



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ  
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΥΠΟΔΟΜΩΝ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΕΡΓΟ: «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΓΕΦΥΡΑΣ ΣΤΟΝ ΠΟΤΑΜΟ  
ΤΟΥΘΟΑ»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Π.Δ.Ε., ΣΑΕΠ-026  
2019ΕΠ02600003

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 237.000,00 €

## **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

## **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

### **1. Γενικά**

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά στο έργο αγροτικής οδοποιίας των Δ.Ε. Τροπαίων και Ηραίας και ειδικότερα της αγροτικής οδού που θα συνδέει την κτηματική περιφέρεια της Τ.Κ. Καστρακίου με αυτή της Τ.Κ. Χρυσοχωρίου. Το έργο συνίσταται στη βελτίωση των γεωμετρικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών υφιστάμενης αγροτικής οδού, συνολικού μήκους 405 m, και την κατασκευή γέφυρας στην θέση 'Μπίνα' της Τ.Κ. Καστρακίου, όπου εγκάρσια της αγροτικής οδού διέρχεται ο ποταμός Τουθόα. Επίσης, η τεχνική περιγραφή πραγματεύεται τα απαιτούμενα έργα ασφάλειας.

### **2. Σκοπιμότητα**

Το παρόν έργο συνίσταται στη βελτίωση των δομικών και γεωμετρικών χαρακτηριστικών και γενικά των κυκλοφοριακών συνθηκών της υφιστάμενης αγροτικής οδού. Το αμμοχαλικοστρωμένο οδόστρωμα της υπό μελέτη οδού έχει υποστεί φθορές και ανωμαλίες σε αρκετά σημεία που την καθιστούν σε μεγάλο τμήμα δύσβατη, ειδικά μετά από έντονες βροχοπτώσεις, ενώ το πλάτος του οδοστρώματος είναι στενό (ιδίως για ασφαλή κυκλοφορία των μεγαλύτερων οχημάτων αγροτικών εργασιών) και μεταβαλλόμενο κατά τμήματα. Επίσης σε περιόδους βροχοπτώσεων, τα όμβρια δεν απομακρύνονται πλήρως και γενικότερα σε περιόδους άσχημων καιρικών συνθηκών δυσχεραίνεται κατά πολύ η διάβαση καθώς αυτά λιμνάζουν επί του χαλικοστρωμένου οδοστρώματος. Συνεπώς, οι ανάγκες ομαλής και άνετης μετακίνησης στην περιοχή καθιστούν αναγκαία τη βελτίωση του υπό μελέτη οδικού τμήματος.

Η κατασκευή της γέφυρας κρίνεται αναγκαία προκειμένου να μειωθούν οι χιλιομετρικές αποστάσεις (>12 Km) σύνδεσης αγροτικών εκτάσεων, κτηνοτροφικών εγκαταστάσεων και παραγωγικών δραστηριοτήτων της περιοχής με τις Τ.Κ. Καστρακίου και Χρυσοχωρίου, εξυπηρετώντας παράλληλα την προσπέλαση στα παρακείμενα αγροκτήματα και τις συμβαλλόμενες οδούς.

Ανήκει ως προς τα λειτουργικά χαρακτηριστικά της και σύμφωνα με τις Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (Ο.Μ.Ο.Ε. – ΛΚΟΔ) στην κατηγορία AV (Οδική σύνδεση μικρής σημασίας με οικόπεδα δομημένα ή δυνάμενα να δομηθούν και εκτάσεις αγροτικές, δασικές, γεωτεμάχια κλπ - Υπεραστικές, αγροτικές, αστικές τοπικές οδοί).

