



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

ΕΡΓΟ: «ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΘΝΙΚΟΥ ΟΔΙΚΟΥ
ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΗΣ Π.Ε. ΚΟΖΑΝΗΣ, ΕΤΟΥΣ 2017,
ΑΡΜΟΔΙΟΤΗΤΑΣ Δ.Τ.Ε. (ΕΔΡΑΣ) / Π.Δ.Μ.»

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 6.000.000,00 € (ΜΕ Φ.Π.Α.)

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. ΣΚΟΠΟΣ

Αντικείμενο του παρόντος έργου είναι η εκτέλεση εργασιών συντήρησης και η βελτίωση των τμημάτων του Εθνικού Οδικού Δικτύου (αρμοδιότητας συντήρησης της Δ.Τ.Ε. (ΕΔΡΑΣ) / Π.Δ.Μ.), εντός της Π.Ε. Κοζάνης, που εμφανίζουν σημαντικές βλάβες και οι οποίες αναμένεται να επιδεινωθούν κατά την διάρκεια της επερχόμενης χειμερινής περιόδου.

Οι εργασίες αφορούν κυρίως τη βελτίωση του οδικού δικτύου, σε ότι αφορά τις φθορές και την υφή του οδοστρώματος, τις φθορές ή ελλείψεις της πλευρικής προστασίας (συστήματα ασφάλειας οχημάτων, βραχοπροστασία κ.τ.λ) και της οριζόντιας και κατακόρυφης σήμανσης και τη συντήρηση ερεισμάτων, επιχωμάτων και μικρών τεχνικών έργων αποχέτευσης όμβριων υδάτων που έχουν υποστεί φθορές.

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

Το Ε.Ο.Δ. που συντηρεί σήμερα η Δ.Τ.Ε. έδρας, εντός των ορίων της Π.Ε. Κοζάνης έχει συνολικό μήκος 250 χλμ. περίπου και συγκεκριμένα τα παρακάτω τμήματα:

ΕΘΝΙΚΗ ΟΔΟΣ	ΤΜΗΜΑ ΟΔΟΥ	ΜΗΚΟΣ ΟΔΟΥ (μ)
3	Όρια Π.Ε. Φλώρινας / Κοζάνης – Κόμβος Κοίλων (Νέο τμήμα κάθετου άξονα)	32.700
3	Κόμβος Κοίλων – Βόρεια είσοδος Κοζάνης	4.300
3	Κοζάνη (Κόμβος Θεσσαλονίκης) – Κόμβος Τσελίκια	4.500
3	Κόμβος Τσελίκια – Κόμβος Κοίλων (Παρακαμπτήριο)	7.800
3	Κόμβος Τσελίκια – Σαραντάπορο (Όρια Π.Ε. Κοζάνης / Λάρισας)	46.200
4	Κοζάνη (Κόμβος Θεσσαλονίκης) – Όρια Π.Ε. Κοζάνης / Ημαθίας	36.000
15	Όρια Π.Ε. Γρεβενών / Κοζάνης – Μπάρα Γρεβενών (Διασταύρωση με Ε.Ο. 20)	3.100
15	Νεάπολη – Όρια Π.Ε. Κοζάνης / Καστοριάς	9.800
20	Κοίλα – Βατερό (Παρακαμπτήριο)	8.200
20	Κόμβος Αιανής – Όρια Π.Ε. Κοζάνης / Καστοριάς	96.500

Οι επεμβάσεις θα γίνουν από την Υπηρεσία στους άξονες του εθνικού οδικού δικτύου εντός των ορίων της Π.Ε. Κοζάνης, αρμοδιότητάς μας.

Θα δοθεί βαρύτητα στους άξονες:

ΕΘΝΙΚΗ ΟΔΟΣ	ΤΜΗΜΑ ΟΔΟΥ	ΜΗΚΟΣ ΟΔΟΥ (μ)
3	Κοζάνη (πρώην γέφυρα ΟΣΕ) – Αεροδρόμιο	4.500
3	Κόμβος Τσελίκα – Σαραντάπορο (Όρια Π.Ε. Κοζάνης / Λάρισας)	46.200
4	Κοζάνη (Κόμβος Θεσσαλονίκης) – Όρια Π.Ε. Κοζάνης / Ημαθίας	36.000

Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του αναφερόμενου έργου, θα δοθούν συγκεκριμένες έγγραφες εντολές στον ανάδοχο, για τις χιλιομετρικές επεμβάσεις, στο υπόψη Εθνικό Οδικό Δίκτυο.

3. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ – ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΗΣ ΟΔΟΥ

Οι κυριότερες φθορές που παρουσιάζει το οδόστρωμα είναι οι παρακάτω:

- Τροχοαυλάκωση του οδοστρώματος
- Αλλοίωση της υψής 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.
- Εγκάρσιες ρωγμές με εμφάνιση κυματισμών υψηλής συχνότητας
- Κοιλώματα τοπικού χαρακτήρα
- Κυρτώματα τοπικού χαρακτήρα από φυσικά αίτια ή ύστερα από τοπικές επεμβάσεις αποκατάστασης.
- Φθορές στις ακμές του οδοστρώματος
- Ολισθηρότητα οδοστρώματος σε τμήματα, που επισημάνθηκαν από ιστορικό ατυχημάτων.

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

Σε αρκετά τμήματα ερεισμάτων και επιχωμάτων διαπιστώνεται διάβρωση με απομάκρυνση εδαφικού υλικού λόγω της απορροής ενώ και λόγω των αλληπάλληλων ασφαλικών στρώσεων με τη χρόνια συντήρηση, παρουσιάζεται επικίνδυνη ανισοσταθμία μεταξύ της επιφάνειας του οδοστρώματος στην οριογραμμή και του ερείσματος.

Στα Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων - Σήμανσης, οι κυριότερες φθορές ή ελλείψεις που παρουσιάζονται είναι οι παρακάτω:

- 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.
- Έλλειψη επιμέρους κατακόρυφης σήμανσης ή απαίτηση αντικατάστασης λόγω μειωμένης αντανάκλαστικότητας ή καταστροφής.

Σε πολλές περιπτώσεις εμφανίζεται εισροή εδαφικού υλικού και κορήματος στο οδόστρωμα που οφείλεται είτε σε αστοχία πλευρικών τάφρων(τριγωνικών ή τραπεζοειδών) λόγω μερικής ή ολικής έμφραξης είτε σε βραχώπτωση.

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:**

- ο Διάνοιξη και καθαρισμός τριγωνικών ή τραπεζοειδών τάφρων και διαμόρφωση των πρανών τους, καθαρισμός οχετών ομβρίων, άρσεις καταπτώσεων, αποκατάσταση διαβρωμένων επιχωμάτων και ερεισμάτων, πλήρωση νησίδων με φυτική γη.

- **ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ:**

- ο Αποκατάσταση διατομής επενδεδυμένων ρείθρων, τάφρων (τριγωνικών ή τραπεζοειδών).
- ο Προστασία πρανών επιχωμάτων με βαθμιδωτά ρείθρα και συρματοκιβώτια (κατασκευή τοίχων με φάντες).
- ο Αποκαταστάσεις νησίδων με κράσπεδα.
- ο Αποκατάσταση υφιστάμενων φρεατίων με προσαρμογή μεταλλικών εσχάρων.

- **ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ :**

- ο Κατασκευή υπόβασης οδοστρωσίας μεταβλητού πάχους.
- ο Κατασκευή στρώσης βάσης οδοστρωσίας συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m.

- **ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ:**

- ο Φρεζάρισμα έως 4-5 εκ. κατά περίπτωση.
- ο Εφαρμογή ασφαλτικής συγκολλητικής επάλειψης.
- ο Ασφαλτική ισοπεδωτική στρώση μεταβλητού πάχους για εξομάλυνση του υφιστάμενου τάπητα.
- ο Κατασκευή νέου τάπητα με ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας ή με αντιολισθηρή στρώση 4-5 εκ..

