



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ  
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ-  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ Π.Ε. ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ  
ΤΜΗΜΑ: ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

**ΕΡΓΟ:** "Κατασκευή οδού Μονολίθι-Πλατανούσα-  
Δαφνωτή (Α' φάση)"

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:** 800.000 €  
**ΧΡΗΣΗ:** 2023

### **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας είναι οι εργασίες για την αποκατάσταση των βλαβών της 47ης Επαρχιακής Οδού Μονολίθι- Πλατανούσα - Δαφνωτή, στα όρια της Περιφερειακής Ενότητας Ιωαννίνων και Άρτας της Περιφέρειας Ηπείρου κατά θέσεις, για την άρση επικινδυνότητας στα δυσχερή σημεία διέλευσης της όπου εκδηλώνονται τοπικά φαινόμενα αστάθειας σε ορύγματα και επιχώματα, με βάση τις προτάσεις της πραγματοποιηθείσης γεωλογικής-γεωτεχνικής έρευνας/μελέτης.

Αναλυτικά προβλέπονται επεμβάσεις:

#### **Περιγραφή θέσεων - επεμβάσεις αποκατάστασης**

**A. Οδικό τμήμα 1** (ΧΘ 0+000 η θέση με συντεταγμένες ΕΓΣΑ  $X = 242158.04$   $Y = 4366823.81$ ).

Μετά τον οικισμό της Πλατανούσας και σε ευθύγραμμο τμήμα μήκους 500 μ. περίπου η οδός παρουσιάζει:

#### **A.1 Οδικό τμήμα 1/ Θέση 1 ( Χ.Θ. 0+100 - Χ.Θ. 0+200..)**

- Ολίσθηση του πρηνούς ορύγματος μεταξύ όπου από χ.θ. 0+137 έως την χ.θ. 0+184 περίπου εκδηλώνεται αστοχία του συστήματος αντιστήριξης (τοιχίο από σκυρόδεμα και συρματοκιβώτια)
- Ανύψωση του καταστρώματος της οδού κατά 40 - 70 εκ. και σε εύρος 20 μέτρων περίπου.
- Μερική ανατροπή υφιστάμενου τοίχου αντιστήριξης, με αποτέλεσμα τη ρωγμάτωσή του σε αρκετά σημεία, μεταξύ των χ.θ. 0+300 έως 0+400.

Στην θέση αυτή προβλέπονται εργασίες που μπορεί διαχωρισθούν σε δύο διακριτές φάσεις ανεξάρτητες μεταξύ τους:

#### **A1.1 Η κατασκευή έργων αποστράγγισης στον πόδα του πρηνούς ως εξής:**

1. Από την Χ.Θ. 0+135 ως Χ.Θ. 0+200 (χιλιομέτρηση μελέτης), εκσκαφή των χαλαρών υλικών στο ανώτερο τμήμα με κλίση πρανών κάθετη για πλάτος 1,50 μ. και βάθος 1,0 μ., όπως παρουσιάζεται στα σχέδια διατομών σχ (ΓΤ-ΔΕ-1).
2. Ελαφρά συμπύκνωση της σκάφης, διάστρωση γεωφάσματος διαχωρισμού στραγγιστηριών.
3. Κατασκευή στραγγιστικής στρώσης συνολικού πάχους 0,50 μ. σε δύο στρώσεις συμπυκνωμένου πάχους 0,25 μ. η κάθε μια.
4. Κατασκευή οδοστρώσας η οποία περιλαμβάνει δύο στρώσεις υπόβασης, και μια βάσης πάχους 0,10 μ. και διάστρωση ασφατικού τάπητα πάχους 0,05 μ. σύμφωνα με την τυπική διατομή της οδού.
5. Εκσκαφή – καθαρισμός του ερείσματος μεταξύ των χ.Θ. 0+100 έως την χ.Θ. 0+135.
6. Κατασκευή επενδεδυμένης με οπλισμένο σκυρόδεμα με πλέγμα T131 τριγωνικής τάφρου από την χ.Θ. 0+100 έως την χ.Θ. 0+200.

#### **A1.2 Ανακατασκευή του συστήματος αντιστήριξης που έχει αστοχήσει**

Μετά την ολοκλήρωση των ανωτέρω εργασιών και ανεξάρτητα από αυτές, είναι δυνατή η αποκατάσταση του συστήματος αντιστήριξης που έχει αστοχήσει.

