



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΥΠΟΔΟΜΩΝ  
Δ/ση Τεχνικών Έργων  
Τμήμα Συγκοινωνιακών Έργων

ΕΡΓΟ

Εργασίες Αντιμετώπισης  
Κατολισθήσεων της ΠΕΟ  
Πατρών Τριπόλεως

ΧΡΗΜ/ΤΗΣΗ:

ΣΑΕΠ001 Π.Δ.Ε.

Κ.Ε.

2012ΕΠ00100032

Προϋπολογισμός

500.000,00€ με ΦΠΑ

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

### 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ

Στα πλαίσια της συντήρησης της Ε.Ο. 33 (111) αποφασίσθηκε η επέμβαση κάποιες θέσεις της οδού με την εκτέλεση εργασιών προστασίας των πρανών από βραχοπτώσεις.

Οι εργασίες αυτές κρίνονται εξαιρετικά επείγουσες για την ασφάλεια των διερχόμενων οχημάτων και των επιβατών τους και για αυτό το σκοπό η Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας έχει εξασφαλίσει χρηματοδότηση για την κατασκευή τους από το Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας (ΣΑΕΠ 001 με ενάρθμο έργου 2012ΕΠ00100032).

### 2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΕΧΝΙΚΟΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ

#### ΘΕΣΗ ΛΑΜΠΕΙΑ 1 (Χ.Θ. 75.600 Km)

Στη **Χ.Θ. 75.600 Km** (Λαμπεία\_1, Χ:307101,077, Υ:4191345,701) (πριν τον οικισμό της Λαμπείας προς Τρίπολη) συναντάται κατακερματισμένο βραχώδες πρανές σε συνδυασμό με αποσαθρωμένο μανδύα σε διαδοχικές θέσεις.

Με το κατάλληλο έναυσμα (π.χ. σεισμό ή βροχοπτώση), προκαλείται χαλάρωση της βραχομάζας και υποσκαφή της επιφάνειας επαφής μεταξύ βραχώδους πρανούς και μανδύα αποσάρθρωσης. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία μικροκαταπτώσεων ασβεστολιθικών τεμαχίων, τα οποία καταλήγουν στο έρεισμα της οδού. Το εν λόγω πρανές



είναι αρκετά απότομο με βλάστηση στο ανώτερο σημείο, έχει συνολικό μήκος 80μ και ύψος 8-10μ περίπου.



**Φωτ 1:** Θέση Λαμπερία\_1 στην ΧΘ : 75.600 :Κατακερματισμένο βραχώδες πρανές σε συνδυασμό με αποσαρθρωμένο μανδύα



**Φωτ 2:** Κατακερματισμένο βραχώδες πρανές σε συνδιασμό με αποσαθρωμένο μανδύα

Στη θέση αυτή προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα προστασίας της οδού:

1. Ξεσκάρωμα βράχων με απομάκρυνση από το μέτωπο του πρανούς των επικίνδυνων για πτώσεις βράχων, σε συνδυασμό με καθαρισμό του πρανούς. Το ξεσκάρωμα προτείνεται να γίνει με χειρωνακτικά και μηχανικά μέσα.
2. Άρση μικροκαταπτώσεων .
3. Επένδυση πρανούς στη θέση του μανδύα αποσάρθρωσης με άοπλα τρισδιάστατα γεωπλέγματα για τον έλεγχο της διάβρωσης.
4. Επένδυση πρανών με πλήρως αγκυρούμενο πλέγμα από γαλβανισμένα συρματόσχοινα για την προστασία της οδού από τις καταπτώσεις των βραχώδων τεμαχίων

### ΘΕΣΗ ΛΑΜΠΕΙΑ\_2 (Χ.Θ. 78.000 Km)



**Φωτ 3:** Θέση Λαμπεία\_2 στην ΧΘ : 78.000 :Κατακερματισμένο βραχώδες πρανές σε συνδυασμό με αποσθρωμένο μανδύα

Στη **Χ.Θ. 78.000 Km** (Λαμπεία\_2, Χ:307398.306 Υ:4192520,169) (μετά τον οικισμό της Λαμπείας προς Τρίπολη) συναντάται κατακερματισμένο βραχώδες πρανές σε συνδυασμό με αποσθρωμένο μανδύα σε διαδοχικές θέσεις. Ήδη με προηγούμενη εργολαβία είχε κατασκευασθεί σειρά σαρζανέτ (φωτ 4) για την συγκράτηση των ροών του αποσθρωμένου μανδύα.



