



**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΓΕΝ. ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΕΔΡΑ)
ΤΜΗΜΑ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

**ΕΡΓΟ: «ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΘΙΣΗΣΕΩΝ
ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ
Ε.Ο.2 ΦΛΩΡΙΝΑΣ – ΒΙΓΛΑΣ ΠΙΣΟΔΕΡΙΟΥ
“ΧΙΟΝΟΔΡΟΜΙΚΟ”»**

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.050.000,00 € (ΜΕ Φ.Π.Α.)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Κοζάνη, 11/1/2019

Δ.Τ.Ε. (ΕΔΡΑ) ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΟΥΖΙΑΚΗΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ με Α' β	Δ.Τ.Ε. (ΕΔΡΑ) ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ - ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ Ο ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΟΤΑΡΙΔΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ με Α' β	Δ.Τ.Ε. (ΕΔΡΑ) ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ Ο ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΥ ΚΩΝ/ΝΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧ. με Α' βαθμό
--	--	---



**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
ΓΕΝ. ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΕΔΡΑ)
ΤΜΗΜΑ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

**ΕΡΓΟ: «ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΘΙΣΤΗΣΕΩΝ
ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ
Ε.Ο.2 ΦΛΩΡΙΝΑΣ – ΒΙΓΛΑΣ ΠΙΣΟΔΕΡΙΟΥ
“ΧΙΟΝΟΔΡΟΜΙΚΟ”»**

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.050.000,00 € (ΜΕ Φ.Π.Α.)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. ΣΚΟΠΟΣ

Αντικείμενο του παρόντος έργου είναι η εκτέλεση εργασιών συντήρησης με την αποκατάσταση καθιζήσεων του οδοστρώματος και άλλων προβλημάτων που έχουν εμφανισθεί σε οδικά τμήματα της Ε.Ο. – 2 στο τμήμα Φλώρινα – Χιονοδρομικό Βίγλας, όπου εμφανίζονται σημαντικές βλάβες οι οποίες αναμένεται να επιδεινωθούν κατά την διάρκεια της επερχόμενης χειμερινής περιόδου.

Οι εργασίες αφορούν κυρίως τη βελτίωση της τρωτότητας του οδικού δικτύου, σε ότι αφορά τις φθορές και την υφή του οδοστρώματος, τις φθορές ή ελλείψεις της πλευρικής προστασίας (συστήματα ασφάλειας οχημάτων κ.τ.λ), της οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης, την προστασία επιχωμάτων με την κατασκευή αντιστηρίξεων και την κατασκευή μικρών τεχνικών έργων αποχέτευσης όμβριων υδάτων.

Η Υπηρεσία μας για να αντιμετωπίσει άμεσα και δραστικά τα σημαντικότερα από τα προβλήματα που θα εμφανισθούν, προγραμματίζει το παρόν έργο ώστε να υπάρχει ετοιμότητα για να γίνουν οι επεμβάσεις που πιθανόν απαιτηθούν.

Σκοπός των προτεινόμενων εργασιών είναι η άρση της επικινδυνότητας και η βελτίωση της οδικής ασφάλειας για τους χρήστες του Εθνικού Οδικού Δικτύου.

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

2. ΧΩΡΟΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ – ΟΔΙΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ

Οι επεμβάσεις θα γίνουν επί της Ε.Ο. – 2 και κυρίως στο τμήμα Φλώρινα – Χιονοδρομικό Βίγλας που έχει συνολικό μήκος 18,3 χλμ. περίπου. Είναι σε ορεινή χώρα με ιδιαίτερη γεωμορφολογία και οι δυσμενείς καιρικές συνθήκες μεγάλης διάρκειας που επικρατούν στην περιοχή σε συνδυασμό με την παλαιότητα του δικτύου, δημιουργούν πολύ μεγάλες ανάγκες συντήρησης.

Πρόκειται για έργο συντήρησης με δύσκολη προμέτρηση και μπορεί να γίνουν εργασίες συντήρησης, αποκατάστασης και βελτίωσης **σε οποιοδήποτε σημείο** προκύψει ανάγκη για επείγουσες επεμβάσεις.

Επεμβάσεις θα γίνονται, όπου κρίνεται σκόπιμο, από την Υπηρεσία σε **όλους** τους άξονες του εθνικού οδικού δικτύου εντός των ορίων της Π.Ε. Φλώρινας, 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.

3. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ – ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΗΣ ΟΔΟΥ

Προβλήματα στο οδόστρωμα

Οι κυριότερες φθορές που παρουσιάζει το οδόστρωμα είναι οι παρακάτω:

- Αλλοίωση της υφής λόγω γήρανσης με κατά τόπους αποκόλληση αδρανών
- Διαμήκεις ρωγμές σε σύνθεση με ρωγμές τύπου αλιγάτορα
- Διαμήκεις ρωγμές που δεν σχετίζονται με την κυκλοφορία αλλά με την υποδομή.
- Εκτεταμένα κοιλώματα (τροχαυλακώσεις) στο ρεύμα προς Φλώρινα που σχετίζονται με την υποδομή, αλλά και την πλευρική αντιστήριξη της οδού.
- Κυρτώματα τοπικού χαρακτήρα από φυσικά αίτια ή ύστερα από τοπικές επεμβάσεις αποκατάστασης.
- Φθορές στις ακμές του οδοστρώματος

Στις περισσότερες φορές οι παραπάνω φθορές εμφανίζονται σε συνδυασμό μεταξύ τους με διαφορετική εμφάνιση σοβαρότητας.

Προβλήματα σε ερείσματα – επιχώματα

Σε αρκετά τμήματα ερεισμάτων και επιχωμάτων διαπιστώνεται διάβρωση με απομάκρυνση εδαφικού υλικού λόγω της απορροής υδάτων (νεροφαγίες), καθιστώντας επιτακτική την ανάγκη αντιστήριξης.

Προβλήματα σε Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων και Σήμανση

- Αχνή διαγράμμιση του άξονα, των οριογραμμών και των κόμβων του οδοστρώματος.
- Έλλειψη στηθαίων ασφαλείας σε επικίνδυνες θέσεις, μη απαιτούμενο μήκος στηθαίων κάλυψης της επικίνδυνης θέσης, μη προβλεπόμενο λειτουργικό ύψος μερικών στηθαίων, παραμορφωμένα στηθαία λόγω παλιότερων ατυχημάτων.

Προβλήματα σε περιοχές κατάπτωσης κορημάτων ή εισροής εδαφικού υλικού στο οδόστρωμα

Σε πολλές περιπτώσεις εμφανίζεται εισροή εδαφικού υλικού και κορήματος στο οδόστρωμα που οφείλεται,

- είτε σε αστοχία πλευρικών τάφρων (επενδεδυμένων ή ανεπένδυτων) λόγω μερικής ή ολικής έμφραξης,
- είτε σε βραχύπτωση.

4. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

Για την άμεση βελτίωση και την αποκατάσταση της οδικής ασφάλειας θα γίνει ταξινόμηση των προβλημάτων – βλαβών και αναλόγως με τη σοβαρότητά τους θα γίνουν οι επεμβάσεις.

- ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ:
 - Αποξήλωση τάπητα, στρώσεων οδοστρωσίας και καθαιρέσεις
 - Καθαρισμός οχετών
 - Αποκατάσταση διαβρωμένων επιχωμάτων
- ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ:
 - Κατασκευή επενδεδυμένων τάφρων.
 - Κατασκευή τοίχου αντιστήριξης από οπλισμένο σκυρόδεμα.
 - Κατασκευή αντιστήριξης από σαρζανέτια.

- **ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ:**

Κατασκευή βάσης μεταβλητού πάχους στα σημεία που θα γίνουν έργα αντιστήριξης και αποκατάσταση των κοιλωμάτων (καθίσματα στο ρεύμα προς Φλώρινα).

- **ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ:**

Τομή με ασφαλτοκόπτη στις θέσεις που θα γίνει αποξήλωση ασφαλτοταπήτων, φρεζάρισμα 4 εκ. στις συναρμογές παλιών ασφαλτοταπήτων με καινούριους, φρεζάρισμα έως 8 εκ. στις θέσεις των καθισμάτων, εφαρμογή ασφαλτικής προεπάλειψης και συγκολλητικής επάλειψης, ασφαλτική ισοπεδωτική στρώση και κατασκευή νέου τάπητα με ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας.

