

**ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ
ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ & ΔΙΚΤΥΩΝ**



**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ
ΚΑΙ ΚΑΘΕΤΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ**



ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 457.148,32€

Αριθμός Μελέτης: 4/2025



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ & ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ & ΟΔΙΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ
ΚΑΙ ΚΑΘΕΤΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ»
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 457.148,32€
(με Φ.ΠΑ 24%)
Αριθμός Μελέτης: 4/2025

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η παρούσα μελέτη συντάχθηκε προκειμένου να καλυφθεί η ανάγκη του Δήμου Θεσσαλονίκης για αγορά υλικών ώστε να εξοπλιστούν τα συνεργεία των Τεχνικών Διευθύνσεων του Δήμου.

Ο Δήμος για να ανταπεξέλθει στις ανάγκες της πόλης για εκτέλεση τεχνικών εργασιών, διαθέτει συνεργεία εξοπλισμένα με μηχανήματα, εργαλεία και προμηθεύεται για τον σκοπό αυτό υλικά.

Με την προμήθεια θα καλυφθούν οι ετήσιες ανάγκες των Διευθύνσεων: α) Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων, β) Ανακύκλωσης και Ανάπτυξης Συστημάτων Κυκλικής Οικονομίας, γ) Καθαριότητας και Μηχανικών Μέσων, δ) Δημοτικής Αστυνομίας και ε) Αυτοτελούς Τμήματος Διαχείρισης Κοιμητηρίων για την προμήθεια υλικών οριζόντιας και κάθετης σήμανσης (κώνοι σήμανσης, ανακλαστικές μεμβράνες πινακίδων, πλαστικά κολωνάκια, πλαστικά στηθαία New jersey, χρώμα διαγράμμισης, κ.α.). Η υποχρέωση προμήθειας αυτών των υλικών πηγάζει από τον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας, τις κανονιστικές αποφάσεις και την νομοθεσία περί εργοταξιακής σήμανσης.

Στις αρμοδιότητες της Διεύθυνσης Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων περιλαμβάνονται εργασίες που εκτελούνται από τα συνεργεία (προσωπικό, υλικά κάθετης και οριζόντιας σήμανσης, μηχανήματα διαγράμμισης και ένα εργαστήριο κατασκευής πινακίδων) του τμήματος Οδοποιίας και Οδικής Σήμανσης και αφορούν:

1. Την κατασκευή οριζόντιας σήμανσης (διαβάσεις πεζών, αξονικές διαγραμμίσεις, θέσεις ΑμεΑ, φορτοεκφορτώσεις, σχολικές διαβάσεις, γήπεδα σχολείων, αθλητικών εγκαταστάσεων κ.α.)
2. Την κατασκευή και τοποθέτηση νέας κάθετης σήμανσης του Κ.Ο.Κ. (μονοδρομήσεις, απαγορεύσεις στάθμευσης, φορτοεκφορτώσεις, θέσεις δικύκλων κ.α.)
3. Την συντήρηση της υφιστάμενης κάθετης σήμανσης.
4. Τη λήψη μέτρων διευθέτησης ομαλούς και ασφαλούς κυκλοφορίας (τοποθέτηση ανακλαστήρων οδοστρώματος, τοποθέτηση πλαστικών στυλίσκων διαχωρισμού κυκλοφορίας στις λεωφορειολωρίδες και σε κόμβους οδών).
5. Την τοποθέτηση αποτρεπτικών εμποδίων για την παράνομη στάθμευση.

Το συνεργείο οδικής σήμανσης απασχολεί άτομα διαφόρων ειδικοτήτων.

Το εργαστήριο κάθετης σήμανσης διαθέτει όλο τον απαραίτητο μηχανολογικό εξοπλισμό για την κατασκευή πινακίδων (δίσκος κοπής ιστών στήριξης, μαχαίρι κοπής φύλλων αλουμινίου, σύστημα κοπής λείζερ αντανakλαστικών μεμβρανών).

Ετησίως κατασκευάζονται περίπου 700 νέες πινακίδες Κ.Ο.Κ., συντηρούνται πινακίδες (αντικαταστάσεις 1.750), ενώ τοποθετούνται περίπου 800 νέοι ιστοί και αντικαθίστανται περίπου 1.300.

Για την κατασκευή κάθε ρυθμιστικής ή πινακίδας κινδύνου απαιτείται περίπου ένα τετραγωνικό μέτρο μεμβρανών διαφόρων τύπων (φόντο, σύμβολα, περιγράμματα), για τη δε κατασκευή πληροφοριακών πινακίδων κατευθύνσεων τα τετραγωνικά μέτρα που απαιτούνται είναι υπερδιπλάσια αναλόγως με το μέγεθος και το περιεχόμενο.

Επίσης λόγω έλλειψης προσωπικού, ο Δήμος για να καλύψει τις ανάγκες του θα προμηθευτεί πινακίδες Κ.Ο.Κ. έτοιμες προς τοποθέτηση.

Επίσης το συνεργείο κάθετης σήμανσης για την ομαλή και ασφαλή διεξαγωγή της κυκλοφορίας τοποθετεί ελαστικούς στυλίσκους ύψους 75 εκατοστών σε συνδυασμό με ελαστικά διαχωριστικά κράσπεδα για το διαχωρισμό των δύο αντίθετων ρευμάτων κυκλοφορίας, λεωφοριολωρίδων, ποδηλατοδρόμων κ.α. σε βασικούς οδικούς άξονες.

Για τον περιορισμό της ταχύτητας των οχημάτων τοποθετούνται επί του οδοστρώματος σε επικίνδυνα σημεία μεταλλικοί ανακλαστήρες (μάτια γάτας) σε διάταξη πλέγματος.

Για το επόμενο έτος προβλέπεται η τοποθέτηση ανακλαστήρων σε σημεία αυξημένης επικινδυνότητας πχ σχολικές διαβάσεις.

Όσο αφορά την οριζόντια σήμανση το συνεργείο οδικής σήμανσης διαθέτει: αυτοκινούμενο μηχανήμα αξονικών διαγράμμισεων (λωρίδες κυκλοφορίας, διπλές γραμμές, λεωφορειολωρίδες, κ.α.) και δύο χειροκίνητα μηχανήματα διαγράμμισης για διαβάσεις πεζών, θέσεις στάθμευσης, ειδικές θέσεις κ.α.

Ετησίως διαγράμμιζονται περίπου 15.000 τετραγωνικά μέτρα διαβάσεων, 7.500 τετραγωνικά μέτρα αξονικών διαγράμμισεων, ενώ για κάθε τετραγωνικό διαγράμμισης απαιτούνται ανάλογα με το οδόστρωμα 0,8 έως 1 κιλό χρώμα διαγράμμισης ανά έτος.

Στις αρμοδιότητες της Καθαριότητας και Μηχανικών Μέσων περιλαμβάνονται εργασίες, οι οποίες ενδεικτικά είναι:

- Η εξασφάλιση της τακτικής αποκομιδής και της μεταφοράς των στερεών αστικών απορριμμάτων και ανακυκλώσιμων υλικών
- Η εξασφάλιση της καθαριότητας των οδών και των λοιπών κοινοχρήστων χώρων
- Η μέριμνα για τη λήψη προληπτικών και κατασταλτικών μέτρων για την προστασία των κοινοχρήστων χώρων από εκδήλωση πυρκαγιάς
- Η συντήρηση, επισκευή και αντικατάσταση των κάδων απορριμμάτων
- Η προληπτική συντήρηση και αποκατάσταση κάθε είδους βλάβης στα οχήματα και κινητών μηχανημάτων και τα λοιπά μηχανήματα που χρησιμοποιεί κατά την εκτέλεση των εργασιών (ράμπες, διαγνωστικά εργαλεία κ.λπ.).

Η προμήθεια των ζητούμενων υλικών καθίσταται επιτακτική διότι υπάρχει έλλειψη των αναλωσίμων.

Οι παραπάνω ανάγκες αποτυπώνονται κάθε φορά στον ετήσιο προϋπολογισμό του Δήμου Θεσσαλονίκης και στον αντίστοιχο κωδικό.

Η προμήθεια θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 4412/2016 (Α' 147) “Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)» με κριτήριο επιλογής τη χαμηλότερη τιμή των προς προμήθεια ειδών.

Η δαπάνη της προμήθειας ανέρχεται στο ποσό των **457.148,32€** και χρηματοδοτείται από τον Προϋπολογισμό του Δήμου Θεσσαλονίκης για το έτος 2025 με τους εξής Κ.Α.: 7135.06.01, 6662.01.01.

Θεσσαλονίκη 22-01-2025

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ

Αστ. Αστεριάδης

Σιμ. Χριστότζογλου

Μ. Ζουρνά



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ & ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ & ΟΔΙΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

**«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ
ΚΑΙ ΚΑΘΕΤΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ»**

Αριθμός Μελέτης: 4/2025
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: **457.148,32€**
(με Φ.ΠΑ 24%)

ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Άρθρο 1°

Αντικείμενο του διαγωνισμού

Αντικείμενο του διαγωνισμού είναι η προμήθεια «Προμήθεια υλικών οριζόντιας και κάθετης σήμανσης» για τις ανάγκες των Διευθύνσεων: **α) Βιώσιμης Κινητικότητας και Δικτύων, β) Ανακύκλωσης και Ανάπτυξης Συστημάτων Κυκλικής Οικονομίας, γ) Καθαριότητας και Μηχανικών Μέσων, δ) Δημοτικής Αστυνομίας και ε) Αυτοτελούς Τμήματος Διαχείρισης Κοιμητηρίων** του Δήμου Θεσσαλονίκης.

Η δαπάνη της προμήθειας ανέρχεται στο ποσό των **457.148,32€** και χρηματοδοτείται από τον Προϋπολογισμό του Δήμου Θεσσαλονίκης για το έτος 2025 με Κ.Α.: 7135.06.01, 6662.01.01.

Η παράδοση θα γίνει τμηματικά στα εργοτάξια και θα αρχίσει αμέσως μετά την υπογραφή της συμφωνίας, και για όλο το χρονικό διάστημα μέχρι και **12 μήνες** από την υπογραφή του συμφωνητικού, σύμφωνα με την υπόδειξη της υπηρεσίας.

Άρθρο 2°

Προδιαγραφές

Οι διαγωνιζόμενοι θα πρέπει να λάβουν υπόψη τους τις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας με τις οποίες θα πρέπει να είναι σύμφωνα τα υλικά που θα προμηθεύσουν στον Δήμο Θεσσαλονίκης και επιπλέον τα παρακάτω:

·Ο Ν. 2696/99 (ΚΟΚ) όπως ισχύει σήμερα.

·ΔΜΕΟ /0/613 ΦΕΚ905/Β/20-05-2011 Προδιαγραφές και οδηγίες σήμανσης εκτελούμενων έργων.

Άρθρο 3°

Ευθύνη μειοδότη

Ο μειοδότης ευθύνεται για την ύπαρξη των συμφωνημένων ιδιοτήτων του υλικού και εγγυάται για την ανυπαρξία οποιουδήποτε κρυμμένου ελαττώματος.

Εάν εντός του χρόνου εγγύησης παρουσιασθεί έλλειψη συμφωνηθείσας ιδιότητας ή ελαττώματα, τα οποία δεν ήταν δυνατόν να διαπιστωθούν κατά την παραλαβή, ο Δήμος δικαιούται κατά την κρίση του να επιδιώξει είτε την αναστροφή της αγοραπωλησίας είτε την ανάλογη μείωση του τιμήματος.

Στην περίπτωση παράδοσης υλικού ακαταλλήλου, ο προμηθευτής υποχρεούται να το αντικαταστήσει με άλλο κατάλληλο εντός δύο (2) το πολύ ημερών, συγχρόνως δε οφείλει να παραλάβει και να μεταφέρει το ακατάλληλο υλικό μέσα σε 24 ώρες. Επίσης ο προμηθευτής επιβαρύνεται με τα έξοδα μεταφοράς του αντικατασταθέντος υλικού. Όλα γενικώς τα έξοδα μέχρι την παράδοση στα κατά τόπους έργα βαρύνουν τον προμηθευτή. Επίσης ο προμηθευτής ευθύνεται για οτιδήποτε ήθελε συμβεί μέχρι παράδοσης αυτών στα κατά τόπους εργοτάξια.