**Φωτ 4** : Θέση Λαμπεία\_2. Κατακερματισμένο βραχώδες πρανές σε συνδυασμό με αποσαθρωμένο μανδύα



**Φωτ 5** : Το άνω σημείο της φωτ 3 :Κατακερματισμένο βραχώδες πρανές σε συνδυασμό με αποσαθρωμένο μανδύα

Με το κατάλληλο έναυσμα (π.χ. σεισμό ή βροχοπτώση), προκαλείται χαλάρωση της βραχομάζας και υποσκαφή της επιφάνειας επαφής μεταξύ βραχώδους πρανούς και μανδύα αποσάθρωσης. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία μικροκαταπτώσεων ασβεστολιθικών τεμαχίων, τα οποία καταλήγουν στο έρεισμα της οδού (φωτ 3).

Το εν λόγω πρανές είναι σχετικά απότομο με βλάστηση στο ανώτερο σημείο, έχει συνολικό μήκος **30μ και ύψος 8-10 μ** περίπου.

Στη θέση αυτή προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα προστασίας της οδού:

1. Ξεσκάρωμα βράχων με απομάκρυνση από το μέτωπο του πρανούς των επικίνδυνων για πτώσεις βράχων, σε συνδυασμό με καθαρισμό του πρανούς. Το ξεσκάρωμα προτείνεται να γίνει με χειρωνακτικά και μηχανικά μέσα.
2. Άρση μικροκαταπτώσεων.
3. Επένδυση πρανούς στην θέση του μανδύα αποσάθρωσης με άοπλα τρισδιάστατα γεωπλέγματα για τον έλεγχο της διάβρωσης.
4. Επένδυση πρανών με πλήρως αγκυρούμενο πλέγμα από γαλβανισμένα συρματόσχοινα για την προστασία της οδού από τις καταπτώσεις των βραχωδών τεμαχίων.

### **ΘΕΣΗ ΛΑΜΠΕΙΑ 3 (Χ.Θ. 82.200 Km)**

Στη θέση αυτή (μετά τη δεύτερη γέφυρα από τον οικισμό της Λαμπείας, Χ:310267,752 Υ:4191489,508) συναντώνται έντονα πτοχωμένοι και κατακερματισμένοι λεπτοπλακώδεις ασβεστόλιθοι. Το πρανές είναι σχεδόν κατακόρυφο με ύψος περί τα 12-15 μέτρα.

Στη θέση αυτή προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα προστασίας της οδού:

1. Ξεσκάρωμα βράχων με απομάκρυνση από το μέτωπο του πρανούς των επικίνδυνων για πτώσεις βράχων, σε συνδυασμό με καθαρισμό του πρανούς. Το ξεσκάρωμα προτείνεται να γίνει με χειρωνακτικά και μηχανικά μέσα.
2. Άρση μικροκαταπτώσεων.
3. Επένδυση πρανών με πλήρως αγκυρούμενο πλέγμα από γαλβανισμένα συρματόσχοινα για την προστασία της οδού από τις καταπτώσεις των βραχωδών τεμαχίων μεταξύ των δύο διαδοχικών στροφών (μήκος περί τα 50μέτρα).

