



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ &
ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ
ΑΛΛΑΓΗΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ, ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ,
ΥΠΟΔΟΜΩΝ, ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ & ΔΙΚΤΥΩΝ



ποιότητα ζωής για όλους

**Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο του ΠΕΠ
Μακεδονίας – Θράκης**



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ &
ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ**

Αρ. Μελέτης: 1/2013

ΕΡΓΟ: Προμήθεια – Τοποθέτηση ειδικών
πινακίδων αναγραφής απόστασης
βαδίσματος

ΕΚΤΕΛΕΣΗ: Εργολαβικώς

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 55.000.00 ΕΥΡΩ

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:

**70 % από το ΕΤΠΑ «ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ» &
30% από το ΔΗΜΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Ν. Άρθρο 1 ,2, 3 : Τοποθέτηση ιστού 6,7,8 πινακίδων ειδικού τύπου

Για τη σύνταξη των τεχνικών προδιαγραφών της μελέτης προηγήθηκε έρευνα, καθόσον δεν υπάρχουν προδιαγραφές για πινακίδες προώθησης βαδίσματος, οι οποίες απευθύνονται αποκλειστικά σε πεζούς.

Έτσι οι προδιαγραφές που αφορούν στο σχήμα, στο υλικό κατασκευής, στις διαστάσεις, στο υπόβαθρο, την αναγραφή, τη γραμματοσειρά και το χρωματισμό των πινακίδων, δημιουργούνται σε αυτή τη μελέτη.

Όσο αφορά όμως στον ιστό στήριξης, στα υλικά κατασκευής του, στους ειδικούς συνδέσμους, στη στερέωση των πινακίδων, στη μεθοδολογία εκτέλεσης των εργασιών, στις ηλεκτροσυγκολλήσεις, στις επιψευδαργυρώσεις, ακολουθήθηκε η Ελληνική Τεχνική Προδιαγραφή ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-05-04-07-00:2009, περί διάταξης στήριξης πινακίδων κατακόρυφης σήμανσης.

Γενικά τεχνικά χαρακτηριστικά

1.Τοποθέτηση

Σε γενικές γραμμές θα δοθεί ιδιαίτερη προσοχή κατά την τοποθέτηση των ιστών και των πινακίδων στα εξής:

- I. Δεν θα καλύπτονται από δέντρα και παρόδιες διαφημίσεις.
- II. Να μην παρεμποδίζεται η κυκλοφορία των πεζών από τους ιστούς στήριξης.
- III. Ελεύθερο ύψος τοποθέτησης των πινακίδων 2.25 μ., από την επιφάνεια του πεζοδρομίου έως την κάτω ακμή της πινακίδας, λαμβάνοντας υπόψη την καλή ορατότητα, την μη όχληση των διερχόμενων πεζών, τους βανδαλισμούς και το graffiti.

2.Σχήμα και διαστάσεις

Θα είναι σφηνοειδούς σχήματος μήκους 1,0 m και ύψους 15,0 cm στον δακτύλιο του ιστού και 10,0 cm στο τελείωμα τους.

3.Απόσταση

Δεν θα υπάρχει απόσταση μεταξύ των δακτυλίων με τους οποίους στηρίζονται οι πινακίδες στον ιστό. Η απόσταση μεταξύ των πινακίδων θα δημιουργείται λόγω της σφηνοειδούς διατομής τους.

4.Γράμματα και κείμενο πινακίδας

Η αναγραφή στις πινακίδες θα είναι στην ελληνική και στην αγγλική γλώσσα.

Το ύψος των γραμμάτων θα είναι 30 mm για την ελληνική αναγραφή και 25 mm για την αγγλική αναγραφή και η απόσταση μεταξύ των δύο αναγραφών θα είναι 20 mm.

Το ύψος των κεφαλαίων γραμμάτων θα είναι κατά 30% μεγαλύτερο από το ύψος των πεζών.

Τα μέγεθος των συμβόλων (πεζός, ποδήλατο κλπ.) θα είναι προσαρμοσμένο κατά αναλογία στη διάσταση της πινακίδας και της εκάστοτε αναγραφής της.

Οι χαρακτήρες των αναγραφών θα είναι από λευκή αυτοκόλλητη μεμβράνη τύπου I.

Η αναγραφή της πινακίδας θα γίνεται και στις δύο όψεις αυτής, στο μεγάλο άκρο θα αναγράφεται πάντα η τοποθεσία και στο μικρό οι αποστάσεις, ο χρόνος, κτλ.

