

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΠΕΛΛΑΣ**



**ΔΗΜΟΣ ΠΕΛΛΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
Αριθ. Μελέτης : 8/2014**

**«Προμήθεια χρωμάτων συντήρησης εγκαταστάσεων
για τις ανάγκες του Δήμου Πέλλας έτους 2014»**

Προϋπολογισμός : 44.993,40 € με Φ.Π.Α.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

- 1) Τεχνική Έκθεση**
- 2) Ενδεικτικός Προϋπολογισμός**
- 3) Τεχνικές Προδιαγραφές**



Τ Ε Χ Ν Ι Κ Η Ε Κ Θ Ε Σ Η

Η παρούσα μελέτη αφορά την προμήθεια χρωμάτων και λοιπών αναλώσιμων ειδών για την επισκευή και συντήρηση των εγκαταστάσεων του Δήμου Πέλλας κατά τη διάρκεια του έτους 2014.

Συγκεκριμένα θα γίνει προμήθεια των παρακάτω ειδών, όπως αναγράφονται αναλυτικά στον πίνακα που ακολουθεί, προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι ανάγκες επισκευής και συντήρησης των εγκαταστάσεων του Δήμου Πέλλας και πιο συγκεκριμένα :

α) των κτιριακών εγκαταστάσεων, στις οποίες περιλαμβάνονται όλα τα κτίρια που ανήκουν στο Δήμο Πέλλας (δημοτικά καταστήματα, ιατρεία, αθλητικές εγκαταστάσεις, κλπ) καθώς και τα σχολικά κτίρια που λειτουργούν εντός της επικράτειας του Δήμου Πέλλας,

β) του οδικού δικτύου του Δήμου Πέλλας,

γ) των λοιπών εγκαταστάσεων, στις οποίες περιλαμβάνονται τα πάρκα, οι πλατείες, τα κοιμητήρια, οι σχολικές αυλές, κλπ. καθώς και ο εξοπλισμός των εγκαταστάσεων αυτών.

A/A	Περιγραφή	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα
1	Τσιμεντόχρωμα	Λίτρο	3.240
2	Υδρόχρωμα	Λίτρο	1.800
3	Λαδομπογιά (750ml)	Τεμ.	650
4	Πλαστικό χρώμα	Λίτρο	3.150
5	Βασικό χρωμάτων (750ml)	Τεμ.	750
6	Σπρέι χρωμάτων (400ml)	Τεμ.	100
7	Βερνίκι (750ml)	Τεμ.	100
8	Αστάρι μετάλλου (750ml)	Τεμ.	100
9	Διαλυτικό νίτρου (750ml)	Τεμ.	600
10	Διαλυτικό white spirit (750ml)	Τεμ.	300
11	Πινέλο βαφής 1,5''	Τεμ.	60
12	Πινέλο βαφής 2,5''	Τεμ.	60
13	Ρολό βαφής 24''	Τεμ.	60
14	Ακρυλικό χρώμα διαγράμμισης (10lt)	Τεμ.	200
15	Υαλοσφαιρίδια διαγράμμισης (25kg)	Τεμ.	15

Για την εκτίμηση των ποσοτήτων των ειδών της προμήθειας, οι οποίες αναφέρονται στον παραπάνω πίνακα, ελήφθησαν υπόψη τα στοιχεία των προηγούμενων ετών για την κάλυψη των αντίστοιχων αναγκών.

Η προμήθεια των ανωτέρω ειδών θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τις διατάξεις της αριθ. 11389/93 (Φ.Ε.Κ. 185/23-3-1993, τ. Β') απόφασης του Υπουργού Εσωτερικών (Ε.Κ.Π.Ο.Τ.Α.).

