

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΕΡΓΩΝ & ΥΠΟΔΟΜΩΝ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΜΗΤΡΟΠΟΛΙΤΙΚΩΝ  
ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΩΝ

Ταχ. Διεύθυνση : Π. Τσαλδάρη 15  
Ταχ. Κώδικας : 176 76 - Καλλιθέα

ΕΡΓΟ: ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ  
ΣΗΜΑΝΣΗ ΚΟΜΒΩΝ - ΚΑΤΩ ΔΙΑΒΑΣΕΩΝ ΚΑΙ  
ΟΔΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ (ΠΡΩΗΝ ΔΕΣΕ)  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ.

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : 1.500.000,00 €  
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ : ΣΑΕΠ 585 / Κωδ. έργου  
2014ΕΠ58500002

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

### I. Αντικείμενο

Αντικείμενο του έργου είναι η συντήρηση και βελτίωση της οριζόντιας (διαγράμμιση) και κατακόρυφης (πινακίδες) σήμανσης κόμβων – κάτω διαβάσεων και οδικού δικτύου αρμοδιότητας της πρώην ΔΕΣΕ και νυν Β' τμ. Συντήρησης & Κατασκευών της Διεύθυνσης Διαχείρισης Μητροπολιτικών Υποδομών Περιφέρειας Αττικής .

**Κωδικοί CPV: (45233221-4 - Εργασίες διαγράμμισης οδικών επιφανειών),( 34928471-0-Εξοπλισμός πινακίδων σήμανσης)**

Όσο θα εκτελούνται οι εργασίες, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εφαρμόζει την ανάλογη κάθε φορά ισχύουσα μελέτη σήμανσης για την προστασία των διερχομένων οχημάτων, την οποία θα αναπροσαρμόζει χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή κάθε φορά στις ανάγκες και ιδιομορφίες της οδού και με τους γενικούς όρους του Τιμολογίου Μελέτης.

Οι εργασίες θα εκτελούνται ως επί το πλείστον τις νυχτερινές ώρες τόσο λόγω του επείγοντος όσο και για τη δυνατόν μικρότερη όχληση στη κυκλοφορία. Η κυκλοφορία δεν θα διακόπτεται, ενώ οι εργασίες θα γίνονται με τμηματική κατάληψη του οδοστρώματος.

Σε εξαιρετικές περιπτώσεις και προκειμένου να αποφευχθούν ατυχήματα, κατόπιν εντολής της Υπηρεσίας μπορούν με την παρούσα εργολαβία να εκτελεστούν εργασίες με επείγοντα χαρακτήρα και σε άλλους δρόμους αρμοδιότητας Δι.Δι.Μ.Υ.

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος κατά την παραλαβή του έργου να παραδώσει σε ηλεκτρονική μορφή τα γεωχωρικά δεδομένα του έργου με τον ψηφιακό τρόπο που θα του ζητηθούν. Το έργο περιλαμβάνει τις εξής εργασίες :

### II. Συντήρηση – βελτίωση οριζόντιας σήμανσης

**IIα : Διαγράμμιση ανακλαστικής βαφής με ακρυλικά ή ψυχροπλαστικά υλικά (Άρθρα Ε-17.1 , Ε-17.2)**

Η εκτέλεση των εργασιών διαγράμμισης θα γίνει σύμφωνα με την μελέτη σήμανσης της οδού και την ΠΕΤΕΠ 05-04-02-00 «Οριζόντια σήμανση οδών» και τα EN 1824 EN 13197 ΕΛΟΤ EN 1436. Η άρση/αφαίρεση των υπαρχουσών διαγραμμίσεων θα γίνει σύμφωνα με την ΕΤΕΠ – ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-04-01-00 «Αφαίρεση υφιστάμενης οριζόντιας σήμανσης».

Οι διακεκομμένες γραμμές κατεύθυνσης θα πραγματοποιηθούν με χρήση αυτοκινούμενου μηχανήματος με αυτόματη προεπιλογή κύκλου (γραμμές και κενού), το

οποίο στην περίπτωση της διαγράμμισης υδατοδιαλυτού χρώματος θα διαθέτει κατάλληλο εξοπλισμό που δεν επηρεάζεται από την χρήση του νερού.

Χειροκίνητα μηχανήματα επιτρέπονται να χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση των ειδικών εργασιών (πχ. διαγραμμίσεις κόμβων, κατασκευή διαβάσεων πεζών, βελών και ανάγλυφων διαγραμμίσεων).