Συγκεκριμένα οι εργασίες περιλαμβάνουν :

- Από την Χ.Θ. 0+135 ως Χ.Θ. 0+200 (χιλιομέτρηση μελέτης), απομάκρυνση των επικρεμάμενων ασβεστολιθικών όγκων που βρίσκονται ανάντη του συστήματος αντιστήριξης.
- Κατασκευή νέων τοίχων αντιστήριξης από συρματοκιβώτια.

Οι εργασίες προτείνεται να εκτελεστούν την θερινή ξηρά περίοδο οπότε εκτιμάται ότι δεν θα υπάρχει ροή υδάτων στο σκάμα εκσκαφής.

#### **A.2 Οδικό τμήμα 1/ Θέση 2. (Από Χ.Θ. 0+463 έως Χ.Θ. 0+543)**

- Ολίσθηση του καταστρώματος της οδού μεταξύ των χ.Θ. 0+470 έως 0+540 περίπου, με αποτέλεσμα στο τμήμα αυτό η οδός να παρουσιάζει βύθιση της μηκοτομής κατά 1,0 μ. περίπου.

Οι απαιτούμενες εργασίες για την αποκατάσταση σε αυτό το τμήμα διαχωρίζονται σε δύο διακριτές ενότητες :

- Την διαμόρφωση προσωρινών πρανών με εκσκαφή 4,50 μ. μέτρα κατά ύψος μέχρι την στάθμη θεμελίωσης του οπλισμένου επιχώματος με τις κλίσεις πρανών όπως φαίνονται στα σχετικά σχέδια διατομών.(σχέδιο ΓΤ-ΔΕ-2).

- Την κατασκευή οπλισμένου επιχώματος

## **Αναλυτική περιγραφή έργων σταθεροποίησης**

### **A.2.1 Διαμόρφωση προσωρινών πρανών**

Με βάση τα συμπεράσματα από την αξιολόγηση των γεωτεχνικών ερευνών και των αποτελεσμάτων των αναλύσεων προκύπτει ότι κατά την εκσκαφή του προσωρινού ορύγματος για την θεμελίωση του επιχώματος το ανώτερο τμήμα του πρανούς αναμένεται να συνίσταται από κορηματικά υλικά ενώ το κατώτερο προβλέπεται να θεμελιωθεί σε αργιλικό σχηματισμό, προϊόν αποσάθρωσης του φλυσχικού βραχώδους υπόβαθρο.

Σύμφωνα με τις αναλύσεις ευστάθειας που πραγματοποιήθηκαν το προσωρινό πρανές εκσκαφής αναμένεται να είναι οριακά ευσταθές για τις προτεινόμενες κλίσεις (~ 45°), ενώ για εντονότερες κρίνεται ως μη ευσταθές. Για τον λόγο αυτό προτείνεται οι εργασίες να πραγματοποιηθούν την ξηρά θερινή περίοδο. Συγκεκριμένα οι εργασίες διαμόρφωσης των προσωρινών πρανών περιλαμβάνουν τα εξής :

1. Εκσκαφή των χαλαρών υλικών στο ανώτερο τμήμα με κλίση πρανών 1 : 1 (ο : κ).
2. Ελαφρά συμπύκνωση της σκάφης, διάστρωση γεωφάσματος διαχωρισμού και τοποθέτηση της κατώτερης πρώτης σειράς συρματοκιβωτίων στην θέση όπως παρουσιάζεται στις διατομές της μελέτης.
3. Μεταξύ των χ.θ. 0+463 έως Χ.Θ. 0+543 κατασκευή οπλισμένου επιχώματος με κλίση πρανών 2 : 1 (κ : ο) με μέγιστο ύψος 6,65 μ. περίπου (διατομή 18 και Α6).

Δεδομένου ότι το τμήμα αυτό παρουσιάζει μηκοτομική κάθιση, προβλέπεται συναρμογή με το υπόλοιπο τμήμα της οδού με άνοδο της μηκοτομής κατά 2,0 μ. περίπου.

### **A.2.2 Κατασκευή επιχώματος**

Τα επιχώματα θα κατασκευαστούν ως οπλισμένα με τις προαναφερθείσες κλίσεις. Πριν την κατασκευή του επιχώματος θα προηγηθεί καθαρισμός και απομάκρυνση των επιφανειακών χαλαρών υλικών τουλάχιστον σε βάθος 0,50 μ, ώστε η έδραση να πραγματοποιηθεί σε ομαλό και σχετικά υγιές υπόβαθρο.