Γιαννιτσά .../.../2014
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο Προϊστάμενος Διεύθυνσης
Τεχνικών Υπηρεσιών

ΛΟΥΤΣΙΑ ΑΔΑΜΙΔΟΥ
Πολιτικός Μηχανικός

Γιαννιτσά 28/3/2014
Ο Συντάξας

ΠΑΠΑΣΤΕΡΓΙΟΥ ΚΩΝ/ΝΟΣ
Αρχιτέκτων - Μηχανικός



ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Για τη σύνταξη του προϋπολογισμού της προμήθειας λήφθηκαν υπόψη οι τρέχουσες τιμές εμπορίου των αντίστοιχων ειδών, μετά από έρευνα που πραγματοποιήθηκε από την υπηρεσία.

Ο συνολικός προϋπολογισμός της προμήθειας ανέρχεται στο ποσό των 44.993,40 € συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α., όπως φαίνεται αναλυτικά στον πίνακα που ακολουθεί :

A/A	Περιγραφή	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδος (€)	Καθαρή Αξία (€)
1	Τσιμεντόχρωμα	Λίτρο	3.240	2,40	7.776,00
2	Υδρόχρωμα	Λίτρο	1.800	1,00	1.800,00
3	Λαδομπογιά (750ml)	Τεμ.	650	5,80	3.770,00
4	Πλαστικό χρώμα	Λίτρο	3.150	2,30	7.245,00
5	Βασικό χρωμάτων (750ml)	Τεμ.	750	3,80	2.850,00
6	Σπρέι χρωμάτων (400ml)	Τεμ.	100	3,10	310,00
7	Βερνίκι (750ml)	Τεμ.	100	5,50	550,00
8	Αστάρι μετάλλου (750ml)	Τεμ.	100	4,80	480,00
9	Διαλυτικό νίτρου (750ml)	Τεμ.	600	2,20	1.320,00
10	Διαλυτικό white spirit (750ml)	Τεμ.	300	1,90	570,00
11	Πινέλο βαφής 1,5''	Τεμ.	60	1,20	72,00
12	Πινέλο βαφής 2,5''	Τεμ.	60	1,50	90,00
13	Ρολό βαφής 24''	Τεμ.	60	3,70	222,00
14	Ακρυλικό χρώμα διαγράμμισης (10lt)	Τεμ.	200	45,00	9.000,00
15	Υαλοσφαιρίδια διαγράμμισης (25kg)	Τεμ.	15	35,00	525,00
Σύνολο Καθαρής Αξίας					36.580,00
Φ.Π.Α. 23%					8.413,40
Σύνολο με Φ.Π.Α.					44.993,40

Η συνολική δαπάνη θα καλυφθεί από ίδιους πόρους του Δήμου Πέλλας.

Γιαννitsά .../.../2014
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο Προϊστάμενος Διεύθυνσης
Τεχνικών Υπηρεσιών

ΛΟΥΤΣΙΑ ΑΔΑΜΙΔΟΥ
Πολιτικός Μηχανικός

Γιαννitsά 28/3/2014

Ο Συντάξας

ΠΑΠΑΣΤΕΡΓΙΟΥ ΚΩΝ/ΝΟΣ
Αρχιτέκτων - Μηχανικός



ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Όλα τα είδη της προμήθειας θα πρέπει να είναι άριστης ποιότητας και κατάλληλα για το σκοπό για τον οποίο προορίζονται και να πληρούν τις τεχνικές προδιαγραφές, όπως αναφέρονται παρακάτω αναλυτικότερα για το καθένα από αυτά :

1) Τσιμεντόχρωμα

Ακρυλικό χρώμα υδατικής διασποράς για εξωτερική χρήση. Εφαρμόζεται με πινέλο, ρολό ή πιστόλι σε κατάλληλα προετοιμασμένες επιφάνειες σοβά, μπετόν, τσιμέντου, κλπ. Δουλεύεται εύκολα, απλώνεται ομοιόμορφα και παρουσιάζει μεγάλη καλυπτικότητα, ισχυρή πρόσφυση και μεγάλη αντοχή στις καιρικές συνθήκες.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Ειδικό βάρος : $\geq 1,5$ gr/ml.