- **ΣΗΜΑΝΣΗ – ΑΣΦΑΛΕΙΑ :**

- ο Τοποθέτηση νέων στηθαίων ασφαλείας, αναλόγως την επικινδυνότητα της θέσης σε περιοχές που παρατηρείται έλλειψη ή απαίτηση συμπλήρωσης σε υφιστάμενα και αντικατάσταση υφιστάμενων παραμορφωμένων στηθαίων.
- ο Ανανέωση της οριζόντιας σήμανσης και διαγράμμιση με αντανakλαστική βαφή σε τμήματα που θα ασφαλτοστρωθούν ή θα υποδειχθούν από την Υπηρεσία.

5. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

Για την αντιμετώπιση των υφιστάμενων προβλημάτων αλλά και αυτών που θα προκύψουν ως την εγκατάσταση του εργολάβου, θα γίνουν οι παρακάτω εργασίες:

A. Χωματουργικές Εργασίες

Αποξήλωση ασφαλτοταπήτων και στρώσεων οδοστρώσας, καθαίρεση οπλισμένου σκυροδέματος, καθαρισμός οχετών και προμήθεια υλικών για την κατασκευή επιχωμάτων όπου κρίνεται απαραίτητο.

Οι εργασίες θα γίνουν με ιδιαίτερη προσοχή προκειμένου να προφυλαχθούν δίκτυα κοινής ωφέλειας που τυχόν διέρχονται από την περιοχή. Τα προϊόντα καθαρισμού και το πλεονάζον υλικό θα φορτώνεται, θα μεταφέρεται και θα εναποτίθεται σε κατάλληλες θέσεις, με δαπάνη, ευθύνη και μέριμνα του Αναδόχου σύμφωνα με τις διατάξεις της Ε.Σ.Υ. και των λοιπών συμβατικών τευχών. Ο Ανάδοχος οφείλει επίσης να μεριμνήσει για όλες τις απαιτούμενες εγκρίσεις και αδειοδοτήσεις που απαιτούνται.

Σε κάθε περίπτωση, πριν την έναρξη των εργασιών, ο Ανάδοχος οφείλει να παίρνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας και υγείας με εγκατάσταση πλήρους εργοταξιακής σήμανσης σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη.

B. Τεχνικά Έργα

Προκειμένου να αποφευχθεί αστοχία τμήματος της οδού θα γίνουν τα παρακάτω έργα αντιστήριξης

- Καθαίρεση τοίχου από λιθοδομή και εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων με μεταφορά προϊόντων καθαίρεσης και εκσκαφής (εντός ζώνης 5 Km ή όπου αλλού κριθεί σκόπιμο από την Υπηρεσία).
- Κατασκευή τοίχων αντιστήριξης (οπλισμένου σκυροδέματος και από σαρζανέτια).
- Βήμα προς βήμα επίχωση με θραυστό υλικό λατομείου και συμπύκνωση του υλικού.
- Πλευρική προστασία της παραπάνω κατασκευής με κατασκευή επενδεδυμένης τάφρου.

Γ. Οδοστρώσια

Σε διάφορα τμήματα της Εθνικής Οδού όπου παρατηρούνται έντονες ρωγμές αλιγάτορα ή τροχαυλακώσεις θα απαιτηθεί φρεζάρισμα και απομάκρυνση της υφιστάμενης βάσης. Επίσης στις περιπτώσεις που θα

δημιουργηθεί έρεισμα θα έχει πλάτος τουλάχιστον 1,00 μ. και μέσο πάχος 20 εκ. με θραυστό υλικό σύμφωνα με τις Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές και ακολουθώντας τις διατάξεις της ΟΜΟΕ - Δ.

Η παραπάνω εργασία θα περιλαμβάνει την προμήθεια, μεταφορά, διάστρωση, κυλίνδρωση, συμπίκνωση του θραυστού υλικού έως ότου επέλθει η επιθυμητή γεωμετρική επιφάνεια και βελτιωθεί η διατομή της οδού σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις της ΟΜΟΕ - Δ.

Η μέση απόσταση μεταφοράς του θραυστού είναι 40 km.