- **ΣΗΜΑΝΣΗ – ΑΣΦΑΛΕΙΑ :**

- ο Τοποθέτηση νέων στηθαίων ασφαλείας (ΟΜΟΕ - ΣΑΟ) με ικανότητα συγκράτησης και λειτουργικού πλάτους αναλόγως την επικινδυνότητα της θέσης σε περιοχές που παρατηρείται έλλειψη ή απαίτηση συμπλήρωσης σε υφιστάμενα.
- ο Αποκατάσταση υφιστάμενων παραμορφωμένων στηθαίων (Μ.Σ.Ο) με προμήθεια και τοποθέτηση νέων λαμαρινών και χαλύβδινων ορθοστατών, συμπλήρωση των αντανakλαστικών φακιδίων όπου λείπουν, πύκνωση ορθοστατών υφιστάμενων στηθαίων όπου απαιτείται και αποκατάσταση ασυνέχειας ή παραμορφωμένων κιγκλιδωμάτων γεφυρών.
- ο Τοποθέτηση νέας κατακόρυφης σήμανσης στα σημεία που παρατηρείται έλλειψη ή αντικατάσταση υφισταμένων λόγω μειωμένης αντανakλαστικότητας (πινακίδες πληροφοριακές ή ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους, κ.τ.λ.).
- ο Ανανέωση της οριζόντιας σήμανσης και διαγράμμιση με αντανakλαστική βαφή σε τμήματα που θα υποδειχθούν από την Υπηρεσία.
- ο Αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης με κινητοποίηση εξοπλισμένης κινητής μονάδας για σήμανση, καθαρισμό και άμεσα μέτρα ασφαλείας.

5. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ

Για την αντιμετώπιση των υφιστάμενων προβλημάτων θα γίνουν οι παρακάτω εργασίες:

A. Χωματοουργικές Εργασίες

1. Καθαρισμός και μόρφωση υφιστάμενων τριγωνικών ή τραπεζοειδών τάφρων από φερτά υλικά και χρόνιες προσχώσεις στα τμήματα του δικτύου που απαιτείται. Σε περίπτωση που θεωρηθεί απαραίτητο από την Υπηρεσία θα γίνει διάνοιξη νέων τάφρων για βελτίωση της απορροής των ομβρίων υδάτων ή εκβάθυνση υφιστάμενων τάφρων. 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. Η απόσταση μεταφοράς των προϊόντων εκσκαφής εκτιμάται ότι θα είναι στα όρια των 5 – 6km.
2. Στα βραχώδη ή γαιώδη πρηνή ορυγμάτων που παρουσιάζονται κατολισθήσεις εδαφικού υλικού ή πτώση βραχώδους υλικού και κορημάτων στην οδό, στην περιοχή των ερεισμάτων ή εντός των ήδη υφιστάμενων πλεγμάτων, θα γίνεται άρση των παραπάνω καταπτώσεων. Ο Ανάδοχος οφείλει να διερευνήσει και να ενημερωθεί από τους αρμόδιους φορείς για τυχόν διέλευση Ο.Κ.Ω. από την περιοχή προκειμένου να τα μετατοπίσει εγκαίρως ή να τα προφυλάξει.
3. Ο καθαρισμός οχετών και αγωγών αποχέτευσης που βρίσκονται παραπλεύρως ή εγκάρσια στο οδικό δίκτυο, θα γίνεται ύστερα από επισημάνση της Υπηρεσίας (ή και του Αναδόχου ύστερα από έγκριση της Υπηρεσίας), σύμφωνα με τις εργασίες που προβλέπονται στο περιγραφικό τιμολόγιο και τις ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές.
4. Σε νησίδες όπου θα γίνει αντικατάσταση κρασπέδων θα γίνεται συμπλήρωση φυτικής γης. Συμπλήρωση φυτικής γης θα γίνεται και όπου αλλού κρίνεται σκόπιμο από την Υπηρεσία.

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

1. Αποκατάσταση διαβρωμένων επιχωμάτων

Η αποκατάσταση των διαβρωμένων επιχωμάτων, προκειμένου να αποφευχθεί 'μόλυνση' των στρωμάτων οδοστρωσίας της οδού θα γίνεται με την παρακάτω μεθοδολογία:

- Εξυγίανση περιοχής διάβρωσης στο απαιτούμενο πλάτος και βάθος, φορτοεκφόρτωση των προϊόντων εκσκαφών και μεταφορά σε εγκεκριμένη θέση από την Υπηρεσία (εντός ζώνης 5Km ή όπου αλλού κριθεί σκόπιμο από την Υπηρεσία).
- Κατασκευή τοίχου με τοποθέτηση συρματοκιβωτίων πληρωμένων με λίθους, αφού πρώτα εξυγιανθεί η έδρασή τους στον πόδα του πρηνούς.
- Βήμα προς βήμα επίχωση με συνήθη δάνεια υλικών κατηγορίας E1-E4, σύμφωνα με τις ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές ή ανά 50 εκ. λιθόκτιστου τοίχου και συμπύκνωση του υλικού.
- Πλευρική προστασία της παραπάνω κατασκευής με τοποθέτηση βαθμιδωτών ρείθρων και φρεατίων εισροής και εκροής στην πλευρά της απορροής.

