



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ**

**Γενική Διεύθυνση Αναπτυξιακού
Προγραμματισμού Έργων και Υποδομών
Διεύθυνση Έργων Αντιπλημμυρικής
Προστασίας Περιφέρειας Αττικής**

**ΕΡΓΟ : Άμεσες επεμβάσεις μικρής
κλίμακας στα ρέματα της
Περιφέρειας Αττικής**

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 588.136,13 Ευρω
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ : Π.Δ.Ε.
Σ.Α.Ε.Π. : 585
ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΟΥ : 2015ΕΠ58500005**

Ταχ. Δ/ση: Π. Τσαλδάρη 15, Καλλιθέα, 17676
Πληροφορίες : Λ. Γκλεγκλές
Τηλ. : 210 – 909 4176
Fax : 210 – 909 4155

ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

ΤΕΥΧΟΣ 6:

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΚΑΛΛΙΘΕΑ

ΜΑΡΤΙΟΣ 2018

6. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

A. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΛΑΒΙΑΣ :

Μετά από σχετικά αιτήματα φορέων και αυτοψίες που πραγματοποιήθηκαν, από τους υπαλλήλους της υπηρεσίας, στα ρέματα αρμοδιότητας της Περιφέρειας Αττικής, διαπιστώθηκαν υποσκαφές και βλάβες σε υφιστάμενα αντιπλημμυρικά έργα από οπλισμένο σκυρόδεμα, δηλαδή σε θεμελιώσεις – φορείς γεφυρών, τοίχους αντιστήριξης πρανών, διάφορες κατασκευές εντός ρεμάτων κλπ. Σε πολλές από αυτές τις περιπτώσεις οι βλάβες είναι μικρής κλίμακας και η αποκατάσταση δεν απαιτεί την κατασκευή οδού ή ράμπας προσπέλασης προκειμένου να προσεγγίσουν μηχανήματα. Ως εκ τούτου η επέμβαση στο περιβάλλον μειώνεται σημαντικά.

Για αυτό τον λόγο με την παρούσα εργολαβία αντιμετωπίζονται μόνο οι περιπτώσεις συντήρησης – αποκατάστασης που οι επεμβάσεις θα πραγματοποιηθούν χωρίς την κατασκευή ράμπας πρόσβασης και χωρίς την χρήση μηχανημάτων έργου. Η μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής και καθαίρεσης, των υλικών, εργαλείων και εξαρτημάτων, μικρών βοηθητικών μηχανημάτων (μικρή μπετονιέρα, σφύρα χειρός, μονότροχα κλπ) θα γίνεται με αναβατώριο ή μικρό γερανό ή βαρούλκο ή άλλο πρόσφορο μέσο, ενώ οι μεταφορές με τα χέρια ή μονότροχο. Οι εκσκαφές – καθαίρεσεις θα γίνονται με τα χέρια και εργαλεία χειρός. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις που είναι δυνατόν να μεταφερθεί μικρό μηχάνημα εντός της κοίτης, και με την προϋπόθεση ότι δεν υπάρχουν δέντρα κλπ., εφόσον δηλαδή γίνει μεταφορά και απόθεση ή απομάκρυνση μηχανημάτων έργου με μεγάλο γερανό, δεν θα χρεώνεται ταυτόχρονα εργασία διά των χειρών.

Σε περίπτωση που υπάρχει μεγάλη ροή και είτε είναι μικρό το πλάτος της κοίτης ή εν γένει υπάρχει στενότητα και δυσκολία εργασίας προβλέπεται η κατασκευή συρματοκιβωτίων με γεωύφασμα και πλήρωση με λίθους μικρής διαβάθμισης που θα τοποθετούνται με γερανό ώστε να κάνουν εκτροπή της ροής.

Δεν αντιμετωπίζονται βλάβες του φορέα της γέφυρας ήτοι θεμελίων, κατακόρυφων και οριζόντιων φορέων τα οποία θα αντιμετωπιστούν από τις υπηρεσίες οδοποιίας.

B. ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ – ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

B.1. Ρέμα ΣΑΠΦΟΥΣ (ΟΔΟΣ ΦΑΚΙΝΟΥ ΜΑΡΟΥΣΙ)

Συντεταγμένες (Γεωγρ. Πλάτος, Γεωγρ. Μήκος): (38.046190042291045, 23.81164312362671)

ΚΕΚΡΟΠΟΣ (Τέλος επενδυμένου πυθμένα). Έχει δημιουργηθεί υποσκαφή προερχόμενη από το ρέμα αλλά και την απορροή της οδού. Θα γίνει πλήρωση με λιθορριπή, κατασκευή δαπέδου από λιθόδεμα για μήκος περίπου δέκα (10) μέτρα και πλάτος αυτό του ρέματος.