Άρθρο 4°

Παραλαβή υλικών

Η παραλαβή των υλικών θα γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 208, 209 και 221 παρ. 3 του Ν. 4412, από την αρμόδια επιτροπή.

Η παράδοση θα γίνει τμηματικά στα εργοτάξια και θα αρχίσει αμέσως μετά την υπογραφή της συμφωνίας, σύμφωνα με την υπόδειξη της υπηρεσίας.

Σαν μέρα παράδοσης θεωρείται η μέρα και η ώρα που θα προσκομισθούν τα είδη σε χώρο του εργοταξίου καθοριζόμενο από την υπηρεσία και με ευθύνη μεταφοράς και εκφόρτωσης του προμηθευτή.

Η παραλαβή των υλικών και η έκδοση των σχετικών πρωτοκόλλων παραλαβής πραγματοποιείται την ίδια μέρα και ώρα της παράδοσης και αποθήκευσης ή ενσωμάτωσης των ειδών στο έργο.

Ανάλογα με τις ανάγκες του Δήμου θα γίνεται παραγγελία και ο προμηθευτής είναι υποχρεωμένος μέσα σε 48 ώρες να προμηθεύσει το ζητούμενο υλικό.

Άρθρο 5°

Υπέρβαση χρόνου παράδοσης

1. Σε περίπτωση που το υλικό παραδοθεί ή αντικατασταθεί εκπρόθεσμα ο Δήμος έχει δικαίωμα να επιβάλλει κυρώσεις και πρόστιμο που υπολογίζεται ως εξής:
 - α) Αν το υλικό φορτωθεί- παραδοθεί ή αντικατασταθεί μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου και μέχρι λήξης του χρόνου της παράτασης που χορηγήθηκε, σύμφωνα με το άρθρο 206, επιβάλλεται πρόστιμο 5% επί της συμβατικής αξίας της ποσότητας που παραδόθηκε εκπρόθεσμα.
2. Η συνολική διάρκεια της σύμβασης μπορεί να παρατείνεται μέχρι το 50% αυτής, ύστερα από σχετικό αίτημα του αναδόχου που υποβάλλεται πριν από τη λήξη της διάρκειάς της, σε αντικειμενικά δικαιολογημένες περιπτώσεις που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του αναδόχου (άρθρο 217 του Ν.4412/2016).

Άρθρο 6°

Αναπροσαρμογή τιμών προσφοράς

Οι τιμές προσφοράς δεν υπόκεινται σε καμία αναθεώρηση για οποιοδήποτε λόγο ή αιτία, αλλά παραμένουν σταθερές και αμετάβλητες μέχρι την ολική παράδοση των ειδών (συμπεριλαμβανομένης και της μεταφοράς τους).

Άρθρο 7°

Δειγματοληψίες

Η υπηρεσία θα ζητήσει και θα πάρει δείγματα των υλικών, προκειμένου να διενεργήσει

μακροσκοπικό και εργαστηριακό έλεγχο σ' αυτά σύμφωνα με το άρθρο 214 του Ν. 4412/16. Το κόστος για όλες τις εργαστηριακές εξετάσεις που διενεργούνται κατά την εκτέλεση της σύμβασης βαρύνει τον προμηθευτή.

Άρθρο 8°

Ευθύνη πωλητού και εγγύηση καλής λειτουργίας

Η εγγύηση καλής λειτουργίας των μηχανημάτων θα καλύπτει υπεύθυνα τον χρόνο εγγύησης που ορίζει ο κατασκευαστής. Η έναρξη της εγγύησης θα ξεκινά από την ημερομηνία οριστικής παραλαβής των ειδών.

Ο προμηθευτής θα αναλάβει την επισκευή ή αντικατάσταση οποιουδήποτε εξαρτήματος ή ανταλλακτικού του μηχανήματος, σε περίπτωση που θα προκύψει ανωμαλία ή βλάβη του στο χρόνο της εγγύησης, χωρίς πρόσθετη επιβάρυνση της Υπηρεσίας. Για όλα τα είδη, η παρεχόμενη εγγύηση θα καλύπτει πλήρως και καθ' όλη τη διάρκειά της, το κόστος της εργασίας, των ανταλλακτικών καθώς και της μεταφοράς που απαιτείται για την πλήρη αποκατάσταση της εκάστοτε βλάβης.

Ο προμηθευτής, ή ο κατασκευαστής ή τρίτος με την ευθύνη του κατασκευαστή, καθίσταται υπεύθυνος ώστε τουλάχιστον εντός 48 ωρών από την αναγγελία της βλάβης, να ανταποκριθεί και να μεριμνήσει για την επισκευή της. Θα φροντίσει δηλαδή για την παραλαβή, μεταφορά, επιδιόρθωση και επιστροφή της συσκευής στο σημείο παραλαβής. Σε περίπτωση που η επισκευή είναι αδύνατη, θα πρέπει να φροντίσει για την ολική αντικατάσταση του προϊόντος. Τα προς προμήθεια είδη κατά προτίμηση να έχουν επίσημη τεχνική υποστήριξη στην πόλη μας.

Άρθρο 9°

Τεχνικά εγχειρίδια – οδηγίες χρήσεως

Κάθε προς προμήθεια ηλεκτρική συσκευή θα συνοδεύεται από μία (1) σειρά τεχνικών εγχειριδίων με αναλυτικές οδηγίες εγκατάστασης, χρήσης, λειτουργίας, συντήρησης, κατάλογο ανταλλακτικών (Parts List), αναλυτικά κυκλωματικά διαγράμματα και lay out. Τα τεχνικά εγχειρίδια θα είναι γραμμένα στην Ελληνική γλώσσα. Σε περίπτωση που τα τεχνικά εγχειρίδια θα είναι γραμμένα στην Αγγλική γλώσσα θα συνοδεύονται από τεχνικό οδηγό βασικών λειτουργιών μεταφρασμένο στα Ελληνικά (περίληψη τεχνικών εγχειριδίων). Στον οδηγό αυτό θα αναφέρεται οπωσδήποτε κατάλογος εργασιών συντήρησης (ανάλογα με τον χρόνο λειτουργίας του οργάνου, καθώς και υπό μορφή πίνακα για εύκολο έλεγχο της εκτέλεσης εργασιών).

Άρθρο 10°

Τεχνικά χαρακτηριστικά προϊόντων

Τα προς προμήθεια είδη θα είναι άριστης ποιότητας, καινούργια και όχι μεταχειρισμένα ή ανακατασκευασμένα (**refurbished**), θα πληρούν τις προϋποθέσεις των ισχυόντων κανονισμών και θα προέρχονται από μονάδες που εφαρμόζουν σύστημα διαχείρισης ποιότητας κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9001 ή ανώτερο.

Τα ηλεκτρικά είδη θα πρέπει να έχουν προδιαγραφές ασφάλειας σύμφωνες με την Ελληνική και Ευρωπαϊκή νομοθεσία. Η οδηγία 2006/95/EK (οδηγία «χαμηλή τάση») διαλαμβάνει σχετικά με το σύνολο των κινδύνων για την υγεία και την ασφάλεια, απαιτεί δε όπως ο ηλεκτρικός εξοπλισμός λειτουργεί με ασφάλεια σύμφωνα με την προβλεπόμενη χρήση του. Οδηγία 2006/42/EK, είναι η

θέσπιση των βασικών απαιτήσεων υγείας και ασφάλειας όσον αφορά τον σχεδιασμό και την κατασκευή μηχανημάτων προκειμένου να βελτιωθεί η ασφάλεια των μηχανημάτων που διατίθενται στην αγορά. Η οδηγία ορίζει ότι το μηχάνημα πρέπει να σχεδιάζεται και να κατασκευάζεται έτσι ώστε να είναι κατάλληλο για την προβλεπόμενη λειτουργία του και να έχει εκ κατασκευής τη δυνατότητα να χρησιμοποιείται, να ρυθμίζεται και να συντηρείται χωρίς τα πρόσωπα να εκτίθενται σε κίνδυνο. [Οδηγία 2001/95/ΕΚ - ασφάλεια των προϊόντων](#) της 3ης Δεκεμβρίου 2001, για τη γενική ασφάλεια των προϊόντων. Όπως και τις διάφορες ειδικές οδηγίες που έχουν θεσπιστεί προκειμένου να περιοριστεί η έκθεση των εργαζομένων σε επιβλαβείς φυσικούς παράγοντες στον χώρο εργασίας, όπως είναι οι κραδασμοί και ο θόρυβος. Στις οδηγίες αυτές περιλαμβάνεται διάταξη η οποία αποσκοπεί στην αποτροπή ή τη μείωση της έκθεσης σε κινδύνους, μεταξύ άλλων, μέσω κατάλληλων προγραμμάτων συντήρησης του εξοπλισμού εργασίας.) καθώς και τους διεθνείς κανόνες VDE.

Όλα τα είδη του διαγωνισμού θα φέρουν απαραίτητα την σήμανση CE και θα είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές. Επίσης να είναι πιστοποιημένα σύμφωνα με κάποιο εθνικό, ευρωπαϊκό ή διεθνές πρότυπο (ΕΛΟΤ, EN, DIN), το οποίο να βρίσκεται σε ισχύ.

Θεσσαλονίκη 22 - 01 - 2025

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ

Αστ. Αστεριάδης

Σιμ. Χριστότζογλου

Μ. Ζουρνά



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Δ/ΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ & ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΟΔΟΠΟΙΑΣ & ΟΔΙΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑΣ ΚΑΙ ΚΑΘΕΤΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 457.148,32€
(με Φ.Π.Α 24%)
Αρ. Μελέτης: 4/2025

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1. Πλαστικοί ανακλαστικοί κώνοι σήμανσης με δύο λευκές ανακλαστικές λωρίδες τύπου II, ελαφρού τύπου, ύψους 50εκ. (α/α 1 του π/υ).

Οι κώνοι θα χρησιμοποιούνται ως υλικά οδικής σήμανσης, όπου είναι αναγκαίο να διακόπτεται η κυκλοφορία. Κατασκευασμένοι από μαλακό PVC με ενιαίο κόκκινο χρώμα. Σύμφωνα με την προσωρινή προδιαγραφή αντανακλαστικών κώνων, έχουν λεία και στιλπνή επιφάνεια χωρίς αυλακώσεις και κυματισμούς, είναι ολόσωμοι χωρίς ραφές και δεν προξενούν ζημιές στα διερχόμενα οχήματα κατά την πρόσκρουση. Έχουν χαμηλό κέντρο βάρους και παρουσιάζουν μεγάλη ευκαμψία έτσι ώστε μετά την παραμόρφωσή τους να επανέρχονται αμέσως στην αρχική τους κατάσταση. Θα είναι αντανακλαστικοί με δύο δακτυλίους από λευκή αντανακλαστική μεμβράνη τύπου II σε δύο τουλάχιστον σειρές.

Οι κώνοι θα έχουν οπή στην κορυφή τους και τετραγωνική βάση σχεδιασμένη με τρόπο που να επιτρέπει την απόλυτη ισορροπία και θα έχουν στο κάτω μέρος τάπες – αποστατήρες, έτσι ώστε να στηρίζεται η βάση του κώνου σε απόσταση 3-4mm από το έδαφος.

- Χρωματισμός

Η κόκκινη μη αντανακλαστική επιφάνεια θα ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του χρωματομετρικού συστήματος της CIE 15,2 (1986) με πρότυπο φωτιστικό D65, γεωμετρία 45/0 με τις ακόλουθες τιμές συντεταγμένων.

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

- Αντανακλαστική μεμβράνη

Η αντανακλαστική μεμβράνη θα είναι τουλάχιστον τύπου II κατά την ΥΑ 16832/31.12.1986 ΥΠΕΧΩΔΕ (ΦΕΚ 954 / 86).

