



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ  
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ  
ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΕΔΡΑ)  
ΤΜΗΜΑ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

**ΕΡΓΟ :** ``ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ ΕΘΝΙΚΟΥ ΟΔΙΚΟΥ  
ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ Δ.Τ.Ε.  
(ΕΔΡΑΣ) / Π.Δ.Μ.``

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 1.500.000,00 € (ΜΕ Φ.Π.Α.)**

## ΕΚΘΕΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ - ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

### 1. Σκοπός

Αντικείμενο του παρόντος έργου είναι η εκτέλεση εργασιών Διαγράμμισης σε **όλους τους άξονες του εθνικού οδικού δικτύου**, που την αρμοδιότητα συντήρησης την έχει η Δ.Τ.Ε. (έδρας) της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας.

Σκοπός των προτεινόμενων εργασιών είναι η βελτίωση της οδικής ασφάλειας με την ανανέωση της οριζόντιας σήμανσης με αντανακλαστική βαφή. Θα γίνει επαναδιαγράμμιση του άξονα σε ολόκληρο το Ε.Ο.Δ. και των οριογραμμών της οδού στο μεγαλύτερο μέρος του δικτύου.

Στο παραπάνω πλαίσιο θα γίνει περιγραφή της υφιστάμενης κατάστασης και των προτεινόμενων επεμβάσεων.

### 2. Υφιστάμενη κατάσταση

Η πολύ χαμηλή διάρκεια ζωής των διαγραμμίσεων (σχετικά με τα υπόλοιπα στοιχεία που απαρτίζουν ή εξοπλίζουν μία οδό), οδηγεί σε ανάγκη για πολύ συχνή συντήρησή τους.

Μία διαγράμμιση αντικαθίσταται πολλές φορές κατά τη διάρκεια ζωής του οδοστρώματος. Γενικεύσεις σχετικά με το χρόνο αντικατάστασης είναι δύσκολο να γίνουν, καθώς οι παράγοντες που επηρεάζουν τη διάρκεια ζωής της διαγράμμισης είναι πολλοί. Οι σημαντικότεροι από αυτούς θεωρείται ότι είναι η σύνθεση και πυκνότητα της κυκλοφορίας, το υλικό της διαγράμμισης, η τεχνική τοποθέτησης και οι καιρικές συνθήκες. Η ανθεκτικότητα της διαγράμμισης επηρεάζεται και από στοιχεία όπως η σκόνη, οι ακαθαρσίες, η λάσπη και τα σημάδια από ελαστικά, που επηρεάζουν σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό την ανθεκτικότητα.

Ειδικά στην Περιφέρεια μας, καθοριστικός παράγοντας της φθοράς των διαγραμμίσεων είναι οι χιονοπτώσεις, αφού σε περιοχές με συχνές χιονοπτώσεις τα αποχιονιστικά μηχανήματα, οι αλυσίδες και τα ειδικά ελαστικά χιονιού, προξενούν τη γρήγορη φθορά των διαγραμμίσεων.

Η αφαίρεση των διαγραμμίσεων είναι πολλές φορές αναγκαία για κάποια νέα διευθέτηση της κυκλοφορίας, αλλά παρουσιάζει αρκετές δυσκολίες, χωρίς να είναι πάντα και επιτυχημένη.

### 3. Συνοπτική Περιγραφή Επεμβάσεων

Η οριζόντια σήμανση θα αφορά τη διαγράμμιση τόσο του άξονα των οδών όσο και των οριογραμμών.

Θα γίνει διαγράμμιση του άξονα σε **ολόκληρο το Ε.Ο.Δ.** Το πλάτος κάθε γραμμής του άξονα θα είναι 10 εκατοστά και θα απέχουν μεταξύ τους άλλα 10 εκ. όταν υπάρχει διπλή συνεχόμενη ή διακεκομμένη γραμμή. Σε μία διακεκομμένη γραμμή που χρησιμοποιείται για να διαχωρίσει δυο λωρίδες κυκλοφορίας, ο λόγος του μήκους της

γραμμής προς το μήκος του διάκενου πρέπει να είναι 1:2 και συγκεκριμένα 4 μέτρα διαγράμμιση και 8 μέτρα διάκενο.

Η διαγράμμιση της οριογραμμής θα γίνει σε όλους τους άξονες αλλά υπολογίζεται ότι θα γίνει σε ένα ποσοστό 70% του συνολικού μήκους, γιατί είναι μικρότερη η φθορά στις οριογραμμές και υπάρχουν τμήματα σχετικά πρόσφατα διαγραμμισμένα. Το πλάτος της κάθε οριογραμμής είναι 20 εκατοστά.

