

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΠΕΛΛΑΣ**



**ΔΗΜΟΣ ΠΕΛΛΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ  
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ  
Αριθ. Μελέτης : 2/2014**

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

**Προϋπολογισμός : 44.968,80 € 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 (10lt)	Τεμ.	350
2	Υδρόχρωμα (10lt)	Τεμ.	200
3	Λαδομπογιά (750ml)	Τεμ.	650
4	Πλαστικό χρώμα (10lt)	Τεμ.	350
5	Βασικό πλαστικών χρωμάτων (750ml)	Τεμ.	750
6	Σπρέι χρωμάτων (400ml)	Τεμ.	100
7	Βερνίκι (750ml)	Τεμ.	100
8	Αστάρι μετάλλου (750ml)	Τεμ.	100
9	Διαλυτικό (1lt)	Τεμ.	600
10	Νέφτι (800ml)	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.	16

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 8/1/2014**  
**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 44.968,80 € συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α., όπως φαίνεται αναλυτικά στον πίνακα που ακολουθεί :

A/A	Περιγραφή	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδος (€)	Καθαρή Αξία (€)
1	Τσιμεντόχρωμα (10lt)	Τεμ.	350	21,90	7.665,00
2	Υδρόχρωμα (10lt)	Τεμ.	200	8,90	1.780,00
3	Λαδομπογιά (750ml)	Τεμ.	650	5,80	3.770,00
4	Πλαστικό χρώμα (10lt)	Τεμ.	350	20,90	7.315,00
5	Βασικό πλαστικών 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 (1lt)	Τεμ.	600	2,20	1.320,00
10	Νέφτι (800ml)	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	3,80	228,00
14	Ακρυλικό χρώμα διαγράμμισης (10lt)	Τεμ.	200	45,00	9.000,00
15	Υαλοσφαιρίδια διαγράμμισης (25kg)	Τεμ.	16	35,00	560,00
Σύνολο Καθαρής Αξίας					36.560,00
Φ.Π.Α. 23%					8.408,80
Σύνολο με Φ.Π.Α.					44.968,80

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

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

ΛΟΥΤΣΙΑ ΑΔΑΜΙΔΟΥ  
Πολιτικός Μηχανικός

Γιαννitsά 8/1/2014

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 κατάλληλο για εσωτερική, αλλά κυρίως για εξωτερική χρήση.

Χρησιμοποιείται για τη βαφή επιφανειών από σοβά, εμφανές μπετόν, τούβλα αμιαντοτσιμέντου κλπ, δηλαδή υποστρωμάτων έντονα αλκαλικών, αφού έχει προηγηθεί η κατάλληλη προετοιμασία.

#### **Τεχνικά χαρακτηριστικά**

Εμφάνιση : Βελουτέ ματ με στιλπνότητα.

Απόδοση : 9-11 τ.μ. ανά στρώση, ανάλογα με την επιφάνεια.

Αντοχή στην τριβή : Δεν αποκαλύπτεται το υπόστρωμα έως 1.000 κύκλους.

Στέγνωμα : Στεγνό στην αφή ½ - 1 ώρα.

Απόχρωση : Σε διάφορες αποχρώσεις κατόπιν επιλογής από την υπηρεσία.

#### **Ποιοτικά χαρακτηριστικά**

1) Να έχει εξαιρετική πρόσφυση και αντοχή στις καιρικές συνθήκες (αλκάλια, νερό, υπεριώδη ακτινοβολία).

2) Να παρουσιάζει εξαιρετική λευκότητα που διαρκεί, πολύ μεγάλη καλυπτικότητα και απόδοση.

3) Να προστατεύει από την υγρασία, τη βροχή και τα καυσαέρια τους οπλισμούς του σκυροδέματος και να διατηρεί την ελαστικότητά του στις μεταβολές της θερμοκρασίας.

4) Να απλώνει και να δουλεύεται εύκολα.

5) Να μην περιέχει βαρέα μέταλλα ούτε καρκινογόνες και τοξικές ουσίες.

#### **Συσκευασία**

Δοχείο των 10 λίτρων.

### **2) Υδρόχρωμα**

Χρώμα υδατικής διασποράς, εύκολο στη χρήση, που αφήνει ανοιχτούς τους πόρους του τοίχου, κατάλληλο για εσωτερική χρήση.