Θα πραγματοποιηθεί αρχικά διάστρωση γεωφάσματος διαχωρισμού σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ΕΤΕΠ 08-03-03-00 και στην συνέχεια θα τοποθετηθεί στραγγιστική στρώση πάχους 0,50 μ. η οποία θα αποτελείται από κατάλληλα διαβαθμισμένα θραυστά αδρανή υλικά κοκκομετρικής διαβάθμισης σύμφωνα με τον Πίνακα 1 της ΕΤΕΠ 08-03-02-00.

Στην συνέχεια θα κατασκευασθεί το επίχωμα με στρώσεις πάχους 0,5 μ. και θα

αποτελείται από φυσικά αμμοχαλικώδη υλικά, κατηγορίας E4 ή θραυστά, προϊόντα λατομείου περιεκτικότητας λεπτόκοκκου κλάσματος διερχόμενου από το N 200, 35 % και με δείκτη πλαστικότητας το πολύ 6. σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-07-04-00.

Για την όπλιση των επιχώματων προτείνεται η χρησιμοποίηση πολυεστερικών γεωπλεγμάτων ενδεικτικού τύπου Fortrac/ Huesker 120/30-20T, οριακής μακροχρόνιας εφελκυστικής αντοχής 58,02 kN/m ή παρόμοιου ισοδύναμου. Στις διατομές του οπλισμένου επιχώματος προβλέπεται αναδίπλωση του πλέγματος στην εξωτερική όψη του πρανούς του επιχώματος κατά 1,0 μ. στην ανάντη στρώση και ενίσχυση του εξωτερικού πρανούς του επιχώματος από συρματοκιβώτια.

Οι ποιότητες, τα μήκη και οι στάθμες τοποθέτησης των γεωπλεγμάτων παρουσιάζονται αναλυτικά στα σχέδια των διατομών (σχέδιο ΓΤ-ΔΕ-2).

Τα γεωπλέγματα θα διαστρωθούν εγκάρσια στην μηκοτομή της οδού, με απλή επικάλυψη 0,30 μ, περίπου, και σε καθ' ύψος απόσταση  $s = 0.50$  μ, σε όλες τις διατομές του οπλισμένου επιχώματος.

Η διαδικασία κατασκευής του οπλισμένου επιχώματος είναι συνοπτικά η ακόλουθη:

1. Εκσκαφή – δημιουργία δαπέδου κατασκευής οπλισμένου επιχώματος.
2. Τοποθέτηση γεωυφάσματος στραγγιστηριών στο κάτω μέρος της στραγγιστικής στρώσης.
3. Κατασκευή στραγγιστικής στρώσης συνολικού πάχους 0,50 μ. σε δύο στρώσεις συμπακνωμένου πάχους 0,25 μ. η κάθε μια.
4. Διάστρωση ισοπέδωση και συμπύκνωση του υλικού επιχώματος σε μια στρώση πάχους 0,20 μ.
5. Τοποθέτηση του 1ου γεωπλέγματος όπλισης και ράβδου στερέωσης κοντά στην όψη για την αγκύρωση του γεωπλέγματος.
6. Τοποθέτηση του πρώτου συρματοκιβωτίου στην εξωτερική παρειά του πρανούς.
7. Διάστρωση ισοπέδωση και συμπύκνωση του υλικού επιχώματος σε δύο στρώσεις των 0,25 μ., μέχρι την στάθμη του 2ου γεωπλέγματος.
8. Αναδίπλωση του πλέγματος της 1ης στάθμης κατά 1,0 μ., τοποθέτηση του 2ου γεωπλέγματος όπλισης και ράβδου στερέωσης κοντά στην όψη για την αγκύρωση του γεωπλέγματος
9. Τάνυση του γεωπλέγματος χειροκίνητα και στερέωση του στο πίσω μέρος με στηρίγματα τύπου J-pin έτσι ώστε κατά την διάρκεια της επίχωσης ο οπλισμός να είναι ευθυγραμμισμένος και τεντωμένος απαλλαγμένος από πτυχές.
10. Τοποθέτηση του δεύτερου συρματοκιβωτίου στην εξωτερική παρειά του πρανούς.

11. Επανάληψη των σταδίων 3,4,6,7 και 8 μέχρι το προβλεπόμενο ύψος του επιχώματος. Ακολουθεί η κατασκευή της στρώσης έδρασης οδοστρώματος (ΣΕΟ) από υλικά κατηγορίας E3 – E4 και βαθμό συμπύκνωσης τουλάχιστον 95%, σε στρώσεις των 0,20 – 0,50 μ.

