

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ & ΘΡΑΚΗΣ  
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤ/ΚΟΥ ΠΡΟΓΡ/ΣΜΟΥ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΥΠΟΔΟΜΩΝ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΡΟΔΟΠΗΣ

**ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ**

**«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗΣ ΕΤΟΥΣ 2024»**

**ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ:**

**157.232,00 €**

**(126.800,00+30.432,00 ΦΠΑ 24%)**

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ-ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ - ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ**

**ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ :** Η προμήθεια «**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗΣ ΕΤΟΥΣ 2024**» χρηματοδοτείται εξ ολοκλήρου από το έργο: «Στοιχειώδης συντήρηση του Εθνικού και Επαρχιακού οδικού δικτύου αρμοδιότητας Π.Ε. Ροδόπης ετών 2023-2024» και θα καλυφθεί από πιστώσεις του τακτικού προϋπολογισμού της Δ.Τ.Ε. Π.Ε. Ροδόπης και της ΠΑ.Μ.-Θ., με ΚΑΕ 0071.9781.0011, σύμφωνα με την Δ.Ο. **4626/1-2-2023** (Α.Δ.Α.: 92ΥΕ7ΛΒ-6ΩΩ - ΑΔΑΜ **23REQ012082894**) Απόφαση Ανάληψης Υποχρέωσης

[«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗΣ ΕΤΟΥΣ 2024»](#)

CPV:

44811000-8 - Χρώματα διαγράμμισης οδών  
34922110-0 - Υαλοσφαιρίδια διαγράμμισης οδών  
44832000-1 - Διαλύτες  
34922000-6 - Εξοπλισμός διαγράμμισης οδών

## Τ Ε Χ Ν Ι Κ Η Ε Κ Θ Ε Σ Η- ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

### **1. ΣΚΟΠΟΣ**

Η προμήθεια των λευκών και κίτρινων ακρυλικών χρωμάτων , των γυάλινων αντανακλαστικών σφαιριδίων και του διαλύτη ακρυλικού χρώματος είναι μία πάγια εργασία για να διαγραμμασθεί (συντήρηση υπαρχόντων διαγραμμίσεων και κατασκευή νέων) το Εθνικό και Επαρχιακό Οδικό Δίκτυο (Ε.Ε.Ο.Δ.) αρμοδιότητας της Περιφερειακής Ενότητας Ροδόπης προκειμένου να παρέχει στους χρήστες τις προϋποθέσεις για την ασφαλή και ομαλή διεξαγωγή της κυκλοφορίας των αυτοκινήτων.

Τα υλικά θα ενσωματωθούν σε εργασίες που θα εκτελεστούν με αυτεπιστασία από το προσωπικό της ΔΤΕ ΠΕ Ροδόπης, σύμφωνα με την [87/2023](#) (ΑΔΑ [ΨΒΗ37ΛΒ-ΤΕΑ](#)) απόφαση της Ο.Ε. ΠΑΜΘ.

Παράλληλα θα εκτελεστεί και προμήθεια ακουστικών ταινιών μείωσης ταχύτητας, εξοπλισμού διαγράμμισης: δύο σετ (πλήρες) ψεκασμού αυτόματου πιστολιού χρώματος διαγράμμισης και υαλοσφαιριδίων τύπου kamber και ένα πλήρες σετ ψεκασμού χειροκίνητου πιστολιού χρώματος διαγράμμισης τύπου kamber τα οποία θα τοποθετηθούν στο αυτοκινούμενο διαγραμμιστικό Μηχάνημα της Υπηρεσίας ΜΕ 91008 καθώς και ενός χειροκίνητου διαγραμμιστικού μηχανήματος με σκοπό την εκτέλεση εργασιών διαγράμμισης (νέας ή αναδιαγράμμισης) σε σημεία που δεν μπορεί να επέμβει το αυτοκινούμενο διαγραμμιστικό Μ.Ε. της υπηρεσίας, όπως θέσεις πάρκινγκ, σημεία του ασφαλτοστρωμένου Ε.Ε.Ο.Δ., κ.ά. και γενικά θα χρησιμοποιηθεί για την οριζόντια σήμανση του Ε.Ε.Ο.Δ. αρμοδιότητας Π.Ε. Ροδόπης.

Το αντικείμενο των εργασιών κατανέμεται σε **δύο** τμήματα:

### **ΤΜΗΜΑ Α.**

#### **ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΧΡΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΥΛΙΚΩΝ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗΣ**

Περιλαμβάνει την προμήθεια 20.000 kg λευκών και 6.000 kg κίτρινων ακρυλικών χρωμάτων , 16.000 kg γυάλινων αντανακλαστικών σφαιριδίων, 5.000 kg διαλύτη ακρυλικού χρώματος καθώς και 100 μέτρων ακουστικών ταινιών μείωσης ταχύτητας.

#### **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

##### **A1. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΛΕΥΚΟΥ ΑΚΡΥΛΙΚΟΥ ΧΡΩΜΑΤΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗΣ ΟΔΩΝ**

Για την προμήθεια του 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 :