Στη συνέχεια θα γίνει κατασκευή αναβαθμών – σκαλοπάτια με ρίχτι ύψους 30 εκατοστών περίπου με δόμηση λιθοδομής (με σωλήνες αποστράγγισης) και πλήρωση του κενού με λιθόδεμα, σε σχήμα Γάμα (Γ) ώστε να ανέρχεται προς τον δρόμο (Κέκροπος) και προς το ρέμα. Στην απέναντι πλευρά κατασκευή τοιχίου από στρώμνες από

συρματοκιβώτια και πλήρωση, - ανακατασκευή πρανούς – διαμόρφωση φρεατίου απορροής.

Σιδερένια πεζογέφυρα. Μήκος επέμβασης περίπου οκτώ (8) μέτρα. Εκσκαφή – απομάκρυνση – καθαρισμός πέντε (5) μέτρα πριν και τρία (3) μέτρα μετά. Επένδυση πρανών σε ύψος ενός (1) μέτρου με λιθοδομή σε θεμέλιο λιθοδέματος.

Γέφυρα από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Μήκος επέμβασης περίπου τέσσερα (4) μέτρα. Εκσκαφή–απομάκρυνση – καθαρισμός του δαπέδου από χώματα και φερτά. Έμπηξη αγκυρίων στο βραχώδες υπόστρωμα μετά από διάνοιξη οπών. Τοποθέτηση – επένδυση δαπέδου με στρώμενες.

B.2. Ρέμα ΕΣΧΑΤΙΑΣ : Στις γέφυρες & πεζογέφυρες του Δήμου Αχαρνών και κατά κύριο λόγο στις θέσεις :

Ηρώων Πολυτεχνείου

Συντεταγμένες (Γεωγρ. Πλάτος, Γεωγρ. Μήκος): (38.0926979, 23.73565910000002),

Ευκλείδου

Συντεταγμένες (Γεωγρ. Πλάτος, Γεωγρ. Μήκος): (38.08460669999999, 23.727333799999997)

Κασπίας (Απόληξη Τεχνικού)

Συντεταγμένες (Γεωγρ. Πλάτος, Γεωγρ. Μήκος): (38.08875272913849, 23.731606006622314).

Υπάρχουν διαβρώσεις στις περιπτώσεις που το δάπεδο από σκυρόδεμα κάτω από την γέφυρα συνεχίζεται (εκβάλει) σε φυσικό έδαφος με αποτέλεσμα από την δημιουργούμενη δίνη να δημιουργούνται σπηλαιώσεις ακριβώς μετά την έξοδο στο πυθμένα και τα πρανή.

Αποκατάσταση : Οι υποσκαφές θα πληρωθούν με λιθορριπή και θα τοποθετηθούν στρώμενες. Τα κενά κάτω από το δάπεδο θα συμπληρωθούν με σκυρόδεμα - λιθόδεμα.

B.3. Ποταμός ΚΗΦΙΣΟΣ

N. Φιλαδέλφεια - Πεζογέφυρα οδού Κίρκης.

Συντεταγμένες (Γεωγρ. Πλάτος, Γεωγρ. Μήκος): (38.05430918716337, 23.741884231567383)

Στην πεζογέφυρα της **οδού Κίρκης** υπάρχουν έντονες διαβρώσεις και στις δύο πλευρές του πρανούς πλησίον των βάθρων της γέφυρας, όπου λόγω διάβρωσης του εδάφους παρασύρθηκαν τα τοιχία λιθοδομής.

Αποκατάσταση: Το μήκος επέμβασης ανέρχεται περίπου σε δεκαπέντε (15) μέτρα. Θα γίνει εκσκαφή, απομάκρυνση και καθαρισμός δέκα (10) μέτρα πριν και πέντε (5) μέτρα μετά την πεζογέφυρα. Θα τοποθετηθούν αγκύρια μήκους 1,5 έως 2,00 μέτρα καρφωτά στο πρανές και τον πυθμένα. Για την καλύτερη σύνδεση με το πρανές θα γίνεται επιπλέον εκσκαφή σε βάθος στο πρανές τουλάχιστον στην αρχή και το τέλος και πλησίον της πεζογέφυρας, με προσοχή να μην διαταραχθεί ο φορέας. Θα κατασκευαστεί θεμέλιο λιθοδέματος περίπου 1,50 x 1,00 μ² και επένδυση πρανών σε όλο το ύψος μέχρι την στέψη με λιθοδομή και πλήρωση του κενού με σκυρόδεμα. Εάν το βάθος σπηλαιώσης είναι μεγάλο θα τοποθετούνται συρματοκιβώτια που θα επενδύονται εξωτερικά με λιθοδομή με πλήρωση του κενού με σκυρόδεμα. Τουλάχιστον ένα (1) συρματοκιβώτιο ανά 5 μ. θα συνεχίζει μέχρι την όψη ώστε να εξασφαλίζει την αποστράγγιση του πρανούς.

ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ Ε.Υ.Δ.Α.Π.

Συντεταγμένες (Γεωγρ. Πλάτος, Γεωγρ. Μήκος): (38.0556472, 23.742588399999993)

Εκσκαφή – απομάκρυνση – καθαρισμός σε μήκος περίπου δώδεκα (12) μέτρα. Κατά τα λοιπά η αποκατάσταση ως ανωτέρω στην οδό Κίρκης. Στην θέση αυτή είναι απαραίτητη η χρήση μεγάλου γερανού προκειμένου οι εργασίες να ολοκληρωθούν τάχιστα.