Πέρα των παραπάνω η διαγράμμιση θα αφορά και τη σήμανση των κόμβων, τα βέλη διαγράμμισης, τα "STOP", τις ζώνες αποκλεισμού, τις διαβάσεις πεζών κ.τ.λ..

Σε περίπτωση που για κάποια τμήματα υπάρχει εργολαβία σε εξέλιξη (έργο που δεν έχει παραληφθεί οριστικά) και η διαγράμμιση είναι στη συμβατική υποχρέωση του υφιστάμενου Αναδόχου τότε δεν θα ανανεώνεται η διαγράμμιση με το παρόν έργο εκτός και αν δοθεί ειδική εντολή από την Υπηρεσία για λόγους Ασφάλειας.

Η διαγράμμιση θα γίνει με υλικό υψηλής αντοχής και αντανakλαστικότητας ενώ το χρώμα των διαγραμμίσεων θα είναι λευκό ή κίτρινο. Σημειώνεται ότι η διαγράμμιση αφορά ανανέωση της υφιστάμενης. Αλλαγή στον σχεδιασμό της διαγράμμισης δύναται να γίνει μόνο με εντολή της Υπηρεσίας και γενικά οι εργασίες θα γίνονται σύμφωνα με τις κείμενες εγκεκριμένες τεχνικές προδιαγραφές. Γενικά οι εργασίες διαγράμμισης θα ακολουθούν την τήρηση των διατάξεων των συμβατικών τευχών και της τεχνικής προδιαγραφής **ΠΕΤΕΠ 05-04-02-00**.

Η αφαίρεση ή εξαφάνιση των διαγραμμίσεων μπορεί να πραγματοποιηθεί με ξύσιμο, επεξεργασία με κατάλληλα χημικά μέσα, αμμοβολή, ή κάλυψη με μαύρα χρώματα και ασφαλτικά υλικά. Πιο αποτελεσματική θεωρείται η μέθοδος της αμμοβολής. Σε κάθε περίπτωση, πάντως, η αφαίρεση υπάρχουσας διαγράμμισης είναι μία αρκετά επίπονη διαδικασία. Γενικά οι εργασίες αφαίρεσης διαγράμμισης θα ακολουθούν την τήρηση των διατάξεων των συμβατικών τευχών και της τεχνικής προδιαγραφής **ΠΕΤΕΠ 05-04-01-00**.

Χώρος επεμβάσεων: Οι παραπάνω επεμβάσεις θα γίνονται, όπου κρίνεται σκόπιμο, από την Υπηρεσία σε **όλους** τους άξονες του εθνικού οδικού δικτύου, που την αρμοδιότητα συντήρησης την έχει η Δ.Τ.Ε. (έδρας) της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας, σύμφωνα με την υπ' αρ. 104320/4397 (ΦΕΚ-3307 Β/11-12-2012) απόφαση του Περιφερειάρχη Δυτικής Μακεδονίας.

Πιο συγκεκριμένα, τα οδικά τμήματα με τα αντίστοιχα μήκη τους παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

A/A	ΤΜΗΜΑΤΑ ΕΘΝΙΚΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΠΡΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ	ΜΗΚΟΣ (km)	ΟΔΟΣ
1	Τελωνείο Κρυσταλλοπηγής - Διασταύρωση Βεύης	69,6	Ε.Ο. 2
2	Κόμβος Παραβεγορίτιδας - Όρια Π.Ε. Πέλλας	13,5	Ε.Ο. 2
3	Διασταύρωση Βεύης - Κόμβος Παραβεγορίτιδας	17,5	Ε.Ο. 3
4	Διασταύρωση Νέου Τμήματος Φλώρινας (Κόμβος Αρμενοχωρίου) - Διασταύρωση Παλιάς Εθν. Οδού (Σιδηρ. Σταθμός Βεύης)	13,2	Ε.Ο. 3
5	Φλώρινα – Τελωνείο Νίκης	15,9	Ε.Ο. 3
6	Κόμβος Παραβεγορίτιδας - Κοίλα Κοζάνης (Γέφυρα Εγνατίας)	38,3 + (22,1 + 4,6)	Ε.Ο. 3
7	Κοίλα Κοζάνης (Γέφυρα Εγνατίας) – Βόρεια είσοδος Κοζάνης	4,1 + (2,1)	Ε.Ο. 3
8	Κοίλα Κοζάνης (Γέφυρα Εγνατίας) - Κόμβος Τσελίκας (παρακαμπτήριος)	7,8 + (3,2)	Ε.Ο. 3
9	Κόμβος Τσελίκας - Όρια Π.Ε. Λάρισας	46,2	Ε.Ο. 3
10	Όρια Ν. Ημαθίας – Κοζάνη (Κόμβος Θεσσαλονίκης)	36,0 + (5,2)	Ε.Ο. 4
11	Κοζάνη (Κόμβος Αιανής) - Όρια Π.Ε. Ιωαννίνων (Επαχώρι)	113,4	Ε.Ο. 20
12	Κοίλα – Βατερό (Παρακαμπτήριος)	8,2	Ε.Ο. 20
13	Όρια Π.Ε. Τρικάλων - Μπάρα Γρεβενών	63,2	Ε.Ο. 15