Δ. Ασφαλτικά

1. Φρεζάρισμα από 4 έως 8 εκ. κατά περίπτωση:

Η παραπάνω εργασία θα γίνεται κατά περίπτωση λαμβάνοντας υπόψη περιπτώσεις συναρμογής παλιού ασφαλτοτάπητα με καινούριο και περιπτώσεις που η κατάσταση του υφιστάμενου οδοστρώματος παρουσιάζει έντονες ρωγμές αλιγάτορα ή τροχαυλακώσεις. Η φρεζαρισμένη επιφάνεια θα επιστρώνεται άμεσα, με ασφαλτική στρώση, αφού πρώτα ελεγχθεί για την ομαλότητά της, το βάθος και την επιφάνεια εκσκαφής της και γενικά την τήρηση των διατάξεων των συμβατικών τευχών και της τεχνικής προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-14-00:2009 με τη μεταφορά προϊόντων απόξεσης (εντός ζώνης 5 Km ή όπου αλλού κριθεί σκόπιμο από την Υπηρεσία). Στις περιπτώσεις που το βάθος φρεζαρίσματος είναι μεγαλύτερο (3 στρώσεις των 8 cm) θα προηγηθεί διάστρωση οδοστρώσις μεταβλητού πάχους.

2. Εφαρμογή ασφαλτικής συγκολλητικής επάλειψης

Η ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη με διάλυμα τύπου ME-5, ή καθαρή άσφαλτο, ή ασφαλικό γαλάκτωμα ταχείας διάσπασης, θα εφαρμόζεται πριν την κατασκευή της ισοπεδωτικής στρώσης μεταβλητού πάχους επί υφιστάμενου ασφαλτοτάπητα ή φρεζαρισμένης επιφάνειας και πριν την κατασκευή του νέου τάπητα κυκλοφορίας. Η επιφάνεια που θα εφαρμοστεί η συγκολλητική επάλειψη θα καθαριστεί πλήρως πριν την εφαρμογή και η ποσότητα επάλειψης θα είναι σύμφωνη με τις οδηγίες του κατασκευαστή του προϊόντος. Γενικά η εργασία θα εκτελεστεί σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές του υλικού και τα συμβατικά τεύχη. Στην παρούσα μελέτη ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη θα εφαρμοστεί σε όλα τα τμήματα που θα γίνει επέμβαση.

3. Εφαρμογή ασφαλτικής προεπάλειψης

Προεπάλειψη ανασφάλτωσης επιφάνειας με ασφαλικό διάλυμα τύπου ME-0 ή με όξινο ασφαλικό γαλάκτωμα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, σε υπαίθρια και υπόγεια έργα, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-11-01 "Ασφαλτική προεπάλειψη".

4. Ασφαλτική ισοπεδωτική στρώση μεταβλητού πάχους.

Η παρούσα στρώση διαστρώνεται επί υφιστάμενης παλιάς ασφαλτικής στρώσης αφού εφαρμοστεί πρώτα ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές, τα συμβατικά τεύχη και τις οδηγίες του κατασκευαστή του προϊόντος. Με την παρούσα στρώση επιτυγχάνεται η εξομάλυνση των υφιστάμενων ανωμαλιών του οδοστρώματος και διαμορφώνονται οι επικλίσεις του.

Για την επίτευξη της ισοπεδωτικής στρώσης ή οποία σε κάποια τμήματα των επεμβάσεων πιθανόν να είναι και η επιφανειακή στρώση (τελική επιφάνεια), θα χρησιμοποιηθεί ασφαλτόμιγμα τύπου ΑΣ 31,5 ή ΑΣ 40 κατά περίπτωση, σύμφωνα με τις εγκεκριμένες μελέτες συνθέσεως.

Η μέση απόσταση μεταφοράς του ασφαλτομίγματος είναι 40 km.

Η εργασία θα ακολουθεί τους κανόνες που διέπονται από το περιγραφικό τιμολόγιο, την ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-05-03-11-04 και γενικά τις υποχρεώσεις που απορρέουν από τα λοιπά συμβατικά τεύχη.

5. Κατασκευή Ασφαλτικής στρώσης βάσης συμπακνωμένου πάχους 0,05 m

Κατασκευή ασφαλτικής στρώσης βάσης, σε υπόγεια και υπαίθρια έργα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, με ασφαλτόμιγμα παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση με θραυστά αδρανή υλικά λατομείου, τύπου ΑΣ 31,5 ή ΑΣ 40, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως και την ΕΤΕΠ 05-03-11-04 "Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου ασφαλτικού σκυροδέματος".

Η μέση απόσταση μεταφοράς του ασφαλτομίγματος είναι 40 km.