ΑΜΑΞΟΣΤΑΣΙΟ ΗΛΠΑΠ

Συντεταγμένες (Γεωγρ. Πλάτος, Γεωγρ. Μήκος): (38.0556472, 23.74258839999993)

Συντεταγμένες (Γεωγρ. Πλάτος, Γεωγρ. Μήκος): (38.0650893, 23.838178200000016).

Απέναντι από την **οδό Λιδορικού** στο αμαξοστάσιο του ΗΣΑΠ, υπάρχει υποσκαφή σε μεγάλο τμήμα το θεμέλιο του τοιχίου, αφού το έδαφος έχει παρασυρθεί και υπάρχει κενό - σπηλαιώση σε μήκος τουλάχιστον 15-20 μέτρων με βάθος από 0,30 έως 0,60 μέτρα, η οποία εισχωρεί μέχρι και ένα (1) μέτρο.

Αποκατάσταση :

Η αποκατάσταση θα γίνει με εκσκαφή μέχρι εύρεσης του φυσικού εδάφους (εκτιμάται max 50 εκατοστά) – απομάκρυνση φερτών – καθαρισμός σε μήκος περίπου είκοσι (20) μέτρα. Τοποθέτηση αγκυριών – βλήτρων με κάρφωμα στο έδαφος και με οπές στο σκυρόδεμα. Πλήρωση με λιθόδεμα. Στο τμήμα που είναι ορατό η όψη θα κατασκευαστεί από χειρόθετη λιθοδομή που θα ενσωματωθεί με σκυρόδεμα.

Σε περίπτωση που η διέλευση των μηχανημάτων από το Αντλιοστάσιο ανωτέρω δεν είναι δυνατή οι εργασίες θα εκτελεστούν χωρίς μηχανήματα έργων. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί γερανός μόνο για την μεταφορά των έτοιμων συρματοκιβωτίων εκτροπής ροής.

B.4. ΡΕΜΑ ΠΕΝΤΕΛΗΣ – ΜΕΛΙΣΣΙΩΝ - ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ

(ΟΔΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΕΩΣ)

Συντεταγμένες (Γεωγρ. Πλάτος, Γεωγρ. Μήκος): (38.0650893, 23.838178200000016).

Διαπιστώθηκε απορροή των ομβρίων του πεζοδρόμου κατευθείαν στο ρέμα διότι δεν επαρκούν οι σχάρες με αποτέλεσμα να υπάρχει διάβρωση.

Αποκατάσταση :

Εκσκαφή απομάκρυνσης φυτικής γης σε μήκος περίπου δέκα (10) μέτρα. Κατασκευή θεμελίου από στρώμενες 2,00 x 0,50 μέτρα με διπλό συρματοπλέγμα επάνω σε στρώση από σκυρόδεμα καθαριότητας πάχους 10 εκατοστών. Τοποθέτηση – δόμηση συρματοκιβωτίων σε κυκλικό – οβάλ σχήμα με ενσωμάτωση των σωλήνων. Κατασκευή εγκοπών στο στηθαίο και μορφοποίηση κεκλιμένου σενάζ από οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους περίπου 30 εκατ. για την απευθείας απορροή των ομβρίων.

B.5. Ρέμα ΠΙΚΡΟΔΑΦΝΗΣ

Τα βασικά προβλήματα που θα αντιμετωπιστούν εντοπίζονται στην έξοδο κατάντη των γεφυρών – πεζογεφυρών, όπου έχουν δημιουργηθεί έντονοι αναβαθμοί και σπηλαιώσεις και στην διάβρωση – κατακερματισμό των δαπέδων από σκυρόδεμα.

Η αποκατάσταση θα γίνει γενικά με απομάκρυνση των φερτών, καθαίρεση των κατακερματισμένων τμημάτων, συμπλήρωση με λιθορριπή όταν παρατηρείται μεγάλο βάθος διάβρωσης και τοποθέτηση στρωμών. Όπου υπάρχει τμήμα σκυροδέματος που λείπει από το δάπεδο θα συμπληρώνεται με σκυρόδεμα ταχείας πήξεως. Όπου χρειάζεται καλύτερη σύνδεση θα τοποθετούνται μεταλλικά αγκύρια σε οπές του σκυροδέματος δαπέδου η θα γίνεται καρφωτή έμπηξη.

ΘΕΣΕΙΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ :

Συντεταγμένες (Γεωγρ. Πλάτος, Γεωγρ. Μήκος): (37.92106184872143,23.70328187942505)

Πικρ.1. Πεζογέφυρα οδού Αμφιτρίτης.

Συντεταγμένες (Γεωγρ. Πλάτος, Γεωγρ. Μήκος): (37.92106184872143,23.70328187942505)

Το πρόβλημα εντοπίζεται στην συσσώρευση καλαμιών στους στύλους της πεζογέφυρας. Μετά από σχετική άδεια της Δ/νσης Δασών θα κλαδευτεί ποσοστό των καλαμιών, ενώ θα απομακρυνθούν τα ξερά.

