



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ
ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ & ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ & ΟΔΙΚΗΣ
ΣΗΜΑΝΣΗΣ
Αρ. Μελέτης: ΔΒΚΔ 36/06-09-2013

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΧΡΩΜΑΤΩΝ
ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗΣ ΟΔΩΝ
ΓΙΑ ΤΟ 2013 - 2014

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 58.894,85€
(με Φ.Π.Α)

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1.Αντανακλαστικές μεμβράνες

Με τον όρο αντανακλαστικές μεμβράνες ορίζονται όλα τα οπισθοαντανακλαστικά υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή πινακίδων σήμανσης. Η μονάδα μέτρησης της αντανακλαστικότητας των μεμβρανών είναι $cd/lux/m^2$.

Οι αντανακλαστικές μεμβράνες (οπισθοαντανακλαστικά υλικά) είναι αυτοκόλλητες μεμβράνες και διαχωρίζονται σε τρεις τύπους :

- -Τύπος I,
- -Τύπος II (υψηλής αντανακλαστικότητας),
- Τύπος III (υπερυψηλής αντανακλαστικότητας μικροπρισματικής δομής για αστικά και υπεραστικά δίκτυα)
- **ΟΛΕΣ ΟΙ ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ ΘΑ ΔΙΑΤΙΘΕΝΤΑΙ ΣΕ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΡΟΛΟΥ ΠΛΑΤΟΥΣ 92 εκ.**

Η αντανακλαστικότητα των μεμβρανών καθώς και τα χρωματικά χαρακτηριστικά τους πρέπει να είναι σύμφωνα με τις ΠΤΠ (Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές) σήμανσης όπως αυτές περιγράφονται στα ΦΕΚ 954 Τεύχος Β' 31-12-1986 και ΦΕΚ 953 Τεύχος Β' 24-10-1997.

Ειδικά για τις μεμβράνες Τύπου III αυτές θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να έχουν διάρκεια ζωής 10 έτη. Η αντανακλαστικότητα καθώς και τα χρωματικά τους χαρακτηριστικά θα πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές όπως αυτές εμφανίζονται στο ΦΕΚ 953 Τεύχος Β' 24-10-1997 παράγραφος (ε) για αστικά δίκτυα.

α. Ανακλαστικές μεμβράνες τύπου I.

Οι ανακλαστικές μεμβράνες τύπου I θα πληρούν τις απαιτήσεις και τους ελέγχους της προδιαγραφής Σ-311 του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Θα συνίστανται από στοιχειώδεις οπτικούς φακούς ενσωματωμένους σε ένα διαφανή αδιάβροχο υμένα με λεία εξωτερική επιφάνεια. Η πίσω πλευρά της μεμβράνης θα είναι

αυτοκόλλητη και θα προστατεύεται με κάποια επικάλυψη π.χ. με κηρόχαρτο, που θα μπορεί να απομακρύνεται εύκολα. Η προστατευτική επικάλυψη της αυτοκόλλητης πλευράς (κηρόχαρτο) θα απομακρύνεται εύκολα χωρίς να κόβεται ή να αφαιρεί κόλλα από τη μεμβράνη και χωρίς να απαιτείται εμβάπτιση της μεμβράνης σε νερό ή άλλο διαλυτικό.

Οι μεμβράνες τύπου I θα πρέπει να είναι υδατοσημασμένες με υδατόσημο το οποίο να εξασφαλίζει ότι η διάρκεια ζωής τους θα είναι τουλάχιστον επταετής.

2.Αυτοκόλλητες προστατευτικές μεμβράνες

Σκοπός της μεμβράνης είναι η προστασία της αντανακλαστικής επιφάνειας από βανδαλισμούς τύπου graffiti και μπιογιάς.