6. Κατασκευή νέου τάπητα με ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας

Η παρούσα στρώση διαστρώνεται επί υφιστάμενης παλιάς ασφαλτικής στρώσης, ή επί ασφαλτικής ισοπεδωτικής στρώσης μεταβλητού πάχους, ή επί φρεζαρισμένης επιφάνειας, αφού εφαρμοστεί πρώτα ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές, τα συμβατικά τεύχη και τις οδηγίες του κατασκευαστή του προϊόντος. Με την παρούσα στρώση επιτυγχάνεται η ομαλή και άνετη επιφάνεια κυκλοφορίας.

Η κατασκευή της ασφαλτικής στρώσης κυκλοφορίας, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, γίνεται με ασφαλτόμιγμα παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση, με θραυστά αδρανή υλικά λατομείου, τύπου ΑΣ 12,5 ή ΑΣ 20 ή ΑΣ 31,5, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως και την ΕΤΕΠ 05-03-11-04 "Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου ασφαλτικού σκυροδέματος".

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται και η αξία της ενσωματωμένης ασφάλτου και η μέση απόσταση μεταφοράς του θα είναι 40 km.

Ε. Σήμανση – Ασφάλεια

1. Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων

Για την επιλογή των συστημάτων αναχαίτισης οχημάτων που θα τοποθετηθούν σε τμήματα του δικτύου θα λαμβάνεται υπόψη η ικανότητα συγκράτησης, η κατηγορία σφοδρότητας πρόσκρουσης, η κατηγορία του λειτουργικού πλάτους, η επιτρεπόμενη ταχύτητα, ο κυκλοφοριακός φόρτος, καθώς επίσης η επικινδυνότητα της θέσης λαμβανομένου υπόψη το ιστορικό ατυχημάτων. Η επιλογή των θέσεων και η τοποθέτηση θα γίνεται σύμφωνα με την ΟΜΟΕ - ΣΑΟ και τις ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές. Νέα στηθαία θα τοποθετηθούν σε θέσεις όπου παρατηρείται έλλειψη ή απαίτηση συμπλήρωσης σε υφιστάμενα στο απαιτούμενο μήκος.

Σε γενικές γραμμές η εμπρόσθια όψη των στηθαιών θα βρίσκεται σε απόσταση τουλάχιστον 0,50 μ. από την οριογραμμή του οδοστρώματος. Η παραπάνω απόσταση μπορεί να αυξηθεί σε 1,00 - 1,50 μ. αναλόγως τις κυκλοφοριακές και τοπικές συνθήκες αλλά με καλά σταθεροποιημένο έρεισμα (με την έννοια της συμπίκνωσης).

Η καταλληλότητα των παραπάνω συστημάτων θα αποδεικνύεται με πιστοποιητικό συμμόρφωσης από φορέα πιστοποίησης και τον φάκελο συστήματος κατά ΕΛΟΤ EN 1317-5, το οποίο θα προσκομίζεται πάντα κατά την προμήθεια των συστημάτων ασφαλείας.

2. Ανανέωση Οριζόντιας Σήμανσης

Η οριζόντια σήμανση θα αφορά τη διαγράμμιση των οριογραμμών (περιοχές επεμβάσεων και κατά περίπτωση στο λοιπό δίκτυο) με πάχος γραμμής 20 εκ., όσο και της διαγράμμισης του άξονα της οδού όπου έκαστη των γραμμών θα είναι 10 εκ. και θα απέχουν μεταξύ τους άλλα 10 εκ.. Τα τμήματα των απαραίτητων

διαγραμμίσεων θα επισημαίνονται κάθε φορά από την Υπηρεσία. Πέρα των παραπάνω η διαγράμμιση θα αφορά και τη σήμανση των κόμβων, επιφανειών αποκλεισμού, βέλη κ.τ.λ..

Η διαγράμμιση θα γίνει με υλικό υψηλής αντοχής και αντανακλαστικότητας 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 και τα συμβατικά τεύχη. Γενικά οι εργασίες διαγράμμισης θα ακολουθούν την τήρηση των διατάξεων των συμβατικών τευχών και της τεχνικής προδιαγραφής ΠΕΤΕΠ 05-04-02-00.

6. ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εφαρμόσει πλήρη εργοταξιακή σήμανση για την ασφαλή διεξαγωγή της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια του έργου και να μεριμνήσει για την έκδοση όλων των απαραίτητων εγκρίσεων και αδειών που προβλέπονται από τις κείμενες διατάξεις. 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. Επίσης ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να λαμβάνει όλα τα μέτρα ασφάλειας 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.