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



Ύψος κώνων 50εκ. _____

2. Αντανακλαστικοί κώνοι σήμανσης πλαστικοί με εναλλασσόμενους κόκκινους και λευκούς δακτυλίους σε δύο σειρές αντανακλαστικής μεμβράνης τύπου II ύψους 75cm με βαριά βάση (α/α 2 στον π/υ).

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.

Ο κώνος PE βαρέως τύπου κατασκευάζεται από πολυαιθυλένιο (PE). Έχει λεία επιφάνεια, χωρίς αυλακώσεις και κυματισμούς. Είναι ολόσωμος χωρίς ραφές με σφαιρική κορυφή ή σπή στην κορυφή και δεν προξενεί ζημιές στα διερχόμενα οχήματα κατά την πρόσκρουση. Αποτελείται από σώμα κόκκινου χρώματος και υψηλού βάρους βάση, μαύρου χρώματος. Εξαιτίας του συγκεκριμένου τρόπου κατασκευής, παρουσιάζει χαμηλό κέντρο βάρους και έχει μεγάλη σταθερότητα κατά την τοποθέτηση.

- Αντανακλαστική μεμβράνη

Η αντανακλαστική μεμβράνη θα είναι τουλάχιστον τύπου II κατά την ΥΑ 16832/31.12.1986 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.



3. Ακουστικές ταινίες μείωσης ταχύτητας (α/α 3 του π/υ)

Οι ακουστικές ταινίες είναι κατασκευασμένες από ελαστικο-πλαστικό υλικό, χρώματος λευκού, το οποίο είναι αντανακλαστικό και αντιστοισθηρό.

Τοποθετούνται σε σειρά, κάθετα στην κατεύθυνση της κίνησης.

Η συσκευασία μονάδας αποτελείται από 2 λωρίδες που τοποθετούνται η μία πάνω στην άλλη, έτσι ώστε να σχηματίζουν ένα πάχος της τάξεως των 6mm στο οδόστρωμα, με σκοπό να έχουν ένα ακουστικό και κραδασμικό αποτέλεσμα, αναγκάζοντας έτσι τον οδηγό να μειώσει ταχύτητα.

Οι ακουστικές ταινίες προβλέπονται στις Προδιαγραφές και οδηγίες σήμανσης εκτελούμενων έργων (ΔΜΕΟ/0/613 ΦΕΚ905/Β/20-05-2011)

- Διαστάσεις - συγκόλληση

Λωρίδα βάσης: Πλάτος 12-15cm και πάχους περίπου 1,2 έως 1,8mm.

Κύρια ακουστική ταινία επικολλώμενη: Πλάτος 8-12cm και πάχους περίπου 5,0mm

Ειδική Κόλλα για κάθε λωρίδα.

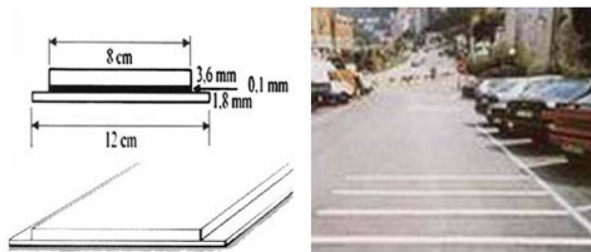
Η εφαρμογή γίνεται με το χέρι και με ρολό πίεσης.

- Ελάχιστα Χαρακτηριστικά Προϊόντος

Βάση από καουτσούκ

Αντιολισθηρότητα 55 SRT

Οπισθαντανακλαστικότητα 500



Ακουστικές ταινίες μείωσης ταχύτητας.

4. Αντανakλαστικές μεμβράνες (α/α 4 έως α/α 11 π/υ)

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

Οι αντανakλαστικές μεμβράνες (οπισθοαντανakλαστικά υλικά) είναι αυτοκόλλητες μεμβράνες και διαχωρίζονται σε τρεις τύπους:

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

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

Ειδικά για τις μεμβράνες Τύπου III αυτές θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να έχουν διάρκεια ζωής 10 έτη. Η αντανakλαστικότητα καθώς και τα χρωματικά τους χαρακτηριστικά θα πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές όπως αυτές εμφανίζονται στο ΦΕΚ 953Β'/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.

β. Ανακλαστικές μεμβράνες τύπου II

Η αντανάκλαστικότητα καθώς και τα χρωματικά τους χαρακτηριστικά θα πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές όπως αυτές εμφανίζονται στο ΦΕΚ 953B'/24-10-1997 παράγραφος (ε) για αστικά δίκτυα.

Ο τύπος II αφορά μεμβράνες υψηλής αντανάκλαστικότητας που ικανοποιούν τις υψηλές απαιτήσεις που δημιουργούνται σε αστικές περιοχές για τον τονισμό της κρισιμότητας ορισμένων τύπων πινακίδων, ιδιαίτερα σημαντικών για τη βελτίωση της οδικής ασφάλειας στην κυκλοφορία των οχημάτων (ρυθμιστικές, αναγγελίας κινδύνου).

Οι συντεταγμένες των κορυφών των χρωματικών περιοχών και των συντελεστών οπισθανάκλασης των ανακλαστικών μεμβρανών τύπου II και ο ελάχιστος παράγοντας φωτεινότητας θα είναι αυτές που ορίζονται στην προδιαγραφή Σ-311 (ΦΕΚ 954B'/31-12-1986) του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.

Οι δοκιμές που θα υποστούν οι ως άνω μεμβράνες θα πρέπει να ακολουθήσουν αυτές της προδιαγραφής αντανάκλαστικών μεμβρανών Σ-311 του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.

Ειδικά για τις μεμβράνες Τύπου II αυτές θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να έχουν διάρκεια ζωής 10 έτη.

γ. Ανακλαστικές μεμβράνες τύπου III

Η αντανάκλαστικότητα καθώς και τα χρωματικά τους χαρακτηριστικά θα πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές όπως αυτές εμφανίζονται στο ΦΕΚ 953B'/24-10-1997 παράγραφος (ε) για αστικά δίκτυα.

Ο τύπος III αφορά μεμβράνες υπερυψηλής αντανάκλαστικότητας που ικανοποιούν τις υψηλές απαιτήσεις που παρουσιάζονται σε εξαιρετικά δυσμενείς περιπτώσεις, όπως σε αστικές περιοχές με μεγάλη περιβαλλοντική όχληση από τον περιρρέοντα φωτισμό (φωτεινές πινακίδες καταστημάτων, διαφημίσεις, μεγάλος αριθμός κινούμενων οχημάτων που προκαλεί θάμπωση λόγω των φώτων του, κ.λπ. και σε θέσεις τοποθέτησης των πινακίδων εκτός της κύριας δέσμης των φώτων των οχημάτων.

Οι συντεταγμένες των κορυφών των χρωματικών περιοχών και των συντελεστών οπισθανάκλασης των ανακλαστικών μεμβρανών τύπου III και ο ελάχιστος παράγοντας φωτεινότητας θα είναι αυτές που ορίζονται στην προδιαγραφή Σ-311 (ΦΕΚ 954B'/31-12-1986) του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. και αναφέρονται σε αυτές στον τύπο II.

Οι δοκιμές που θα υποστούν οι ως άνω μεμβράνες θα πρέπει να ακολουθήσουν αυτές της προδιαγραφής αντανάκλαστικών μεμβρανών Σ-311 του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε.

Ειδικά για τις μεμβράνες Τύπου III αυτές θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να έχουν διάρκεια ζωής 12 έτη.

Βεβαιώσεις/Πιστοποιητικά

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 954B'/31-12-1986 και ΦΕΚ 953B'/24-10-1997.

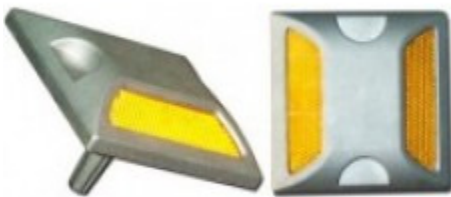
- Εγγύηση των προσφερόμενων υλικών, όπως αναφέρεται παραπάνω αναλυτικά για τον κάθε τύπο (I,II και III) μεμβράνης.
- Πρόσφατο (τελευταίου 6μήνου) πιστοποιητικό δοκιμής των ανακλαστικών μεμβρανών, εκδόσεως αναγνωρισμένου εργαστηρίου

5. Μεταλλικοί Ανακλαστήρες οδοστρώματος (α/α 21 του π/υ)

Οι ανακλαστήρες οδοστρώματος θα πληρούν τις απαιτήσεις και ελέγχους της προδιαγραφής ΕΛΟΤ EN 1463-1 (1998-10-06), τύπου P-3-A. Θα είναι μόνιμο στοιχείο οριζόντιας σήμανσης οδού (τύπος P), κατασκευασμένο από ένα ενιαίο μεταλλικό σώμα 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 αντανakλούν το προσπίπτον φως μέσω πλαστικών οπισθανακλαστήρων κολλημένων στο κυρίως σώμα, χρώματος φθορίζοντος κίτρινου, με επιφάνεια ανθεκτική στην τριβή (τύπος III), προκειμένου να προειδοποιούν, καθοδηγούν ή πληροφορούν τους χρήστες των οδών. Θα είναι ασυμπίεστοι (τύπος A), πρακτικά άκαμπτοι, σχεδιασμένοι έτσι ώστε να μην παραμορφώνονται από τα διερχόμενα οχήματα.

Το σώμα των ανακλαστήρων θα είναι μεταλλικό 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)



6. Μεταλλικοί Ανακλαστήρες οδοστρώματος επαναφορτιζόμενοι με ηλιακή ενέργεια (α/α 22 του π/υ)

Είναι ιδανικοί για μόνιμη ή προσωρινή σήμανση. Είναι κατασκευασμένοι από κράμα αλουμινίου και πολυκαρβονικό υλικό υψηλής αντοχής σε θλίψη. Έχουν υψηλό βαθμό ορατότητας κατά την ημέρα λόγω των πολυπρισματικών ανακλαστικών στοιχείων διαφόρων χρωμάτων στις δύο όψεις τους και κατά την διάρκεια της νύκτας λόγω των έξι Led που ενεργοποιούνται αυτόματα από φωτοκύτταρο.

Κάθε ηλιακός ανακλαστήρας μετατρέπει την ηλιακή ενέργεια που συλλέγει σε ηλεκτρική χάρη στο φωτοβολταϊκό πάνελ που διαθέτει στην επιφάνεια του. Η βάση τους είναι κατάλληλα μορφοποιημένη ώστε να προκύπτει εξαιρετική συγκόλληση και να γίνεται ένα σώμα με το υπόστρωμα. Είναι υλικό εξαιρετικά μεγάλης αντοχής, για σταθερή στο χρόνο απόδοση σε στεγνό και βρεγμένο οδόστρωμα. Στην κάτω επίπεδη επιφάνειά τους υπάρχει στέλεχος πάκτωσης. Διατίθενται μαζί με κόλλα δύο συστατικών.

Χαρακτηριστικά:

Βάρος : 0.525 kg

Ηλιακή κυψέλη : πολυκρυσταλλική σιλικόνη

Χωρητικότητα μπαταρίας : Ni-MH (1000mAh)

Πηγή φωτός : super luminosity LED

Ποσότητα LED συνολικά : 6 λαμπάκια

Χρώμα LED : κίτρινο

Δυνατότητες λειτουργίας φωτισμού : αναλαμπών (flash) ή συνεχής

Μέγιστη αυτονομία ενέργειας : περισσότερες από 108 ώρες για τη δυνατότητα λειτουργίας αναλαμπών και περισσότερες από 24 ώρες για τη συνεχή δυνατότητα λειτουργίας

Μέγιστες και ελάχιστες θερμοκρασίες λειτουργίας : -25 έως +75 OC.