2. Αποκαταστάσεις ρείθρων, επενδεδυμένων τάφρων, οχετών συμβολών.

Για την αποκατάσταση ρείθρων, επενδεδυμένων τάφρων, αποχετευτικών οχετών σε συνδέσεις με λοιπό οδικό δίκτυο θα γίνονται οι κάτωθι εργασίες:

- Καθαίρεση διερρηγμένων τμημάτων και μεταφορά των καθαιρεθέντων προϊόντων σε προβλεπόμενο χώρο με την φορτοεκφόρτωσή τους.

- Καθαρισμός του χώρου και εφαρμογή ρητίνης συγκόλλησης παλιού νέου σκυροδέματος.
- Αποκατάσταση με ελαφρώς οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 και δομικό πλέγμα, έτσι ώστε να προκύπτει η επιθυμητή επιφάνεια εξομάλυνσης.
- Σε περίπτωση αποκατάστασης οχετών συμβολών μετά τις απαραίτητες καθαιρέσεις, εκσκαφές θα τοποθετείται τσιμεντοσωλήνας Φ400 (ή άλλης διατομής κατά την κρίση της Υπηρεσίας) και θα εγκιβωτίζεται σε ελαφρώς οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25.

3. Άλλες υποστηρικτικές εργασίες σε τεχνικά στοιχεία οδοστρωμάτων

Για την αποκατάσταση τοπικών φθορών, κακοτεχνιών, ελλείψεων εσχάρων και χυτοσιδηρών καλυμμάτων φρεατίων, θα γίνεται αποκατάσταση της υφιστάμενης υποδομής έτσι ώστε να έχει την επιθυμητή στάθμη για την τοποθέτηση νέων ή υφιστάμενων εσχάρων ή καλυμμάτων φρεατίων.

Γ. Οδοστρωσία

1. Κατασκευή υπόβασης μεταβλητού πάχους :

Κατασκευή υπόβασης οδοστρωσίας, μεταβλητού πάχους από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά", με συμπύκνωση κατά στρώσεις μεγίστου συμπυκνωμένου πάχους κάθε στρώσης 0,10 m.

2. Κατασκευή στρώσης βάσης οδοστρωσίας πάχους 0,10 m (ΠΤΠ Ο-155) :

Κατασκευή στρώσης βάσης οδοστρωσίας, συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά".

Στις παραπάνω εργασίες **1. & 2.** θα περιλαμβάνεται, η προμήθεια, η μεταφορά, η διάστρωση, η κυλίνδρωση, και η συμπύκνωση του θραυστού υλικού έως ότου επέλθει η επιθυμητή γεωμετρική επιφάνεια και βελτιωθεί η διατομή της οδού σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις της ΟΜΟΕ - Δ.

Δ. Ασφαλτικά

1. Φρεζάρισμα έως 4εκ. κατά περίπτωση:

Η παραπάνω εργασία θα γίνεται κατά περίπτωση λαμβάνοντας υπόψη:

- Περιπτώσεις, που η κατάσταση του υφιστάμενου οδοστρώματος παρουσιάζει έντονες ανωμαλίες, καθιζήσεις, κυρτώματα με συστηματικές ρωγμές τύπου αλιγάτορα, σοβαρού βαθμού τρωτότητας και ιδιαίτερα εάν η περιοχή της επέμβασης είναι σε κατωφέρεια.
- Σε περιπτώσεις όπου η αποκατάσταση βλαβών είναι μικρότερη των 200,00 m².
Η φρεζαρισμένη επιφάνεια θα επιστρώνεται άμεσα, με ισοπεδωτική ασφαλική στρώση, αφού πρώτα ελεγχθεί για την ομαλότητά της, το βάθος και την επιφάνεια εκσκαφής της και γενικά η τήρηση των διατάξεων των συμβατικών τευχών και της τεχνικής προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-14-00:2009.

2. Εφαρμογή ασφαλικής συγκολλητικής επάλειψης

Η ασφαλική 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 ασφαλιστική συγκολλητική επάλειψη θα εφαρμοστεί σε όλα τα τμήματα που θα γίνει επέμβαση.

3. Ασφαλιστική ισοπεδωτική στρώση μεταβλητού πάχους.