### 3. Έργα βελτίωσης

#### 3.1 Χάραξη οδού - Οριζοντιογραφία

Η γεωμετρία της οδού ακολουθεί την υφιστάμενης αγροτικής οδού και επομένως δεν θα υπάρξουν ιδιαίτερες βελτιώσεις αυτής. Τα έργα βελτίωσης αφορούν στη βελτίωση των συνθηκών καταστρώματος της οδού. Θα γίνει στα όρια επέμβασης εκκρίζωση και απομάκρυνση των χαλαρών εδαφών και της χορτολιβαδικής βλάστησης παραπλεύρως του χαλικοστρωμένου οδοστρώματος σε βάθος 30 cm και μέσου πλάτους 75 cm και στη συνέχεια θα κατασκευαστεί επίχωμα από επίλεκτα θραυστά υλικά Ε4. Προτείνεται σε όλο το μήκος της οδού να εφαρμοστεί μία στρώση υπόβασης μέσου μεταβλητού πάχους 10 cm, πλάτους 6,00 m και μία στρώση βάσης πάχους 10 cm και πλάτους 5,50 m.

Η παρόδια βλάστηση, που θα αποψιλωθεί για την εφαρμογή της τυπικής διατομής της οδού, θα περιοριστεί στην τελείως απαραίτητη.

Οριζοντιογραφικά, δεδομένων των παρόδιων ιδιοκτησιών (αγροτοκαλλιέργειες) παρακείμενων της μελετώμενης οδού και των κάθετων συμβαλλόμενων αγροτικών οδών, η χάραξη ακολουθεί την υφιστάμενη γεωμετρία, γίνονται ωστόσο μικρές βελτιώσεις που συνεισφέρουν στη σχεδιαστική αρμονία και γεωμετρία.

Η αγροτική οδός αποτελείται από δύο επιμέρους τμήματα, εκατέρωθεν της υπό κατασκευή γέφυρας, τα οποία ορίζονται από τα παρακάτω ζεύγη συντεταγμένων, στο ορθοπροβολικό σύστημα ΕΓΣΑ 87 (βλ. σχ. Ο, Οριζοντιογραφία, κλίμακα 1:500) :

- Αρχή 1ου τμήματος (ΑΟ-1) :  $X=309811$  και  $Y=4169916$
- Μέση 1ου τμήματος :  $X=309807$  και  $Y=4169863$
- Τέλος 1ου τμήματος (Γ-1) :  $X=309829$  και  $Y=4169821$
- Αρχή 2ου τμήματος (Γ-3) :  $X=309847$  και  $Y=4169785$
- Μέση 2ου τμήματος :  $X=309956$  και  $Y=4169782$
- Τέλος 2ου τμήματος (ΑΟ-6) :  $X=309862$  και  $Y=4169734$

#### 3.2 Μηκοτομή

Η μηκοτομή της οδού παρουσιάζει ασθενείς κλίσεις, σε ορισμένα σημεία οι οποίες βελτιώνονται όσο το δυνατόν, έτσι ώστε να έχουμε μέγιστες κλίσεις μέχρι 7,25 %, για την ομαλή διεξαγωγή της λειτουργίας της οδού.

#### 3.3 Τυπική διατομή

Η τυπική διατομή που εφαρμόζεται είναι τύπου ζ2 για δευτερεύουσες αγροτικές οδούς, ενώ η ταχύτητα μελέτης είναι 40 – 50 km/h.

Η τυπική διατομή περιλαμβάνει συνολικό εύρος κατάληψης οδού 5,50 m που αναλύεται σε μία λωρίδα ανά κατεύθυνση κυκλοφορίας πλάτους 2,75 m, έρεισμα 0,50 m.

Η επίκλιση της οδού προβλέπεται να είναι 2,5% αμφικλινής για την αποφυγή συγκέντρωσης βρόχινων ή μη υδάτων επί των κατασκευών της οδού, ενώ στις καμπύλες όπου η γεωμετρία το επιτρέπει, προσαρμόζεται ανάλογα.