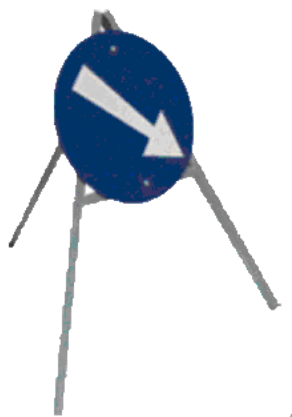
Υλικό : κράμα αλουμινίου και πολυκαρβονικό

Αντοχή σε θλίψη : 30 tons

Πλήρως στεγανά IP68



7. Μεταλλικοί τρίποδες στήριξης πινακίδων εργοταξιακής σήμανσης (α/α 23 του π/υ).



Πτυσσόμενοι μεταλλικοί τρίποδες στήριξης πινακίδων εργοταξιακής σήμανσης, κατασκευασμένοι από γαλβανισμένες σιδηρογωνιές 30x30x3mm με τα απαραίτητα οριζόντια στοιχεία στήριξης, ύψους τουλάχιστον 1,30μ.

(η πινακίδα δεν συμπεριλαμβάνεται)

Ο επιθυμητός τύπος τρίποδα στήριξης φαίνεται στην σχετική εικόνα.

8. Πλαστικό Κολωνάκι ελαστικό 45εκ. ύψους (α/α 25 του π/υ)

Το επαναφερόμενο κολωνάκι θα είναι κατασκευασμένο από ελαστικό υλικό (πολυουρεθάνη PU) ειδικής επεξεργασίας ώστε να παρουσιάζει μεγάλη αντοχή στις κρούσεις και στη γήρανση. Θα είναι ελαστικό ώστε σε περίπτωση ατυχήματος να μειώνεται ο κίνδυνος πρόκλησης ζημιών. Η αντοχή θα πρέπει να αποδεικνύεται μετά από σχετικές μετρήσεις σε επαναλαμβανόμενες κάμψεις σε αναγνωρισμένο εργαστήριο του εξωτερικού. Θα ενσωματώνει ειδική, εύκαμπτη, μεμβράνη τύπου II (πρισματικής τεχνολογίας), χρώματος λευκού, ώστε να είναι ορατό κάτω από οποιεσδήποτε συνθήκες φωτισμού ή καιρού.

Υλικό κατασκευής: ελαστικό υλικό (πολυουρεθάνη PU)

Ύψος 45cm, διάμετρος 8cm, διάμετρος βάσης 20cm.

- Μορφή: Η όλη κατασκευή είναι μονοκόμματα κυλινδρική ύψους 45cm και θα έχει οπή στην κορυφή του. Το ελαστικό κολωνάκι ενσωματώνει ειδική, εύκαμπτη μεμβράνη υψηλής αντανάκλαστικότητας (συνολικά 2 μεμβράνες ανά κολωνάκι) ώστε να είναι ορατό κάτω από οποιεσδήποτε συνθήκες φωτισμού ή καιρού. Η βάση της έχει τρεις οπές για σταθερή στήριξη επί του εδάφους.

- Αντανάκλαστική μεμβράνη

Η αντανάκλαστική μεμβράνη θα είναι τύπου II κατά την ΥΑ 16832/31.12.1986 ΥΠΕΧΩΔΕ (ΦΕΚ 954/86), δύο δακτυλίων εκάστου πλάτους 50mm.

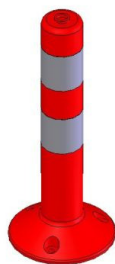
Η επικόλληση της μεμβράνης θα είναι σύμφωνη με το σχέδιο ευρωπαϊκού προτύπου CEN TC 226 N 143 E (§7.8) ή ισοδύναμο εθνικό πρότυπο.

Το κολωνάκι (σώμα) 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.

Συμπεριλαμβάνονται τα κατάλληλα μεταλλικά βύσματα και υλικά στήριξης (για κάθε κολωνάκι 3 στριφώνια $\Phi 8 \times 100\text{mm}$, με τα αντίστοιχα ούπα και ροδέλες)



9. Πλαστικό Κολωνάκι ελαστικό 75εκ. ύψους (α/α 26 του π/υ)

Το επαναφερόμενο κολωνάκι θα είναι κατασκευασμένο από ελαστικό υλικό (πολυουρεθάνη PU) ειδικής επεξεργασίας ώστε να παρουσιάζει μεγάλη αντοχή στις κρούσεις και στη γήρανση. Θα είναι ελαστικό ώστε σε περίπτωση ατυχήματος να μειώνεται ο κίνδυνος πρόκλησης ζημιών. Η αντοχή θα πρέπει να αποδεικνύεται μετά από σχετικές μετρήσεις σε επαναλαμβανόμενες κάμψεις σε αναγνωρισμένο εργαστήριο του εξωτερικού. Θα ενσωματώνει ειδική, εύκαμπτη, μεμβράνη τύπου II (πρισματικής τεχνολογίας), χρώματος λευκού, ώστε να είναι ορατό κάτω από οποιεσδήποτε συνθήκες φωτισμού ή καιρού.

Υλικό κατασκευής: ελαστικό υλικό (πολυουρεθάνη PU)

Ύψος 75cm, διάμετρος 8cm, διάμετρος βάσης 20cm.

- Μορφή: Η όλη κατασκευή είναι μονοκόμματα κυλινδρική ύψους 75cm και θα έχει οπή στην κορυφή του. Το ελαστικό κολωνάκι ενσωματώνει ειδική, εύκαμπτη μεμβράνη υψηλής αντανάκλαστικότητας (συνολικά 3 μεμβράνες ανά κολωνάκι) ώστε να είναι ορατό κάτω από οποιεσδήποτε συνθήκες φωτισμού ή καιρού. Η βάση της έχει τρεις οπές για σταθερή στήριξη επί του εδάφους.

- Αντανάκλαστική μεμβράνη

Η αντανάκλαστική μεμβράνη θα είναι τύπου II κατά την ΥΑ 16832/31.12.1986 ΥΠΕΧΩΔΕ (ΦΕΚ 954/86), τριών δακτυλίων εκάστου πλάτους 50mm

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

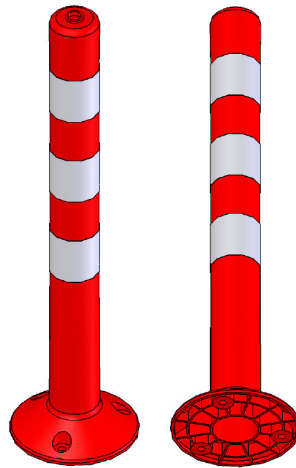
Το κολωνάκι (σώμα) θα ανταποκρίνεται στις μηχανικές αντοχές των §7.4, 7.5 & 7.6 του

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

Συμπεριλαμβάνονται τα κατάλληλα μεταλλικά βύσματα και υλικά στήριξης (για κάθε κολωνάκι 3 στριφώνια $\Phi 8 \times 100 \text{ mm}$, με τα αντίστοιχα ούπα και ροδέλες)



10. Διαχωριστικά λωρίδων κυκλοφορίας ελαστικά διαστ.100x20x8εκ. (α/α 27 του π/υ)

Τα διαχωριστικά κυκλοφορίας είναι ελαστικές υπερυψωμένες κατασκευές με ειδικά σχεδιασμένη καμπυλότητα και διαχωρίζουν λωρίδες κυκλοφορίας.

Οι διαστάσεις του εν λόγω υλικού κυμαίνονται στα όρια:

Το ύψος στο υψηλότερο σημείο είναι 8εκ.

Το μήκος είναι 100εκ.

Το πλάτος είναι μέχρι 20εκ.

Η εγκάρσια διατομή να έχει ομαλές κλίσεις και ομαλή άνω επιφάνεια.

Το υλικό κατασκευής θα πρέπει να είναι αντιολισθηρό, από φυσικό λάστιχο ή τεχνητό/συνθετικό ελαστικό υλικό, με δυνατότητα απορρόφησης κραδασμών, φιλικό προς το χρήστη και το περιβάλλον, με αντιρρυπαντικές ιδιότητες. Επίσης θα πρέπει να είναι στεγανό, μη διαπερατό από αέρα και βροχή, δίχως ίχνη κόπωσης από φυσικών-μηχανικών ιδιοτήτων του ακόμα και σε συνθήκες ηλιακής ακτινοβολίας. Θα πρέπει να τοποθετείται γρήγορα και εύκολα, ανεξαρτήτων κλιματολογικών συνθηκών, να αποτρέπει τη συγκράτηση όμβριων υδάτων και να έχει υψηλή ορατότητα ημέρα και νύχτα. Στο διαχωριστικό υλικό θα υπάρχει ειδικά διαμορφωμένη θέση για την τοποθέτηση αντανάκλαστικών ταινιών χωρίς να προεξέχουν από την τελική επιφάνεια της διατομής.

Τα στοιχεία θα έχουν εσοχές και εξοχές (εντορμίες) για καλύτερη σύνδεση μεταξύ τους. Τα διαχωριστικά στοιχεία αρχή και τέλους του υλικού θα πρέπει να είναι προς τη πλευρά του τελειώματος στρογγυλεμένα έτσι ώστε να σβήνουν ομαλά στο οδόστρωμα.

Οι απαιτήσεις στα ελάχιστα χημικά και μηχανικά απαιτούμενα χαρακτηριστικά, σύμφωνα με το αντίστοιχο DIN είναι:

Ειδικό βάρος $1,05 \pm 0,5 \text{ Kg/dm}^3$

Σκληρότητα (Shore A) = $75 \pm 4\%$

Τάση εφελκυσμού $\geq 350 \text{ Kg/cm}^2$

Επιμήκυνση θραύσης $\geq 500\%$

Αντοχή σε σχίσιμο $\geq 20.000 \text{ N/m}$

Απώλεια τριβής $\geq 55 \text{ mg}$



Συμπεριλαμβάνονται τα κατάλληλα μεταλλικά βύσματα και υλικά στήριξης (για κάθε διαχωριστικό 3 στριφώνια $\Phi 10 \times 160 \text{ mm}$, με τα αντίστοιχα ούπα και ροδέλες)

11. Πλαστικά στηθαία τύπου New Jersey (α/α 28 του π/υ).

Προδιαγραφές Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (ΦΕΚ 946Β'/09-07-2003).

Το πλαστικό στηθαίο ασφαλείας θα είναι κατασκευασμένο από πολυαιθυλένιο υψηλής ποιότητας, ελαφρύ για τη μεταφορά και τοποθέτηση του, θα φέρει ειδικές υποδοχές για την σύνδεση πολλών ομοίων μεταξύ τους με εύκολο θηλύκωμα.

Στο πάνω μέρος θα φέρει οπή με πώμα για την επιθυμητή πλήρωση του στηθαίου με νερό (ή άμμο), ώστε να αυξάνεται κατά βούληση η ευστάθειά του, ενώ στο κάτω άκρο φέρει οπές για δυνατότητα απορροής του αποθηκευμένου νερού.

Το χρώμα τους θα είναι για το 50% της προμήθειας λευκό και για το 50% κόκκινο. Το βάρος τους κενά θα είναι 8kg περίπου – για δυνατότητα εύκολης μεταφοράς - και θα γεμίζουν με νερό (ή άμμο) φτάνοντας τουλάχιστον τα 55kg.

Θα έχουν τυποποιημένες διαστάσεις βάσει προδιαγραφών ΥΠΕΧΩΔΕ:

- Μήκος: 1000mm
- Πλάτος: 400mm
- Ύψος: 600mm

Επίσης θα πρέπει:

- Να διαθέτουν τάπες για εύκολο γέμισμα και άδειασμα με νερό ή άμμο.
- Να παρέχουν την δυνατότητα τοποθέτησης πινακίδων σήμανσης.
- Να διαθέτουν εσοχή για τοποθέτηση φανών οδικής ασφαλείας ή ανακλαστήρα σε κάθε πλευρά.
- Να διαθέτουν υποδοχές συνδέσμων (αρσενικό - θηλυκό) για δημιουργία συστοιχίας ευθύγραμμης ή καμπυλόγραμμης.
- Να διαθέτουν εσοχές στο κάτω μέρος ώστε να μεταφέρονται με περονοφόρο.
- Να έχουν εξαιρετική αντοχή σε χτυπήματα και αντίξοες καιρικές συνθήκες.
- Να παρέχεται εγγύηση για 5 χρόνια.