- 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 EN 1423, 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 αναμεμιγμένο, 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  $TiO_2 \geq 13\%$  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)  $\leq 20$  min
- Ο χρόνος ξήρανσης προσδιορίζεται σύμφωνα με το ASTM D 711.
- να έχει λεπτότητα **κόκκων (HEGMAN)  $\geq 3$**
- Η λεπτότης κόκκων προσδιορίζεται σύμφωνα με το **ASTM D 1210**.
- να έχει αντοχή σε φθορά μετά θέρμανση  $\geq 50$  kg
- Η αντοχή σε φθορά μετά θέρμανση προσδιορίζεται ως ακολούθως:
- Το χρώμα εφαρμόζεται σε ξηρό υμένα πάχους περίπου 80 μm πάνω σε γυάλινο δοκίμιο διαστάσεων 15 cm × 7 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 – 110 οC και εν συνεχεία κλιματίζεται επί 30 λεπτά σε θερμοκρασία  $25 \pm 2$  οC και σχετική υγρασία  $50 \% \pm 5 \%$ .
- Το δοκίμιο υποβάλλεται σε δοκιμασία φθοράς σύμφωνα με το ASTM D 968.
- Η άμμος που χρησιμοποιείται είναι η πρότυπη άμμος CEN EN 196-1.
- Το χρώμα δεν πρέπει να παρουσιάζει ρηγματώσεις, απολεπίσεις ή απώλεια πρόσφυσης όταν δοκιμάζεται όπως περιγράφεται ακολούθως :
- Το χρώμα εφαρμόζεται με υμενογράφο σε υγρό υμένα 127 μm πάνω σε πλακίδιο λευκοσιδήρου διαστάσεων 7,5 cm × 12,5 cm και βάρους 1,6 έως 2,1 kg/m<sup>2</sup>, καλά καθαρισμένο με διαλύτη. Ο υμένας ξηραίνεται στους 21 – 26 οC σε οριζόντια θέση επί 18ωρο, στη συνέχεια θερμαίνεται σε πυριαντήριο σε θερμοκρασία  $55 \pm 2$  οC επί 2ωρο, ψύχεται σε θερμοκρασία δωματίου τουλάχιστον επί μισή ώρα και κάμπτεται γύρω από ξύλινη ράβδο διαμέτρου 12,5 cm.
- 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 mm σε καθαρό γυάλινο δοκίμιο. Ο υμένας ξηραίνεται στους 21 – 26 οC σε οριζόντια θέση επί 72 ώρες. Το δοκίμιο εμβαπτίζεται ακολούθως κατά το ήμισυ σε αποσταγμένο νερό σε θερμοκρασία δωματίου για 18 ώρες, αφήνετε να ξηραθεί στον αέρα επί 2ωρο και εξετάζεται.
- Το χρώμα όταν ψεκάζεται σε οριζόντιες επιφάνειες λαμαρίνας ή αλουμινίου και σε πάχος υγρού υμένα περίπου 400 μm, 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  $\geq 6$ .
- 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, Χn, 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).

## **A2. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΙΤΡΙΝΟΥ ΑΚΡΥΛΙΚΟΥ ΧΡΩΜΑΤΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗΣ ΟΔΩΝ**

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

Επιπλέον το χρώμα πρέπει να πληρεί τα παρακάτω :

- να αποτελείται από χρωστική, ακρυλικές ρητίνες, και τους κατάλληλους οργανικούς διαλύτες.
- όταν εφαρμόζεται στο οδοστρώμα να δίνει σταθερό υμένα με την εξάτμιση του διαλύτη.
- να συνεργάζεται με τα υάλινα σφαιρίδια που προδιαγράφονται στο EN 1423, 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 αναμεμιγμένο, να μην κατακάθεται και να μη συσσωματώνεται μόνιμα μέσα στο δοχείο μετά από 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 Κ.Υ.** (KREBS UNITS).

Το ιξώδες προσδιορίζεται σύμφωνα με το ASTM D562.

- να έχει χρόνο ξήρανσης (NO PICK-UP TIME)  **$\leq 20$  min**

Ο χρόνος ξήρανσης προσδιορίζεται σύμφωνα με το ASTM D 711.

- να έχει **λεπτότητα** κόκκων (HEGMAN)  **$\geq 3$**

Η **λεπτότης** κόκκων προσδιορίζεται σύμφωνα με το ASTM D 1210.

- να έχει αντοχή σε φθορά **μετά θέρμανση  $\geq 43$  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 cm  $\times$  7 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 - 110 οC και εν συνεχεία κλιματίζεται επί 30 λεπτά σε θερμοκρασία 25 ± 2 οC και σχετική υγρασία 50 % ± 5 %.

Το δοκίμιο υποβάλλεται σε δοκιμασία φθοράς σύμφωνα με το ASTM D 968.

Η άμμος που χρησιμοποιείται είναι η πρότυπη άμμος CEN EN 196-1.

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

Το χρώμα εφαρμόζεται με υμενογράφο σε υγρό υμένα 127 μm πάνω σε πλακίδιο λευκοσιδήρου διαστάσεων 7,5 cm × 12,5 cm και βάρους 1,6 έως 2,1 kg/m<sup>2</sup>, καλά καθαρισμένο με διαλύτη. Ο υμένας ξηραίνεται στους 21 - 26 οC σε οριζόντια θέση επί 18ωρο, στη συνέχεια θερμαίνεται σε πυριαντήριο σε θερμοκρασία 55 ± 2 οC επί 2ωρο, ψύχεται σε θερμοκρασία δωματίου τουλάχιστον επί μισή ώρα και κάμπτεται γύρω από ξύλινη ράβδο διαμέτρου 12,5 cm.

- 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 μm σε καθαρό γυάλινο δοκίμιο. Ο υμένας ξηραίνεται στους 21 - 26 οC 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.

- Το χρώμα όταν ψεκάζεται σε οριζόντιες επιφάνειες λαμαρίνας ή αλουμινίου και σε πάχος υγρού υμένα περίπου 400 μm, 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 /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 /B /90) «Περί επικινδύνων παρασκευασμάτων» και το παρ/μα Ι της Απόφασης Α.Χ.Σ. 378/94 (ΦΕΚ 705 /B /20-9-94) «Περί επικινδύνων ουσιών», θα επισημαίνεται με τα σύμβολα κινδύνου F, Χn, 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 /B /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 /B /17-5-95).

### **A3. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΓΥΑΛΙΝΑ ΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΑ ΣΦΑΙΡΙΔΙΑ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗΣ ΟΔΩΝ**

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/ Β' /9-11-84) και για τη συσκευασία ισχύουν οι παρ. 4.1.5 & 4.1.6 του «τεύχους οδηγιών κατασκευής διαγραμμίσεων 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.

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.

#### **A4. ΔΙΑΛΥΤΗΣ ΧΡΩΜΑΤΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗΣ ΟΔΩΝ**

Ο διαλύτης να έχει την ικανότητα να καθαρίζει τα μηχανήματα και τα εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται για την διαγράμμιση των οδοστρωμάτων.

#### **A5. Ακουστικές ταινίες μείωσης ταχύτητας**

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

Τοποθετούνται σε σειρά, κάθετα στην κατεύθυνση της κίνησης, περίπου επάνω στο τελείωμα της επιφάνειας του δρόμου και σκοπό έχουν ένα ακουστικό και κραδασμικό αποτέλεσμα, αναγκάζοντας έτσι τον οδηγό να μειώσει ταχύτητα.