14	Νεάπολη - Είσοδος Καστοριάς	29,7	Ε.Ο. 15
15	Κόμβος Κορομηλιάς – Διασταύρωση Απόσκεπου (Χάνι Μπιρίκι) - Διασταύρωση με Ε.Ο.2	19,8	Ε.Ο. 15
16	Τελωνείο Καστοριάς (Δισπηλιό) - Κόμβος Αμπελοκήπων - Έξοδοι Εγνατίας – Άργος Ορεστικό – Αερολιμένας Καστοριάς	6,4	Ε.Ο.

Τα μήκη στις παρενθέσεις αφορούν οδικά τμήματα με διαχωριστική νησίδα και δρόμους εξυπηρέτησης. Το συνολικό μήκος του Εθνικού Οδικού Δικτύου σύμφωνα με τον πίνακα είναι **540,0 χιλιόμετρα**.

#### **4. Προτεινόμενη λύση – Αναλυτική Περιγραφή Επεμβάσεων**

Για την άρση της υφιστάμενης κατάστασης και την αποκατάσταση των διαγραμμίσεων, προτείνονται οι παρακάτω εργασίες:

##### **α. Διαγράμμιση Οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή.**

Οι εργασίες υλοποίησης της οριζόντιας σήμανσης περιλαμβάνουν:

- την διευθέτηση της κυκλοφορίας για την ανεμπόδιστη υλοποίηση της οριζόντιας σήμανσης και την λήψη μέτρων προστασίας του συνεργείου διαγράμμισης και της νωπής διαγράμμισης
- τον καθαρισμό του οδοστρώματος όπου πρόκειται να εφαρμοσθεί η σήμανση, με χρήση μηχανικών μέσων ή χειρωνακτικά
- την προεργασία της σήμανσης (στίξη – πικετάρισμα) και την προετοιμασία των υλικών
- την υλοποίηση της σήμανσης και την άρση των μέτρων προστασίας μετά την ολοκλήρωση της εργασίας και την πλήρη στερεοποίηση των υλικών διαγράμμισης.

Ορισμένες καιρικές συνθήκες μπορούν, επίσης, να σταθούν εμπόδιο ή να καθυστερήσουν την τοποθέτηση της διαγράμμισης. Πρέπει γενικά, να αποφεύγεται η εφαρμογή υπό βροχή, όταν η θερμοκρασία του οδοστρώματος είναι χαμηλή και για τα υλικά σε υγρή μορφή, όταν φυσάει αέρας.

Η αναδιαγράμμιση (παλαιών διαγραμμίσεων) θα καλύπτει την υπάρχουσα διαγράμμιση κατά το μέγιστο δυνατό, έτσι ώστε να δημιουργείται καλαίσθητη και σαφής τελική εικόνα και να μην αλλοιώνεται (σύγχυση διαγραμμίσεων), ιδιαίτερα όταν καλύπτονται κενά τμήματα διακεκομμένων γραμμών.

Εφιστάται η προσοχή κατά την εκτέλεση των εργασιών υπό κυκλοφορία. Πρέπει να εφαρμόζεται η εργοταξιακή σήμανση σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις του ΥΠΕΧΩΔΕ για την προστασία του προσωπικού του συνεργείου εκτέλεσης των διαγραμμίσεων και την ελαχιστοποίηση των οχλήσεων της διερχόμενης κυκλοφορίας.

Η επιμέτρηση γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα [m<sup>2</sup>] πραγματικής επιφάνειας οριζόντιας σήμανσης με βάση το χρησιμοποιηθέν υλικό. Στην περίπτωση υλοποίησης διακεκομμένης γραμμής δεν επιμετρώνται τα κενά.

##### **β. Αφαίρεση διαγράμμισης οδοστρώματος.**

Οι εργασίες αυτές εκτελούνται όταν προβλέπεται η κατάργηση υφιστάμενης οριζόντιας σήμανσης προκειμένου να εφαρμοσθεί νέα για την υλοποίηση διαφορετικών κυκλοφοριακών ρυθμίσεων.