Η παρούσα στρώση διαστρώνεται επί υφιστάμενης παλιάς ασφαλιστικής στρώσης ή φρεζαρισμένης επιφάνειας αφού εφαρμοστεί πρώτα ασφαλιστική 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 12,5 ή ΑΣ 20 ή ΑΣ 31,5 κατά περίπτωση, σύμφωνα με τις εγκεκριμένες μελέτες συνθέσεως. 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.

4. Κατασκευή νέου τάπητα με ασφαλιστική στρώση κυκλοφορίας ή με αντιολισθηρή στρώση 4 εκ..

Η παρούσα στρώση διαστρώνεται επί υφιστάμενης παλιάς ασφαλιστικής στρώσης, ή επί ασφαλιστικής ισοπεδωτικής στρώσης μεταβλητού πάχους, ή επί φρεζαρισμένης επιφάνειας, αφού εφαρμοστεί πρώτα ασφαλιστική 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.

Το ασφαλιστικό σκυρόδεμα που χρησιμοποιείται για την κατασκευή αντιολισθηρής στρώσης βελτιώνει τα μηχανικά χαρακτηριστικά του οδοστρώματος και επιτυγχάνει υψηλό βαθμό ομαλότητας, ομοιομορφίας, αντίσταση στην ολίσθηση και επιφανειακή τραχύτητα στην στρώση κυκλοφορίας. Επειδή πέρα της αντιολισθηρότητας μας ενδιαφέρει ιδιαίτερα και η ενίσχυση και υδατοστεγανότητα του οδοστρώματος, θα επιλέγεται η αντιολισθηρή στρώση να κατασκευασθεί με ασφαλιστικό σκυρόδεμα πυκνής σύνθεσης (Τύπου Ι).

Θα χρησιμοποιηθεί άσφαλτος κατηγορίας 50/70 και η εργασία θα ακολουθεί τους κανόνες που διέπονται από την ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-04 και γενικά τις υποχρεώσεις που απορρέουν από τα λοιπά συμβατικά τεύχη.

Η κατασκευή της ασφαλιστικής 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 "Ασφαλιστικές στρώσεις κλειστού τύπου ασφαλιστικού σκυροδέματος".

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνεται και η αξία της ενσωματωμένης ασφάλτου.

Ε. Σήμανση – Ασφάλεια

α. 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.

Βελτίωση της λειτουργίας των υφιστάμενων υπέρ της ασφαλείας των χρηστών (όταν απαιτείται ανύψωση με κατασκευή νέων ή επέμβαση σε μη προβλεπόμενα τελειώματα υφιστάμενων στηθαίων αρχής – τέλους ή πύκνωση ορθοστατών).

Σε γενικές γραμμές η εμπρόσθια όψη των στηθαίων 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 συμπύκνωσης).

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.

Ειδικά στις περιπτώσεις αποκατάστασης φθωρών υφιστάμενων στηθαίων (ΜΣΟ, ΣΤΕ) (παραμορφώσεις λαμαρινών, πύκνωση ορθοστατών, αντικατάσταση ορθοστατών, βυθίσεις τελειωμάτων, τοποθέτηση αντανakλαστικών φακιδίων) αυτές θα γίνονται σύμφωνα με τις προδιαγραφές του (ΦΕΚ 189/88). Οι εργασίες θα προσδιορίζονται από την Υπηρεσία και ο Ανάδοχος θα πραγματοποιεί άμεσα την αποκατάσταση.

Σε κάθε περίπτωση για την παραλαβή της περαιωμένης εργασίας ο Ανάδοχος θα προσκομίζει Έγγραφο Υπεύθυνη Δήλωση ότι για τα τμήματα της αποκατάστασης τα στηθαία είναι τοποθετημένα και συναρμολογημένα, σύμφωνα με την προδιαγραφή που δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ Β' 189/6.4.88 όσον αφορά αποκαταστάσεις στηθαίων τύπου ΜΣΟ, ΣΤΕ, ή σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1317-5 εάν πρόκειται για νέα στηθαία (ΣΑΟ) ικανότητας συγκράτησης N2, H1, H2, H4.

β. Βελτίωση κατακόρυφης σήμανσης

Η υφιστάμενη κατακόρυφη σήμανση θα συμπληρωθεί με πινακίδες, Πληροφοριακές (Π), Ρυθμιστικές (Ρ) και Αναγγελίας Κινδύνου (Κ), προκειμένου να αντιμετωπισθούν τυχόν ελλείψεις ή να αντικατασταθούν υφιστάμενες λόγω μειωμένης αντανakλαστικότητας.