Πριν από τη διαγράμμιση του οδοστρώματος θα πρέπει να έχει προηγηθεί καθαρισμός του οδοστρώματος ώστε η προς διαγράμμιση επιφάνεια να είναι απόλυτα καθαρή από ξένα και χαλαρά υλικά. Σε τμήματα οδών με έντονη συσσώρευση ξένων υλικών η υπηρεσία μπορεί να απαιτήσει χειρωνακτικό τοπικό καθαρισμό του οδοστρώματος ή ακόμα καθαρισμό με απορροφητική σκούπα, χωρίς πρόσθετη αποζημίωση.

Οι θέσεις στις οποίες θα γίνει η διαγράμμιση θα καθορίζονται λεπτομερώς με εντολές του αντίστοιχου τμήματος της ΔΙ.ΔΙ.Μ.Υ., που θα εκδίδονται κατά την διάρκεια κατασκευής του έργου, οι δε προθεσμίες που θα τάσσονται σ' αυτές θα επέχουν θέση αποκλειστικών τμηματικών προθεσμιών σύμφωνα με το άρθρο 147 του Ν.4412/2016.

Η κυκλοφορία στους οδικούς άξονες που θα εκτελεστούν οι εργασίες διαγράμμισης δεν επιτρέπεται να διακοπεί στο ελάχιστον και η διαγράμμιση σε κάθε οδικό τμήμα, θα ολοκληρώνεται χωρίς διακοπή λόγω Σαββατοκύριακου ή λοιπών αργιών. Για την επιβάρυνση αυτή δεν προβλέπεται επί πλέον δαπάνη.

Ο ανάδοχος του έργου πρέπει να τηρεί καθημερινά δελτίο καταγραφής εργασιών διαγράμμισης σύμφωνα με το άρθρο 16 της ΕΣΥ και το (ενδεικτικό) υπόδειγμα που επισυνάπτεται στην τεχνική περιγραφή. Το δελτίο θα συντάσσεται σε δύο αντίτυπα εκ των οποίων ένα θα κρατά ο ανάδοχος και το άλλο θα παραδίδεται στην Υπηρεσία.

**Ειδικά για τη διαγράμμιση η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να πραγματοποιήσει τμηματικές παραλαβές ολοκληρωμένων οδικών τμημάτων σύμφωνα με το άρθρο 170, παρ. 6 του Ν. 4412/2016.**

### **III Διαγράμμιση με θερμοπλαστικά υλικά (Άρθρα ΝΑΟΔΟ ΝΕ – 17.2Α)**

Η εκτέλεση των εργασιών διαγράμμισης θα γίνει σύμφωνα με την μελέτη σήμανσης της οδού και την ΠΕΤΕΠ 05-04-02-00 «Οριζόντια σήμανση οδών» και τα EN 1824 EN 13197 ΕΛΟΤ EN 1436.

Στις θέσεις που θα ορίσει η Υπηρεσία θα γίνει χρήση **διαστρώμενου θερμοπλαστικού υλικού** το οποίο τοποθετείται από ειδικό μηχάνημα διάστρωσης το οποίο να μπορεί να θερμαίνει και να ομογενοποιεί το υλικό συνοδευόμενο με πιστοποιητικό επιδόσεων κατά ΕΛΟΤ EN 1436 και δοκιμών πεδίου κατά ΕΛΟΤ EN 1824 , σύμφωνα με την μελέτη σήμανσης της οδού. Το υλικό εκτός του μηχανήματος θα πρέπει να θερμαίνεται και σε καζάνι θέρμανσης με διπλό τοίχωμα το οποίο θα πρέπει να έχει ωφέλιμο όγκο υλικού τουλάχιστον 300lt και να φέρει ειδικό θερμόμετρο εμβάπτισης παρακολούθησης θερμοκρασίας.

Η αναγκαία ποσότητα που πρέπει να χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να αναφέρεται στο πιστοποιητικό και να μην είναι λιγότερη από 3000gr/m<sup>2</sup>. Το απαιτούμενο πάχος διάστρωσης του υλικού θα πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο 2000μm (δλδ 2,0mm) Το σύστημα διαγράμμισης (υλικό και υαλοσφαιρίδια) θα πρέπει να συνοδεύεται από το αντίστοιχο πιστοποιητικό επίδοσης το οποίο θα πρέπει να έχει εκδοθεί από Ευρωπαϊκό οίκο στο οποίο να βεβαιώνονται τα παραπάνω..