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

## **ΤΜΗΜΑ Β.**

## **ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΛΟΙΠΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗΣ**

Περιλαμβάνει την προμήθεια λοιπού εξοπλισμού διαγράμμισης ως εξής:

- Δύο σετ (πλήρες) ψεκασμού αυτόματου πιστολιού χρώματος διαγράμμισης και υαλοσφαιριδίων τύπου kamber και ένα πλήρες σετ ψεκασμού χειροκίνητου πιστολιού χρώματος διαγράμμισης τύπου kamber τα οποία θα τοποθετηθούν στο αυτοκινούμενο διαγραμμιστικό Μηχάνημα της Υπηρεσίας ΜΕ 91008
- Ενός χειροκίνητου βενζινοκίνητου διαγραμμιστικού μηχανήματος

## **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

### **B1. ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΤΙΚΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ**

Μηχάνημα διαγράμμισης με δύο (2) πιστόλια βαφής, ιδανικό για πολλές εφαρμογές σήμανσης οδοστρωμάτων, όπως αστικές οδοί, ποδηλατόδρομοι, χώροι στάθμευσης κλπ. Πρέπει να έχει μεγάλη ακρίβεια ψεκασμού και σταθερές γραμμές, να έχει σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να παρέχει άνεση και ευκολία κατά τη χρήση, να έχει τη δυνατότητα ψεκασμού μεγάλης ποικιλίας χρωμάτων διαγράμμισης και να διαθέτει σύστημα για μείωση των δονήσεων ώστε να επιτυγχάνεται καλύτερη ποιότητα στις γραμμές.

#### **Χαρακτηριστικά μηχανήματος:**

- Πιστόλια διαγράμμισης: Δύο , με δυνατότητα αφαίρεσης τουλάχιστον του ενός πιστολιού για χειροκίνητη χρήση
- Σύστημα υαλόσφαιρας με βαρύτητα
- Χαμηλό επίπεδο κραδασμού - δονήσεων , να διαθέτει σύστημα για μείωση των δονήσεων ώστε να επιτυγχάνεται καλύτερη ποιότητα στις γραμμές
- 2 μπεκ ψεκασμού
- Ισχύς μηχανής - βενζινοκινητήρα: 4,0 hp τουλάχιστον
- Παροχή υλικού: 4,00 lt/min τουλάχιστον
- Κάδο χρώματος τουλάχιστον 20 λίτρων
- Χοάνη - κάδος υαλοσφαιριδίων: 30 κιλά τουλάχιστον
- Βάρος: μικρότερο από 150 kg
- Εμπρόσθιος τροχός για μέγιστη σταθερότητα, πολυκατευθυνόμενος κατά προτίμηση
- Ηχητική πίεση κατά ISO 9614: 80-90 db

θα πρέπει να συνοδεύεται από

1. Δήλωση συμμόρφωσης
2. Να συμμορφώνεται με τις οδηγίες της ΕΕ

Ενδεικτικά:

- 2006/42/EC Machinery Directive
  - 2014/30/EU EMC Directive
  - 2014/68/EU Pressure Equipment Directive
3. Με εγχειρίδιο οδηγιών από κατασκευάστρια εταιρεία

4. Εγγύηση τουλάχιστον δύο (2) ετών από κατασκευάστρια εταιρεία

5. Βεβαίωση του συμμετέχοντα ότι μπορεί να προμηθεύσει ανταλλακτικά του μηχανήματος για τουλάχιστον πέντε (5) έτη

Οι προμηθευτές θα πρέπει να προσκομίσουν μαζί με τα υπόλοιπα δικαιολογητικά για τη συμμετοχή τους στο διαγωνισμό, τη δήλωση συμμόρφωσης του προϊόντος , την πιστοποίηση κατά ISO της κατασκευάστριας εταιρείας του μηχανήματος. Επίσης θα προσκομίσουν ενημερωτικά φυλλάδια-προσπέκτους και έντυπα που θα αναφέρονται τα λειτουργικά , τεχνικά και τα αισθητικά χαρακτηριστικά του μηχανήματος.

## **B2. Σετ ψεκασμού αυτόματων πιστολιών**

**A.** Πλήρες σετ ψεκασμού αυτόματου πιστολιού χρώματος διαγράμμισης με σύστημα χαμηλής πίεσης **τύπου kamber (μοντέλο 90)**, από ανοξείδωτο χάλυβα

Ακροφύσιο βαφής 6 έως 10mm

Ακροφύσιο αέρα 10 έως 13,8mm

Από ανοξείδωτο χάλυβα ή υλικό μεγαλύτερης αντοχής στη φθορά, διάβρωση κλπ (πχ καρβιδίου)

**B.** Πλήρες σετ ψεκασμού αυτόματου πιστολιού υαλοσφαιριδίων με σύστημα χαμηλής πίεσης **τύπου kamber (μοντέλο 90)**

Το πιστόλι να είναι εξοπλισμένο με ρυθμιζόμενο διαχύτη (προσανατολισμού και πλάτους) για να απλώνει τα υαλοσφαιρίδια σε ένα πλάτος γραμμή έως 30 cm τουλάχιστον.

Να μπορεί να τροφοδοτηθεί με υαλοσφαιρίδια είτε με βαρύτητα είτε από δεξαμενή υπό πίεση

Ακροφύσιο σφαιριδίων 6 έως 14 mm

Ακροφύσιο αέρα 2mm

**Γ.** Πλήρες σετ ψεκασμού χειροκίνητου πιστολιού χρώματος διαγράμμισης με σύστημα χαμηλής πίεσης **τύπου kamber (μοντέλο 8HP)**, από ανοξείδωτο χάλυβα

Ακροφύσιο βαφής 2 έως 6,2mm

Ακροφύσιο αέρα 4,5 έως 7,8mm

Από ανοξείδωτο χάλυβα ή υλικό μεγαλύτερης αντοχής στη φθορά, διάβρωση κλπ (πχ καρβιδίου)

Με προέκταση μήκους τουλάχιστον 30cm που μπορεί να προσαρμοσθεί στο πιστόλι

### **ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**

Πριν και μετά την σύναψη της σύμβασης, κατ' αρχήν δεν επιτρέπεται η αλλαγή του εργοστασίου που δηλώθηκε με την προσφορά και με βάση την οποία έγινε η κατακύρωση. Μπορεί να εγκριθεί, μετά από αιτιολογημένο αίτημα του προμηθευτή, η αλλαγή του εργοστασίου, με απόφαση του αρμόδιου, για την διοίκηση του φορέα, οργάνου, μετά από γνώμη του αρμόδιου συλλογικού οργάνου.

