίπτωση απαίτησης κατακόρυφου μετώπου προς την κοίτη του ρέματος, ισχύουν τα ίδια με τα παραπάνω, διαμορφώνοντας την κλιμακωτή διάταξη προς το πρηνές.

Η κάθε τοπική επέμβαση δεν υποβαθμίζει το περιβάλλον, γιατί τα πρηνή που χρήζουν προστασίας είναι απαλλαγμένα από φυτική γη ή άλλη βλάστηση, με αποτέλεσμα να ευνοείται η ολίσθηση εδαφικής μάζας, και να διευρύνεται η διατομή του ρέματος εις βάρος υπερκείμενων κατοικιών ή ακόμα και δένδρων, τα οποία πολλές φορές ξεριζώνονται και καταλήγουν να φράζουν την κοίτη επιδεινώνοντας το πρόβλημα. Τα υλικά πλήρωσης είναι φιλικά στο περιβάλλον, και έχει παρατηρηθεί ότι όταν δεν παρατηρείται συχνά έντονη ροή, ευνοείται η φυσική βλάστηση.

Με δεδομένη την επιτακτική ανάγκη άμεσης επέμβασης, για λόγους προστασίας πρηνών και κατασκευών υπερκείμενων σε αυτά, και ελλείψει υδραυλικών μελετών στην πλειοψηφία των ρεμάτων, σε συνδυασμό με την αύξηση των γεγονότων ακραίων καιρικών φαινομένων, καθώς και με άλλα (π.χ. πυρκαγιές σε περιοχές στα ανάντη ορεινά, αστικοποίηση κλπ) που επηρεάζουν τις συνθήκες ροής στα ρέματα, εκτιμάται ότι αυτή η λύση αποτελεί βασικό εργαλείο για την αντιμετώπιση του προβλήματος.

Τα σημεία επέμβασης που αναφέρθηκαν αρχικά και εντοπίζονται σοβαρά προβλήματα είναι περιοριστικά.

Η υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα να διατάξει και άλλες εργασίες ή να περικόψει κάποιες από αυτές μέσα στα πλαίσια που οι κείμενες διατάξεις περί Δημοσίων Έργων, ορίζουν.

Οι παραπάνω αποκαταστάσεις των πρηνών δεν υποκαθιστούν έργα διευθέτησης με οριστικές μελέτες της ροής των ρεμάτων. Ως εκ τούτου κατά την εκπόνηση μελετών διευθέτησης των ρεμάτων, δε θα λαμβάνονται υπόψη ως υπάρχοντα τεχνικά στοιχεία του ρέματος στην περίπτωση που το ρέμα δεν είναι ήδη διευθετημένο.

Τέλος, ο ανάδοχος υποχρεούται να τοποθετήσει την κατάλληλη σήμανση όπου θα εκτελεί εργασίες, με την τοποθέτηση όλων των απαιτούμενων μέσων (new jersey, αναλάμποντες φανοί, πινακίδες κ.λ.π.), σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

ΚΑΛΛΙΘΕΑ 17-5-2016

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Σ. ΦΑΡΜΑΚΗΣ

Τοπ. Μηχ. με Δ' β.

ΚΑΛΛΙΘΕΑ 17-5-2016

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Η ΤΜ/ΡΧΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

Β. ΚΟΝΤΟΜΑΡΗ

Πολ. Μηχ. με Β' β.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η ΑΝ. ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ Δ10

Α. ΔΕΛΗΓΙΩΡΓΗ

Αρχ. Μηχ. με Β' β.

**Εγκρίθηκε με την Α.Π. 1090/20 - 5 - 2016 Απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής
της Περιφέρειας Αττικής**

Ο Πρόεδρος της Οικονομικής Επιτροπής της Περιφέρειας Αττικής

Χρήστος Καραμάνος