Η μεμβράνη θα είναι αυτοκόλλητη, διαφανής και άχρωμη, κατασκευασμένη από πολυμερές υλικό. Σε κάθε περίπτωση πρέπει να διασφαλίζεται η σωστή λειτουργία της πινακίδας και να μην επηρεάζεται η αντανακλαστικότητα καθώς και η διάρκεια ζωής της. Αυτό απαιτεί την έγκριση συμβατότητάς της από την κατασκευάστρια εταιρεία της αντανακλαστικής μεμβράνης.

Βεβαιώσεις/Πιστοποιητικά

Η διάρκεια ζωής της θα είναι ίδια με αυτή της αντανακλαστικής μεμβράνης.

Σε κάθε περίπτωση ο προμηθευτής των υλικών πρέπει να προσκομίσει στην υπηρεσία βεβαίωση της κατασκευάστριας εταιρείας των μεμβρανών για τα κάτωθι:

- ότι τα υλικά της πληρούν τις Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές σήμανσης Σ310 ΚΑΙ Σ311 όπως αυτές περιγράφονται στα ΦΕΚ 954 Τεύχος Β΄ 31-12-1986 και ΦΕΚ 953 Τεύχος Β΄ 24-10-1997.
- -Εγγύηση των προσφερόμενων υλικών.

3. Μεταλλικοί Ανακλαστήρες οδοστρώματος.

Οι μεταλλικοί ανακλαστήρες οδοστρώματος θα πληρούν τις απαιτήσεις και ελέγχους της προδιαγραφής ΕΛΟΤ EN 1463-1 (1998-10-06), τύπου Ρ-3-Α. Θα είναι μόνιμο στοιχείο οριζόντιας σήμανσης οδού (τύπος Ρ), κατασκευασμένο από ένα ενιαίο μέρος το οποίο θα πακτώνεται στη επιφάνεια της οδού με αγκύριο βύσμα το οποίο θα αποτελεί προέκταση του κορμού του ανακλαστήρα και θα συγκολλείται στο οδόστρωμα με ειδική εποξειδική κόλλα δύο συστατικών Θα ανακλά το προσπίπτον φως μέσω οπισθανακλαστήρων, χρώματος οπισθανακλαστικού υλικού φθορίζοντος κίτρινου, κατασκευασμένων από πλαστικό με επιφάνεια ανθεκτική στην τριβή (τύπος 3), προκειμένου να προειδοποιεί, καθοδηγεί ή πληροφορεί τους χρήστες των οδών. Θα είναι μη συμπιεζόμενος ανακλαστήρας (τύπος Α), πρακτικά άκαμπτος, σχεδιασμένος έτσι ώστε να μην παραμορφώνεται από τα διερχόμενα οχήματα.

Οι ανακλαστήρες θα είναι μεταλλικοί και θα φέρουν ευκρινή και μόνιμη σήμανση που θα περιλαμβάνει τουλάχιστον τις ακόλουθες πληροφορίες:

- τον αριθμό και το έτος έκδοσης αυτού του Ευρωπαϊκού προτύπου ΕΛΟΤ EN 1463-1 : 1997,
- το όνομα ή το εμπορικό σήμα του κατασκευαστή,

- τον τύπο του ανακλαστήρα με βάση τις παραπάνω ταξινομήσεις:
(ΤΥΠΟΣ: P-3-A)

4.Καθρέπτες κυκλοφορίας

Καθρέπτης κυκλοφορίας από ακριλικό υλικό υψηλής αντοχής με κυρτή μορφή ώστε να αποδίδει τη μέγιστη δυνατή προβαλλόμενη επιφάνεια. Η στήριξη του σε μεταλλικό στύλο γίνεται με ειδική μεταλλική κατασκευή που επιτρέπει στον καθρέπτη να μπορεί να μετακινηθεί προς όλες τις κατευθύνσεις αριστερά δεξιά πάνω και κάτω ώστε να επιτυγχάνεται η κατάλληλη οπτική γωνία που θα βοηθήσει επιτυχώς τους επερχόμενους οδηγούς.