Πλαστικά στηθαία τύπου New Jersey.

12. Αυτοκόλλητες προκατασκευασμένες ταινίες διαγράμμισης διαβάσεων αστικού δικτύου (α/α 29 του π/υ)

Προσχηματισμένες αυτοκόλλητες ταινίες διαγράμμισης οδών χρώματος λευκού εξαιρετικής αντοχής και αντανakλαστικότητας. Εφαρμόζονται με το χέρι σε καθαρό και σχετικά λείο ασφαλτοτάπητα. Για μεγα-

λύτερη σταθερότητα θα συνοδεύονται κι από ειδικό αστάρι ή κόλλα ειδική για την συγκεκριμένη χρήση. Θα πρέπει:

- Να έχουν τουλάχιστον τις προβλεπόμενες από τα Ευρωπαϊκά πρότυπα τιμές φωτεινότητας σε διάχυτο φωτισμό περιβάλλοντος, ανακλαστικότητας και αντιολισθηρότητας κατά ΠΕΤΕΠ 05-04-02-00 (Οριζόντια Σήμανση Καταστρωμάτων Κυκλοφορίας)
- Να καλύπτονται από εξωτερικό στρώμα πολυουρεθάνης στο οποίο εγκλωβίζονται οι προδιαγεγραμμένες ποσότητες υαλοσφαιριδίων, η/και κεραμικών σφαιριδίων αλλά και αδρανών κεραμικών κόκκων που συμβάλλουν στην αντιολισθηρότητά τους.
- Να εδράζονται σε μαλακό υπόστρωμα και συγκολλώνται στο οδόστρωμα με ευαίσθητο στην πίεση συγκολλητικό. Το χαρακτηριστικό αυτό θα τους επιτρέπει να «απορροφούν» τις μικρές ανομοιομορφίες του οδοστρώματος.
- Να υπάρχουν κεραμικά σφαιρίδια, η συνδυασμού τους με υαλοσφαιρίδια που να ενισχύει την ανακλαστικότητά τους σε βρεγμένο δρόμο τις νυχτερινές ώρες.
- Αρχική ελάχιστη ανακλαστικότητα: P5 κατά EN1824 ή P7 κατά EN 13197
- Ελάχιστη Αντιολισθηρότητα (SRT): S3 κατά EN 1436
- Τα πάχη των ταινιών θα είναι 1,1mm - 1,6mm προσδίδοντας στην διαγράμμιση και ακουστικές ιδιότητες.

Βεβαιώσεις/Πιστοποιητικά

Σε κάθε περίπτωση ο προμηθευτής των ταινιών διαγράμμισης πρέπει να προσκομίσει στην υπηρεσία πιστοποιητικά δοκιμών κατά EN 1824:1998 (Δοκιμές Πεδίου Εφαρμογής ή κατά EN 13197:2001 Προσομοιωτές Φθοράς).

Τα πιστοποιητικά θα προέρχονται από αναγνωρισμένο εργαστήριο της Ευρωπαϊκής Ένωσης και θα υποβάλλονται υποχρεωτικά και με τεχνική μετάφραση στην Ελληνική Γλώσσα.

Εγγύηση του κατασκευαστή τουλάχιστον 12 μηνών.

13. Κάτοπτρα κυκλοφορίας Φ60 χωρίς ιστό στήριξης (α/α 30 του π/υ)

Πολυκαρβονικός (PC) καθρέπτης, με σύνδεσμο ειδικής μεταλλικής κατασκευής γαλβανισμένης εν θερμώ για στήριξη του σε ιστό 2". Η συγκεκριμένη σύνδεση επιτρέπει στον καθρέπτη την μετακίνηση-περιστροφή του προς όλες τις κατευθύνσεις (δεξιά, αριστερά, επάνω και κάτω), ώστε να επιτευχθεί η κατάλληλη οπτική γωνία, που θα βοηθήσει παρέχοντας καλή ορατότητα στους διερχόμενους οδηγούς.

Χαρακτηριστικά: Η επιφάνεια του καθρέπτη κυκλοφορίας κατασκευάζεται από πολυκαρβονικό υλικό υψηλής αντοχής. Θα έχει εξωτερική διάμετρο 60cm, με κυρτή επιφάνεια, που σκοπός της είναι η αύξηση της προβαλλόμενης από τον καθρέπτη επιφάνειας.

Το κάτοπτρο θα έχει ενσωματωμένο στην πίσω όψη τον ειδικό μεταλλικό σύνδεσμο και θα παραδίδεται μαζί με τον ιστό στήριξης του.



14. Κάτοπτρα κυκλοφορίας Φ80 χωρίς ιστό στήριξης (α/α 31 του π/υ)

Πολυκαρβονικός (PC) καθρέπτης με σύνδεσμο ειδικής μεταλλικής κατασκευής γαλβανισμένης εν θερμώ για στήριξη του σε ιστό 2"-. Η συγκεκριμένη σύνδεση επιτρέπει στον καθρέπτη την μετακίνηση-περιστροφή του προς όλες τις κατευθύνσεις (δεξιά, αριστερά, επάνω και κάτω), ώστε να επιτευχθεί η κατάλληλη οπτική γωνία, που θα βοηθήσει παρέχοντας καλή ορατότητα στους διερχόμενους οδηγούς.

Χαρακτηριστικά: Η επιφάνεια του καθρέπτη κυκλοφορίας κατασκευάζεται από πολυκαρβονικό υλικό υψηλής αντοχής. Θα έχει εξωτερική διάμετρο 80cm, με κυρτή επιφάνεια, που σκοπός της είναι η αύξηση της προβαλλόμενης από τον καθρέπτη επιφάνειας.

Το κάτοπτρο θα έχει ενσωματωμένο στην πίσω όψη τον ειδικό μεταλλικό σύνδεσμο και θα παραδίδεται μαζί με τον ιστό στήριξής του.



15. Ηλεκτρονικές LED πινακίδες STOP (α/α 32 του π/υ)

Ολοκληρωμένο σετ αποτελούμενο από πινακίδα STOP, ηλιακό πάνελ και ιστός, όλα έτοιμα προς χρήση μετά την τοποθέτηση. Η πινακίδα είναι από αλουμίνιο πάχους 3 mm επικαλυμμένη με μεμβράνη τύπου II.

Στις οκτώ γωνίες είναι τοποθετημένα LED υπερύψηλης φωτεινότητας, με γωνία εκπομπής τουλάχιστον 120ο, εντάσεως 1W, που ανάβουν με ρυθμό 44 αναλαμπών (flash) ανά λεπτό (44Hz).



Η ένταση της φωτεινότητας των LED είναι αναλογικά αυξομειούμενη, έτσι ώστε την ημέρα να παρέχει την μέγιστη φωτεινότητα και το βράδυ να μειώνεται για να μην ενοχλεί τους διερχόμενους οδηγούς.

Η κατασκευή έχει περιστρεφόμενη επέκταση, ώστε να είναι δυνατή η τοποθέτηση του ηλιακού πάνελ στον επιθυμητό προσανατολισμό, ενώ το κυτίο τοποθέτησης του συσσωρευτή και των οργάνων φορτίσης μπαίνει στο πίσω μέρος της πινακίδας. Όλα τα εξαρτήματα είναι από αλουμίνιο ή γαλβανισμένο σίδηρο.

16. Παλλόμενος μονός αναλάμπων φανός με ηλιακό πάνελ. (α/α 33 του π/υ)

Μονός παλλόμενος αναλάμπων φανός με εικονοστοιχεία LED κίτρινου χρώματος, υπερύψηλης φωτεινότητας ώστε να πληρούνται οι Ευρωπαϊκές προδιαγραφές πινακίδων φανών προειδοποίησης EN12352. Η εξωτερική διάμετρος του φανού είναι 210 mm. Το όλο σύστημα πρέπει να διαθέτει σύστημα ανάρτησης για ιστό κάθετης σήμανσης 2".



Ο φανός αναβοσβήνει με ρυθμό 60 Hz και διάρκεια αναλαμπής 10% ώστε να δίνει το καλύτερο οπτικό ερέθισμα στον οδηγό. Η φωτεινότητα του φανού είναι αναλογικά αυξομειούμενη έτσι ώστε την ημέρα η ένταση να έχει τη μέγιστη φωτεινότητα και το βράδυ να έχει μικρή φωτεινότητα για να μην τυφλώνει τον οδηγό.

Η όλη κατασκευή είναι απολύτως στεγανή για να προστατεύεται από υγρασία, βροχή, χιόνι, ηλιακή ακτινοβολία, σκόνη, βρωμιά, αλατώδη διάβρωση, υπεριώδη ακτινοβολία κλπ.

Η κατασκευή τροφοδοτείται με ηλεκτρική ενέργεια από προσαρμοσμένη φωτοβολταϊκή μονάδα τροφοδοσίας. Το φωτοβολταϊκό πάνελ είναι ισχύος 20 Wp με αντίστοιχο συσσωρευτή 19Ah. Το σύστημα

τροφοδοσίας είναι τοποθετημένο στην κορυφή του μεταλλικού ιστού σε περιστρεφόμενη επέκταση, ώστε να είναι δυνατή η τοποθέτηση του πάνελ στον επιθυμητό προσανατολισμό. Το κυτίο τοποθέτησης του συσσωρευτή και των οργάνων φόρτισης της μπαταρίας είναι τοποθετημένο στο υψηλότερο μέρος του σταθερού ιστού του φανού μεγέθους 2 1/2" (εξωτερική διάμετρος Φ76mm). Ελάχιστη εγγύηση 1 χρόνου.

17. ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΟΔΩΝ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΕΣ Φ650MM ΤΥΠΟΥ II (α/α 34 έως 67 του π/υ)

Οι πινακίδες κατασκευάζονται σύμφωνα με την ΠΤΠ Σ301-74 και ΠΤΠ Σ306-74. Η διάσταση των πινακίδων είναι Φ 650. Το υπόβαθρο της πινακίδας κατασκευάζεται από αλουμίνιο πάχους 3 χιλιοστών. Η οπίσθια όψη της πινακίδας είναι βαμμένη με φαιό γκρι χρώμα. Οι πινακίδες φέρουν κατάλληλες τρύπες για τη σύνδεση τους επί των ιστών. Η πρόσθια όψη είναι καλυμμένη με μεμβράνη τύπου II υψηλής αντανakλαστικότητας που ικανοποιεί απόλυτα τις Ελληνικές Ευρωπαϊκές προδιαγραφές και φέρει αναγραφές και σύμβολα από αντανakλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1. Συνοδεύεται με Πιστοποιητικό σταθερότητας επιδόσεων κατά EN 12899-1:2007 για το τελικό προϊόν.

18. ΠΛΕΥΡΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΟΔΙΚΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ, ΠΛΗΡΩΣ ΑΝΤΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΕΣ, ΜΕ ΥΠΟΒΑΘΡΟ ΤΥΠΟΥ II ΚΑΤΑ ΕΛΟΤ EN 12899-1 (α/α 68 έως 82 του π/υ)

Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες πλήρως αντανakλαστικές με αντανakλαστικό υπόβαθρο τύπου II κατασκευασμένες σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12899-1 τις ΟΜΟΕ-ΚΣΑ την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-04-06-00 «Πινακίδες σταθερού περιεχομένου».

Στις τιμές μονάδος περιλαμβάνονται:

η κατασκευή της πινακίδας από επίπεδο φύλλο κράματος αλουμινίου τύπου AlMg2 ελαχίστου πάχους 3mm ή προφίλ αλουμινίου, η εμπρόσθια όψη του οποίου καλύπτεται πλήρως από αντανakλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1 και φέρει αναγραφές και σύμβολα από αντανakλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1, η δε πίσω όψη έχει χρώμα φαιό (γκρι).

Τα πάσης φύσεως εξαρτήματα στερέωσης και ανάρτησης της πινακίδας, όλα γαλβανισμένα εν θερμώ κατά EN ISO 1461.