Χειροκίνητα μηχανήματα ή ειδικοί διαστρωτήρες θερμοπλαστικών υλικών, επιτρέπονται να χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση των ειδικών εργασιών (πχ. διαγραμμίσεις κόμβων, κατασκευή διαβάσεων πεζών, βελών και ανάγλυφων διαγραμμίσεων).

Πριν από τη διαγράμμιση του οδοστρώματος θα πρέπει να έχει προηγηθεί καθαρισμός του οδοστρώματος ώστε η προς διαγράμμιση επιφάνεια να είναι απόλυτα καθαρή από ξένα και χαλαρά υλικά. Σε τμήματα οδών με έντονη συσσώρευση ξένων υλικών η υπηρεσία μπορεί να απαιτήσει

χειρωνακτικό τοπικό καθαρισμό του οδοστρώματος ή ακόμα καθαρισμό με απορροφητική σκούπα, χωρίς πρόσθετη αποζημίωση.

Οι θέσεις στις οποίες θα γίνει η διαγράμμιση θα καθορίζονται λεπτομερώς με εντολές του αντίστοιχου τμήματος της ΔΙ.ΔΙ.Μ.Υ., που θα εκδίδονται κατά την διάρκεια κατασκευής του έργου, οι δε προθεσμίες που θα τάσσονται σ' αυτές θα επέχουν θέση αποκλειστικών τμηματικών προθεσμιών σύμφωνα με το άρθρο 147 του Ν.4412/2016.

Η κυκλοφορία στους οδικούς άξονες που θα εκτελεστούν οι εργασίες διαγράμμισης δεν επιτρέπεται να διακοπεί στο ελάχιστον και η διαγράμμιση σε κάθε οδικό τμήμα, θα ολοκληρώνεται χωρίς διακοπή λόγω Σαββατοκύριακου ή λοιπών αργιών. Για την επιβάρυνση αυτή έχει δεν προβλέπεται επί πλέον δαπάνη.

**Ειδικά για τη διαγράμμιση η Υπηρεσία έχει το δικαίωμα να πραγματοποιήσει τμηματικές παραλαβές ολοκληρωμένων οδικών τμημάτων σύμφωνα με το άρθρο 170, παρ. 6 του Ν. 4412/2016.**

#### **IV Προετοιμασία Επιφανείας για εργασίες διαγράμμισης σε παλαιά ασφαλτικά. (Άρθρα ΝΑΟΔΟ ΝΕ – 17.2Β)**

Όλες οι εργασίες διαγράμμισης που θα γίνουν με ανακλαστική βαφή ακρυλικής βάσης ή βάσης νερού ή ψυχρολαστικά υλικά ή θερμοπλαστικά υλικά επί υπαρχόντων παλαιών ασφαλτικών θα πρέπει να γίνουν μετά από ειδική προετοιμασία επιφανείας.

Για την προετοιμασία επιφανείας θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ειδική φρέζα μικρούφής που μπορεί να αφαιρέσει την υπάρχουσα διαγράμμιση στο συνολικό της βάθος και να δημιουργήσει νέα επιφάνεια τοποθέτησης του υλικού.

Η ειδική φρέζα θα πρέπει να φέρει ρυθμιστή βάθους απόξεσης με διαβάθμιση κατά 0,25mm και μέγιστο βάθος απόξεσης έως 5mm. Η ειδική φρέζα θα πρέπει να είναι δίσπαστη και να μπορεί να λειτουργεί ως επικαθήμενη. Θα πρέπει να έχει ειδικό σύστημα απορρόφησης των υλικών απόξεσης με αέρα. Το τύμπανο κοπής θα πρέπει να είναι 25εκ πλάτος.

#### **V. Συντήρηση – βελτίωση κατακόρυφης σήμανσης**

##### **ΓΕΝΙΚΑ**

Η συντήρηση των εγκαταστάσεων κατακόρυφης σήμανσης περιλαμβάνει την προληπτική συντήρηση, τη βελτίωση και την άρση βλαβών-φθορών, όλου του εξοπλισμού αυτών.