Απόδοση : ≥ 10 τ.μ./λίτρο για κάθε επίστρωση σε κατάλληλα προετοιμασμένη επιφάνεια.

Απόχρωση : Διατίθεται σε λευκό.

Συσκευασία

Δοχείο των 9 ή 10 λίτρων.

2) Υδρόχρωμα

Χρώμα υδατικής διασποράς για εσωτερική χρήση. Εφαρμόζεται με πινέλο, ρολό, βούρτσα ή πιστόλι σε κατάλληλα προετοιμασμένες επιφάνειες που δεν απαιτείται πλύσιμο. Δουλεύεται εύκολα, απλώνεται ομοιόμορφα και παρουσιάζει μεγάλη καλυπτικότητα και εξαιρετική λευκότητα αφήνοντας ανοιχτούς τους πόρους της επιφάνειας.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Ειδικό βάρος : $\geq 1,55$ gr/ml.

Απόδοση : ≥ 10 τ.μ./λίτρο για κάθε επίστρωση σε κατάλληλα προετοιμασμένη επιφάνεια.

Απόχρωση : Διατίθεται σε λευκό.

Συσκευασία

Δοχείο των 9 ή 10 λίτρων.

3) Λαδομπογιά

Γυαλιστερό βερνικόχρωμα διαλύτου για εξωτερική και εσωτερική χρήση. Εφαρμόζεται με πινέλο, ρολό, βούρτσα ή πιστόλι σε κατάλληλα προετοιμασμένες μεταλλικές και ξύλινες επιφάνειες. Δουλεύεται εύκολα, απλώνεται ομοιόμορφα και παρουσιάζει μεγάλη καλυπτικότητα και αντοχή στο πλύσιμο και στις δυσμενείς καιρικές συνθήκες.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Ειδικό βάρος : $\geq 0,95$ gr/ml ανάλογα με την απόχρωση.

Απόδοση : ≥ 10 τ.μ./λίτρο για κάθε επίστρωση σε κατάλληλα προετοιμασμένη επιφάνεια.

Απόχρωση : Διατίθεται σε διάφορες αποχρώσεις.

Συσκευασία

Δοχείο των 750ml.

4) Πλαστικό χρώμα

Πλαστικό χρώμα υδατικής διασποράς για εσωτερική χρήση. Εφαρμόζεται με πινέλο, ρολό ή πιστόλι σε κατάλληλα προετοιμασμένες επιφάνειες σοβά, μπετόν, τσιμέντου, κλπ. Δουλεύεται εύκολα, απλώνεται ομοιόμορφα και παρουσιάζει μεγάλη καλυπτικότητα και αντοχή.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Ειδικό βάρος : $\geq 1,5$ gr/ml.

Απόδοση : ≥ 10 τ.μ./λίτρο για κάθε επίστρωση σε κατάλληλα προετοιμασμένη επιφάνεια.

Απόχρωση : Διατίθεται σε λευκό.

Συσκευασία

Δοχείο των 9 ή 10 λίτρων.

5) Βασικό χρωμάτων

Ακρυλικό χρώμα για το χρωματισμό των λευκών ακρυλικών και πλαστικών προϊόντων. Δουλεύεται και αναμιγνύεται εύκολα και παρουσιάζει υψηλή χρωστική ικανότητα και καλυπτικότητα.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Ειδικό βάρος : $\geq 1,2$ gr/ml ανάλογα με την απόχρωση.

Απόδοση : ≥ 8 τ.μ./λίτρο για κάθε επίστρωση σε κατάλληλα προετοιμασμένη επιφάνεια.

Απόχρωση : Διατίθεται σε διάφορες αποχρώσεις.

Συσκευασία

Δοχείο των 750ml.