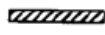
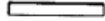
## ζ 2

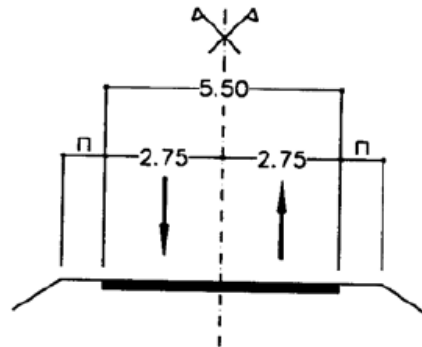
Κατηγορία οδού AV

$V_{\text{επιτρ}} \leq 50 \text{ km/h}$

ισόπεδοι κόμβοι

Υπόμνημα

-  Λωρίδα κυκλοφορίας
-  Λωρίδα καθοδήγησης
-  Σταθεροποιημένο έρεισμα



Όπως προαναφέρθηκε η χάραξη της οδού θα κινηθεί με μικρές γεωμετρικές βελτιώσεις πάνω στην υφιστάμενη. Η τυπική διατομή επιλέχθηκε να έχει σταθερό ημιπλάτος 2,75 m. Θα εφαρμοστεί μη σταθεροποιημένο έρεισμα πλάτους 0,50m σε όλο το μήκος της οδού εκτός από το σημείο διέλευσης από τη γέφυρα στην Χ.Θ. 0+107.

Η τυπική διατομή της οδού θα έχει τις εξής στρώσεις :

- Κατασκευή επιχώματος εκατέρωθεν της υπάρχουσας οδού με επίλεκτα υλικά λατομείου κατηγορίας E4, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 1501-02-06-00-00, σε μία (1) στρώση συμπακνωμένου πάχους 0,30 m σε πλάτος 0,75 m σε όλο το μήκος της οδού πλευρικά αυτής ώστε να επιτευχθεί το επιθυμητό πλάτος της οδού. Το κατάστρωμα της οδού μέσου πλάτους 5,0 μέτρων έχει ήδη την υπόβαση οδοστρωσίας. Το επιθυμητό πλάτος θα διαμορφωθεί σε 6,5 m.
- Υπόβαση οδοστρωσίας μέσου μεταβλητού από θραυστά αδρανή υλικά λατομείου, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 1501-05-03-03-00, σε μία (1) στρώση μέσου συμπακνωμένου πάχους 0,10 m και για πλάτος 6,5 m.
- Βάση οδοστρωσίας από θραυστά αδρανή υλικά λατομείου, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 1501-05-03-03-00, σε μία (1) στρώση συμπακνωμένου πάχους 0,10 m και για πλάτος 6,0 m.

Στα τμήματα που ορίζονται από τα παρακάτω ζεύγη συντεταγμένων, στο ορθοπροβολικό σύστημα ΕΓΣΑ 87 :

- Αρχή 1ου τμήματος (ΑΟ-2) : X=309813 και Y=4169851
- Μέση 1ου τμήματος (ΑΟ-3) : X=309821 και Y=4169835
- Τέλος 1ου τμήματος (Γ-1) : X=309829 και Y=4169821
- Αρχή 2ου τμήματος (Γ-3) : X=309847 και Y=4169785
- Μέση 2ου τμήματος (ΑΟ-4) : X=309857 και Y=4169777
- Τέλος 2ου τμήματος (ΑΟ-5) : X=309875 και Y=4169777

η αγροτική οδός θα κατασκευαστεί σε επίχωμα, με διάστρωση συμπυκνωμένου υλικού επίχωσης που θα ληφθεί από τα προϊόντα εκσκαφών επί του έργου, προκειμένου να επιτευχθεί η προσαρμογή της στο κατάστρωμα της υπό κατασκευή γέφυρας (βλ. σχ. Ο [Οριζοντιογραφία, κλίμακα 1:500] και σχ. ΜΓ [Κατά μήκος τομή γέφυρας & οδού προσπέλασης – Διατομή οδού προσπέλασης της γέφυρας, κλίμακα 1:100]).

### **3.4 Χωματοουργικά**

Ο χαρακτηρισμός του εδάφους είναι 100% γαιώδες – ημιβραχώδες. Η οδός που εξετάζεται θα κατασκευαστεί πάνω σε υφιστάμενη οδό, η οποία είναι χαλικοστρωμένη.