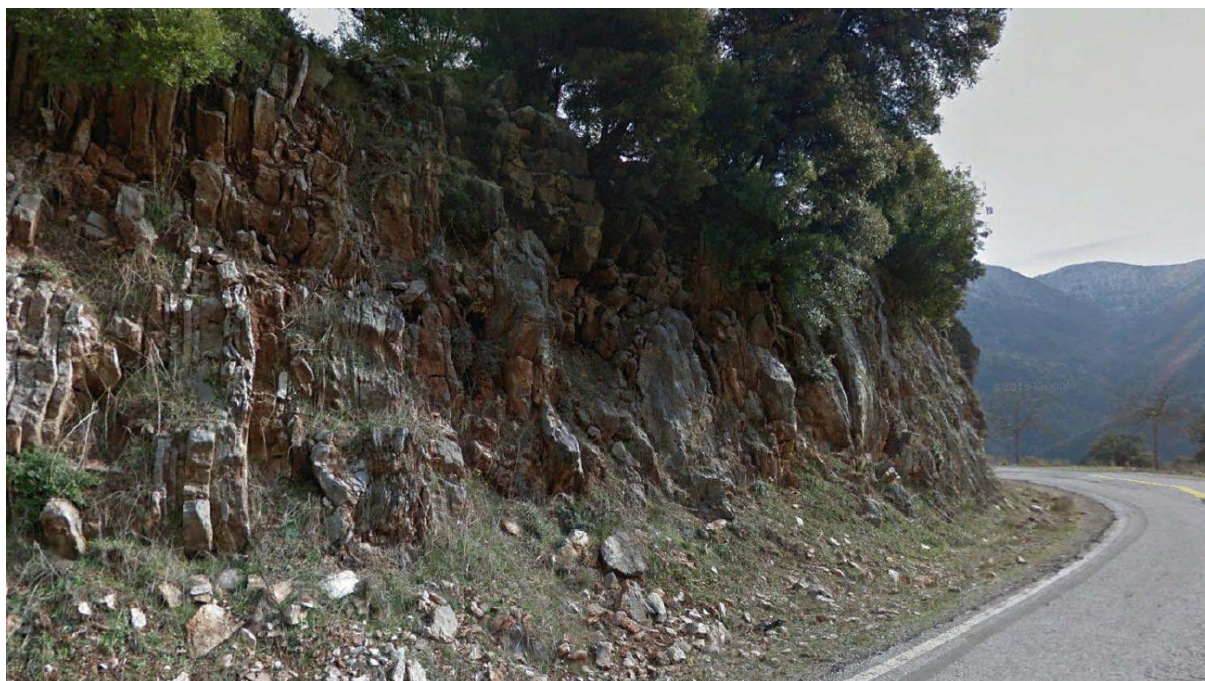


**ΦΩΤ 6:** Έντονα πτυχωμένοι λεπτοπλακώδεις ασβεστόλιθοι (Θέση Λαμπεία\_3, μετά τη δεύτερη γέφυρα από τον οικισμό της Λαμπείας)

### **ΘΕΣΗ ΛΑΜΠΕΙΑ 4 (Χ.Θ. 84.000 Km)**

Στη θέση αυτή (μετά την τρίτη γέφυρα από τον οικισμό της Λαμπείας, Χ:311781,846 Υ:4192218,080) συναντώνται έντονα πτυχωμένοι και κατακερματισμένοι λεπτοπλακώδεις ασβεστόλιθοι.

Το πρανές είναι σχεδόν κατακόρυφο με ύψος περί τα 15 μέτρα.



**ΦΩΤ 7** :Έντονα πτυχωμένοι λεπτοπλακώδεις ασβεστόλιθοι (Θέση Λαμπεία\_4, μετά την Τρίτη γέφυρα)

Στη θέση αυτή προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα προστασίας της οδού:

1. Ξεσκάρωμα βράχων με απομάκρυνση από το μέτωπο του πρανούς των επικίνδυνων για πτώσεις βράχων, σε συνδυασμό με καθαρισμό του πρανούς. Το ξεσκάρωμα προτείνεται να γίνει με χειρωνακτικά και μηχανικά μέσα.
2. Άρση μικροκαταπτώσεων.
3. Επένδυση πρανών με πλήρως αγκυρούμενο πλέγμα από γαλβανισμένα συρματόσχοινα για την προστασία της οδού από τις καταπτώσεις των βραχιδών τεμαχίων μεταξύ των δύο διαδοχικών στρωφών (μήκος προτεινόμενης επέμβασης περί τα 150 μέτρα).

### ΘΕΣΗ ΘΕΟΚΤΙΣΤΟ (Χ.Θ. 117.000 Km )

Στη θέση αυτή (στα όρια του νομού Αχαΐας, Χ:336487,622 Υ:4186947,782 πριν τη διασταύρωση για το Θεόκτιστο) συναντώνται έντονα πτυχωμένοι και κατακερματισμένοι ασβεστόλιθοι με ασβεστολιθικούς όγκους που αποκόπτονται και καταλήγουν στο οδόστρωμα (φωτό 9). Το πρανές είναι σχεδόν κατακόρυφο με ύψος περί τα 20-25 μέτρα.