Χρησιμοποιείται για τη βαφή επιφανειών από σοβά, εμφανές μπετόν, τούβλα αμιαντοτσιμέντου κ.λ.π., δηλαδή υποστρωμάτων έντονα αλκαλικών, αφού έχει προηγηθεί η κατάλληλη προετοιμασία.

#### Τεχνικά χαρακτηριστικά

Εμφάνιση : Βελουτέ ματ.

Απόδοση : 9-11 τ.μ. ανά στρώση, ανάλογα με την επιφάνεια.

Αντοχή στην τριβή : Δεν αποκαλύπτεται το υπόστρωμα έως 1.000 κύκλους.

Στέγνωμα : Στεγνό στην αφή ½ - 1 ώρα.

Απόχρωση : Σε διάφορες αποχρώσεις κατόπιν επιλογής από την υπηρεσία.

#### Ποιοτικά χαρακτηριστικά

1) Να έχει εξαιρετική πρόσφυση και αντοχή στις καιρικές συνθήκες.

2) Να παρουσιάζει εξαιρετική λευκότητα που διαρκεί, πολύ μεγάλη καλυπτικότητα και απόδοση.

3) Να απλώνει και να δουλεύεται εύκολα.

4) Να μην περιέχει βαρέα μέταλλα ούτε καρκινογόνες και τοξικές ουσίες.

#### Συσκευασία

Δοχείο των 10 λίτρων.

### **3) Λαδομπογιά**

Συνθετικό βερνικόχρωμα, διαλύτου κατάλληλο για εξωτερική και εσωτερική χρήση σε μεταλλικές και ξύλινες επιφάνειες, προϊόν χαμηλών πτητικών οργανικών ενώσεων, φιλικό στο χρήστη και στο περιβάλλον.

#### Τεχνικά χαρακτηριστικά

Εμφάνιση : Σατινέ και γυαλιστερή υφή.

Ιξώδες : 65-85.

Θεωρητική απόδοση : 14-18 τ.μ./lt.

Πάχος ξηρού υμένα : 40 μm.

Ελάχιστη θερμοκρασία εφαρμογής : 5° C.

Απόχρωση : Σε διάφορες αποχρώσεις κατόπιν επιλογής από την υπηρεσία.

Αντοχή στο πλύσιμο : Το υπόστρωμα δεν αποκαλύπτεται τουλάχιστον μετά από 750 κύκλους.

ΠΟΕ (Πτητικές Οργανικές Ενώσεις) : Να ανήκει στις κατηγορίες A/a και A/γ [Οριακή Τιμή ΠΟΕ Ευρωπαϊκής Ένωσης : 75 gr/lt (2007) και 30 gr/lt (2010)].

#### Ποιοτικά χαρακτηριστικά

1) Να σχηματίζει ένα ελαστικό και παράλληλα σκληρό φιλμ, με υψηλές αντοχές στην τριβή καθώς και στις αντίξοες καιρικές συνθήκες και τη ρύπανση.

2) Να διατηρεί την ελαστικότητα, τον βαθμό στιλπνότητας και την φωτεινότητά του ακόμα και με την πάροδο του χρόνου.

3) Να παρουσιάζει αυξημένη αντοχή στο κιτρίνισμα.

4) Να προσφέρει μεγάλη καλυπτικότητα και να έχει μαλακό δούλεμα και καλό άπλωμα.

5) Να μην περιέχει μόλυβδο και χρωμικά.

#### Συσκευασία

Δοχείο των 750ml.

### **4) Πλαστικό χρώμα**

Πλαστικό χρώμα υδατικής διασποράς, εσωτερικής χρήσης, σε επιφάνειες από σοβά, εμφανές μπετόν κτλ.

Εφαρμόζεται σε εσωτερικές επιφάνειες από σοβά, μπετόν, σπατουλαρισμένες επιφάνειες κ.λπ.

Κατάλληλο για προστασία του τσιμέντου από την ενανθράκωση.

#### Τεχνικά χαρακτηριστικά

Πυκνότητα : 1.30-1.50 gr/ml.

Ιξώδες : 80-120 KU.

Στερεά κ.β. : 59-65%.

Στερεά κ.ο. : 42-50%.

PH : 7.5-9.1.

Ελάχιστη θερμοκρασία εφαρμογής : 0° C.

Απόχρωση : Χρώματος λευκού.