Τεχνικά κατασκευαστικά χαρακτηριστικά

I. Ιστός στήριξης

Ια. Ο ιστός στήριξης θα είναι κατασκευασμένος από σιδηροσωλήνα, γαλβανισμένο, βαμμένο με ηλεκτροστατική βαφή, με χρώμα που θα επιλεγεί από το Δήμο Θεσσαλονίκης.

Ιβ. Ο ιστός θα είναι κυκλικής διατομής, Φ114 mm (ονομαστικής εξωτερικής διαμέτρου) με πάχος τοιχωμάτων τουλάχιστον 3 mm.

Ιγ. Το μήκος του ιστού θα είναι 4,00 m, έτσι ώστε να καλύπτει, το βάθος πάκτωσης, το ελάχιστο επιτρεπόμενο ύψος των πινακίδων, τον αριθμό των πινακίδων και τέλος το λογότυπο του πεζού στην κορυφή του ιστού.

Ιδ. Στο άνω άκρο του ο ιστός θα φέρει κωνική κεφαλή, ηλεκτροσυγκολλημένη, με τις ραφές κατάλληλα λειασμένες. Η κεφαλή θα είναι γαλβανισμένη και βαμμένη επίσης με ηλεκτροστατική βαφή. Το ελεύθερο άνω άκρο του ιστού θα έχει ύψος 20,00cm και θα φέρει 2 αυτοκόλλητα σύμβολα πεζών (αντιδιαμετρικά) , ύψους 80,00mm.

Ιε. Στο κάτω άκρο του θα φέρει για πάκτωση και αποφυγή στροφής, ηλεκτροσυγκολλημένη χαλύβδινη επιψευδαργυρωμένη ράβδο Φ14 mm, μήκους 40 cm, τοποθετημένη σε διαμερή οπή διαμέτρου 18,0 mm και σε απόσταση 20 cm από τη βάση του ιστού.

Ιστ. Γενικά ο ιστός στήριξης θα πρέπει να έχει λειτουργικότητα και ευελιξία, π.χ. να υπάρχει η δυνατότητα προσθήκης ή αφαίρεσης πινακίδων χωρίς να καθαιρεθεί ο ιστός.

II. Τοποθέτηση ιστών στήριξης

Η θεμελίωση των ιστών θα γίνεται σε σκάμα 50 cm x 50 cm και βάθους 70 cm και η πάκτωση τους μέσα στο έδαφος με σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15, έτσι ώστε το μήκος του ιστού που θα είναι πακτωμένο να είναι 70 cm (60 cm σε σκυρόδεμα C12/15 + 10 cm το πλακόστρωτο πεζοδρόμιο συμπεριλαμβανομένης και της υπόβασής του) όπως φαίνεται στο σχήμα.

Στο πακτωμένο μέρος του ιστού θα υπάρχει η αντιπεριστροφική διάταξη, όπως αυτή περιγράφηκε στην παράγραφο Ιε.

III. Πινακίδες

IIIα. Το υλικό των πινακίδων θα είναι γαλβανισμένη λαμαρίνα, βαμμένη με ηλεκτροστατική βαφή, με χρώμα που θα επιλεγεί από το Δήμο Θεσσαλονίκης.

IIIβ. Η κάθε πινακίδα θα αποτελείται από δύο φύλλα λαμαρίνας πάχους τουλάχιστον 1,5mm (πινακίδα διπλής όψης). Το κάθε φύλλο θα είναι σφηνοειδούς σχήματος και για την ενίσχυση του θα είναι «στραντζαρισμένο» δηλαδή μορφοποιημένο σε σχήμα Γ, πλάτους 1,5 cm, με στρογγυλεμένη ακμή, στις δύο κατά μήκος πλευρές του καθώς και στο τελείωμα του.

Τα δύο φύλλα θα συνδέονται με δακτύλιο στον ιστό και θα είναι ενωμένα με ηλεκτροσυγκόλληση στο τελείωμα τους, με τις ραφές κατάλληλα λειασμένες.

Πρόσθετα και για την αύξηση της αντοχής θα ηλεκτροσυγκολληθεί μεταξύ των δύο φύλλων εσωτερική ενίσχυση από γαλβανισμένη λαμαρίνα, επίσης βαμμένη με ηλεκτροστατική βαφή, πάχους 1,5 mm.

IIIγ. Το κάθε φύλλο θα έχει διαστάσεις: μήκος 1,0 m και ύψος 15,0 cm στον δακτύλιο του ιστού και 10,0 cm στο ελεύθερο άκρο του (σφηνοειδές σχήμα) και θα φέρει δύο οπές (διαμέτρου 9,0 mm) στην πλευρά των 15,0 cm, από την οποία θα απέχουν 3,5 cm και μεταξύ τους 10,0 cm. Η άνω ακμή της πινακίδας θα είναι οριζόντια, ενώ η κάτω ακμή επικλινή, ώστε το ύψος της από 15,00 cm να γίνεται 10,00cm.