Πικρ.2. Υποστύλωμα διέλευσης των σωλήνων δίπλα στην προηγούμενη πεζογέφυρα. Έντονη διάβρωση και σπηλαιώση γύρω από το θεμέλιο το οποίο έχει αποκαλυφτεί, αφού έχει παρασυρθεί όλο το έδαφος. Προβλέπεται πλήρωση με λιθορριπή και λιθόδεμα γύρω από το θεμέλιο. Εφόσον χρησιμοποιηθούν σακόλιθοι θα προσμετρηθούν ως σκυρόδεμα.

Πικρ.3. Οδογέφυρα Λ. Αμφιθέας.

Συντεταγμένες (Γεωγρ. Πλάτος, Γεωγρ. Μήκος): (37.92294072849755, 23.705835342407227)

Παρατηρείται έντονος κατακερματισμός του δαπέδου από σκυρόδεμα. Πρόκειται για μικρού πάχους επιφανειακή επίστρωση από άοπλο σκυρόδεμα. Τα θεμέλια δεν επηρεάζονται. Θα τοποθετηθούν στρώμενες και το κενό θα συμπληρωθεί με λιθόδεμα. Είναι δυνατή η χρήση μικρού μηχανήματος έργου.

Πικρ.4. Πεζογέφυρα (χρησιμοποιείται και από αυτοκίνητα) **οδού Φοινίκων και Αριστείδου.** Μικρή σπηλαιώση κατάντη, θα επισκευαστεί με λιθόδεμα και στρώμενες.

Συντεταγμένες (Γεωγρ. Πλάτος, Γεωγρ. Μήκος): (37.92352469486563, 23.709418773651123)

Πικρ. 5. Πεζογέφυρα στις **οδούς Έλλης και Κορυζή.** Μικρές σπηλαιώσεις, ως ανωτέρω.

Συντεταγμένες (Γεωγρ. Πλάτος, Γεωγρ. Μήκος): (37.9209206, 23.703768800000034)

Πικρ. 6. Πεζογέφυρα στην **οδό Δημοκρατίας.** Μικρές σπηλαιώσεις ως ανωτέρω.

Συντεταγμένες (Γεωγρ. Πλάτος, Γεωγρ. Μήκος): (37.923854760761536, 23.707294464111328)

Πικρ.7. Οδογέφυρα **οδού Κουντουριώτου.** Έντονες βλάβες – κατακερματισμός του δαπέδου, υποσκαφές σπηλαιώσεις. Αποκατάσταση ως ανωτέρω.

Συντεταγμένες (Γεωγρ. Πλάτος, Γεωγρ. Μήκος): (37.92487880193313, 23.71328115463257)

Πικρ.8. Πεζογέφυρες **οδού Ηπείρου, μεταξύ Θερμοπυλών και Αρματωλών.** Πρόκειται για πεζογέφυρες που οδηγούν σε ιδιοκτησίες. Η πρόσβαση δεν επιτρέπεται. Μακροσκοπικά δεν βρέθηκαν βλάβες. Θα επισκευαστούν μόνο εφόσον υπάρχει κίνδυνος πτώσεις εντός της κοίτης.

Συντεταγμένες (Γεωγρ. Πλάτος, Γεωγρ. Μήκος): (37.924277919999334, 23.715791702270508)

Πικρ.9. Πεζογέφυρα οδών **Ξάνθης – Ηλιακτίδας.** Παρατηρείται υποσκαφή κατάντη της γέφυρας. Απαιτείται μικρή συμπλήρωση. Στην συνέχεια ανάντη προς Δυτικά υπάρχει μικρή σπηλαιώση του θεμελίου του τοιχίου σε ικανό μήκος. Μικρή επισκευή – συμπλήρωση.

Συντεταγμένες (Γεωγρ. Πλάτος, Γεωγρ. Μήκος): (37.925797, 23.718374700000027)

Πικρ.10. Πεζογέφυρα στην **οδό Ηλείας.** Κατακερματισμός του δαπέδου από σκυρόδεμα, που υπάρχει κυρίως στη Δυτική πλευρά. Αποκατάσταση ως ανωτέρω.

Συντεταγμένες (Γεωγρ. Πλάτος, Γεωγρ. Μήκος): (37.926926841493945, 23.724374771118164)

Πικρ.11. Γέφυρα οδών **Αγίου Δημητρίου – Οδυσσέα Ανδρούτσου.** Παρατηρείται μόνο συσσώρευση φερτών και λιθορριπής. Πιθανώς μετά την απομάκρυνση να υπάρχει μικρή σπηλαιώση, ενώ πρέπει να διερευνηθεί η ύπαρξη αγωγού ομβρίων η λυμάτων.