**Τα υλικά διαγράμμισης** θα φέρουν πιστοποιητικό ελέγχου από το Κεντρικό Εργαστήριο Δημοσίων Έργων (Κ.Ε.Δ.Ε.) του Υπουργείου ΥΠΟΜΕΔΙ, με το οποίο θα βεβαιώνεται η συμφωνία των Ελληνικών Πρότυπων Τεχνικών Προδιαγραφών με τα τεχνικά χαρακτηριστικά των υλικών.

Για όλα τα υλικά και τον εξοπλισμό θα προσκομίζεται ISO 9001 του παραγωγού

Τα ανωτέρω πιστοποιητικά θα περιλαμβάνονται στο φάκελο τεχνικής προσφοράς του διαγωνιζόμενου **επί ποινή αποκλεισμού**.

**ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ (για χρώματα) : Τουλάχιστον είκοσι τέσσερις (24) μήνες. Η συσκευασία του ακρυλικού χρώματος να είναι σε δοχεία των 25 Kg .**

Για το χειροκίνητο διαγραμμιστικό μηχάνημα και τα σετ ψεκασμού αυτόματων πιστολιών διαγράμμισης θα προσκομίζεται ISO 9001 του κατασκευαστή

Ενδεικτική τιμή με ΦΠΑ 24% της προμήθειας : **157.232,00 €.**

### **3. ΕΛΕΓΧΟΣ-ΔΟΚΙΜΗ-ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗ.**

Για τον έλεγχο των προς προμήθεια ειδών θα απαιτηθεί από τους ενδιαφερόμενους οικονομικούς φορείς η προσκόμιση στην Υπηρεσία που θα διεξάγει τον διαγωνισμό α). Πιστοποιητικά ποιότητας , β) Εγκρίσεις ελέγχου ποιότητας από το Κ.Ε.Δ.Ε. και αν απαιτηθεί, με απόλυτη ευθύνη και δαπάνες του αναδόχου της προμήθειας των υλικών, αποστολή για έλεγχο στο Κ.Ε.Δ.Ε. της ποιότητας του παραλαμβανομένου υλικού διαγράμμισης και γ) να γίνει η προβλεπόμενη από το άρθρο 5 της Π.Τ.Π. ΧΡ1 Ποιοτική και Ποσοτική (Ζυγολόγια) παραλαβή των προς προμήθεια ειδών με απόλυτη ευθύνη -δαπάνες του αναδόχου της προμήθειας παρουσία της επιτροπής παραλαβής που θα οριστεί. Καμία πληρωμή δεν θα πραγματοποιηθεί εάν προηγουμένως δεν προσκομιστούν τα παραπάνω α) ,β) και γ) πιστοποιητικά - πρωτόκολλα ποσοτικής και ποιοτικής και εάν αυτά δεν συμφωνούν με τις τεχνικές προδιαγραφές - απαιτήσεις. Για το λόγο αυτό, στον φάκελο Τεχνικής προσφοράς των ενδιαφερόμενων εταιρειών πρέπει να υπάρχει με ποινή αποκλεισμού Υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 Ν.1599/1986 όπου να δηλώνεται ότι με δικές του δαπάνες -μέσα- και προσωπικό θα κάνει την προβλεπόμενη από το άρθρο 5 της Π.Τ.Π. ΧΡ1 Ποιοτική και Ποσοτική παράδοση-παραλαβή.



Η προμήθεια του υλικού μπορεί να είναι μαζική ή τμηματική χωρίς καμία πρόσθετη επιβάρυνση και η Υπηρεσία κρατά το δικαίωμα επιστροφής εφόσον δεν τηρούνται οι τεχνικές προδιαγραφές.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται η προμήθεια και η μεταφορά στις εγκαταστάσεις της Δ/νσης Τ.Ε. της Π.Ε. Ροδόπης της Περιφέρειας Α.Μ.-Θ. (εργοτάξια πρώην ΔΕΚΕ)

Ο χρόνος παράδοσης μπορεί με συμφωνία των μερών και έγκαιρη προειδοποίηση του αναδόχου ή της Υπηρεσίας να μετατίθεται αιτιολογημένα ,αναλόγως των αναγκών που θα προκύψουν, εντός εύλογου χρονικού διαστήματος

#### **4.ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΤΩΝ ΕΙΔΩΝ.**

Τα είδη θα προμηθευτούν αποκλειστικά από τον οικονομικό φορέα που θα προσφέρει την χαμηλότερη τιμή στο σύνολο των ειδών ανά Τμήμα. Η προσφορά θα συνταχθεί σε έντυπο συστήματος ΕΣΗΔΗΣ. Απαραίτητη προϋπόθεση η τήρηση των βασικών τεχνικών προδιαγραφών -απαιτήσεων.

Η διάρκεια της εγγύησης των υλικών της προμήθειας και ο χρόνος παράδοσης, θα αναφέρονται σε υπεύθυνη δήλωση που θα συνοδεύει την τεχνική προσφορά με ποινή αποκλεισμού.

Συγκεκριμένα:

Παράδοση: Κάθε υποψήφιος ανάδοχος, σε περίπτωση που επιλεγεί, θα πρέπει να είναι σε θέση να παραδώσει το υλικό για το Τμήμα Α το αργότερο είκοσι (20) ημέρες από την έγγραφη ειδοποίηση της υπηρεσίας. Η παράδοση των ειδών ενδέχεται να γίνει τμηματικά και κατόπιν έγγραφης ειδοποίησης από την υπηρεσία.

Για το Τμήμα Β ο χρόνος παράδοσης ορίζεται σε τρεις (3) μήνες από την υπογραφή της Σύμβασης

Εγγύηση: Ελάχιστη χρονική διάρκεια εγγύησης για τα υλικά διαγράμμισης θα είναι τουλάχιστον δύο (2) έτη, χωρίς περιορισμούς ως προς το χώρο αποθήκευσης (στεγασμένος, κλειστός κ.λ.π.)