6) Σπρέι χρωμάτων

Χρώμα σε σπρέι για γενική χρήση. Εφαρμόζεται απευθείας σε επιφάνειες από μέταλλο, ξύλο, κεραμικές, κλπ. και παρουσιάζει ομοιόμορφο ψεκασμό και μεγάλη πρόσφυση ακόμη και στις πιο δύσκολες επιφάνειες. Έχει μεγάλη αντοχή στις καιρικές συνθήκες ενώ παρέχει και αντισκωριακή προστασία. Διατίθεται σε διάφορες αποχρώσεις.

Συσκευασία

Δοχείο των 400ml.

7) Βερνίκι

Συντηρητικό και προστατευτικό βερνίκι ξύλου για εσωτερική και εξωτερική χρήση. Εφαρμόζεται χωρίς αραίωση με πινέλο, βούρτσα, πιστόλι ή εμβάπτιση και παρουσιάζει μεγάλη διεισδυτική ικανότητα. Παρέχει προστασία από υγρασία, μύκητες, μπλε κηλίδες και σήψη. Περιέχει φίλτρα UV για αποτελεσματική προστασία από την υπεριώδη ηλιακή ακτινοβολία. Επιπλέον παρουσιάζει μεγάλη ελαστικότητα και ακολουθεί τις διαστολές – συστολές του ξύλου χωρίς να ξεφλουδίζει και να σπάει.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Ειδικό βάρος : $\geq 0,85$ gr/ml.

Απόδοση : ≥ 15 τ.μ./λίτρο για κάθε επίστρωση σε κατάλληλα προετοιμασμένη επιφάνεια.

Απόχρωση : Διατίθεται σε άχρωμο και σε κάποιες βασικές αποχρώσεις.

Συσκευασία

Δοχείο των 750ml.

8) Αστάρι μετάλλου

Αντισκωριακό αστάρι διαλύτου μεταλλικών επιφανειών για εσωτερική και εξωτερική χρήση. Εφαρμόζεται με πινέλο, ρολό ή πιστόλι σε κατάλληλα προετοιμασμένες επιφάνειες. Δουλεύεται εύκολα, απλώνεται ομοιόμορφα και παρουσιάζει μεγάλη καλυπτικότητα και ισχυρή πρόσφυση παρέχοντας εξαιρετική αντιδιαβρωτική προστασία.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Ειδικό βάρος : $\geq 1,3$ gr/ml.

Απόδοση : ≥ 8 τ.μ./λίτρο για κάθε επίστρωση σε κατάλληλα προετοιμασμένη επιφάνεια.

Απόχρωση : Διατίθεται σε γκρι και σε κεραμιδί.

Συσκευασία

Δοχείο των 750ml.

9) Διαλυτικό νίτρου

Μίγμα εξαιρετικά πτητικών οργανικών διαλυτών για την αραίωση χρωμάτων, βερνικιών και ασταριών διαλύτου, εξασφαλίζοντας γρήγορο στέγνωμα. Επιπλέον χρησιμοποιείται και για τον καθαρισμό εργαλείων και εξαρτημάτων.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Ειδικό βάρος : $\geq 0,8$ gr/ml.

Απόχρωση : Διατίθεται σε άχρωμο.

Συσκευασία

Δοχείο των 750ml.

10) Διαλυτικό white spirit

Διαλυτικό white spirit για την αραίωση βερνικοχρωμάτων και τον καθαρισμό εργαλείων.

Συσκευασία

Δοχείο των 750ml.

11) Πινέλο βαφής 1,5''

Πινέλο βαφής 1,5'' με συνθετική τρίχα.

12) Πινέλο βαφής 2,5''

Πινέλο βαφής 2,5'' με συνθετική τρίχα.

13) Ρολό βαφής 24''

Ρολό βαφής 24'' με συνθετική γούνα.