Συντεταγμένες (Γεωγρ. Πλάτος, Γεωγρ. Μήκος): (37.9293635, 23.726404600000023)

Πικρ.12. Πεζογέφυρα **οδών Διονυσίου Αρεοπαγίτου και Ευρώτα.** Έντονη αποσάθρωση του θεμελίου της ανατολικής πλευράς και υποσκαφή των συρματοκιβωτίων κατάντη Δυτικά. Θα αποκατασταθούν με λιθόδεμα και αντικατάσταση συρματοκιβωτίων.

Συντεταγμένες (Γεωγρ. Πλάτος, Γεωγρ. Μήκος): (37.9304373, 23.730241500000034)

Πικρ.12. Γέφυρα **οδών Δράμας και Ματρόζου** - Πεζογέφυρα. Η γέφυρα δεν παρουσιάζει προβλήματα. Υπάρχει απόρριψη μπάζων στη ανατολική πλευρά που υπάρχουν

οι τσιμεντοσωλήνες. Μικρή σπηλαιώση στα κατάντη μετά την πεζογέφυρα θα αποκατασταθεί.

Συντεταγμένες (Γεωγρ. Πλάτος, Γεωγρ. Μήκος): (37.9321063, 23.73440340000002)

Πικρ.13. Πεζογέφυρα στην **οδό Νηρέως**. Δεν υπάρχουν προβλήματα.

Συντεταγμένες (Γεωγρ. Πλάτος, Γεωγρ. Μήκος): **(37.9315305, 23.738671599999975)**

Πικρ.14. Πεζογέφυρα στην **οδό Αιγαίου**. Έντονες σπηλαιώσεις κατάντη μετά το τέλος του δαπέδου από σκυρόδεμα. Ορισμένα συρματοκιβώτια στην έξοδο παρουσιάζουν έντονες φθορές. Θα επισκευαστούν.

Συντεταγμένες (Γεωγρ. Πλάτος, Γεωγρ. Μήκος): (37.93230478949312, 23.740360736846924)

Αποκατάστασεις : Όταν δεν αναφέρεται ιδιαίτερα ισχύει το γενικό πλάνο αποκατάστασης.

Πικρ.15. Πρανές στην **οδό Θέμιδος Παλαιού Φαλήρου**, στην συμβολή του ρέματος Καλογήρων με το κυρίως ρέμα της Πικροδάφνης.

Για το ρέμα Πικροδάφνης υπάρχει σε εξέλιξη η μελέτη ανάπλασης, η οποία αφορά σε συνολική αντιμετώπιση με διευθέτηση του ρέματος και για την οποία μελέτη υπάρχει έγκριση με Α.Ε.Π.Ο. Προβλέπεται η μετατόπιση του άξονα του ρέματος προς το κέντρο, ενώ στο πρανές του ρέματος στην οδό Θέμιδος προβλέπονται έργα προστασίας με συρματοκιβώτια. Επειδή για να εφαρμοστούν τα προτεινόμενα από την μελέτη έργα στην οδό Θέμιδος προηγείται η καθαίρεση σημαντικού μέρους των γηπέδων της οδού Φοινίκων και έργα σε μήκος τουλάχιστον 300-400 μέτρα τόσο ανάντη όσο και κατάντη, πρέπει να γίνουν έργα τοπικής προστασίας του πρανούς στο μικρότερο δυνατό μήκος.

Η κατάπτωση πρανών εκτείνεται σε περιοχή περίπου 25 μέτρων. Στο κέντρο της περίπου εκβάλλει αγωγός αποχέτευσης ομβρίων. Τα έργα, τοιχία η λιθοδομή, που προστάτευαν τον αγωγό έχουν καταρρεύσει και πλέον υπάρχει επικινδυνότητα όχι μόνο για τον αγωγό, αλλά κυρίως για το πεζοδρόμιο, λόγος για τον οποίο ο Δήμος έχει τοποθετήσει απαγορευτικά πλέγματα. Εάν η διάβρωση συνεχιστεί θα πρέπει να κλείσει και η οδός Πικροδάφνης. Δεν είναι σαφής ο τρόπος κατασκευής του πρανούς που κατέρρευσε. Το έδαφος στη περιοχή είναι βραχώδες και τα πρανή σχεδόν κατακόρυφα. Διαβρώσεις του βράχου παρατηρούνται και στην συνέχεια προς τα κατάντη.

Προβλέπεται η κατασκευή τοίχου λιθοδομής με μικρή κατακόρυφη κλίση, περίπου αυτή του φυσικού πρανούς, που θα ξεκινάει κατά το δυνατόν από το τέλος του πεζοδρομίου. Η τελική επιφάνεια θα ακολουθεί τους εδαφικούς σχηματισμούς και δεν θα είναι ευθεία κατά την οριζόντια διεύθυνση, αλλά οφιοειδής.