Εφίσταται προσοχή στην τήρηση των σχετικών **ΕΤΕΠ 1501-05-04-05-00 «Αφαίρεση πινακίδων και ιστών κατακόρυφης σήμανσης η/και επανατοποθέτηση αυτών»** και **ΕΤΕΠ 1501-05-04-07-00 «Διατάξεις στήριξης πινακίδων κατακόρυφης σήμανσης»**

Διευκρινίζεται ότι για το παρόν έργο ως κατακόρυφη σήμανση επί οδού η διασταυρώσεων οδών, με ή χωρίς εγκατάσταση φωτεινής σηματοδότησης, νοείται το σύνολο των πινακίδων και ιστών και γενικά όλος ο εξοπλισμός της κατακόρυφης σήμανσης.

Κατά την εκτέλεση των πάσης φύσεως εργασιών αποκατάστασης βλαβών – φθορών της κατακόρυφης σήμανσης, ο ανάδοχος με δική του φροντίδα και χωρίς ιδιαίτερη αποζημίωση θα λαμβάνει φωτογραφίες σε ηλεκτρονική μορφή με αποτύπωση ημερομηνίας και ώρας, στις οποίες θα αποτυπώνονται α) οι βλάβες του εξοπλισμού ή μέρους του εξοπλισμού των πινακίδων καθώς και β) η αποκατάσταση αυτών. Το ηλεκτρονικό αρχείο του φωτογραφικού υλικού θα υποβάλλεται στην Υπηρεσία μαζί με τις επιμετρήσεις των αντίστοιχων εργασιών.

Το εργατοτεχνικό προσωπικό πρέπει να φορά κατά την ώρα εργασίας, ειδική ενδυμασία με αντανακλαστικά στοιχεία και γενικά να φέρει τον εξοπλισμό που ενδείκνυται για την ασφάλεια των

εργαζομένων. Επίσης θα πρέπει να κατέχει τις απαιτούμενες άδειες ανάλογα με τις εργασίες στις οποίες ασχολείται (π.χ. άδεια ηλεκτρολόγου, άδεια χειρισμού εξειδικευμένων εργαλείων κ.λ.π.)

Οι βλάβες που εντοπίζονται στο πλαίσιο της συντήρησης του δικτύου από ελέγχους της οδού, σύμφωνα με τις παρακάτω οδηγίες, εντάσσονται σε δύο κατηγορίες:

- **Κατηγορία 1:** βλάβες που χρήζουν άμεσης αντιμετώπισης, καθώς συνεπάγονται άμεσο ή επικείμενο κίνδυνο για τους χρήστες της οδού (όπως π.χ. πινακίδες P1, P2, P3, P27, P28, P29)

- **Κατηγορία 2:** βλάβες που δεν προκαλούν άμεσο κίνδυνο για τους χρήστες της οδού.

Η συντήρηση-βελτίωση της κατακόρυφης σήμανσης περιλαμβάνει τη μετάβαση κατάλληλου προσωπικού του αναδόχου επιτόπου της εγκατάστασης κατακόρυφης σήμανσης για την οποία έχει διαπιστωθεί βλάβη. Η επέμβαση από το ανωτέρω συνεργείο αποκατάστασης βλαβών-φθορών θα γίνεται εντός τριών ημερών από την ημερομηνία αναγγελίας εκτός εάν πρόκειται για επικίνδυνη βλάβη όπως προαναφέρεται οπότε και θα ενεργεί εντός 24ώρου το μέγιστο.

Το προσωπικό του συνεργείου κατακόρυφης σήμανσης του Αναδόχου θα πρέπει να γνωρίζει τον ΚΟΚ και να έχει την κατάλληλη τεχνική κατάρτιση και εμπειρία προκειμένου να γίνεται ορθή επανατοποθέτηση, αντικατάσταση ή στερέωση των στοιχείων κατακόρυφης σήμανσης όπου εντοπίζονται βλάβες ή ελλείψεις.

Ο Ανάδοχος πριν την έναρξη των εργασιών θα προβεί στον έλεγχο της κάθετης σήμανσης όλων των κόμβων με φωτεινούς σηματοδότες, που ανήκουν στο οδικό δίκτυο αρμοδιότητας της πρώην ΔΕΣΕ, με βάση τις εγκεκριμένες μελέτες της Υπηρεσίας και στη συνέχεια θα τοποθετήσει ενδεχομένως πινακίδες που λείπουν, ή είναι κατεστραμμένες σύμφωνα με τα παραπάνω σχέδια.