Το σύνολο των εκσκαφών των ορυγμάτων για την θεμελίωση της μελετώμενης υπό κατασκευή γέφυρας θα χρησιμοποιηθούν για επιχώσεις των δύο τμημάτων της οδού, που αναφέρθηκαν στην προηγούμενη παράγραφο, προκειμένου να επιτευχθεί η προσαρμογή της στο κατάστρωμα της υπό κατασκευή μελετώμενης γέφυρας.

Οι κλίσεις των πρανών για τα ορύγματα (θεμέλια γέφυρας) και τα επιχώματα είναι 1:1 (υ:β).

### **3.5 Κατασκευή γέφυρας**

Στο τμήμα που ορίζεται από τα παρακάτω ζεύγη συντεταγμένων, στο ορθοπροβολικό σύστημα ΕΓΣΑ 87 :

- Αρχή Γ-1 : X=309829 και Y=4169821
- Μέση Γ-2 : X=309838 και Y=4169803
- Τέλος Γ-3 : X=309847 και Y=4169785

θα κατασκευαστεί γέφυρα (βλ. σχ. Ο [Οριζοντιογραφία, κλίμακα 1:500] και σχ. ΜΓ [Κατά μήκος τομή γέφυρας & οδού προσπέλασης – Διατομή οδού προσπέλασης της γέφυρας, κλίμακα 1:100]).

Η γέφυρα θα έχει διαστάσεις : (α) μήκος 42,00 m και (β) πλάτος 6,50 m. Οι ωφέλιμες διαστάσεις της γέφυρας θα είναι : (α) μήκος 42,00 m και (β) πλάτος 5,00 m.

Η γέφυρα θα θεμελιωθεί σε βάθος -3,00 m από την επιφάνεια του εδάφους ή την επιφάνεια της κοίτης του ποταμού Τουθόα.

Η βάση της γέφυρας θα κατασκευαστεί από μπετόν τύπου RADIE με ισχυρό οπλισμό με διαστάσεις 30,61 m μήκος, 6,50 m πλάτους και 0,50 μέτρα ύψους.

Η πλάκα της γέφυρας θα κατασκευαστεί από οπλισμένο σκυρόδεμα διαστάσεων : (α) μήκος 42,00 m, (β) πλάτος 6,50 m και πάχος 0,22 m. Η πλάκα της γέφυρας θα εδρασθεί επί τεσσάρων (4) δοκαριών, με διαστάσεις : (α) μήκος 42,00 m, (β) πλάτος 0,68 m και ύψος 0,68 m.

Οι στύλοι της γέφυρας θα είναι οκτώ (8) : δύο (2) ακρόβαθρα και έξι (6) μεσόβαθρα κατασκευασμένα από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Οι διαστάσεις των ακρόβαθρων θα είναι : (α) πλάτος 1,50 m, (β) μήκος 6,50 m και (γ) ύψος 7,40 m.

Οι διαστάσεις των μεσόβαθρων θα είναι : (α) πλάτος 0,60 m, (β) μήκος 6,50 m και (γ) ύψος 7,40 m.

### **3.5.1 Μέτρα ασφάλειας**

Οι εναρμονισμένες πλέον εθνικές οδηγίες για την παθητική ασφάλεια σε οδούς αφορούν στα συστήματα αναχαίτισης οχημάτων (ΣΑΟ) και συγκεκριμένα στις γενικές απαιτήσεις που αυτά πρέπει να ικανοποιούν, καθώς και στα κριτήρια εφαρμογής τους σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1317.

Οι επιδόσεις των στηθαίων ασφαλείας καθορίζονται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1317-2 από τρία βασικά κριτήρια :

- Την ικανότητα συγκράτησης
- Το λειτουργικό πλάτος και
- Την κατηγορία σφοδρότητας πρόσκρουσης

Στην τυπική διατομή της παρούσας μελέτης η απόσταση της εμπρόσθιας όψης του στηθαίου ασφαλείας από την οριογραμμή του οδοστρώματος λαμβάνεται ίση με 0,75 μ.