Καλυπτικότητα για SR 20 τ.μ./lt : CR 93.00-98.00.

Δείκτης λευκότητας : >80.

Δείκτης κιτρινίσματος : <1.5.

Διαπερατότητα υδρατμών (S) : >0.25m (κλάση II).

Διαπερατότητα CO<sub>2</sub> (S<sub>D</sub>) : >80.0m.

Αντοχή σε πλύσιμο-τρίψιμο : >9.000 κινήσεις.

Αντοχή σε πλύσιμο-τρίψιμο : Κλάση 2.

Αντοχή σε επιταχυνόμενη γήρανση : 10/10 (1 μήνας, 50° C).

Στιλπνότητα 85° : 3-7.

Ικανότητα επαναχρωματισμού : Να μην παρατηρείται καμιά αλλοίωση της αρχικής στρώσης.

Πρόσφυση (Pull Off) : >2 Nt/mm.

Επιταχυνόμενη γήρανση με ακτινοβολία UV/1000h : Να μην παρατηρείται αλλοίωση του φιλμ.

Ευκαμψία σε κυλινδρικό άξονα (Mandrel) : 2 mm OK.

Επίδραση κύκλου ψύξης-απόψυξης : OK (-10° C).

Πάχος ξηρού φιλμ ανά στρώση : 30-45 μμ.

Απόδοση : 8.5-10.5 τ.μ./lt για πλήρη κάλυψη (2 στρώσεις).

ΠΟΕ (Πτητικές Οργανικές Ενώσεις) : Να ανήκει στις κατηγορίες Α/α και Α/γ [Οριακή Τιμή

ΠΟΕ Ευρωπαϊκής Ένωσης : 75 gr/lt (2007) και 30 gr/lt (2010)].

#### Ποιοτικά χαρακτηριστικά

1) Να είναι πιστοποιημένο οικολογικό πλαστικό χρώμα άριστης ποιότητας.

2) Να προστατεύει το χρήστη και το περιβάλλον κατά την εφαρμογή.

3) Να μην περιέχει στη σύνθεσή του βαρέα μέταλλα, επικίνδυνες ουσίες, αμμωνία, φορμαλδεΐδη και αρωματικούς υδρογονάνθρακες.

4) Να χαρακτηρίζεται από μεγάλη ευκολία εφαρμογής, υψηλή καλυπτικότητα και απόδοση, άριστες αντοχές στις διεργασίες καθαρισμού (πλύσιμο-καθάρισμα), αντοχή σε κλιματολογικές καταπονήσεις και σχεδόν ανύπαρκτο πιτσίλισμα κατά την εφαρμογή.

5) Να είναι κατάλληλο για βαφή παιδικών σταθμών και σχολείων.

6) Να είναι άοσμο, φιλικό προς τον χρήστη και το περιβάλλον.

#### Συσκευασία

Δοχείο των 10 λίτρων.

### **5) Βασικό πλαστικών χρωμάτων**

Για το χρωματισμό των πλαστικών και ακρυλικών χρωμάτων.

#### Τεχνικά χαρακτηριστικά

Ρητίνη : Διασπορά με βάση ακρυλικές ρητίνες.

Πυκνότητα : >1.30 gr/ml, ανάλογα με την απόχρωση.

Ιξώδες : 75-105 KU.

Στερεά κ.β. : 62-68%, ανάλογα με την απόχρωση.

Στερεά κ.ο. : 43-56%, ανάλογα με την απόχρωση.

PH : 7.0-9.5.

Κύκλοι ψύξης απόψυξης (-10°C) : OK.

Επιταχυνόμενη γήρανση στο δοχείο : 10/10 (1 μήνας 50° C).

Απόχρωση : κίτρινο, κόκκινο, μπλε, όχρα, κεραμιδί, καφέ, μαύρο, πράσινο.

#### Ποιοτικά χαρακτηριστικά

- 1) Τα ειδικά πιγμέντα που χρησιμοποιούνται να έχουν μεγάλη αντοχή στα αλκάλια.
- 2) Να ενσωματώνονται εύκολα σε όλα τα πλαστικά και ακρυλικά χρώματα και να χαρακτηρίζονται από μεγάλη χρωστική δύναμη.
- 3) Οι αποχρώσεις που προκύπτουν να έχουν μεγάλες αντοχές στην ηλιακή ακτινοβολία και τον χρόνο.