14) Ακρυλικό χρώμα διαγράμμισης

α) Λευκό χρώμα

Για την προμήθεια του λευκού ακρυλικού χρώματος διαγράμμισης οδών ισχύει το ευρωπαϊκό πρότυπο EN 1871 «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 :

- 1) Να αποτελείται από χρωστική, ακρυλικές ρητίνες, και τους κατάλληλους οργανικούς διαλύτες.
- 2) Όταν εφαρμόζεται στο οδόστρωμα να δίνει σταθερό υμένα με την εξάτμιση του διαλύτη.
- 3) Να συνεργάζεται με τα υάλινα σφαιρίδια που προδιαγράφονται στο EN 1423, τα οποία κατά την εφαρμογή της διαγράμμισης ψεκάζονται στον υγρό υμένα του χρώματος.
- 4) 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.
- 5) Να είναι καλά αναμεμειγμένο, να μην κατακάθεται και να μη συσσωματώνεται μόνιμα μέσα στο δοχείο μετά περίοδο αποθήκευσης τουλάχιστον ενός (1) έτους και να επανέρχεται εύκολα με ανάδευση στην αρχική του κατάσταση.
- 6) 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.
- 7) Να εφαρμόζεται εύκολα και ομοιόμορφα με τα μηχανήματα διαγράμμισης οδών.
- 8) 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.
- 9) Να έχει ιξώδες 70 – 80 K.U. (KREBS UNITS). Το ιξώδες προσδιορίζεται σύμφωνα με το ASTM D562.
- 10) Να έχει χρόνο ξήρανσης (NO PICK-UP TIME) $\leq 20\text{min}$. Ο χρόνος ξήρανσης προσδιορίζεται σύμφωνα με το ASTM D711.
- 11) Να έχει λεπτότητα κόκκων (HEGMAN) ≥ 3 . Η λεπτότητα κόκκων προσδιορίζεται σύμφωνα με το ASTM D1210.
- 12) 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 15cm X 7cm, 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°C – 110°C και εν συνεχεία κλιματίζεται επί 30 λεπτά σε θερμοκρασία 25°C $\pm 2^\circ\text{C}$ 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 EN 196-1.

13) 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 7,5cm X 12,5cm και βάρους 1,6 έως 2,1 kg/m², καλά καθαρισμένο με διαλύτη. Ο υμένας ξηραίνεται στους 21°C – 26°C σε οριζόντια θέση επί 18ωρο, στη συνέχεια θερμαίνεται σε πυριαντήριο, σε θερμοκρασία 55°C ± 2°C επί 2ωρο, ψύχεται σε θερμοκρασία δωματίου τουλάχιστον επί μισή ώρα και κάμπτεται γύρω από ξύλινη ράβδο διαμέτρου 12,5cm.

14) Το χρώμα δεν πρέπει να παρουσιάζει απώλεια πρόσφυσης, ξεφλούδίσματα 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°C – 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 ξηραθεί στον αέρα επί 2ωρο και εξετάζεται.

15) 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.

16) 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 799 τ.Β' /9-11-84). Για τη συσκευασία ισχύει η § 3.1 του «Τεύχους Οδηγιών κατασκευής διαγραμμίσεων οδών με λευκό ή κίτρινο χρώμα» έτους 1982.

Οι επιπλέον έλεγχοι που δεν προβλέπονται στο EN 1871 θεωρούνται αναγκαίοι, δεδομένου ότι δεν γίνονται οι έλεγχοι επιδόσεων των χρωμάτων σύμφωνα με το EN 1436 «Επιδόσεις διαγραμμίσεων οδών, (τεχνικά χαρακτηριστικά)».