Συνοδεύεται με Πιστοποιητικό σταθερότητας επιδόσεων κατά EN 12899-1:2007 για το τελικό προϊόν.

19. ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΑΝΑΓΓΕΛΙΑΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ Κ ΤΡΙΓΩΝΙΚΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ 900mm Τύπου II (α/α 83 έως 106 του π/υ)

Οι πινακίδες κατασκευάζονται σύμφωνα με την ΠΤΠ Σ301-74 και ΠΤΠ Σ306-74. Το σχήμα των πινακίδων είναι τριγωνικό με μήκος πλευράς 900 χλσ. Το υπόβαθρο της πινακίδας κατασκευάζεται από αλουμίνιο πάχους 3 χιλιοστών. Η οπίσθια όψη της πινακίδας είναι βαμμένη με φαιό γκρι χρώμα. Οι πινακίδες φέρουν κατάλληλες τρύπες για τη σύνδεση τους επί των ιστών. Η πρόσθια όψη είναι καλυμμένη με μεμβράνη τύπου II υψηλής αντανakλαστικότητας που ικανοποιεί απόλυτα τις Ελληνικές Ευρωπαϊκές προδιαγραφές, και φέρει αναγραφές και σύμβολα από αντανakλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1. Συνοδεύεται με Πιστοποιητικό σταθερότητας επιδόσεων κατά EN 12899-1:2007 για το τελικό προϊόν.

20. Πινακίδα ονοματοθεσίας από λαμαρίνα γαλβανιζέ βαμμένες σε μπλε χρώμα με άσπρη μπορντούρα με κείμενο επιλογής Υπηρεσίας, διαστάσεων 50X30 με τρύπες στις γωνίες. (α/α 108 του π/υ)



Η πινακίδα θα παραδίδεται έτοιμη για τοποθέτηση

21. Πινακίδα αριθμοθεσίας από λαμαρίνα γαλβανιζέ βαμμένες μπλε με άσπρη μπορντούρα με κείμενο επιλογής Υπηρεσίας, διαστάσεων 15X12, με τρύπες στις γωνίες. (α/α 109 του π/υ)



Η πινακίδα θα παραδίδεται έτοιμη για τοποθέτηση

22. Πινακίδες αριθμοθεσίας από λαμαρίνα γαλβανιζέ μακρόστενες δύο αριθμών πχ 10 -> 17, βαμμένες μπλε με άσπρη μπορντούρα με κείμενο επιλογής Υπηρεσίας διαστάσεων 50X12 με τρύπες στις γωνίες. (α/α 110 του π/υ)



Η πινακίδα θα παραδίδεται έτοιμη για τοποθέτηση

23. Πλέγμα πλαστικό σήμανσης οδών 1,00X50,00 μ. (α/α 111 του π/υ)

Το προστατευτικό πλέγμα σήμανσης οδών είναι κατασκευασμένο από πολυαιθυλένιο υψηλής αντοχής, χρώματος πορτοκαλί και είναι διάτρητο σε όλη του την επιφάνεια. Είναι υλικό ανθεκτικό στην έκθεση σε εξωτερικές συνθήκες. Έχει ύψος 100cm και μήκος 50m. Το ειδικό του βάρος είναι περίπου 140gr/m². Θα χρησιμοποιηθεί σε εργοτάξια μακράς ή μικρής διάρκειας, σε αυτοκινητόδρομους και σε αστικές περιοχές, για την οριοθέτηση περιοχών εργασίας.



24. Κινητός φράκτης περίφραξης επικίνδυνων - υπό κατασκευή σημείων (α/α 112 του π/υ)

Ο κινητός φράκτης προστασίας είναι κατασκευασμένος από πολυαιθυλένιο υψηλής αντοχής (HRPE). Το χρώμα του είναι κόκκινο και στην μια του όψη φέρει λευκή αντανakλαστική μεμβράνη πάνω στην οποία θα αναγράφεται λεκτικό επιλογής της υπηρεσίας. Διαθέτει υψηλή αντοχή στις καιρικές συνθήκες και είναι ιδιαίτερα ανθεκτικός σε μηχανικές κρούσεις.

Το μήκος του είναι περίπου 200cm και το ύψος περίπου 100cm. Στηρίζεται σε δύο βάσεις ποδαρικών και διαθέτει ειδικό μηχανισμό αγκύρωσης για τη σύνδεσή του με όμοια εμπόδια κατά μήκος ή για το σχηματισμό τετράπλευρου. Έχει διάφορες εφαρμογές όπως διαχωρισμός κυκλοφορίας, περίφραξη επικίνδυνων σημείων, περίφραξη φρεατίων υπό κατασκευή, κ.ά.



25. Μαύρο-κόκκινο-μπλε ακρυλικά χρώματα διαγράμμισης οδών (α/α 115 ΒΑΦΕΣ του π/υ).

Χρώμα διαγράμμισης βασισμένο σε ακρυλική ρητίνη υψηλής αντοχής και αντανakλαστικότητας όταν χρησιμοποιείται με ειδικά ανακλαστικά υάλινα σφαιρίδια.

Όλα τα χρώματα παράγονται σε περιβάλλον παραγωγής που ικανοποιεί απόλυτα τις απαιτήσεις των προτύπων ISO 9001, 14001 & 18001.

Τεχνικά χαρακτηριστικά:

Φορέας	Ακρυλική ρητίνη
Απόχρωση	Κόκκινη / μπλε / μαύρη
Ειδικό Βάρος	~1,52 Kg/ml
Ιξώδες	70-80 Krebs Units
Μη Πτητικό Συνδετικό Μέσο	12%
Περιεκτικότητα Στερεών	72% (± 1)
Ποσότητα Διαλυτικού Μέσου	28% (± 1)
Χρόνος Ξήρανσης (no pick up time)	≤ 20 min
Διάρκεια ζωής δοχείων χρώματος σε αποθήκευση	Τουλάχιστον 6 μήνες

Ιδιότητες:

1. Γρήγορο στέγνωμα ακόμα και σε χαμηλές θερμοκρασίες.
2. Άριστη πρόσφυση σε επιφάνειες ασφαλτικού και σε χαμηλές θερμοκρασίες.
3. Πολύ καλή συγκράτηση των υάλινων σφαιριδίων που προδιαγράφονται στο EN 1423 με δυνατότητα πρόσμιξης αντιολισθηρών αδρανών.
4. Είναι ικανό να αποτρέπει την πλήρη κάλυψη των μεγαλύτερων σφαιριδίων λόγω τριχοειδούς ανύψωσης και να εξασφαλίζει στα σφαιρίδια τη μέγιστη πρόσφυση, ώστε να προκύπτει λωρίδα διαγράμμισης πολύ ανθεκτική στη γήρανση και στη φθορά.
5. Όταν ξηραίνεται στην επιφάνεια του οδοστρώματος, δίνει υμένα με καλή πρόσφυση και δεν μεταβάλλεται αισθητά ο χρωματισμός του με την επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας, της κυκλοφορίας και της παρόδου του χρόνου.
6. Εφαρμόζεται εύκολα και ομοιόμορφα με τα μηχανήματα διαγράμμισης οδών.
7. Εξαιρετική φωτεινότητα την ημέρα.
8. Αντιολισθηρή επιφάνεια.
9. Το μαύρο χρώμα διαθέτει εξαιρετική αντοχή και δύναται να χρησιμοποιηθεί για το σβήσιμο υπαρχόντων γραμμών διαγράμμισης

Χαρακτηριστικά εφαρμογής:

- Εφαρμόζεται με όλα τα μηχανήματα συμβατικών πιστολιών και airless, με ρολό ή πινέλο.
- Θερμοκρασίες εφαρμογής :+5°C με 40°C.
- Το οδόστρωμα θα πρέπει να είναι καθαρό, ελεύθερο από ρύπους και υγρασία.
- Η ποιότητα του ασφαλτικού οδοστρώματος θα πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση.

26. Λευκό ακρυλικό χρώμα διαγράμμισης υψηλών προδιαγραφών (α/α 116 ΒΑΦΕΣ του π/υ)

Για την προμήθεια του ακρυλικού χρώματος διαγράμμισης οδών ισχύει το ευρωπαϊκό πρότυπο EN1871 «Υλικά οριζόντιας σήμανσης οδών – Φυσικές ιδιότητες» και συγκεκριμένα οι κατηγορίες LF7 για τον παράγοντα φωτεινότητας, UV1 για την επιταχυνόμενη γήρανση UV και BR2 για την επίδραση ασφάλτου.

Επιπλέον το χρώμα πρέπει να πληροί τα παρακάτω:

- να αποτελείται από χρωστική, ακρυλικές ρητίνες, και τους κατάλληλους οργανικούς διαλύτες.
- όταν εφαρμόζεται στο οδόστρωμα να δίνει σταθερό υμένα με την εξάτμιση του διαλύτη.
- να συνεργάζεται με τα υάλινα σφαιρίδια που προδιαγράφονται στο EN1423, τα οποία κατά την εφαρ-

μογή της διαγράμμισης ψεκάζονται στον υγρό υμένα του χρώματος.

- να είναι ικανό να αποτρέπει την πλήρη κάλυψη των μεγαλύτερων σφαιριδίων λόγω τριχοειδούς ανύψωσης και να εξασφαλίζει στα σφαιρίδια τη μέγιστη πρόσφυση, ώστε να προκύπτει λωρίδα διαγράμμισης πολύ ανθεκτική στη γήρανση και στη φθορά.
- να είναι καλά αναμεμειγμένο, να μην κατακάθεται και να μη συσσωματώνεται μόνιμα μέσα στο δοχείο μετά περίοδο αποθήκευσης τουλάχιστον 1 έτους και να επανέρχεται εύκολα με ανάδευση στην αρχική του κατάσταση.
- όταν ξηραίνεται στην επιφάνεια του οδοστρώματος να δίνει υμένα με καλή πρόσφυση, που δε μεταβάλλεται αισθητά ο χρωματισμός του με την επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας, της κυκλοφορίας και της παρόδου του χρόνου.
- να εφαρμόζεται εύκολα και ομοιόμορφα με τα μηχανήματα διαγράμμισης οδών.
- να έχει περιεκτικότητα σε $\text{TiO}_2 \geq 13\%$ κ.β.

Το ποσοστό TiO_2 στο χρώμα προσδιορίζεται σύμφωνα με το ASTM D1394 – αναγωγική μέθοδος JONES.

- να έχει ιξώδες 70 – 80 K.U. (KREBS UNITS).
Το ιξώδες προσδιορίζεται σύμφωνα με το ASTM D562.
- να έχει χρόνο ξήρανσης (NO PICK-UP TIME) ≤ 20 min
Ο χρόνος ξήρανσης προσδιορίζεται σύμφωνα με το ASTM D711.
- να έχει λεπτότητα κόκκων (HEGMAN) ≥ 3
Η λεπτότητα των κόκκων προσδιορίζεται σύμφωνα με το ASTM D1210.
- να έχει αντοχή σε φθορά μετά θέρμανση $\geq 50\text{kg}$
Η αντοχή σε φθορά μετά θέρμανση προσδιορίζεται ως ακολούθως:

Το χρώμα εφαρμόζεται σε ξηρό υμένα -πάχους περίπου 80μm- πάνω σε γυάλινο δοκίμιο διαστάσεων 15x7cm, καλά καθαρισμένο με διαλύτη. Το πάχος του ξηρού υμένα προσδιορίζεται 24 ώρες μετά τη διάστρωση. Το δοκίμιο θερμαίνεται σε πυριαντήριο επί 3 ώρες σε θερμοκρασία 105 – 110°C και εν συνεχεία κλιματίζεται επί 30 λεπτά σε θερμοκρασία $25 \pm 2^\circ\text{C}$ και σχετική υγρασία $50\% \pm 5\%$.

Το δοκίμιο υποβάλλεται σε δοκιμασία φθοράς σύμφωνα με το ASTM D968.

Η άμμος που χρησιμοποιείται είναι η πρότυπη άμμος CEN EN196-1.