Για την εξωτερική οριογραμμή του οδοστρώματος με δεδομένα :

Κατηγορία οδού : AV

Ενιαία επιφάνεια κυκλοφορίας : 5,00 m

Ταχύτητα μελέτης  $V_e = <50$  Km/h

Ταχύτητα επιτρεπόμενη  $V_{επιτρ} = <50$  Km/h

Τύπος διατομής: ζ2

Προκύπτει ότι ανήκει στην κατηγορία κινδύνου 4 επομένως επιλέγεται ο τύπος N2-W2 ικανότητας συγκράτησης N2, λειτουργικού πλάτους W2 και κατηγορίας σφοδρότητας πρόσκρουσης A.

#### **4 Προϋπολογισμός έργου**

Ο κατά τη μελέτη προϋπολογισμός του έργου περιλαμβάνει χωματουργικές εργασίες, τεχνικά έργα, εργασίες οδοστρωσίας και σήμανσης-ασφάλισης ανέρχεται σε 237.000,00 € (συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α.).

#### **5 Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης έργου**

Ο χρόνος κατασκευής του έργου είναι δεκαοκτώ (18) μήνες.

#### **6 Θέση εργοταξίου – Λήψη δομικών υλικών – Χρήση μηχανημάτων**

Λαμβάνοντας υπόψη τον πίνακα των χωματισμών που υπολογίστηκε κατά το στάδιο της οριστικής μελέτης, φαίνεται ότι οι εκσκαφές ανέρχονται σε 865,00 m<sup>3</sup>. Το σύνολο αυτών θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή των επιχωμάτων που ανέρχονται σε 865,00 m<sup>3</sup>.

Το επιπλέον υλικό κατηγορίας E4 που θα χρειαστεί για τα επιχώματα και αμμοχάλικο που θα απαιτηθεί για την κατασκευή της υπόβασης και της βάσης καθώς και το σκυρόδεμα, προτείνεται να ληφθούν από τις αδειοδοτημένες περιβαλλοντικά μονάδες και λατομεία της εγγύς περιοχής.

Τα έργα δε θα απαιτήσουν την εγκατάσταση και λειτουργία εργοταξίου, τα οχήματα θα πηγαينوέρχονται στο χώρο των εργασιών. Η υδροδότηση θα γίνει από τα πλησιέστερα δίκτυα ύδρευσης της περιοχής.

Τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν είναι προωθητήρας (μπουλντόζα), διαμορφωτήρας (grader), ανατρεπόμενα οχήματα διαφόρων ωφέλιμων φορτίων (φορτηγά), φορτωτής, πρέσα μπετόν (μπετονιέρες) και οδοστρωτήρας (compactor).

#### **ΤΡΙΠΟΛΗ, ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2019**

##### **ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ**

**ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ  
ΠΑΡΑΣΚΕΥΟΠΟΥΛΟΣ**  
Πολ. Μηχ/κός με Α' β.

##### **ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ**

Ο Αναπλ. Προϊστάμενος  
Τμήματος Συγκοινωνιακών Έργων  
Δ.Τ.Ε. Περιφέρειας Πελ/σου

##### **ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**

Ο Προϊστάμενος Δ.Τ.Ε.  
Περιφέρειας Πελ/σου

**ΜΙΧΑΗΛ ΣΜΥΡΝΙΩΤΗΣ**  
Πολ. Μηχ/κός με Α' β.

**ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΩΣΤΟΓΙΑΝΝΗΣ**  
Πολ. Μηχ/κός με Α' β.

#### **ΕΚΚΡΙΘΗΚΕ**

Με την υπ' αρ. 2718/2019 (ΑΔΑ: Ω9ΥΥ7Λ1-ΗΤΝ) Απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής Περιφέρειας Πελ/σου