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 567 /Β /90) «Περί επικινδύνων παρασκευασμάτων» και το παρ/μα Ι της Απόφασης Α.Χ.Σ. 378/94 (ΦΕΚ 705 /Β /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 R 20 επιβλαβές όταν εισπνέεται, καθώς και τις τυποποιημένες οδηγίες προφύλαξης – φράσεις S:

- S 16 μακριά από πηγές ανάφλεξης – απαγορεύεται το κάπνισμα,
- S 25 αποφεύγετε την επαφή με τα μάτια,
- S 29 μην αδειάζετε το περιεχόμενο στην αποχέτευση,
- S 33 λάβετε προστατευτικά μέτρα έναντι ηλεκτροστατικών εκκενώσεων.

Επίσης το επικίνδυνο παρασκεύασμα θα συνοδεύεται από «δελτίο δεδομένων ασφαλείας» σύμφωνα με το άρθρο 3 της Απόφασης Α.Χ.Σ. 508/91 (ΦΕΚ 886/Β/30-10-91) «Περί καθορισμού κανόνων για το σύστημα ειδικής πληροφόρησης σχετικά με τα επικίνδυνα παρασκευάσματα», όπως αυτή τροποποιήθηκε με την Απόφαση Α.Χ.Σ. 47/95 (ΦΕΚ 431/Β/17-5-95).

β) Κίτρινο χρώμα

Για την προμήθεια του κίτρινου 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 UV και BR2 ($\Delta \beta \leq 0,05$) για την επίδραση ασφάλτου.

Επιπλέον το χρώμα πρέπει να πληροί τα παρακάτω :

1) Να αποτελείται από χρωστική, ακρυλικές ρητίνες, και τους κατάλληλους οργανικούς διαλύτες.

- 2) Όταν εφαρμόζεται στο οδόστρωμα να δίνει σταθερό υμένα με την εξάτμιση του διαλύτη.
- 3) Να συνεργάζεται με τα υάλινα σφαιρίδια που προδιαγράφονται στο EN 1423, τα οποία κατά την εφαρμογή της διαγράμμισης ψεκάζονται στον υγρό υμένα του χρώματος.
- 4) Να είναι ικανό να αποτρέπει την πλήρη κάλυψη των μμεγαλύτερων σφαιριδίων λόγω τριχοειδούς ανύψωσης και να εξασφαλίζει στα σφαιρίδια τη μμέγιστη πρόσφυση, ώστε να προκύπτει λωρίδα διαγράμμισης πολύ ανθεκτική στη γήρανση και στη φθορά.
- 5) Να είναι καλά αναμεμειγμένο, να μην κατακάθεται και να μη συσσωματώνεται μόνιμα μέσα στο δοχείο μετά από περίοδο αποθήκευσης τουλάχιστον ενός (1) έτους και να επανέρχεται εύκολα με ανάδευση στην αρχική του κατάσταση.
- 6) 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.
- 7) Να εφαρμόζεται εύκολα και ομοιόμορφα με τα μηχανήματα διαγράμμισης οδών.
- 8) Να έχει ιξώδες 70 – 80 K.U. (KREBS UNITS). Το ιξώδες προσδιορίζεται σύμφωνα με το ASTM D562.
- 9) Να έχει χρόνο ξήρανσης (NO PICK-UP TIME) $\leq 20\text{min}$. Ο χρόνος ξήρανσης προσδιορίζεται σύμφωνα με το ASTM D711.
- 10) Να έχει λεπτότητα κόκκων (HEGMAN) ≥ 3 . Η λεπτότητα κόκκων προσδιορίζεται σύμφωνα με το ASTM D1210.
- 11) 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 $80\mu\text{m}$ πάνω σε γυάλινο δοκίμιο διαστάσεων $15\text{cm} \times 7\text{cm}$, 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 $105^{\circ}\text{C} - 110^{\circ}\text{C}$ και εν συνεχεία κλιματίζεται επί 30 λεπτά σε θερμοκρασία $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 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 EN 196-1.

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

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

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

Το χρώμα εφαρμόζεται με υμενογράφο σε υγρό υμένα $380 \mu\text{m}$ σε καθαρό γυάλινο δοκίμιο. Ο υμένας ξηραίνεται στους $21^{\circ}\text{C} - 26^{\circ}\text{C}$ 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.