- Το χρώμα δεν πρέπει να παρουσιάζει ρηγματώσεις, απολεπίσεις ή απώλεια πρόσφυσης όταν δοκιμάζεται όπως περιγράφεται ακολούθως:

Το χρώμα εφαρμόζεται με υμενογράφο σε υγρό υμένα 127μm πάνω σε πλακίδιο λευκοσιδήρου διαστάσεων 7,5x12,5cm και βάρους 1,6 έως 2,1kg/m², καλά καθαρισμένο με διαλύτη. Ο υμένας ξηραίνεται στους 21 – 26°C σε οριζόντια θέση επί 18ωρο, στη συνέχεια θερμαίνεται σε πυριαντήριο σε θερμοκρασία $55 \pm 2^\circ\text{C}$ επί 2ωρο, ψύχεται σε θερμοκρασία δωματίου τουλάχιστον επί μισή ώρα και κάμπτεται γύρω από ξύλινη ράβδο διαμέτρου 12,5cm.

- Το χρώμα δεν πρέπει να παρουσιάζει απώλεια πρόσφυσης, ξεφλουδίσματα ή άλλες αλλοιώσεις εκτός μιας ελαφράς απώλειας της στιλπνότητάς του όταν δοκιμάζεται ως ακολούθως:

Το χρώμα εφαρμόζεται με υμενογράφο σε υγρό υμένα 380μm σε καθαρό γυάλινο δοκίμιο. Ο υμένας ξηραίνεται στους 21 – 26°C σε οριζόντια θέση επί 72 ώρες. Το δοκίμιο εμβαπτίζεται ακολούθως κατά το ήμισυ σε αποσταγμένο νερό σε θερμοκρασία δωματίου για 18 ώρες, αφήνεται να ξηρανθεί στον αέρα επί 2ωρο και εξετάζεται.

- Το χρώμα όταν ψεκάζεται σε οριζόντιες επιφάνειες λαμαρίνας ή αλουμινίου και σε πάχος υγρού υμένα περίπου 400μm, πρέπει να δίνει υμένα ο οποίος όταν ξηραίνεται να παρουσιάζει επιφάνεια λεία, ομοιόμορφη, χωρίς ανωμαλίες και τραχύτητα ή οποιαδήποτε άλλη ασυνέχεια. Το χρώμα δεν πρέπει

να παρουσιάζει ραβδώσεις ή διαχωρισμό όταν ψεκάζεται σε καθαρό γυαλί.

- Η δοκιμή της αποθήκευσης θα γίνεται σύμφωνα με το ASTM D1309 και πρέπει να είναι ≥ 6 .

Το ΚΕΔΕ προς το παρόν δεν έχει τον απαιτούμενο από το EN1871 εξοπλισμό για τη δοκιμή αυτή, η δε εναλλακτική λύση του Ευρωπαϊκού Προτύπου (φυσική αποθήκευση 6 μηνών) είναι πρακτικά αδύνατη για την εμπρόθεσμη διεξαγωγή του διαγωνισμού.

Ως προς τη δειγματοληψία ισχύει η προδιαγραφή που εγκρίθηκε με την απόφαση ΒΜ5 /30757/(ΦΕΚ 799Β' /9.11.84). Για τη συσκευασία ισχύει η §3.1 του «Τεύχους Οδηγιών κατασκευής διαγραμμίσεων οδών με λευκό ή κίτρινο χρώμα» έτους 1982.

Επιπλέον των ανωτέρω και σύμφωνα με το υπ. αρ. 3012678/1852/99/19.7.99 έγγραφο του Γενικού Χημείου του Κράτους, εφόσον πρόκειται για παρασκεύασμα που ταξινομείται ως επιβλαβές και εύφλεκτο, σύμφωνα με την Απόφαση Α.Χ.Σ. 1197/89 (ΦΕΚ 567Β'/90) «Περί επικινδύνων παρασκευασμάτων» και το παρ/μα Ι της Απόφασης Α.Χ.Σ. 378/94 (ΦΕΚ 705Β'/20-9-94) «Περί επικινδύνων ουσιών», θα επισημαίνεται με τα σύμβολα κινδύνου F, Xn, τις ενδείξεις που αφορούν τους ιδιαίτερους κινδύνους – φράσεις R:R11 πολύ εύφλεκτο και R20 επιβλαβές όταν εισπνέεται. Το ακρυλικό χρώμα θα χρησιμοποιηθεί μόνο για διαγράμμιση ειδικών θέσεων στάθμευσης και για την επαναδιαγράμμιση υφιστάμενων διαβάσεων πεζών.

Βεβαιώσεις/Πιστοποιητικά

Σε κάθε περίπτωση ο προμηθευτής του χρώματος διαγράμμισης πρέπει να προσκομίσει στην υπηρεσία βεβαίωση εργαστηριακού ελέγχου από το Κεντρικό Εργαστήριο Δημοσίων έργων (ΚΕΔΕ) που να ικανοποιεί τις τεχνικές απαιτήσεις του χρώματος διαγράμμισης κατά EN 1871 (Υλικά οριζόντιας σήμανσης οδών – Φυσικές ιδιότητες) και τα επιπλέον χαρακτηριστικά όπως αναλυτικά αναφέρονται παραπάνω.

27. Κίτρινο ακρυλικό χρώμα διαγράμμισης οδών (α/α 117 ΒΑΦΕΣ του π/υ)

Για την προμήθεια του ακρυλικού χρώματος διαγράμμισης οδών ισχύει το ευρωπαϊκό πρότυπο EN 1871 «Υλικά οριζόντιας σήμανσης οδών – Φυσικές ιδιότητες» και συγκεκριμένα οι κατηγορίες LF2 ($\beta \geq 0,50$) για τον παράγοντα φωτεινότητας, UV1 για την επιταχυνόμενη γήρανση UVB και BR2 ($\Delta b \leq 0,05$) για την επίδραση ασφάλτου.

Επιπλέον το χρώμα πρέπει να πληροί τα παρακάτω:

- να αποτελείται από χρωστική, ακρυλικές ρητίνες, και τους κατάλληλους οργανικούς διαλύτες.
- όταν εφαρμόζεται στο οδόστρωμα να δίνει σταθερό υμένα με την εξάτμιση του διαλύτη.
- να συνεργάζεται με τα υάλινα σφαιρίδια που προδιαγράφονται στο EN1423, τα οποία κατά την εφαρμογή της διαγράμμισης ψεκάζονται στον υγρό υμένα του χρώματος.
- να είναι ικανό να αποτρέπει την πλήρη κάλυψη των μεγαλύτερων σφαιριδίων λόγω τριχοειδούς ανύψωσης και να εξασφαλίζει στα σφαιρίδια τη μέγιστη πρόσφυση, ώστε να προκύπτει λωρίδα διαγράμμισης πολύ ανθεκτική στη γήρανση και στη φθορά.
- να είναι καλά αναμεμειγμένο, να μην κατακάθεται και να μη συσσωματώνεται μόνιμα μέσα στο δοχείο μετά περίοδο αποθήκευσης τουλάχιστον 1 έτους και να επανέρχεται εύκολα με ανάδευση στην αρχική του κατάσταση.
- όταν ξηραίνεται στην επιφάνεια του οδοστρώματος να δίνει υμένα με καλή πρόσφυση, που δε μεταβάλλεται αισθητά ο χρωματισμός του με την επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας, της κυκλοφορίας και της παρόδου του χρόνου.
- να εφαρμόζεται εύκολα και ομοιόμορφα με τα μηχανήματα διαγράμμισης οδών.

- να έχει ιξώδες 70 – 80 K.U. (KREBS UNITS).
Το ιξώδες προσδιορίζεται σύμφωνα με το ASTM D562.
- να έχει χρόνο ξήρανσης (NO PICK-UP TIME) $\leq 20\text{min}$
Ο χρόνος ξήρανσης προσδιορίζεται σύμφωνα με το ASTM D711.
- να έχει λεπτότητα κόκκων (HEGMAN) ≥ 3
Η λεπτότητα των κόκκων προσδιορίζεται σύμφωνα με το ASTM D1210.
- να έχει αντοχή σε φθορά μετά θέρμανση $\geq 43\text{kg}$
Η αντοχή σε φθορά μετά θέρμανση προσδιορίζεται ως ακολούθως:
Το χρώμα εφαρμόζεται σε ξηρό υμένα πάχους περίπου 80μm πάνω σε γυάλινο δοκίμιο διαστάσεων 15x7cm καλά καθαρισμένο με διαλύτη. Το πάχος του ξηρού υμένα προσδιορίζεται 24 ώρες μετά τη διάσπαση. Το δοκίμιο θερμαίνεται σε πυριαντήριο επί 3 ώρες σε θερμοκρασία 105 – 110°C και εν συνεχεία κλιματίζεται επί 30 λεπτά σε θερμοκρασία $25 \pm 2^\circ\text{C}$ και σχετική υγρασία $50\% \pm 5\%$.
Το δοκίμιο υποβάλλεται σε δοκιμασία φθοράς σύμφωνα με το ASTM D968.
Η άμμος που χρησιμοποιείται είναι η πρότυπη άμμος CEN EN196-1.
- Το χρώμα δεν πρέπει να παρουσιάζει ρηγματώσεις, απολεπίσεις ή απώλεια πρόσφυσης όταν δοκιμάζεται όπως περιγράφεται ακολούθως:
Το χρώμα εφαρμόζεται με υμενογράφο σε υγρό υμένα 127μm πάνω σε πλακίδιο λευκοσιδήρου διαστάσεων 7,5x12,5cm και βάρους 1,6 έως 2,1kg/m², καλά καθαρισμένο με διαλύτη. Ο υμένας ξηραίνεται στους 21 – 26°C σε οριζόντια θέση επί 18ωρο, στη συνέχεια θερμαίνεται σε πυριαντήριο σε θερμοκρασία $55 \pm 2^\circ\text{C}$ επί 2ωρο, ψύχεται σε θερμοκρασία δωματίου τουλάχιστον επί μισή ώρα και κάμπτεται γύρω από ξύλινη ράβδο διαμέτρου 12,5cm.
- Το χρώμα δεν πρέπει να παρουσιάζει απώλεια πρόσφυσης, ξεφλούδισμα ή άλλες αλλοιώσεις εκτός μιας ελαφράς απώλειας της στιλπνότητάς του όταν δοκιμάζεται ως ακολούθως:
Το χρώμα εφαρμόζεται με υμενογράφο σε υγρό υμένα 380μm σε καθαρό γυάλινο δοκίμιο. Ο υμένας ξηραίνεται στους 21 – 26°C σε οριζόντια θέση επί 72 ώρες. Το δοκίμιο εμβαπτίζεται ακολούθως κατά το ήμισυ σε αποσταγμένο νερό σε θερμοκρασία δωματίου για 18 ώρες, αφήνεται να ξηρανθεί στον αέρα επί 2ωρο και εξετάζεται.
- Το χρώμα όταν ψεκάζεται σε οριζόντιες επιφάνειες λαμαρίνας ή αλουμινίου και σε πάχος υγρού υμένα περίπου 400μm, πρέπει να δίνει υμένα ο οποίος όταν ξηραίνεται να παρουσιάζει επιφάνεια λεία, ομοιόμορφη, χωρίς ανωμαλίες και τραχύτητα ή οποιαδήποτε άλλη ασυνέχεια. Το χρώμα δεν πρέπει να παρουσιάζει ραβδώσεις ή διαχωρισμό όταν ψεκάζεται σε καθαρό γυαλί.
- Η δοκιμή της αποθήκευσης θα γίνεται σύμφωνα με το ASTM D1309 και πρέπει να είναι ≥ 6 .

Το ΚΕΔΕ προς το παρόν δεν έχει τον απαιτούμενο από το EN 1871 εξοπλισμό για τη δοκιμή αυτή, η δε εναλλακτική λύση του Ευρωπαϊκού Προτύπου (φυσική αποθήκευση 6 μηνών) είναι πρακτικά αδύνατη για την εμπρόθεσμη διεξαγωγή του διαγωνισμού.