5.πλαστικό Κολωνάκι ελαστικό

Λαστιχένιο με επαναφερόμενο κολωνάκι με βάση βαρέως τύπου από σκληρό υλικό με υψηλή ελαστικότητα της κατασκευής ώστε να αποτρέπεται η θραύση τους,

Υλικό κατασκευής:

- κολωνάκι._λάστιχο εύκαμπτο ελαστικό ώστε να αποφεύγεται η πιθανότητα ζημίας στα οχήματα που θα συγκρουστούν

- βάση πολυγωνική βαρέως τύπου από ανακυκλωμένο σκληρό υλικό υψηλής αντοχής σχεδιασμένη με τρόπο που να επιτρέπει την απόλυτη ισορροπία .

Διαστάσεις βάσεις D 260 mm διαμέτρου 260mm

-Ύψος 35 cm.

-Ολικό Βάρος 1500 gr

- Αντανακλαστική μεμβράνη

Η αντανακλαστική μεμβράνη θα είναι τύπου II κατά την ΥΑ 16832 (ΥΠΕΧΩΔΕ ΦΕΚ 954 / 86). με τρεις αντανακλαστικές μεμβράνες τύπου II και πλάτος αντανακλαστικού 3X50 mm

Η επικόλληση της μεμβράνης θα είναι σύμφωνη με το σχέδιο ευρωπαϊκού προτύπου CEN TC 226 N 143 E (§7.8) ή ισοδύναμο εθνικό πρότυπο.

θα ανταποκρίνεται στις μηχανικές αντοχές των § 7.4, 7.5 & 7.6 του ανωτέρω προτύπου ή άλλου ισοδύναμου προτύπου.

Θα έχει έγκριση από αρχή κράτους - μέλους της Ε.Ε.

Θα έχει σήμανση στη βάση με τον κατασκευαστή και τον αριθμό έγκρισης

6. Λαστιχένιο επαναφερόμενο πτερύγιο

Λαστιχένιο επαναφερόμενο πτερύγιο με βάση βαρέως τύπου από σκληρό υλικό(καουτσούκ)

Υλικό κατασκευής:_λάστιχο υψηλής αντοχής(καουτσούκ)

Ύψος 35 cm.

Βάρος 1500 gr

- Μορφή:

Θα έχουν τετραγωνική βάση βαρέως τύπου από σκληρό υλικό σχεδιασμένη με τρόπο που να επιτρέπει την απόλυτη ισορροπία

Διαστάσεις βάσεις 210x150mm

- Αντανακλαστική μεμβράνη

Η αντανακλαστική μεμβράνη θα είναι τύπου II κατά την ΥΑ 16832 (ΥΠΕΧΩΔΕ ΦΕΚ 954 / 86). με έξι ανακλαστικές μεμβράνες τύπου II στις δυο όψεις

Η επικόλληση της μεμβράνης θα είναι σύμφωνη με το σχέδιο ευρωπαϊκού προτύπου CEN TC 226 N 143 E (§7.8) ή ισοδύναμο εθνικό πρότυπο.

θα ανταποκρίνεται στις μηχανικές αντοχές των § 7.4, 7.5 & 7.6 του ανωτέρω προτύπου ή άλλου ισοδύναμου προτύπου.

Θα έχει έγκριση από αρχή κράτους - μέλους της Ε.Ε.

Θα έχει σήμανση στη βάση με τον κατασκευαστή και τον αριθμό έγκρισης

7. Πλαστικό Κολωνάκι ελαστικό

Λαστιχένιο με επαναφερομενο Κολωνάκι με βάση βαρέως τύπου από σκληρό υλικό(καουτσούκ)

Υλικό κατασκευής: λάστιχο εύκαμπτο υψηλής αντοχής(καουτσούκ)

Ύψος 60 cm.