Θεμελίωση. Λόγω της βραχώδους σύστασης προβλέπεται εκσκαφή μικρού βάθους, περίπου 50 εκατοστών, με κρουστικό χείρως, με δημιουργία το δυνατόν πιο αδρής επιφάνειας σκάφης σε πλάτος τουλάχιστον 1,00 μέτρου. Στον πυθμένα της εκσκαφής θα τοποθετηθούν βλήτρα Φ.20, μήκους περίπου 100 εκατοστών, σε πυκνότητα 4 τεμ/μ² και σε βάθος 50 εκατοστών. Το πρόσωπο της εκσκαφής προς το ρέμα θα ντυθεί με ξύλινους πασσάλους Φ.20 εκατοστών (κυλινδρικούς η από κορμούς δέντρων), που θα προεξέχουν περίπου 50 εκατοστά από την επιφάνεια του εδάφους, οι οποίοι θα ενσωματωθούν με το σκυρόδεμα του θεμελίου. Θα τοποθετηθεί ο ελαφρύς σιδηρούς οπλισμός με τετράμμητους συνδετήρες Φ10/20 και διαμήκη οπλισμό Φ12/20 κάτω και επάνω, και θα σκυροδετηθεί.

Στην τελική επιφάνεια του θεμελίου θα ενσωματώνονται στο σκυρόδεμα καθαροί λίθοι, χωρίς ρωγμές, σφηνοειδούς σχήματος, με μήκος περίπου 20 εκατοστά, σε αναλογία 20 τεμάχια ανά τετραγωνικό μέτρο, ώστε να αυξήσουν την συνάφεια με το τοιχίο του πρανούς. Η τελική επιφάνεια θα αδροποιείται περαιτέρω με σιδηρά χτένα.

Δόμηση πρανούς. Προβλέπεται η κατασκευή λιθοδομής πλακοειδούς χωρικού τύπου (τοιχος βαρύτητας). Θα ξεκινήσει την επόμενη της κατασκευής του θεμελίου, ώστε το σκυρόδεμα να είναι κατά το δυνατόν νωπό. Θα επιλεγούν λίθοι για την όψη, που χρωματικά θα ταιριάζουν αφενός με το έδαφος της περιοχής (περίπου ώχρα) αλλά και το εν γένει περιβάλλον. Στη δόμηση θα χρησιμοποιηθούν λίθοι κολυμβητοί στην τσιμεντοκονία που θα είναι χωρίς ασβέστη και με πρόσμικτα ώστε να είναι μη συρρικνούμενη. Στην κατασκευή θα ενσωματώνεται οπλισμός 6 Φ.16/μ² μήκους 1,00 μ. καθώς και σωλήνες αποστράγγισης περίπου Φ.125. Κατά την δόμηση θα επιλέγονται μεγάλοι λίθοι μακρόστενου σχήματος σε αναλογία 3-5 τεμ/μ² που θα προεξέχουν από την επιφάνεια, ώστε να αυξήσουν τον συντελεστή τριβής ως προς την ροή του ρέματος. Τα κενά των λίθων στην όψη θα αρμολογηθούν με λευκό τσιμέντο που θα έχει αναμιχθεί και χρώμα (ώχρα η λευκό).

Εκσκαφή - Αποστράγγιση. Το πρανές κάτω από το πεζοδρόμιο θα καθαριστεί πλήρως σε ικανό βάθος. Ειδικά δίπλα στον αγωγό (δεξιά και αριστερά) και στην αρχή και το τέλος θα δημιουργηθούν πρόσθετες εσοχές μέσα στο πρανές, ώστε να προσδώσουν μεγαλύτερη αντοχή έναντι του υδραυλικού πλήγματος. Ανάλογες εσοχές θα δημιουργηθούν σε περιπτώσεις που διαπιστωθεί τοπική ανεπάρκεια αντοχής του πρανούς. Προκειμένου για την αποστράγγιση θα τοποθετείται σωλήνα που θα καλύπτεται τοπικά με φύλλο νάυλον, ενώ στην επαφή με το έδαφος θα κτίζεται ξηρολιθοδομή.

Λιθόδεμα πλήρωσης. Το κενό πίσω από την λιθοδομή και μέχρι το πρανές θα πληρωθεί με ελαφρά οπλισμένο (2 πλέγματα) σκυρόδεμα – λιθόδεμα, που θα ενσωματώσει τις αναμονές από την λιθοδομή. Στην στέψη το σκυρόδεμα θα επικαλύψει και την λιθοδομή ως σενάζ.

Ανακατασκευή πεζοδρομίου - περίφραξης. Η πλακόστρωση και τα κηγκλιδώματα προστασίας θα κατασκευαστούν από τα συνεργεία του Δήμου.

B.6. Ρέμα Τραχώνων.

Για το �έμα Τραχώνων έχει ζητηθεί καθαρισμός της κοίτης και των πρανών προκειμένου να διερευνηθούν οι καταπτώσεις πρανών. Με την παρούσα εργολαβία θα αντιμετωπιστούν μόνο τα σημεία που υπάρχει δυνατότητα άμεσης παρατήρησης.

ΘΕΣΕΙΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ :

Τραχ.1. Στην οδό Αρχαίου Θεάτρου.