Ως προς τη δειγματοληψία ισχύει η προδιαγραφή που εγκρίθηκε με την απόφαση ΒΜ5 /30757/(ΦΕΚ 799Β'/9-11-84). Για τη συσκευασία ισχύει η §3.1 του «Τεύχους Οδηγιών κατασκευής διαγραμμίσεων οδών με λευκό ή κίτρινο χρώμα» έτους 1982.

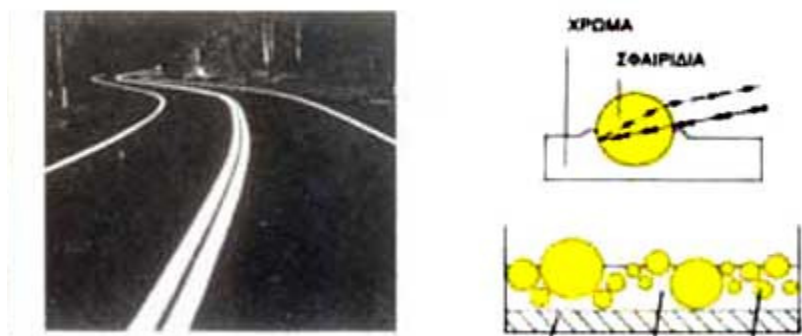
Επιπλέον των ανωτέρω και σύμφωνα με το υπ. αρ. 3012678/1852/99/19-7-99 έγγραφο του Γενικού Χημείου του Κράτους, εφόσον πρόκειται για παρασκεύασμα που ταξινομείται ως επιβλαβές και εύφλεκτο, σύμφωνα με την Απόφαση Α.Χ.Σ. 1197/89 (ΦΕΚ 567Β'/90) «Περί επικινδύνων παρασκευασμάτων» και το παρ/μα Ι της Απόφασης Α.Χ.Σ. 378/94 (ΦΕΚ 705Β'/20-9-94) «Περί επικινδύνων ουσιών», θα επισημαίνεται με τα σύμβολα κινδύνου F, Xn, τις ενδείξεις που αφορούν τους ιδιαίτερους κινδύνους – φράσεις R:R11 πολύ εύφλεκτο και R20 επιβλαβές όταν εισπνέεται.

Βεβαιώσεις/Πιστοποιητικά

Σε κάθε περίπτωση ο προμηθευτής του χρώματος διαγράμμισης πρέπει να προσκομίσει στην υπηρεσία βεβαίωση εργαστηριακού ελέγχου από το Κεντρικό Εργαστήριο Δημοσίων έργων (ΚΕΔΕ) που να ικανοποιεί τις τεχνικές απαιτήσεις του χρώματος διαγράμμισης κατά EN 1871 (Υλικά οριζόντιας σήμανσης οδών – Φυσικές ιδιότητες) και τα επιπλέον χαρακτηριστικά όπως αναλυτικά αναφέρονται παραπάνω.

28. Γυάλινα σφαιρίδια διαγράμμισης (α/α 118 ΒΑΦΕΣ του π/υ)

Τα γυάλινα σφαιρίδια διαγράμμισης οδών είναι συστατικό για τις διαγραμμίσεις οδοστρώματος. Η συμβολή τους στην οδική ασφάλεια είναι αρκετά μεγάλη καθότι ενσωματώνονται στα χρώματα διαγράμμισης και αντανακλούν το φως των προβολέων των οχημάτων καθιστώντας την διαγράμμιση ορατή στους οδηγούς, ακόμα και από μεγάλη απόσταση αλλά και κατά την διάρκεια της νύχτας.



Τα γυάλινα σφαιρίδια πρέπει να είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές ΥΠΕΧΩΔΕ και με τα ελληνικά – ευρωπαϊκά πρότυπα ΕΛΟΤ-EN 1423 και 1423/1 «υλικά επίτασης, υάλινα σφαιρίδια, αντιολισθητικά αδρανή και μείγματα αυτών», σε συνδυασμό με το Δ14β/ΟΙΚ.57023/17-04-03 έγγραφο του Κ.Ε.Δ.Ε. Όλοι οι τύποι υάλινων αντανακλαστικών σφαιριδίων μας, συνοδεύονται πάντα με πιστοποιητικό Συμμόρφωσης – Έγκρισης κατά CE και Δήλωση Συμμόρφωσης κατά CE (σύμφωνα με το Π.Δ. 334 – ΔΕΚ 176/25- 10-1994 και ΕΛΟΤ-EN 1423/A1).

Σύμφωνα με την προδιαγραφή ΕΛΟΤ EN 1423, η κοκκομετρική διαβάθμιση των υάλινων σφαιριδίων διαγράμμισης οδών πρέπει να είναι η παρακάτω:

Κόσκινα ISO 565 - R40/3 μm	Συνολικό συγκρατούμενο βάρος %
850	0 έως 2
710	0 έως 10
425	25 έως 65
250	70 έως 95
150	95 έως 100

Το βάρος των ελαττωματικών σφαιριδίων πρέπει να είναι $\leq 20\%$ για σφαιρίδια διαμέτρου $<1\text{mm}$, και ο Δείκτης διάθλασης η πρέπει να εντάσσεται σε μια από τις κατηγορίες Α, Β, Γ. Το 80% της συνολικής ποσότητας των σφαιριδίων πρέπει να φέρει επικάλυψη πρόσφυσης και το 20% επικάλυψη επίπλευσης. Ο παραγωγός, ο οποίος οπωσδήποτε να είναι εφοδιασμένος με πιστοποίηση κατά ISO 9001, θα καταθέσει υπεύθυνη δήλωση, στην οποία θα βεβαιώνει την ύπαρξη επικάλυψης πρόσφυσης και επίπλευσης.

29. Χρώμα διαγράμμισης σε φιάλη σπρέυ (α/α 119,120 ΒΑΦΕΣ του π/υ)

Σε συσκευασία των 500ml σε χρώμα κίτρινο, μπλε, λευκό και μαύρο για εφαρμογή σε χειροκίνητο μηχάνημα διαγράμμισης.

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

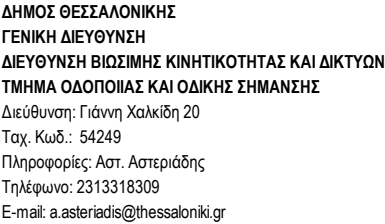
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΟΥ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Θεσσαλονίκη 22-01-2025
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ

Αστ. Αστεριάδης

Σιμ. Χριστότζογλου

Μ. Ζουρνά



Αριθμός Μελέτης: 4/2025
ΔΑΠΑΝΗ: 457.148,32 €

[illegible]

[illegible]

					ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ				ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΥΚΛΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ				ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ				ΑΥΤΟΤΕΛΕΣ ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΩΝ				ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΑΣΤΥΝΟΜΙΑΣ			
					ΚΑ: 6662.01.01		ΚΑ: 7135.06.01		ΚΑ: 7135.06.01		ΚΑ: 6662.01.01		ΚΑ: 6662.01.01		ΚΑ: 7135.06.01		ΚΑ: 6662.01.01		ΚΑ: 6662.01.01					
					ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΛΟΙΠΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΛΟΙΠΩΝ ΕΙΔΩΝ ΛΟΙΠΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΛΟΙΠΩΝ ΕΙΔΩΝ ΛΟΙΠΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΛΟΙΠΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΛΟΙΠΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΛΟΙΠΩΝ ΕΙΔΩΝ ΛΟΙΠΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΛΟΙΠΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΛΟΙΠΩΝ ΕΙΔΩΝ ΛΟΙΠΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΛΟΙΠΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΛΟΙΠΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ										
Α/Α	ΕΙΔΟΣ	Κωδικός ΟΠΣΟΥ	Μον. Μέτρ.	Τιμή Μονάδ.	Ποσότη.	Δαπάνη	Ποσότη.	Δαπάνη	Ποσότη.	Δαπάνη	Ποσότη.	Δαπάνη	Ποσότη.	Δαπάνη	Ποσότη.	Δαπάνη	Ποσότη.	Δαπάνη	Ποσότη.	Δαπάνη	ΣΥΝΟΛΟ ΠΟΣΟΤ.	ΣΥΝΟΛΟ		
108	Πινακίδα ονοματοθεσίας από προφίλ αλουμινίου βαμμένες σε μπλε χρώμα με άσπρη μπορντούρα με κείμενο επιλογής Υπηρεσίας διαστάσεων 50X30		τμχ	15,00	200	3.000,00															200	3.000,00		
109	Πινακίδα αριθμοθεσίας από προφίλ αλουμινίου βαμμένες μπλε με άσπρη μπορντούρα με κείμενο επιλογής Υπηρεσίας διαστάσεων 15X12		τμχ	3,00	100	300,00															100	300,00		
110	Πινακίδες αριθμοθεσίας από προφίλ αλουμινίου μακρόστενες δύο αριθμών πχ 10 -> 17 , βαμμένες μπλε με άσπρη μπορντούρα με κείμενο επιλογής Υπηρεσίας διαστάσεων 50X12		τμχ	18,00	50	900,00															50	900,00		
111	Πλέγμα πλαστικό σήμανσης οδών 1,00μX50,00μ.		ρολλά	96,00	20	1.920,00										2,00	192,00				22	2.112,00		
112	Σταθερός φράκτης προσωρινής περίφραξης επικίνδυνων - υπό κατασκευή σημείων		τμχ	130,00			40	5.200,00	3,00	390,00											43	5.590,00		
113	Ταινίες σήμανσης άσπρη - κόκκινη χωρίς λογότυπο μήκους 200μ.		τμχ	9,00	300	2.700,00							162,00	1.458,00			15,00	135,00	100,00	900,00	577	5.193,00		
114	Ταινίες σήμανσης άσπρη - κόκκινη μήκους 200μ. με λογότυπο "Δήμος Θεσσαλονίκης"		τμχ	10,00	1000	10.000,00					20,00	200,00	190,00	1.900,00			5,00	50,00			1.215	12.150,00		
CPV: 44800000-8 (ΒΑΦΕΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗΣ)																								
115	Ακρυλικό χρώμα διαγράμμισης (κόκκινο-πράσινο-μπλε-μαύρο) υψηλών προδιαγραφών		κιλό	5,00	1500	7.500,00															1.500	7.500,00		
116	Ακρυλικό χρώμα διαγράμμισης λευκό υψηλών προδιαγραφών		κιλό	4,00	12500	50.000,00					100,00	400,00	150,00	600,00			100,00	400,00			12.850	51.400,00		
117	Ακρυλικό χρώμα διαγράμμισης κίτρινο υψηλών προδιαγραφών		κιλό	4,00	2500	10.000,00					100,00	400,00	150,00	600,00			100,00	400,00			2.850	11.400,00		
118	Γυάλινα σφαιρίδια διαγράμμισης		κιλό	2,50	500	1.250,00															500	1.250,00		
119	Χρώμα διαγράμμισης σε φιάλη σπρέυ άσπρο 500ml		τμχ	14,00	250	3.500,00															250	3.500,00		
120	Χρώμα διαγράμμισης σε φιάλη σπρέυ κίτρινο 500ml		τμχ	14,00	100	1.400,00							20,00	280,00			5,00	70,00			125	1.750,00		
					ΑΘΡΟΙΣΜΑ		261.340,00		15.825,00		390,00		5.263,00		81.378,00		150,00		2.582,00		1.740,00		368.668,00	
					Φ.Π.Α. 24%		62.721,60		3.798,00		93,60		1.263,12		19.530,72		36,00		619,68		417,60		88.480,32	
					ΣΥΝΟΛΟ		324.061,60		19.623,00		483,60		6.526,12		100.908,72		186,00		3.201,68		2.157,60		457.148,32	

Ο Συντάξας

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Θεσσαλονίκη 22/01/2025
Ο Προϊστάμενος Τμήματος

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Θεσσαλονίκη 22/01/2025
Η Προϊσταμένη Διεύθυνσης

Αστ. Αστεριάδης

Σιμ. Χριστότζογλου

Μ. Ζουρνά