Για την αφαίρεση διαγράμμισης οδοστρώματος επιτρέπεται να εφαρμόζεται ανάλογα με τις εκάστοτε συνθήκες μια από τις ακόλουθες μεθόδους, με τη σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας.

- Υλικά κάλυψης
- Εκτοξευόμενα υλικά
- Χημικοί διαλύτες.

Σε κάθε περίπτωση, το οδόστρωμα θα καθαρίζεται με απομάκρυνση και απόρριψη των πάσης φύσεως προϊόντων που θα προκύψουν κατά την αφαίρεση της σήμανσης καθώς και των πλεοναζόντων υλικών από αυτά που

χρησιμοποιήθηκαν για την εκτέλεση των εργασιών σε εγκρινόμενη από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις προστασίας του περιβάλλοντος.

Στις δαπάνες περιλαμβάνονται:

- Οι εργασίες αφαίρεσης της σήμανσης σύμφωνα με την εγκεκριμένη μέθοδο.
- Η προμήθεια και απώλεια των υλικών που χρησιμοποιούνται για την αφαίρεση της σήμανσης.
- Τα μέτρα προστασίας προσωπικού, κατά τις εργασίες αφαίρεσης, συμπεριλαμβανομένης της διάθεσης όλων των απαιτούμενων μέσων για την ασφαλή διευθέτηση της κυκλοφορίας (μεταφορά επί τόπου, αποθήκευση, τοποθέτηση κ.τ.λ.).
- Η απομάκρυνση και απόρριψη των υλικών αφαίρεσης και των προϊόντων αποξήλωσης καθώς και η αφαίρεση προσωρινά τοποθετούμενης αυτοκόλλητης ταινίας.
- Η χρήση του απαιτούμενου εξοπλισμού για την εκτέλεση της εργασίας.

Η επιμέτρηση γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα [m<sup>2</sup>] πραγματικής επιφάνειας οριζόντιας σήμανσης. Στην περίπτωση συμβόλων ή γραμμών η επιφάνεια επιμετράτε βάσει του ορθογώνιου σχήματος στο οποίο εγγράφεται το αφαιρούμενο σύμβολο.

### **5. Λήψη μέτρων Ασφαλείας**

Ο Ανάδοχος υποχρεούται με δική του μέριμνα και ευθύνη, χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση, να λαμβάνει όλα τα μέτρα σήμανσης, που καθορίζονται στην ισχύουσα Προδιαγραφή Σήμανσης Εκτελουμένων Έργων (ΟΜΟΕ - ΣΕΕΟ τεύχος 7 του 2010), δηλαδή να προβαίνει στην εγκατάσταση και διατήρηση καθ' όλη τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών προειδοποιητικής σήμανσης, την οποία θα προσαρμόζει κάθε φορά στις ανάγκες του έργου και στις ανάγκες ρύθμισης της κυκλοφορίας, ώστε να παρέχεται σε κάθε περίπτωση πλήρης ασφάλεια διέλευσης οχημάτων και πεζών, χωρίς να διακόπτεται η κυκλοφορία και να δημιουργείται η μικρότερη δυνατή όχληση από την εκτέλεση των εργασιών. Οι εργασίες θα εκτελούνται από εξειδικευμένο προσωπικό με λήψη όλων των απαιτούμενων μέτρων προστασίας κατά περίπτωση και ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να λαμβάνει όλα τα μέτρα ασφαλείας και υγείας για την προστασία του προσωπικού του (φωσφορούχες στολές, ειδικά γυαλιά, μπότες κ.τ.λ), σύμφωνα με την Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων και το Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας του έργου.

**Κοζάνη, 7 - 11 - 2017**

<p>Δ.Τ.Ε. (ΕΔΡΑ) ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ</p> <p><b>ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ</b></p> <p><b>ΚΟΥΖΙΑΚΗΣ ΓΙΩΡΓΟΣ</b> ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ με Α' βαθμό</p>	<p>Δ.Τ.Ε. (ΕΔΡΑ) ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ</p> <p><b>ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ &amp; ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ</b> Η ΑΝΑΠΛ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΣΥΓΚ/ΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΕΔΡΑ)</p> <p><b>ΜΑΡΙΑ ΧΑΡΑΛΑΜΠΙΔΟΥ</b> ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ με Α' βαθμό</p>	<p>Δ.Τ.Ε. (ΕΔΡΑ) ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ</p> <p><b>ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ</b> Ο ΑΝΑΠΛ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ/ΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΕΔΡΑ)</p> <p><b>ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΥ</b> ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ με Α' βαθμό</p>
--	---	--