Οι πληροφοριακές πινακίδες θα είναι με γράμματα ύψους 100 χλστ. ή διαφορετικού ύψους γραμμάτων, εάν απαιτηθεί, ύστερα από σχετική έγκριση της Υπηρεσίας.

Οι Ρυθμιστικές (Ρ) πινακίδες θα είναι μεσαίου μεγέθους και συγκεκριμένα οι κυκλικές, θα έχουν διάμετρο 0,65 m, οι ισόπλευρες τριγωνικές (Ρ-1), θα έχουν πλευρά 0,90 m, ενώ οι οκταγωνικές πινακίδες STOP (Ρ-2) εγγεγραμμένες σε τετράγωνο πλευράς 0,90.

Οι Αναγγελίας Κινδύνου (Κ) – επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 0,90 m.

Όλες οι πινακίδες θα είναι πλήρως αντανakλαστικές με αντανakλαστική μεμβράνη τουλάχιστον τύπου ΙΙ. Τα υλικά κατασκευής των πινακίδων, ο τρόπος κατασκευής και το σχήμα τους, θα είναι σύμφωνα με τα Εθνικά και Ευρωπαϊκά πρότυπα και τις Εθνικές Τεχνικές προδιαγραφές.

Καμιά πινακίδα δεν θα προβάλλει μέσα στο χώρο που ορίζεται από το κατακόρυφο επίπεδο το οποίο βρίσκεται σε απόσταση 1,00 μ. πίσω από την όψη του μεταλλικού στηθαίου ασφαλείας (επιθυμητή 1,5 μ.) ή 1,50 μ. από την οριογραμμή του οδοστρώματος. Η κάτω ακμή των πινακίδων θα βρίσκεται σε ύψος μεγαλύτερο ή ίσο από 1,5 μ. από το υψόμετρο της στάθμης της οδού.

Η τοποθέτηση της κατακόρυφης σήμανσης της μελέτης, σε καμιά περίπτωση δεν θα παρεμποδίζει την ορατότητα λοιπών ρυθμιστικών, απαγορευτικών, αναγγελίας κινδύνου κ.τ.λ. που είναι ήδη τοποθετημένες στο οδικό δίκτυο και η απόσταση από το σημείο αναφοράς θα υπολογίζεται σύμφωνα με τις οδηγίες σήμανσης Ελληνικών Οδών.

Οι πλαστικοί οριοδείκτες θα έχουν συνολικό ύψος 1,50 μ. πλάτος 12 εκ. και θα είναι τριγωνικής διατομής. Το υλικό κατασκευής θα είναι βινυλοχλωρίδιο τύπου PVC-HI ομοιόμορφα λείο χωρίς αυλακώσεις και λευκό σε όλη

τη μάζα του. Τα αντανακλαστικά στοιχεία θα είναι ορθογωνικής μορφής 80 * 120 χλστ.. Το χρώμα των αντανακλαστικών στοιχείων θα είναι κόκκινο και αργυρόλευκο και θα τοποθετούνται πάνω σε παραλληλόγραμμη λωρίδα πλάτους 20 εκ.. Πλαστικοί οριοδείκτες θα τοποθετηθούν όπου χρειάζεται και όπου γενικά κρίνει η Υπηρεσία ότι υπάρχει έλλειψη.

Ο Ανάδοχος θα τοποθετήσει την κατακόρυφη σήμανση όπου κριθεί απαραίτητη από την Υπηρεσία, ύστερα από σχετική έγκριση της Υπηρεσίας σε ότι αφορά την ακριβή θέση τοποθέτησης και την παραλαβή του υλικού. Κατά τη διάρκεια των εργασιών θα τηρούνται τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας, όπως προβλέπονται από τα συμβατικά τεύχη.

γ. 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. 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. Σε τμήματα του Εθνικού Δικτύου που εισέρχονται εντός αστικών περιοχών ή περιοχών με διάφορους κινδύνους ή ζώνες αποκλεισμού της κυκλοφορίας θα εξετάζεται η τοποθέτηση ακουστικών ταινιών σύμφωνα με τις κείμενες τεχνικές προδιαγραφές και τις οδηγίες του Κατασκευαστή.