#### Συσκευασία

Δοχείο των 750ml.

### **6) Σπρέι χρωμάτων**

Βερνικόχρωμα υψηλής αντοχής σε σπρέι για μεταλλικές, ξύλινες, κεραμικές κ.α. επιφάνειες, μεγάλης καλυπτικότητας, με αληθινά μεταβαλλόμενη πίεση, φιλικό προς το περιβάλλον σε ποικιλία αποχρώσεων.

#### Τεχνικά Χαρακτηριστικά

SCI-FI βαλβίδα.

5 διαφορετικά Caps (Super Skinny, Skinny, Smooth, Fat, Super Fat).

Χρόνος ξήρανσης : 5 λεπτά.

Θερμοκρασίες αντοχής : -20° C μέχρι +100° C.

Θερμοκρασίες εφαρμογής : -5° C μέχρι +30° C

#### Ποιοτικά χαρακτηριστικά

- 1) Να μην περιέχει CFCS, μόλυβδο και να μην είναι τοξικό όταν στεγνώνει.
- 2) Να φέρει πιστοποίηση ISO 9001.

#### Συσκευασία

Δοχείο των 400ml.

### **7) Βερνίκι**

Ακρυλική ριπολίνη νερού για εσωτερική και εξωτερική χρήση με υψηλή αντοχή στις αλλαγές των καιρικών συνθηκών.

Χρησιμοποιείται για τη βαφή αλλά και σαν προστατευτικό ξύλινων και πέτρινων επιφανειών, γυψοσανίδας, αλουμινίου, χαλκού, γαλβανιζέ, πολυεστέρα, ασταρωμένου μετάλλου, σκληρού P.V.C και γυαλιού.

#### Τεχνικά χαρακτηριστικά

Εμφάνιση : Σατινέ και γυαλιστερή υφή.

Ιξώδες : 4.500-6.500.

PH : 8,5-8,9.

Δείκτης κιτρινίσματος : -0,4.

Καλυπτική ικανότητα – Λευκό : CR>98.

Καλυπτική ικανότητα – Βάσεις : CR>95.

Απόδοση : 11-12 τ.μ./lt.

Πάχος ξηρού υμένα : 34-40.

Αντοχή στην έκπλυση : >20.000 παλινδρομήσεις.

Ελάχιστη θερμοκρασία εφαρμογής : 10° C.

Απόχρωση : Σε διάφορες αποχρώσεις κατόπιν επιλογής από την υπηρεσία.

ΠΟΕ (Πτητικές Οργανικές Ενώσεις) : Να ανήκει στις κατηγορίες Α/α και Α/γ [Οριακή Τιμή ΠΟΕ Ευρωπαϊκής Ένωσης : 75 gr/ltr (2007) και 30 gr/ltr (2010)].

#### Ποιοτικά χαρακτηριστικά

- 1) Να έχει πολύ καλή πρόσφυση σε παλιά βερνικοχρώματα διαλύτου.
- 2) Να μην κιτρινίζει με το πέρασμα του χρόνου ακόμα και σε κλειστούς χώρους.
- 3) Να παρουσιάζει εξαιρετική αντοχή στο πλύσιμο με απορρυπαντικά και στην κιμωλίαση.
- 4) Να έχει μαλακό και ομοιόμορφο άπλωμα καθώς και εύκολο δούλεμα στην εφαρμογή του.

#### Συσκευασία

Δοχείο των 750ml.

### **8) Αστάρι μετάλλου**

Αστάρι διαλύτη με βάση συνθετικές, αλκυδικές ρητίνες.

Αποτελεί ιδανικό υπόστρωμα βερνικοχρωμάτων για μεταλλικές και ξύλινες επιφάνειες, ενώ χρησιμοποιείται και για την προετοιμασία τοίχων απομονώνοντας λεκέδες, μπαλώματα, κηλίδες, κιτρινίσματα, κλπ.

Δημιουργεί άριστη επιφάνεια για επαναβαφή με οποιοδήποτε βερνικόχρωμα, προσφέροντας πολύ καλή πρόσφυση και καλυπτικότητα, ενώ παράλληλα συνδυάζει μαλακό δούλεμα, τέλειο άπλωμα εύκολο τρίψιμο.