IV. Σύνδεσμοι

IVα. Οι σύνδεσμοι με τους οποίους θα στερεώνονται οι πινακίδες στον ιστό θα είναι από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 3 mm, βαμμένη με ηλεκτροστατική βαφή, και θα είναι κατάλληλα μορφοποιημένοι ώστε να είναι κυλινδρικής διατομής ελάχιστα μεγαλύτεροι (Φ120mm) από την Φ114 του ιστού, ώστε να τον «αγκαλιάζουν» και να περιστρέφονται γύρω από αυτόν. Η μορφοποίηση του δακτυλίου θα συνεχίζει με δύο αυτιά εκατέρωθεν ύψους 15,0cm και πλάτους 7,0 cm.

IVβ. Οι σύνδεσμοι θα είναι ολόκληροι για τις μονές πινακίδες και μισοί για τις διπλές πινακίδες (οι οποίες τοποθετούνται εκατέρωθεν του ιστού) και συμπληρώνουν ο ένας τον άλλον δημιουργώντας έναν ολόκληρο.

IVγ. Κάθε σύνδεσμος θα φέρει από δύο οπές (διαμέτρου 9,0 mm) στο καθένα από τα αυτιά του και θα απέχουν 3,5 cm από το τελείωμα τους και μεταξύ τους 10,0 cm. Επίσης ο κάθε σύνδεσμος θα φέρει στην κυλινδρική του πλευρά, δύο οπές (διαμέτρου 9,0 mm) στις οποίες θα ηλεκτροσυγκολληθεί εξάγωνο περικόχλιο (παξιμάδι) υψηλής αντοχής, γαλβανισμένο Φ 8mm.

V. Κοχλίες και περικόχλια

Vα. Για τη σύνδεση των πινακίδων με τους συνδέσμους θα χρησιμοποιηθούν κοχλίες (βίδες) υψηλής αντοχής, γαλβανισμένοι με πομπέ κεφαλή (πρόσθετα η κεφαλή θα είναι βαμμένη με ηλεκτροστατική βαφή στο χρώμα της πινακίδας) Φ8 mm και περικόχλια (παξιμάδια) υψηλής αντοχής, γαλβανισμένα της ίδιας διαμέτρου.

Vβ. Για τη στερέωση του συστήματος συνδέσμου και πινακίδας στον ιστό θα χρησιμοποιηθούν βίδες άλλης υψηλής αντοχής, ασφαλείας χωρίς κεφαλή γαλβανισμένες Φ8 mm.

VI. Κατασκευαστικές οδηγίες

Η κοπή των μετάλλων θα γίνεται με μηχανικά μέσα. Οι τομές θα είναι επίπεδες, καθαρές και ομαλές και δεν θα έχουν γρέζια, αιχμές ή άλλες ανωμαλίες

Οι οπές και λοιπές εγκοπές θα γίνονται με μηχανικά μέσα με ακρίβεια, δεν θα έχουν γρέζια και θα είναι ευθυγραμμισμένες έτσι ώστε τα συνδεόμενα μέρη να εφάπτονται και οι κοχλίες (βίδες) και τα περικόχλια (παξιμάδια) να περνούν ακριβώς και κάθετα στις επιφάνειες. Για κοχλίες (βίδες) και βίδες άλλης διαμέτρου Φ8 mm οι οπές θα έχουν ανοχή +1 mm.

Τα τμήματα που θα συνδεθούν με βίδωμα (σύνδεσμος με πινακίδα) πρέπει να είναι κατασκευασμένα με ακρίβεια ώστε οι επιφάνειες τους να εφάπτονται πλήρως πριν το βίδωμα.

Οι προς συγκόλληση επιφάνειες θα είναι καθαρές και οι ραφές θα είναι συνεχείς και θα καθαρίζονται και θα τροχίζονται, ώστε να μη διακρίνονται οι συγκολλούμενες επιφάνειες. Αφανείς συγκολλήσεις θα καθαρίζονται και δεν απαιτείται να τροχίζονται, εκτός αν εμποδίζεται η σωστή εφαρμογή.