- 14) Το χρώμα όταν ψεκάζεται σε οριζόντιες επιφάνειες λαμαρίνας ή αλουμινίου και σε πάχος υγρού υμένα περίπου $400\mu\text{m}$, 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.
- 15) 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 /18-10-84 (ΦΕΚ 799, τ. Β' /9-11-84). Για τη συσκευασία ισχύει η § 3.1 του «Τεύχους Οδηγιών κατασκευής διαγραμμίσεων οδών με λευκό ή κίτρινο χρώμα» έτους 1982.

Οι επιπλέον έλεγχοι που δεν προβλέπονται στο EN 1871 θεωρούνται αναγκαίοι, δεδομένου ότι δεν γίνονται οι έλεγχοι επιδόσεων των χρωμάτων σύμφωνα με το EN 1436 «Επιδόσεις διαγραμμίσεων οδών, (τεχνικά χαρακτηριστικά)».

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 567 /Β /90) «Περί επικινδύνων παρασκευασμάτων» και το παρ/μα Ι της Απόφασης Α.Χ.Σ. 378/94 (ΦΕΚ 705/Β'/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 R 20 επιβλαβές όταν εισπνέεται, καθώς και τις τυποποιημένες οδηγίες προφύλαξης – φράσεις S :

- S 16 μακριά από πηγές ανάφλεξης – απαγορεύεται το κάπνισμα,
- S 25 αποφεύγετε την επαφή με τα μάτια,
- S 29 μην αδειάζετε το περιεχόμενο στην αποχέτευση,
- S 33 λάβετε προστατευτικά μέτρα έναντι ηλεκτροστατικών εκκενώσεων.

Επίσης το επικίνδυνο παρασκεύασμα θα συνοδεύεται από «δελτίο δεδομένων ασφαλείας» σύμφωνα με το άρθρο 3 της Απόφασης Α.Χ.Σ. 508/91 (ΦΕΚ 886/Β'/30-10-91) «Περί καθορισμού κανόνων για το σύστημα ειδικής πληροφόρησης σχετικά με τα επικίνδυνα παρασκευάσματα», όπως αυτή τροποποιήθηκε με την Απόφαση Α.Χ.Σ. 47/95 (ΦΕΚ 431/Β'/17-5-95).

Συσκευασία

Δοχείο των 10 λίτρων.

15 Υαλοσφαιρίδια διαγράμμισης

Ισχύει το ευρωπαϊκό πρότυπο EN 1423 «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. Για τη δειγματοληψία ισχύει η προδιαγραφή, που εγκρίθηκε με την απόφαση ΒΜ5/30757/18-10-84 (Φ.Ε.Κ. 799/Β79-11-84) και για τη συσκευασία ισχύουν οι παρ. 4.1.5 & 4.1.6 του «τεύχους οδηγιών κατασκευής διαγραμμίσεως οδών με λευκό ή κίτρινο χρώμα», έτους 1982.

Σύμφωνα με την προδιαγραφή ΕΛΟΤ EN 1423, η κοκκομετρική διαβάθμιση των υάλινων σφαιριδίων διαγράμμισης οδών θα 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 80% της συνολικής ποσότητας των σφαιριδίων πρέπει να φέρει επικάλυψη πρόσφυσης και το 20% επικάλυψη επίπλευσης.

Γιαννιτά .../.../2014
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο Προϊστάμενος Διεύθυνσης
Τεχνικών Υπηρεσιών

Γιαννιτά 28/3/2014

Ο Συντάξας

ΛΟΥΤΣΙΑ ΑΔΑΜΙΔΟΥ
Πολιτικός Μηχανικός

ΠΑΠΑΣΤΕΡΓΙΟΥ ΚΩΝ/ΝΟΣ
Αρχιτέκτων - Μηχανικός