Η οδοστρωσία της οδού περιλαμβάνει την διάστρωση σε δύο στρώσεις υπόβασης, και δύο βάσης πάχους 0,10 μ. η κάθε μια. Τέλος προβλέπεται η διάστρωση ασφαλικού τάπητα πάχους 0,05 μ. σύμφωνα με την τυπική διατομή της οδού.

Η διάστρωση και συμπύκνωση του υλικού θα γίνει σε στρώσεις των 0,25 μ. σύμφωνα με τα προαναφερθέντα, ενώ η συμπύκνωση είναι δυνατό να ελέγχεται με δοκιμή φορτιζόμενης πλάκας.

Τα συρματοκιβώτια θα είναι από συρματοπλέγμα και σύρματα γαλβανισμένα με κράμα ψευδαργύρου - αλουμινίου (Galfan: 95%Zn - 5%Al), διαμέτρου 2,70 – 3,00 χλσ. με εξαγωνικές οπές διαστάσεων 8 x 10 εκ. και διαστάσεων 2 x 1 x 1 (μ x υ x β). Το υλικό πλήρωσης θα αποτελείται από γωνιώδης λίθους διαστάσεων μικρότερου του 0,25 μ. σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-02-01-00.

Οι γεωσυνθετικοί οπλισμοί θα πρέπει να τοποθετούνται με την διεύθυνση της μέγιστης αντοχής τους κάθετα στον άξονα της οδού. Κάθε στρώση του οπλισμού δεν θα πρέπει να απέχει περισσότερο από 0,15 μ. από το θεωρητικό οριζόντιο επίπεδο της συγκεκριμένης στρώσης. Τονίζεται ότι σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να υπάρχει κίνηση οχήματος επί των στρώσεων των γεωπλεγμάτων, εφόσον δεν έχει προηγηθεί διάστρωση τουλάχιστον 0,20 μ. υλικού επίχωσης, προκειμένου να αποφευχθούν σοβαροί τραυματισμοί του οπλισμού κατά την τοποθέτησή του.

Μετά το τέλος της κατασκευής του επιχώματος θα πρέπει να γίνει επένδυση της τριγωνικής τάφρου με σκυρόδεμα οπλισμένο με πλέγμα T131 και να εξασφαλιστεί η απορροή της προς τους φυσικούς αποδέκτες δια μέσω των υφιστάμενων ή της κατασκευής κατάλληλου νέου τεχνικού έργου απορροής (σωληνωτού οχετού) των υδάτων.

Η γεωμετρία των πρανών του επιχώματος, παρουσιάζεται στο σχέδιο διατομών του επιχώματος (σχ. ΓΤ-ΔΕ-2.)

Σύμφωνα με τις αναλύσεις ευστάθειας, η συγκεκριμένη διαμόρφωση επιφέρει επαρκείς συντελεστές ασφαλείας εφόσον η έναρξη και το πέρας των εργασιών πραγματοποιηθούν κατά την ξηρή περίοδο του έτους.

### **A.2.3. Γενικές παρατηρήσεις - Λοιπά μέτρα προστασίας**

Αν δεν είναι δυνατή η διακοπή της κυκλοφορίας των οχημάτων μέχρι την ολοκλήρωση των εργασιών κατασκευής του οπλισμένου επιχώματος, προτείνεται η εξής διαμόρφωση – αλληλουχία εργασιών :