Έχει καταρρεύσει το πρανές δίπλα στο δρόμο. Θα γίνει εκσκαφή και θα κατασκευαστεί θεμέλιο οπλισμένου σκυροδέματος με διαστάσεις περίπου 1,50 x 0.80 m², στο οποίο θα ενσωματωθούν λοξοί ξύλινοι πάσσαλοι Φ. 30, σε κλίση σύμφωνα με το πρανές με κενά 30 εκατοστών, που θα προεξέχουν κατά 0,30 μ. του επιπέδου της οδού. Το κενό ανάμεσα στη διάβρωση και τους πασσάλους θα επιχωθεί με φυτική γη, όπου θα ενσωματωθούν κλαδιά από τα πλησίον δέντρα τα οποία θα δοθούν είτε από τον Δήμο είτε από υπηρεσίες της Π.Α. μετά από κατάλληλο κλάδεμα. Ανάμεσα στο χώμα και τους πασσάλους θα τοποθετηθεί τρισδιάστατο πλέγμα, συρματόπλεγμα και κλαδοπλέγματα από κατάλληλο ξύλο (λυγαριά). Ανά 70-80 εκατοστά κατακόρυφα θα τοποθετείται κάδος μεγαλύτερης διάστασης που θα δένεται με ανοξειδωτο ή άλλο τρόπο στους πασσάλους. Τέλος στη στέψη θα κατασκευάζεται σενάζ από οπλισμένο σκυρόδεμα με πλάτος τουλάχιστον 1,50 μέτρα και πάχος 0,50 μ. που θα ενσωματώνει τους πασσάλους. Τέλος θα κατασκευάζεται στηθαίο λιθοδομής χαμηλού ύψους.

Τραχ.2. Στο γεφυράκι στο Βυζαντινό Εκκλησάκι.

Η παραπάνω κατασκευή προβλέπεται επίσης δίπλα και πριν από το γεφυράκι που οδηγεί στο Βυζαντινό εκκλησάκι για μήκος περίπου 10 μέτρων. Επιπλέον σε θέση πολύ

πλησίον της πεζογέφυρας θα κατασκευαστούν βάρθρα όπου θα ενσωματωθούν πλάκες με βίδες για την περίπτωση μελλοντικής ανακατασκευής της γέφυρας με μεταλλικό ή ξύλινο σκελετό.

Τραχ.3. Στην εκβολή στη θάλασσα στο **Εκκλησάκι στον Ν.Ο.**

Παρατηρείται έντονη υποσκαφή κάτω από το εκκλησάκι μήκους περίπου 10 μέτρων. Θα κτιστεί ξηρολιθοδομή μέσα στο νερό που θα χρησιμοποιηθεί ως καλούπι. Το κενό θα πληρωθεί με σκυρόδεμα με τον τρόπο των λιμενικών έργων (χωνί και σωλήνα).

ΛΟΙΠΕΣ ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΟΛΑΒΙΑΣ.

- Για την αποφυγή των ομβρίων οι εργασίες θα εκτελούνται σε κατάλληλες ημέρες, ώστε να έχουμε την μικρότερη δυνατή ροή. Θα τοποθετούνται τα κατάλληλα διαφράγματα για την προσωρινή ανακατεύθυνση των ομβρίων σε συνδυασμό με τις αντλίες που απαιτούνται για την θέση. Όλα τα προϊόντα εκσκαφών και καθαίρεσεων και τα υλικά θα απομακρύνονται από το ρέμα. Όλες οι εργασίες θα εκτελούνται με τα χέρια και εργαλεία χειρός. Για την σκυροδέτηση θα χρησιμοποιηθεί κυρίως μικρή μπετονιέρα ή σέσουλα. Λόγω της μικρής ποσότητας σκυροδέματος η χρήση πρέσας ή αντλίας είναι προαιρετική και δεν αποζημιώνεται ιδιαίτερος. Θα προσκομίζονται όλα τα απαραίτητα υλικά και εργαλεία ώστε οι εργασίες να εκτελούνται τάχιστα. Η κατασκευή θα γίνεται μόνο από μία πλευρά κάθε φορά με έναρξη από την κατεύθυνση ροής.

- Υποσύλωση κατακόρυφων – οριζόντιων στοιχείων. Σε περιπτώσεις που υπάρχει επικινδυνότητα θα τοποθετούνται σιδηρά ή ξύλινα ικριώματα για την διάρκεια των εργασιών. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις μετά από εντολή της Υπηρεσίας μπορεί να κατασκευαστεί προσωρινή υποσύλωση από συρματοκιβώτια ή και σκυρόδεμα που θα απομακρυνθεί.

- Στις περιπτώσεις που παρατηρείται σπηλαιώση και αποσάθρωση σε μεγαλύτερο βάθος και έκταση, πέραν των ανωτέρω θα γίνεται απομάκρυνση των σαθρών με μικρό κρουστικό χειρός. Θα χαντρώνονται κατάλληλα όλα τα σημεία και θα απομακρύνονται όλα τα οργανικά με ξύστρες κλπ., ώστε να υπάρχει καλή πρόσφυση. Σε όλα τα τμήματα που η αποκατάσταση θα είναι ορατή, ήτοι πάνω από την στάθμη δαπέδου ρέματος, η αποκατάσταση θα γίνεται με το ίδιο υλικό, ήτοι σκυρόδεμα στο σκυρόδεμα και λιθοδομή στην λιθοδομή.