Ο ανάδοχος θα έχει την αποκλειστική υπαιτιότητα (ποινική και αστική), για οποιοδήποτε ατύχημα συμβεί, λόγω πλημμελούς καταγραφής των ενδεχομένων φθορών και μη έγκαιρης αποκατάστασης τους εντός των αποκλειστικών συμβατικών προθεσμιών.

Προβλέπεται η εγκατάσταση αριθμού δεικτών κατεύθυνσης (**musoir**) σε διάφορα σημεία του οδικού δικτύου αρμοδιότητας της πρώην ΔΕΣΕ. Ο Προϊστάμενος του τμήματος συντήρησης θα συντάξει σχετική λίστα και χάρτη των προτεινόμενων σημείων τοποθέτησης και θα την υποβάλει στον Διευθυντή ΔΙ.ΔΙ.Μ.Υ. για έγκριση. Τα musoir θα τοποθετηθούν με πάκτωση στο οδόστρωμα και θα πληρωθούν με άμμο. Τέλος, εφίσταται προσοχή για το ικανό πλάτος της διαχωριστικής νησίδας και της ζέβρας.

Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά στις εργασίες αποκατάστασης βλαβών - φθορών της κατακόρυφης σήμανσης περιλαμβάνονται τα εξής:

- Αντικατάσταση φθαρμένων, λερωμένων, τρακαρισμένων ή στρεβλωμένων πινακίδων
- Επανατοποθέτηση πινακίδων που λείπουν σε υπάρχοντες ιστούς σύμφωνα με εγκεκριμένες μελέτες, ή εάν δεν υπάρχουν αυτές με οδηγίες της Υπηρεσίας και κατ'εφαρμογή του Κ.Ο.Κ.
- Επανατοποθέτηση ολόκληρης εγκατάστασης κατακόρυφης σήμανσης (πινακίδα με ιστό, περικόχλια, βίδες κ.λ.π.)
- Αντικατάσταση φθαρμένων, λερωμένων, τρακαρισμένων ή στρεβλωμένων ιστών
- Στερέωση πινακίδων στους ιστούς
- Στερέωση ιστών στη βάση τους με τα κατάλληλα υλικά (τσιμέντο, υλικά στήριξης κλπ.)
- Τοποθέτηση νέων πινακίδων που δεν υπάρχουν αλλά προβλέπονται από μελέτη ή από τον Κ.Ο.Κ. με παράλληλη απομάκρυνση, αποκομιδή πλεοναζόντων υλικών εκσκαφής κ.λ.π. σε θέσεις επιτρεπόμενες από τις Αρχές.

- Καθαρισμός των πινακίδων από ρύπους, αυτοκόλλητα ή σπρέι και εφαρμογή αντιγραφιστικής επάλειψης.

Σε κάθε πινακίδα που επανατοποθετείται ή αντικαθίσταται θα αναγράφονται υποχρεωτικά τα προβλεπόμενα από την ισχύουσα νομοθεσία.

### **Καλλιθέα – ΙΟΥΛΙΟΣ 2022**

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ**

**ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ**

**ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ**

**Με την υπ' αριθμ. 709328/21-07-2022  
Απόφαση Δι.Δι.Μ.Υ.**

**Η Αν. Προϊσταμένη**

**Ο Αν. Προϊστάμενος Δ/νσης Δι.Μ.Υ**

**Αναστασία Γαλιάτσου  
Πολιτικός Μηχ. Π.Ε.**

**Χριστίνα Μοτσοβολέα  
Τοπογράφος Μηχ. Π.Ε.**

**Παναγιώτης Καρυώτης  
Μηχανολόγος Μηχ. Π.Ε.**

ΕΡΓΟ : (Τίτλος)  
ΑΝΑΔΟΧΟΣ :

ΑΥΞΩΝ ΑΡΙΘΜΟΣ :  
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ :

**ΒΙΒΛΙΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ**

ΕΡΓΑΛΕΙΑ – ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗΣ	ΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ – ΕΝΤΟΛΕΣ ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ – ΥΓΡΑΣΙΑ – ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ	
ΥΛΙΚΟ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΕ	
ΚΑΤΑΛΥΤΗΣ	
ΟΠΤΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΛΙΚΩΝ	
ΠΑΧΟΣ ΥΜΕΝΑ	
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΥΛΙΚΟΥ	
ΔΙΑΛΥΤΗΣ	
ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΥΑΛΟΣΦΑΙΡΙΔΙΩΝ	
ΔΙΑΣΠΟΡΑ – ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ	
ΧΡΟΝΟΣ ΞΗΡΑΝΣΗΣ	