- Εκσκαφή – δημιουργία δαπέδου κατασκευής οπλισμένου επιχώματος.
- Εκσκαφή – δημιουργία ράμπας εκατέρωθεν της περιοχής επέμβασης για την δημιουργία πρόσβασης κυκλοφορίας οχημάτων.
- Διαμόρφωση χώρου κυκλοφορίας πλάτους ~ 2,50 μ. στο εσωτερικό τμήμα της οδού.
- Τοποθέτηση γεωφάσματος στραγγιστηριών στο κάτω μέρος της στραγγιστικής στρώσης στο εξωτερικό τμήμα της οδού.
- Κατασκευή στραγγιστικής στρώσης συνολικού πάχους 0,50 μ. σε δύο στρώσεις συμπυκνωμένου πάχους 0,25 μ. η κάθε μια στο εσωτερικό τμήμα της οδού.
- Ρύθμιση της κυκλοφορίας προς το τμήμα που έχει κατασκευασθεί ως την ανωτέρω στάθμη.
- Κατασκευή στραγγιστικής στρώσης συνολικού πάχους 0,50 μ. σε δύο στρώσεις συμπυκνωμένου πάχους 0,25 μ. η κάθε μια στο εξωτερικό τμήμα της οδού.
- Ρύθμιση της κυκλοφορίας προς το τμήμα που έχει κατασκευασθεί ως την ανωτέρω στάθμη προς το εξωτερικό τμήμα της οδού.
- Διάστρωση ισοπέδωση και συμπύκνωση του υλικού επιχώματος σε μια στρώση πάχους 0,20 μ.
- Τοποθέτηση του 1ου γεωπλέγματος όπλισης και ράβδου στερέωσης κοντά στην όψη για την αγκύρωση του γεωπλέγματος στο εξωτερικό τμήμα της οδού.
- Τάνυση του γεωπλέγματος χειροκίνητα και στερέωση του στο πίσω μέρος με στηρίγματα τύπου J-pin έτσι ώστε κατά την διάρκεια της επίχωσης ο οπλισμός να είναι ευθυγραμμισμένος και τεντωμένος απαλλαγμένος από πτυχές.
- Διάστρωση ισοπέδωση και συμπύκνωση του υλικού επιχώματος σε δύο στρώσεις των 0,25 μ., μέχρι την στάθμη του 2ου γεωπλέγματος στο εξωτερικό τμήμα της οδού.
- Ρύθμιση της κυκλοφορίας προς το τμήμα που έχει κατασκευασθεί ως την ανωτέρω στάθμη.
- Διάστρωση ισοπέδωση και συμπύκνωση του υλικού επιχώματος σε δύο στρώσεις των 0,25 μ., μέχρι την στάθμη του 2ου γεωπλέγματος στο εσωτερικό τμήμα της οδού. Επανάληψη των ανωτέρω σταδίων μέχρι το προβλεπόμενο ύψος του επιχώματος, με συνεχή εναλλαγή της κυκλοφορίας

## **Β. Οδικό τμήμα 2 (Χθ 0+000 η θέση με συντεταγμένες $X = 243366.22$ $Y = 4363822.34$ )**

Μετά τον οικισμό της Δαφνωτής η οδός παρουσιάζει μειωμένο πλάτος καταστρώματος σε περιοχή που διαμορφώνεται δεξιός ελιγμός σχεδόν 90°. Τα μειωμένα γεωμετρικά

χαρακτηριστικά της οδού στα σημείο αυτό, σε συνδυασμό με την πυκνή δασοκάλυψη καθιστούν την ορατότητα περιορισμένη αυξάνοντας τον κίνδυνο ατυχήματος (Οδικό τμήμα 2).

### **B.1 Συνοπτική περιγραφή έργων και αλληλουχία κατασκευής**

Οι εργασίες στην θέση αυτή έχουν σκοπό την βελτίωση των γεωμετρικών χαρακτηριστικών στο τμήμα της οδού όπου η ορατότητα είναι ιδιαίτερα περιορισμένη. Επιλέγεται καμπύλη  $R = 30,00$  καθώς μεγαλύτερη καμπύλη οδηγεί σε εκτεταμένες εκσκαφές με την δημιουργία υψηλού ορύγματος το οποίο δεν παρέχει ικανοποιητικούς συντελεστές ασφαλείας χωρίς σημαντικά έργα υποστήριξης.

Συγκεκριμένα οι εργασίες περιλαμβάνουν :

- Από την Χ.Θ. 0+056 ως Χ.Θ. 0+163 (χιλιομέτρηση μελέτης), εκσκαφή ορύγματος με κλίση πρανών λίγο πιο ήπια από 2 : 1 (κ : ο) και ύψους έως ~ 3,0 μ., έτσι όπως παρουσιάζεται στα σχετικά σχέδια διατομών. (σχεδ. ΓΤ-ΔΟ-1)
- Κατασκευή τοιχίου προστασίας της οδού από καταπτώσεις ύψους 2,15 μ. έτσι όπως παρουσιάζεται στα σχετικά σχέδια διατομών.