Για το χειροκίνητο διαγραμμιστικό μηχάνημα και το σετ ψεκασμού αυτόματων πιστολιών απαιτούμενος ελάχιστος χρόνος εγγύησης ορίζεται στα δύο (2) χρόνια

#### **4.ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ .**

Η ανάθεση της προμήθειας θα ανατεθεί με διαγωνισμό που θα διεξαχθεί με την ανοικτή διαδικασία του άρθρου 27 του ν. 4412/16 και με κριτήριο κατακύρωσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά, μόνο βάσει της τιμής ανά Τμήμα του προϋπολογισμού της μελέτης..

Η δαπάνη της παραπάνω προμήθειας θα ανέλθει σύμφωνα με το συνημμένο προϋπολογισμό σε 157.232,00 € συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α 24% (126.800,00+30.432,00 ΦΠΑ) και θα χρηματοδοτηθεί από πιστώσεις του έργου «Στοιχειώδης συντήρηση του Εθνικού και Επαρχιακού οδικού δικτύου αρμοδιότητας Π.Ε. Ροδόπης ετών 2023-2024» και θα καλυφθεί από πιστώσεις του τακτικού προϋπολογισμού της Δ.Τ.Ε. Π.Ε. Ροδόπης και της Π.Α.Μ.-Θ., με ΚΑΕ 0071.9781.0011, σύμφωνα με την Δ.Ο. 4626/1-2-2023 (Α.Δ.Α.: 92ΥΕ7ΛΒ-6ΩΩ - ΑΔΑΜ 23REQ012082894) Απόφαση Ανάληψης Υποχρέωσης

**Κομοτηνή, Φεβρουάριος 2024**

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Ο ΑΝΑΠΛ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ  
Τ.Σ.Ε. Π.Ε. ΡΟΔΟΠΗΣ

Η ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΡΙΑ ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ  
Δ/ΝΣΗΣ Τ.Ε. ΠΕ ΡΟΔΟΠΗΣ

ΠΑΝΤΕΛΗΣ ΓΚΑΙΤΑΤΖΙΔΗΣ  
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΥΑΓΓ. ΠΑΠΑΘΕΟΔΩΡΟΥ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΧΡΥΣΑ ΤΣΙΛΙΓΓΙΡΗ  
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ**

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΜΜ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ €	Π/Υ €
<b>ΤΜΗΜΑ Α: ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΧΡΩΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΥΛΙΚΩΝ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗΣ</b>					
A1	Λευκό ακρυλικό χρώμα διαγράμμισης	kg	20.000	2,60	52.000,00 €
A2	Κίτρινο ακρυλικό χρώμα διαγράμμισης	kg	6.000	2,60	15.600,00 €
A3	Αντανεκλαστικά γυάλινα σφαιρίδια	kg	16.000	1,20	19.200,00 €
A4	Διαλύτης χρώματος	kg	5.000	2,20	11.000,00 €
A5	Ακουστικές ταινίες μείωσης ταχύτητας	m	100	25,00	2.500,00 €
<b>ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΜΗΜΑ Α</b>					<b>100.300,00 €</b>
<b>ΤΜΗΜΑ Β: ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΛΟΙΠΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗΣ</b>					
B1	Χειροκίνητο διαγραμμιστικό Μηχάνημα με δύο πιστόλια βαφής και κάδο υαλοσφαιριδίων	τεμ	1	17.000,00	17.000,00 €
B2	Πλήρες σετ ψεκασμού αυτόματου πιστολιού χρώματος διαγράμμισης με σύστημα χαμηλής πίεσης	τεμ	2	2.250,00	4.500,00 €
B3	Πλήρες σετ ψεκασμού αυτόματου πιστολιού υαλοσφαιριδίων με σύστημα χαμηλής πίεσης	τεμ	2	1.650,00	3.300,00 €
B4	Πλήρες σετ ψεκασμού χειροκίνητου πιστολιού χρώματος διαγράμμισης με σύστημα χαμηλής πίεσης	τεμ	1	1.700,00	1.700,00 €
<b>ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΜΗΜΑ Β</b>					<b>26.500,00€</b>
				<b>ΣΥΝΟΛΟ ΤΜΗΜΑ Α+Β</b>	<b>126.800,00 €</b>
				ΦΠΑ 24%	30.432,00 €
				<b>ΤΕΛΙΚΟΣ Π/Υ</b>	<b>157.232,00 €</b>

Κομοτηνή, Φεβρουάριος 2024

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Ο ΑΝΑΠΛ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Τ.Σ.Ε.  
Π.Ε. ΡΟΔΟΠΗΣ

Η ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΡΙΑ ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ  
Δ/ΝΣΗΣ Τ.Ε. ΠΕ ΡΟΔΟΠΗΣ

ΠΑΝΤΕΛΗΣ ΓΚΑΙΤΑΤΖΙΔΗΣ  
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΥΑΓΓ. ΠΑΠΑΘΕΟΔΩΡΟΥ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΧΡΥΣΑ ΤΣΙΛΙΓΓΙΡΗ  
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

## Σ Υ Γ Γ Ρ Α Φ Η Υ Π Ο Χ Ρ Ε Ω Σ Ε Ω Ν

### **ΑΡΘΡΟ 1<sup>ο</sup> : Αντικείμενο Προμήθειας**

Το παρόν τεύχος της Συγγραφής Υποχρεώσεων αφορά την προμήθεια 20.000 kg λευκών και 6.000 kg κίτρινων ακρυλικών χρωμάτων , 16.000 kg γυάλινων αντανakλαστικών σφαιριδίων, 5.000 kg διαλύτη ακρυλικού χρώματος καθώς και 100 μέτρων ακουστικών ταινιών μείωσης ταχύτητας για το ΤΜΗΜΑ Α και δύο σετ (πλήρες) ψεκασμού αυτόματου πιστολιού χρώματος διαγράμμισης και υαλοσφαιριδίων, ένα πλήρες σετ ψεκασμού χειροκίνητου πιστολιού χρώματος διαγράμμισης και ενός χειροκίνητου βενζινοκίνητου διαγραμμιστικού μηχανήματος, όπως αναλυτικότερα περιγράφεται στη Τεχνική Περιγραφή και Προϋπολογισμό της προμήθειας προϋπολογισμού 157.232,00 € συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α. για την διαγράμμιση του Εθνικού και Επαρχιακού οδικού δικτύου αρμοδιότητας της Περιφερειακής Ενότητας Ροδόπης, προκειμένου να παρέχονται στους χρήστες οι προϋποθέσεις για την ασφαλή και ομαλή διεξαγωγή της κυκλοφορίας των αυτοκινήτων.