- Η κατασκευή των λιθοδομών θα είναι κολυμβητή ώστε να μην υπάρχουν καθόλου κενά. Θα δίνεται έμφαση στην κατασκευή με τσιμεντοκονία χωρίς ασβέστη. Σε πυκνότητα δύο (2) σωλήνες ανά τ.μ. θα τοποθετούνται σωλήνες για την απορροή – αποτόνωση του πρανούς με σκύρα από την πλευρά του πρανούς και γεωύφασμα. Στην συνέχεια θα σκυροδετείτε το κενό σε στρώσεις ώστε να αποφεύγεται η μεγάλη συστολή σκλήρυνσης.

Για όλες τις εργασίες του έργου υπάρχει εξαίρεση από περιβαλλοντική αδειοδότηση, εκτός από αυτή στο ρέμα Τράχωνες, που είναι πιθανόν να έχει ήδη δοθεί μέχρι την έναρξη του έργου. Για επείγουσες περιπτώσεις που θα προκύψουν στην πορεία και εφόσον εγκριθεί η ένταξή τους θα προηγείται κατά περίπτωση η χορήγηση περιβαλλοντικής έγκρισης. Ο ανάδοχος θα καταθέτει έγκαιρα τις αδειοδοτήσεις στο αρμόδιο Αστυνομικό τμήμα της περιοχής και τον Δήμο, ενώ θα τοποθετεί πινακίδα.

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 συγκεκριμένη μελέτη διευθέτησης του ΥΠ.Υ.ΜΕ._Ι. (από την οδό Ευρυπιδών έως τη Λ. Πάρνηθος) δεδομένου ότι για την κατασκευή του έργου διευθέτησης είναι αρμόδιο το ΥΠ.Υ.ΜΕ._Ι. 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 προς έγκριση, συνοπτική τεχνική έκθεση, τοπογραφική αποτύπωση σε ΕΓΣΑ 87, προμέτρηση – προϋπολογισμό των εργασιών και ιδιαίτερη ανάλυση των ημερών εργασίας του γερανού και των λοιπών μηχανημάτων που θα εγκρίνονται από την Προϊσταμένη Αρχή. Εφόσον κατά την άποψη του είναι αναγκαία γεωτεχνική μελέτη ή άλλες μελέτες ανά σημείο επέμβασης αυτή θα εκπονείται από διπλωματούχο Μηχανικό με τα αναγκαία προσόντα.

Σημειώνεται ότι οι μελέτες – προτάσεις επεμβάσεων θα γίνονται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στον Ν. 4258/2014 και τον Ν. 4114/2011, σε ότι αφορά σε εργασίες επισκευών, ανακατασκευών κλπ. αντιπλημμυρικών έργων και θα περιορίζονται στο τμήμα που χρήζει αποκατάστασης. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις που τεκμηριώνεται η αναγκαιότητα και εγκρίνεται κατ' αρχάς από την υπηρεσία θα επιτρέπεται η επέκταση της αποκατάστασης.

Επιπλέον αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα της παρούσας τα με αριθ. πρωτ. 100088 / 5492 / 30-11-2017, & 110905 / 6095 / 21-12-2017, έγγραφα της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Αττικής / Γενική Διεύθυνση Χωρικής και Περιβαλλοντικής Πολιτικής / Διεύθυνση Περιβαλλοντικού και Χωρικού Σχεδιασμού / Τμήμα Περιβαλλοντικού και Χωρικού Σχεδιασμού που πρέπει να ληφθούν υπόψη στην κατασκευή των αντίστοιχων έργων.

Με δεδομένη την επιτακτική ανάγκη άμεσης επέμβασης, για λόγους προστασίας πρανών 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.

Οι παραπάνω αποκαταστάσεις των πρανών δεν υποκαθιστούν έργα διευθέτησης με οριστικές μελέτες της ροής των ρεμάτων, αλλά αποτελούν προσωρινά έργα για άρση επικινδυνότητας.

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 και να εξασφαλίσει όλες τις απαραίτητες άδειες από άλλους φορείς πριν την έναρξη εργασιών.

ΚΑΛΛΙΘΕΑ, / 03 /2018

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

**ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Ο ΤΜΗΜΑΤΑΡΧΗΣ
ΡΕΜΑΤΩΝ**

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η ΑΝ. ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ ΕΡΓΩΝ
ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ**

ΚΑΡΤΣΩΝΑΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ
Πολ. Μηχ. με Α'β

ΓΚΛΕΓΚΛΕΣ ΛΕΩΝΙΔΑΣ
Πολ. Μηχ. με Α'β

ΔΕΛΗΓΙΩΡΓΗ ΑΜΥΓΔΑΛΙΑ
Αρχ. Μηχ. με Α'β

Εγκρίθηκε με την Α.Π. 701/20-03-2018 Α.Δ.Α. ΩΛ697Λ7-ΧΟΧ Απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής της Περιφέρειας Αττικής