Ολικό Βάρος 2650 gr

- Μορφή:

Θα έχουν πολυγωνική βάση βαρέως τύπου από σκληρό υλικό σχεδιασμένη με τρόπο που να επιτρέπει την απόλυτη ισορροπία . Διαστάσεις βάσεις D 260 mm

- Αντανακλαστική μεμβράνη

Η αντανακλαστική μεμβράνη θα είναι τύπου II κατά την ΥΑ 16832 (ΥΠΕΧΩΔΕ ΦΕΚ 954 / 86). με έξι αντανακλαστικές μεμβράνες τύπου II και πλάτος αντανακλαστικού 6X50 mm.

Η επικόλληση της μεμβράνης θα είναι σύμφωνη με το σχέδιο ευρωπαϊκού προτύπου CEN TC 226 N 143 E (§7.8) ή ισοδύναμο εθνικό πρότυπο.

θα ανταποκρίνεται στις μηχανικές αντοχές των § 7.4, 7.5 & 7.6 του ανωτέρω προτύπου ή άλλου ισοδύναμου προτύπου.

Θα έχει έγκριση από αρχή κράτους - μέλους της Ε.Ε.

Θα έχει σήμανση στη βάση με τον κατασκευαστή και τον αριθμό έγκρισης

8. Αντανακλαστικοί κώνοι σήμανσης

Οι κώνοι θα χρησιμοποιούνται ως υλικά οδικής σήμανσης, όπου είναι αναγκαίο να διακόπτεται η κυκλοφορία.

Θα είναι πλήρως αντανακλαστικοί (με εναλλασσόμενους λευκούς και κόκκινους δακτυλίους) σε δύο τουλάχιστον σειρές.

- Τεχνικά χαρακτηριστικά

Υλικό κατασκευής: καουτσούκ

Ύψος: 50 cm

Βάρος: 2,2 - 2,4 Kg

- Μορφή:

Θα έχουν τετραγωνική βάση σχεδιασμένη με τρόπο που να επιτρέπει την απόλυτη ισορροπία

Θα είναι δυνατόν να τοποθετηθεί ο ένας επάνω στον άλλο με τρόπο που το συνολικό ύψος να μην υπερβαίνει το 20% του αρχικού.

Στο επάνω μέρος θα υπάρχει οπή για την μεταφορά και την εναπόθεσή τους.

- Χρωματισμός

Η κόκκινη μη αντανakλαστική επιφάνεια θα ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του χρωματομετρικού συστήματος της CIE 15,2 (1986) με πρότυπο φωτιστικό D 65, γεωμετρία 45/0 με τις ακόλουθες τιμές συντεταγμένων.

Χρώμα	1		2		3		4		Παράγοντας Φωτεινότητας β
	Χ	Ψ	Χ	Ψ	Χ	Ψ	Χ	Ψ	
Κόκκινο	0,690	0,310	0,575	0,316	0,521	0,371	0,610	0,390	>0,11

- Αντανakλαστική μεμβράνη

Η αντανakλαστική μεμβράνη θα είναι τουλάχιστον τύπου II κατά την YA 16832 (ΥΠΕΧΩΔΕ ΦΕΚ 954 / 86).

Η επικόλληση της μεμβράνης στον κώνο θα είναι σύμφωνη με το σχέδιο ευρωπαϊκού προτύπου CEN TC 226 N 143 E (§7.8) ή ισοδύναμο εθνικό πρότυπο.

Ο κώνος θα ανταποκρίνεται στις μηχανικές αντοχές των § 7.4, 7.5 & 7.6 του ανωτέρω προτύπου ή άλλου ισοδύναμου προτύπου.

Θα έχει έγκριση από αρχή κράτους - μέλους της Ε.Ε.

Θα έχει σήμανση στη βάση με τον κατασκευαστή και τον αριθμό έγκρισης

Θεσσαλονίκη 12-09-2013

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

**Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ**

**Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ**

Αστ. Αστεριάδης

Αθ. Σιώζος

Κ.Μπελιμπασάκης