Οι ονομασίες που χρησιμοποιούνται στα συμβατικά τεύχη έχουν την ακόλουθη σημασία:

- α) Οι όροι «**Εργοδότης**» και «**Υπηρεσία**» σημαίνουν αντίστοιχα την Περιφερειακή Ενότητα Ροδόπης και τη Δ/ση Τεχνικών Έργων της Περιφερειακής Ενότητας Ροδόπης.
- β) Ο όρος «**Ανάδοχος**» σημαίνει τον οικονομικό φορέα (Επιχείρηση) στον οποίο ανατίθεται με σύμβαση ύστερα από διαγωνισμό η εκτέλεση της προμήθειας που καθορίζεται από τα συμβατικά τεύχη. Επίσης, τους τυχόν νόμιμους εκπροσώπους του, κατάλληλα εξουσιοδοτημένους να ενεργούν για λογαριασμό του κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης της προμήθειας.
- γ) Ο όρος «**Σύμβαση**» ή «**Συμβατικά τεύχη**» ή «**Συμβατικά στοιχεία**» σημαίνει και περιλαμβάνει όλα τα στοιχεία που αναφέρονται στο άρθρο 2.1.1 – Παράρτημα 1 της Διακήρυξης.

### **ΑΡΘΡΟ 2<sup>ο</sup> : Ισχύουσες Διατάξεις**

Για την διενέργεια του διαγωνισμού και την εκτέλεση της προμήθειας ισχύουν οι διατάξεις:

- του ν. 4412/2016 (Α' 147) «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)»
- του ν. 4622/19 (Α' 133) «Επιτελικό Κράτος: οργάνωση, λειτουργία & διαφάνεια της Κυβέρνησης, των κυβερνητικών οργάνων & της κεντρικής δημόσιας διοίκησης» και ιδίως του άρθρου 37
- του ν. 4700/2020 (Α' 127) «Ενιαίο κείμενο Δικονομίας για το Ελεγκτικό Συνέδριο, ολοκληρωμένο νομοθετικό πλαίσιο για τον προσυμβατικό έλεγχο, τροποποιήσεις στον Κώδικα Νόμων για το Ελεγκτικό Συνέδριο, διατάξεις για την αποτελεσματική απονομή της δικαιοσύνης και άλλες διατάξεις» και ιδίως των άρθρων 324-337
- του ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων...»,
- του ν. 3548/2007 (Α' 68) «Καταχώριση δημοσιεύσεων των φορέων του Δημοσίου στο νομαρχιακό και τοπικό Τύπο και άλλες διατάξεις»,
- του ν. 4601/2019 (Α' 44) «Εταιρικοί μετασχηματισμοί και εναρμόνιση του νομοθετικού πλαισίου με τις διατάξεις της Οδηγίας 2014/55/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Απριλίου 2014 για την έκδοση ηλεκτρονικών τιμολογίων στο πλαίσιο δημόσιων συμβάσεων και λοιπές διατάξεις»
- του π.δ. 39/2017 (Α' 64) «Κανονισμός εξέτασης προδικαστικών προσφυγών ενώπιων της Α.Ε.Π.Π.»
- της υπ' αριθμ. 57654/22.05.2017 Απόφασης του Υπουργού Οικονομίας και Ανάπτυξης με θέμα : "Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ)" (Β' 1781)

- της υπ' αριθμ. 64233/08.06.2021 (Β' 2453/ 09.06.2021) Κοινής Απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης και Επενδύσεων και Ψηφιακής Διακυβέρνησης με θέμα «Ρυθμίσεις τεχνικών ζητημάτων που αφορούν την ανάθεση των Δημοσίων Συμβάσεων Προμηθειών και Υπηρεσιών με χρήση των επιμέρους εργαλείων και διαδικασιών του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ)»
  - της αριθμ. Κ.Υ.Α. οικ. 60967 ΕΞ 2020 (Β' 2425/18.06.2020) «Ηλεκτρονική Τιμολόγηση στο πλαίσιο των Δημοσίων Συμβάσεων δυνάμει του ν. 4601/2019» (Α' 44)
  - της αριθμ. 63446/2021 Κ.Υ.Α. (Β' 2338/02.06.2020) «Καθορισμός Εθνικού Μορφότυπου ηλεκτρονικού τιμολογίου στο πλαίσιο των Δημοσίων Συμβάσεων».
- [\[Άλλο Θεσμικό πλαίσιο\]](#)
- του ν. 3419/2005 (Α' 297) «Γενικό Εμπορικό Μητρώο (Γ.Ε.ΜΗ.) και εκσυγχρονισμός της Επιμελητριακής Νομοθεσίας»
  - του ν. 4635/2019 (Α' 167) «Επενδύω στην Ελλάδα και άλλες διατάξεις» και ιδίως των άρθρων 85 επ.
  - του ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις»
  - του π.δ. 80/2016 (Α' 145) «Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες»
  - της παρ. Ζ του Ν. 4152/2013 (Α' 107) «Προσαρμογή της ελληνικής νομοθεσίας στην Οδηγία 2011/7 της 16.2.2011 για την καταπολέμηση των καθυστερήσεων πληρωμών στις εμπορικές συναλλαγές»,
  - του ν. 4314/2014 (Α' 265) «Α) Για τη διαχείριση, τον έλεγχο και την εφαρμογή αναπτυξιακών παρεμβάσεων για την προγραμματική περίοδο 2014–2020, Β) Ενσωμάτωση της Οδηγίας 2012/17 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Ιουνίου 2012 (ΕΕ L 156/16.6.2012) στο ελληνικό δίκαιο, τροποποίηση του ν. 3419/2005 (Α' 297) και άλλες διατάξεις»
  - του ν. 4727/2020 (Α' 184) «Ψηφιακή Διακυβέρνηση (Ενσωμάτωση στην Ελληνική Νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/2102 και της Οδηγίας (ΕΕ) 2019/1024) – Ηλεκτρονικές Επικοινωνίες (Ενσωμάτωση στο Ελληνικό Δίκαιο της Οδηγίας (ΕΕ) 2018/1972 και άλλες διατάξεις»,
  - του π.δ 28/2015 (Α' 34) «Κωδικοποίηση διατάξεων για την πρόσβαση σε δημόσια έγγραφα και στοιχεία»
  - του ν. 2859/2000 (Α' 248) «Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας»
  - του ν.2690/1999 (Α' 45) «Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις» και ιδίως των άρθρων 1,2, 7, 11 και 13 έως 15,
  - του ν. 2121/1993 (Α' 25) «Πνευματική Ιδιοκτησία, Συγγενικά Δικαιώματα και Πολιτιστικά Θέματα»,
  - του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του ΕΚ και του Συμβουλίου, της 27ης Απριλίου 2016, για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και για την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών και την κατάργηση της οδηγίας 95/46/ΕΚ (Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων) (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ) ΟJ L 119,
  - του ν. 4624/2019 (Α' 137) «Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, μέτρα εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και ενσωμάτωση στην εθνική νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/680 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 και άλλες διατάξεις»,
  - των σε εκτέλεση των ανωτέρω νόμων εκδοθεισών κανονιστικών πράξεων, των λοιπών διατάξεων που αναφέρονται ρητά ή απορρέουν από τα οριζόμενα στα συμβατικά τεύχη της παρούσας, καθώς και του συνόλου των διατάξεων του ασφαλιστικού, εργατικού, κοινωνικού, περιβαλλοντικού και φορολογικού δικαίου που διέπει την ανάθεση και εκτέλεση της παρούσας σύμβασης, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά παραπάνω