#### Τεχνικά χαρακτηριστικά

Υφή : <10 μονάδες στις 60° (ματ)Σατινέ και γυαλιστερή υφή

Ιξώδες : 75-85 KU.

Ειδικό βάρος : 1,53-1,63 kg/ltr.

Απόδοση : 17-21 τ.μ./ltr.

Απόχρωση : Λευκό, γκρι.

Στέγνωμα : Στην αφή σε 1-2 ώρες, ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες.

Επαναβαφή : Μετά από 12-24 ώρες, ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες.

Συνθήκες εφαρμογής : Σε θερμοκρασίες μεταξύ 5° C και 35° C και σχετική υγρασία χαμηλότερη από 80%.

#### Ποιοτικά χαρακτηριστικά

- 1) Να έχει πολύ καλή πρόσφυση σε παλιά βερνικοχρώματα διαλύτου και καλυπτικότητα.
- 2) Να έχει μαλακό δούλεμα, ομοιόμορφο άπλωμα και εύκολο τρίψιμο κατά την εφαρμογή του.
- 3) Να παρουσιάζει εξαιρετική αντοχή στο πλύσιμο με απορρυπαντικά και στην κιμωλίαση.

#### Συσκευασία

Δοχείο των 750ml.

### **9) Διαλυτικό**

Διαλυτικό νίτρου αραίωσης βερνικοχρωμάτων και καθαρισμού εργαλείων.

Για αλκυδικά χρώματα και βερνίκια ενός ή δύο συστατικών οικοδομικής και βιομηχανικής χρήσης. Θα πρέπει να έχει άριστη διαλυτική ικανότητα και να δίνει πολύ καλή επιφάνεια. Να είναι κατάλληλο για χρήση με πιστόλι.

#### Συσκευασία

Δοχείο του 1 λίτρου.

## **10) Νέφτι**

Διαλυτικό white spirit αραίωσης βερνικοχρωμάτων και καθαρισμού εργαλείων.

Για αλκυδικά χρώματα και βερνίκια ενός ή δύο συστατικών οικοδομικής και βιομηχανικής χρήσης. Θα πρέπει να έχει άριστη διαλυτική ικανότητα και να δίνει πολύ καλή επιφάνεια. Να είναι κατάλληλο για χρήση με πινέλο.

### **Συσκευασία**

Δοχείο των 800ml.

## **11) Πινέλο βαφής 1,5''**

Πινέλο βαφής 1,5'' με φυσική τρίχα.

## **12) Πινέλο βαφής 2,5''**

Πινέλο βαφής 2,5'' με φυσική 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  $\text{TiO}_2$  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)  $\geq 3$ . 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  $80\mu\text{m}$  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.

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  $127\mu\text{m}$  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  $12,5\text{cm}$ .

14) 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  $380\mu\text{m}$  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.

15) 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.

16) Η δοκιμή της αποθήκευσης θα γίνεται σύμφωνα με το ASTM D1309 και πρέπει να είναι  $\geq 6$ . 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)  $\geq 3$ . 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 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.

- 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 127μm πάνω σε πλακίδιο λευκοσιδήρου διαστάσεων 7,5cm X 12,5cm και βάρους 1,6 έως 2,1 kg/m<sup>2</sup>, 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  $\pm 2^\circ\text{C}$  επί 2ωρο, ψύχεται σε θερμοκρασία δωματίου τουλάχιστον επί μισή ώρα και κάμπτεται γύρω από ξύλινη ράβδο διαμέτρου 12,5cm.

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

Το χρώμα εφαρμόζεται με υμενογράφο σε υγρό υμένα 380 μm 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 ξηρανθεί στον αέρα επί 2ωρο και εξετάζεται.

- 14) 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. 15) Η δοκιμή της αποθήκευσης θα γίνεται σύμφωνα με το ASTM D1309 και πρέπει να είναι  $\geq 6$ . 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 επίπασης, 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/Β' 9-11-84) 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 $\mu\text{m}$	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.

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

**ΛΟΥΤΣΙΑ ΑΔΑΜΙΔΟΥ**  
**Πολιτικός Μηχανικός**

**Γιαννιτσά 8/1/2014**

**Ο Συντάξας**

**ΠΑΠΑΣΤΕΡΓΙΟΥ ΚΩΝ/ΝΟΣ**  
**Αρχιτέκτων - Μηχανικός**