**ΦΩΤ 8:** Έντονα κερματισμένοι ασβεστόλιθοι (Θέση Θεόκτιστο). Φωτό μετά την πτώση ενός ασβεστολιθικού τεμάχους στις παρυφές του οδοστρώματος





**ΦΩΤ 9:** Ασβεστολιθικός όγκος που έχει αποκοπεί και έχει καταλήξει στην άκρη του οδοστρώματος

Στη θέση αυτή προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα προστασίας της οδού:

1. Ξεσκάρωμα βράχων με απομάκρυνση από το μέτωπο του πρανούς των επικίνδυνων για πτώσεις βράχων, σε συνδυασμό με καθαρισμό του πρανούς. Το ξεσκάρωμα προτείνεται να γίνει με χειρωνακτικά και μηχανικά μέσα.
2. Άρση μικροκαταπτώσεων.
3. Επένδυση πρανών με πλήρως αγκυρούμενο πλέγμα από γαλβανισμένα συρματόσχοινα για την προστασία της οδού από τις καταπτώσεις των βραχωδών τεμαχίων (μήκος προτεινόμενης επέμβασης περί τα 50 μέτρα).

### 3. ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

---

- (i) **Επισημαίνεται** ότι πριν την εκτέλεση των έργων προστασίας πρανών αλλά και λόγω του είδους αυτών των εργασιών, θα συνταχθεί από τον ανάδοχο και θα υποβληθεί στην Υπηρεσία ακριβής προμέτρηση των απαιτούμενων εργασιών, που θα συνοδεύεται από αναλυτική τεχνική έκθεση στην οποία θα περιγράφεται η μέθοδος υλοποίησής τους με τα τεχνικά χαρακτηριστικά (φυλλάδια) των προς ενσωμάτωση υλικών.
- (ii) Δεν θα εκτελούνται εργασίες πριν τη σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας επί των προαπαιτούμενων στοιχείων (υποβολή προμέτρησης, κατασκευαστικών σχεδίων, τεχνικών χαρακτηριστικών υλικών κλπ.).
- (iii) Όλες οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τα άρθρο του τιμολογίου της σύμβασης, τις ισχύουσες διατάξεις περί εκτέλεσης των Δημοσίων Έργων, τις αντίστοιχες κατά περίπτωση ΠΤΠ, τους ισχύοντες κανονισμούς, τους όρους της ΕΣΥ και των λοιπών τευχών και τις εντολές της Υπηρεσίας. Για την εκτέλεση κάθε άλλης εργασίας, που κρίνεται αναγκαία για την έντεχνη και άρτια κατασκευή του έργου, έστω και αν αυτή δεν αναφέρεται ρητά στην έγγραφη εντολή της Υπηρεσίας, η δαπάνη θα βρισκείται εντός του εγκεκριμένου συμβατικού οικονομικού αντικείμενου αποκλειόμενης υπέρβασης.
- (iv) Ειδική μνεία γίνεται στη φωτογραφική αποτύπωση των θέσεων εκτέλεσης εργασιών πριν (κυρίως) και μετά την αποκατάσταση. Το υλικό αυτό θα χρησιμοποιηθεί στις επιμετρήσεις και θα περιληφθεί στο Μητρώο του έργου.
- (v) Στα πλαίσια του παρόντος έργου ο ανάδοχος υποχρεούται στη σύνταξη, χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, οιασδήποτε άλλης μελέτης ή κατασκευαστικών σχεδίων, που θα απαιτηθούν για την άρτια εκτέλεση του έργου. Τα κατασκευαστικά σχέδια (οριζοντιογραφία, μηκοτομή, κατά πλάτος τομή, σχέδια λεπτομερειών), που ενδέχεται να απαιτηθούν, σύμφωνα με τα ανωτέρω αναφερόμενα καθώς και οποιαδήποτε άλλη μικρής κλίμακας μελέτη – κατασκευαστικό σχέδιο ζητηθεί για, θα συνταχθεί αδαπάνως, στα πλαίσια της έντεχνης εκτέλεσης του έργου. Η έγκριση ή έγγραφη σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας θα προηγηθεί των προς εκτέλεση εργασιών.

Το έργο χρηματοδοτείται από πιστώσεις του Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων με κωδικό έργου: 2012ΕΠ00100032 με το ποσό των 500.000,00 € συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ.

Το Εργολαβικό όφελος ορίζεται σε 18%, ο δε Φ.Π.Α σε 24% και βαρύνει τον κύριο του έργου.

**Εγκρίθηκε με την υπ' αρ. 367282/9855/30-01-2018 (ΑΔΑ: 7Α6Τ7Λ6-ΜΛΜ) Απόφαση της Δ/σης Τεχνικών Έργων Π.Δ.Ε.**

**Πάτρα : 30-01-2018**

**ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ**

Ο Προϊστάμενος Δ/σης  
Τεχνικών Έργων Π.Δ.Ε.

**Βασίλειος Λοτσάρης**  
Ηλ. Μηχ. Α'β