### **ΑΡΘΡΟ 3° : Συμβατικά Στοιχεία**

Τα συμβατικά τεύχη και στοιχεία της προμήθειας με βάση τα οποία θα γίνει η ανάθεση και η εκτέλεσή της είναι κατά σειρά ισχύος σε περίπτωση ασυμφωνίας μεταξύ τους τα παρακάτω:

1. Η Σύμβαση της Προμήθειας
2. Η Διακήρυξη του Διαγωνισμού
3. Η Προσφορά του Αναδόχου
4. Η Συγγραφή Υποχρεώσεων
5. Ο ενδεικτικός Προϋπολογισμός
6. Τεχνική Έκθεση - Τεχνικές Προδιαγραφές

#### **ΑΡΘΡΟ 4° : Τεχνικές προδιαγραφές**

Οι Τεχνικές Προδιαγραφές που πρέπει να πληρούν τα υλικά, αναφέρονται στο τεύχος «Τεχνική Έκθεση - Τεχνικές Προδιαγραφές».

#### **ΑΡΘΡΟ 5° : Τρόπος εκτέλεσης της προμήθειας**

Η εκτέλεση της προμήθειας θα γίνει με διαγωνισμό που θα διεξαχθεί με την ανοικτή διαδικασία του άρθρου 27 του ν. 4412/16 και με κριτήριο κατακύρωσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά, μόνο βάσει της τιμής ανά Τμήμα στο σύνολο του προϋπολογισμού της μελέτης, από τριμελή επιτροπή που θα ορισθεί από την Οικονομική Επιτροπή της Περιφέρειας Α.Μ.-Θ και θα συμμετέχουν τεχνικοί της Υπηρεσίας.

#### **ΑΡΘΡΟ 6° : Χρόνος εγγύησης καλής λειτουργίας - Εγγύηση καλής εκτέλεσης της Σύμβασης**

Ο χρόνος εγγύησης καλής προμήθειας αποτελεί το χρονικό διάστημα μετά την τοποθέτηση ή παράδοση των υλικών στις αποθήκες της Υπηρεσίας μας και παραλαβή αυτών από την επιτροπή παραλαβής των υλικών της προμήθειας, για το οποίο ο ανάδοχος εγγυάται την καλή λειτουργία αυτών ως εξής:

Ελάχιστη χρονική διάρκεια εγγύησης της προμήθειας για το Τμήμα Α και Τμήμα Β θα είναι τουλάχιστον **είκοσι τέσσερις (24) μήνες** χωρίς περιορισμούς ως προς το χώρο αποθήκευσης (στεγασμένος, κλειστός κ.λ.π.)

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης ορίζεται σε **4 % του** συμβατικού ποσού της προμήθειας στο σύνολο του προϋπολογισμού ή ανά Τμήμα, χωρίς το Φ.Π.Α., δίνεται δε με εγγυητική επιστολή συντεταγμένη σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4412/2016, όπως ισχύει.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης επιστρέφεται στον Ανάδοχο της προμήθειας μετά την οριστική παραλαβή από την αρμόδια επιτροπή ή την εξάντληση των υλικών της προμήθειας.

#### **ΑΡΘΡΟ 7° : Προθεσμία εκτέλεσης της προμήθειας - Ποινικές ρήτρες**

Ο χρόνος προμήθειας των υλικών διαγράμμισης ορίζεται για το **Τμήμα Α: σε έξι (6) μήνες** από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.

Η Υπηρεσία δύναται να ζητήσει από τον ανάδοχο, την τμηματική παράδοση ποσοτήτων των υλικών διαγράμμισης, εντός της ως άνω προθεσμίας **των έξι (6) μηνών**.

Για το **Τμήμα Β** ο χρόνος παράδοσης ορίζεται σε **τρεις (3) μήνες** από την υπογραφή της Σύμβασης.

Σε περίπτωση υπέρβασης της προθεσμίας παράδοσης των υλικών, με υπαιτιότητα του Αναδόχου, ο τελευταίος επιβαρύνεται με ποινική ρήτρα καθυστέρησης, η οποία συμφωνείτε από τώρα σε μισό τοις εκατό (0,5 %) της αξίας των υλικών για κάθε εβδομάδα καθυστέρησης. Το σύνολο της ποινικής ρήτρας δεν δύναται να υπερβεί το τέσσερα τοις εκατό (4%) της αξίας των υλικών. Μετά την παρέλευση σαράντα (40) ημερών από την λήξη του χρόνου παράδοσης ο Ανάδοχος κηρύσσεται έκπτωτος σύμφωνα με το άρθρο 8 της παρούσας

#### **ΑΡΘΡΟ 8° : Έκπτωση του Αναδόχου**

Αν γίνει αδικαιολόγητη υπέρβαση της συμβατικής προθεσμίας παράδοσης των υλικών ή ο Ανάδοχος δεν συμμορφώνεται με τις κάθε είδους υποχρεώσεις ή τις γραπτές διαταγές της Υπηρεσίας, θα κηρυχθεί έκπτωτος σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4412/2016 και τη διακήρυξη, (άρθρο 5.2, 6.1.2, 6.3)