### **B.2 Αναλυτική περιγραφή έργων σταθεροποίησης**

Με βάση τα συμπεράσματα από την αξιολόγηση των γεωλογικών ερευνών προκύπτει ότι κατά την εκσκαφή του προσωρινού ορύγματος αναμένεται να συναντηθεί κυρίως η επιφανειακή χαλαρή στρώση του φλύσχη που συνίσταται από στρώσεις ιλυόλιθου και ψαμμίτη κερματισμένους και εδαφοποιημένους για πάχος τουλάχιστον 0,50 μ.

Σύμφωνα με τις αναλύσεις ευστάθειας που πραγματοποιήθηκαν το προσωρινό πρανές εκσκαφής αναμένεται να είναι οριακά ευσταθές για τις προτεινόμενες κλίσεις (~ 45°), ενώ για εντονότερες κρίνεται ως μη ευσταθές. Για τον λόγο αυτό προτείνεται οι εργασίες να πραγματοποιηθούν την ξηρά θερινή περίοδο. Συγκεκριμένα οι εργασίες διαμόρφωσης των προσωρινών πρανών περιλαμβάνουν τα εξής :

1. Εκσκαφή διαμόρφωση ορύγματος με κλίση πρανών 2 : 1 (ο: κ) και μέγιστο ύψος ~ 3,0 μ.
2. Ελαφρά συμπύκνωση της σκάφης, διάστρωση σκυροδέματος καθαριότητας πάχους 0,10 μ. .
3. Μεταξύ των χ.Θ. 0+056 – 0+163 κατασκευή τοιχίου προστασίας της οδού έναντι καταπτώσεων ύψους 2,15 μ.
4. Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών, επανεπίχωση του τμήματος πρανές.  
ορύγματος – τοιχίο, με βραχώδη υλικά.
5. Αποξηλάωση ανακατασκευή του καταστρώματος από χ.Θ. 0+056 – 0+163.

Το τοιχίο θα κατασκευασθεί όπως παρουσιάζεται στα συνημμένα σχέδια διατομών (σχ. ΓΤ-ΔΕ-2 ) από οπλισμένο σκυρόδεμα C25/30. Στο εσωτερικό της οδού προβλέπεται η δημιουργία τάφρου για την απορροή των νερών του καταστρώματος. Επίσης προβλέπεται η τοποθέτηση κατά την σκυροδέτηση αποστραγγιστικών οπών διαμέτρου Φ75 από σωλήνες PVC 6 Αtm, σε δύο σειρές, στην βάση του τοιχίου και σε απόσταση καθ' ύψος 1,0 μ. και σε οριζόντια απόσταση ανά 2,0 μ. πεσσοειδώς τοποθετημένα.

Μετά το τέλος της κατασκευής ο χώρος μεταξύ του πρανούς του ορύγματος και του τοιχίου θα πληρωθεί με βραχώδη τεμάχια απαλλαγμένα από λεπτομερές υλικό, τα οποία θα συνεισφέρουν στην ευστάθεια του ορύγματος αλλά και στην ευχερή αποστράγγιση του πρανούς. Τα υλικά θα είναι φυσικοί λίθοι μέγιστου κόκου 0.30 μ. ή θραυστά υλικά λατομείου.

Δεδομένου ότι ο σχηματισμός αναμένεται να είναι ιδιαίτερα χαλαρός τουλάχιστον στα 1,0 – 1,50 μ. ανώτερα μέρη του, προτείνεται η εκσκαφή να γίνεται τμηματικά (π.χ. ανά 30 – 35 μ.), έτσι ώστε να περιορισθούν οι καταπτώσεις.

Επίσης στην παρούσα εργολαβία προβλέπονται και οι εργασίες για την αποκατάσταση των λοιπών τοπικών βλαβών/φθορών της οδού στην εν λόγω περιοχή σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας που περιλαμβάνουν διαστρώσεις ασφαλικών στρώσεων με ή χωρίς την απομάκρυνση του παλιού τάπητα και όπου απαιτείτε και με την εκσκαφή/εξυγίανση-αποκατάσταση των υποκείμενων στρώσεων οδοστρώσεως.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ  
Ιωάννινα 11/10/2023

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Ιωάννινα 11/10/2023  
Η ΑΝΑΠΛ. ΠΡΟΪΣΤ. Δ.Τ.Ε.Π.Ε.Ι

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ  
Ιωάννινα 11/10/2023  
Ο ΑΝΑΠΛ. ΠΡΟΪΣΤ. ΤΣΕ

ΚΩΝ/ΝΟΣ ΜΠΟΤΗΣ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΚΩΝ/ΝΟΣ ΕΞΑΡΧΟΣ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