#### **ΑΡΘΡΟ 9° : Προβλήματα εφαρμογής**

Εάν τα προσφερόμενα υλικά, δεν εκπληρώνουν τους όρους της σύμβασης ή εμφανίζουν προβλήματα στην ποιότητά τους, ο Ανάδοχος υποχρεώνεται να τα αντικαταστήσει σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

## **ΑΡΘΡΟ 10° : Φόροι – Τέλη - Κρατήσεις**

Ο Ανάδοχος, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις, βαρύνεται με όλους τους φόρους και τις προβλεπόμενες νόμιμες κρατήσεις που ισχύουν κατά την ημέρα της υπογραφής της σύμβασης εκτός του Φ.Π.Α. Οι νόμιμες κρατήσεις (επί του ποσού χωρίς το ΦΠΑ), με τις οποίες βαρύνεται ο ανάδοχος, έχουν ως εξής:

α) Κράτηση **0,07%** η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης Υπέρ της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων επιβάλλεται (άρθρο 4 Ν.4013/2011 όπως ισχύει)

β) Κράτηση ύψους **0,02%** υπέρ του Δημοσίου, η οποία υπολογίζεται επί της αξίας, εκτός ΦΠΑ, της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης. Το ποσό αυτό παρακρατείται σε κάθε πληρωμή από την αναθέτουσα αρχή στο όνομα και για λογαριασμό της Γενικής Διεύθυνσης Δημοσίων Συμβάσεων και Προμηθειών σύμφωνα με την παρ. 6 του άρθρου 36 του ν. 4412/2016

γ) Κράτηση **0,06%** η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της αρχικής, καθώς και κάθε συμπληρωματικής σύμβασης Υπέρ της Αρχής Εξέτασης Προδικαστικών Προσφυγών επιβάλλεται (άρθρο 350 παρ.3 του Ν.4412/2016, ΚΥΑ 1191/14.03.2017 - ΦΕΚ 969/22.03.2017 τεύχος Β').)

δ) Οι υπέρ τρίτων κρατήσεις υπόκεινται στο εκάστοτε ισχύον αναλογικό τέλος χαρτοσήμου **3%** και στην επ' αυτού εισφορά υπέρ ΟΓΑ **20%**. (άρθρο 7 της υπουργ. αποφ. 5143/14).

Με κάθε πληρωμή θα γίνεται η προβλεπόμενη από την κείμενη νομοθεσία παρακράτηση φόρου εισοδήματος αξίας **4%** επί του καθαρού ποσού

**Τον/ τους ανάδοχους βαρύνουν τα έξοδα δημοσίευσης και οι νόμιμες κρατήσεις**

**Η σύμβαση υποδιαιρείται σε δύο (2) τμήματα και η δαπάνη δημοσιεύσεων, επιμερίζεται ανά τμήμα, αναλογικά και με βάση την εκτιμώμενη αξία κάθε τμήματος**

## **ΑΡΘΡΟ 11° : Τρόπος Πληρωμής**

Η πληρωμή του αναδόχου θα πραγματοποιηθεί με τον πιο κάτω τρόπο :

α) Το 100% της συμβατικής αξίας μετά την οριστική παραλαβή των υλικών

[ο εν λόγω τρόπος πληρωμής εφαρμόζεται και στην περίπτωση τμηματικών παραδόσεων]

Η πληρωμή του συμβατικού τμήματος θα γίνεται με την προσκόμιση των νομίμων παραστατικών και δικαιολογητικών που προβλέπονται από τις διατάξεις του άρθρου 200 παρ. 4 του ν. 4412/2016<sup>1</sup>, καθώς και κάθε άλλου δικαιολογητικού που τυχόν ήθελε ζητηθεί από τις αρμόδιες υπηρεσίες που διενεργούν τον έλεγχο και την πληρωμή.

## **ΑΡΘΡΟ 12° : Παραλαβή**

Η παραλαβή των υλικών, θα γίνει από την «Επιτροπή παρακολούθησης, καταγραφής και παραλαβής εργασιών, παραλαβής προμήθειας υλικών, που εκτελούνται δι' αυτεπιστασίας από την ΔΤΕ ΠΕ Ροδόπης» και θα καλυφθεί από πιστώσεις του τακτικού προϋπολογισμού της Δ.Τ.Ε. Π.Ε. Ροδόπης και της ΠΑ.Μ.-Θ., με ΚΑΕ 0071.9781.0011, σύμφωνα με την Δ.Ο. 4626/1-2-2023 (Α.Δ.Α.: 92ΥΕ7ΛΒ-6ΩΩ - ΑΔΑΜ 23REQ012082894) Απόφαση Ανάληψης Υποχρέωσης.

Θα εισηγείται στην Οικονομική Επιτροπή ΠΑΜΘ για όλα τα ζητήματα που αφορούν στην προσήκουσα εκτέλεση όλων των όρων της σύμβασης και στην εκπλήρωση των υποχρεώσεων του αναδόχου, στη λήψη των επιβεβλημένων μέτρων λόγω μη τήρησης των ως άνω όρων

Εάν κατά την παραλαβή διαπιστωθεί απόκλιση από τις συμβατικές προδιαγραφές ή υποχρεώσεις, η επιτροπή παραλαβής μπορεί να προτείνει την απόρριψη των παραλαμβανομένων υλικών ή την αντικατάστασή τους.

Κατά τα λοιπά ισχύουν τα αναφερόμενα στο άρθρο 6.2 της διακήρυξης.

<sup>1</sup> Άρθρο 200 παρ. 4 του ν. 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 102 του ν. 4782/2021.

Κομοτηνή, Φεβρουάριος 2024

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Ο ΑΝΑΠΛ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Τ.Σ.Ε.  
Π.Ε. ΡΟΔΟΠΗΣ

Η ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΡΙΑ ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ  
Δ/ΝΣΗΣ Τ.Ε. ΠΕ ΡΟΔΟΠΗΣ

ΠΑΝΤΕΛΗΣ ΓΚΑΙΤΑΤΖΙΔΗΣ  
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΥΑΓΓ. ΠΑΠΑΘΕΟΔΩΡΟΥ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΧΡΥΣΑ ΤΣΙΛΙΓΓΙΡΗ  
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