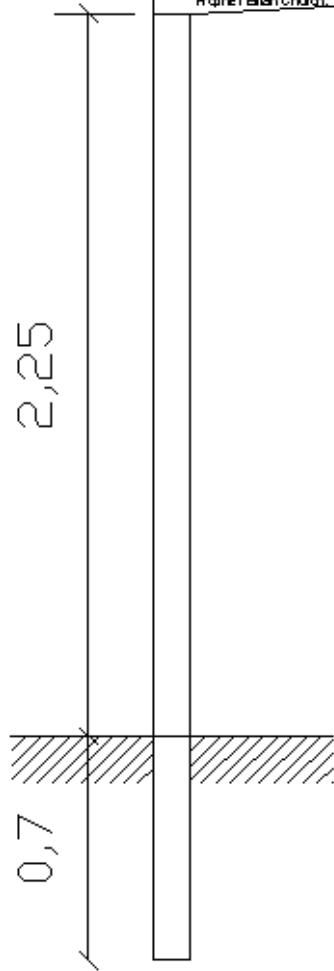
Η διάτρηση των οπών και οι ηλεκτροσυγκολλήσεις, ιδιαίτερα των συνδέσμων θα γίνονται πριν από την επιψευδαργύρωση. Οποιαδήποτε φθορά στη γαλβανισμένη επιφάνεια των στοιχείων θα αποκαθίσταται με διπλή επάλειψη υλικού με βάση σκόνη ψευδαργύρου – οξειδίου ψευδαργύρου.

Η επιψευδαργύρωση (γαλβάνισμα) θα γίνεται εν θερμώ σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 1461.

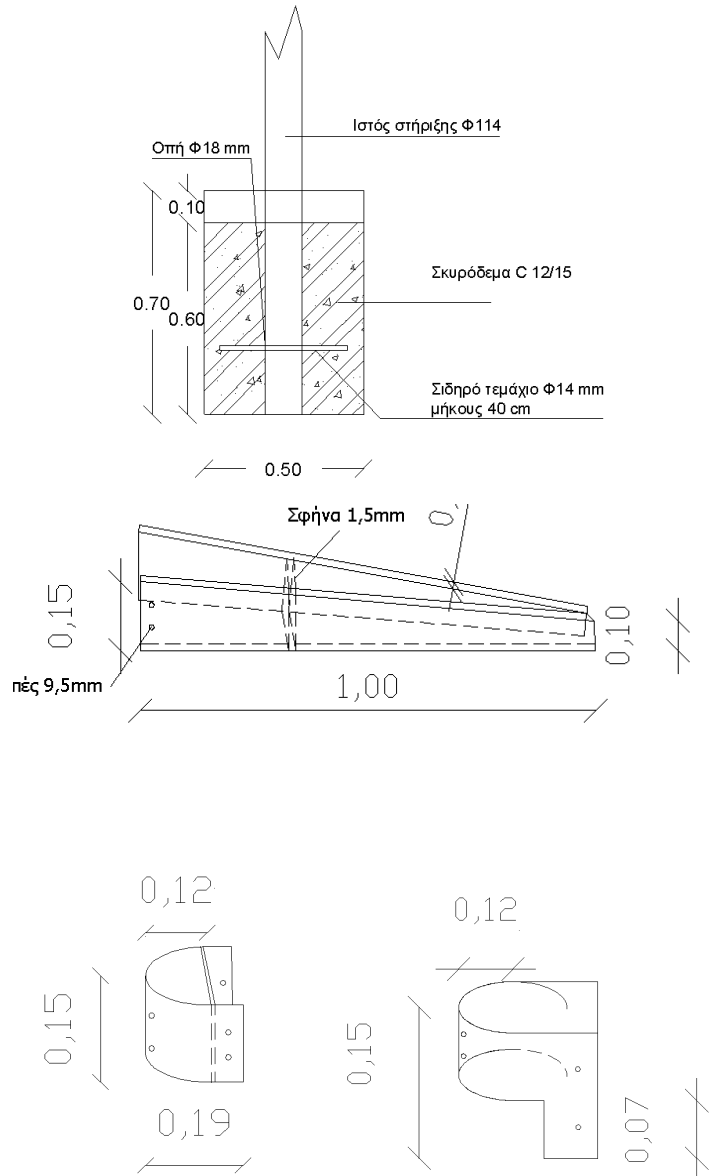
Με το πέρας της διαδικασίας επιψευδαργύρωσης (γαλβάνισμα) των στοιχείων, δηλ. ιστών, πινακίδων και συνδέσμων, θα ακολουθεί ηλεκτροστατική βαφή τους με χρώμα επιλογής του Δήμου Θεσσαλονίκης. Με την ίδια βαφή θα βάφονται και οι κεφαλές των κοχλιών (βίδες).

Τέλος κατά τις φορτοεκφορτώσεις και αποθηκεύσεις των στοιχείων των κατασκευών, οι γαλβανισμένες και οι βαμμένες επιφάνειες θα προστατεύονται από φθορές με τη λήψη κατάλληλων μέτρων (π.χ. κατά τη στοίβαξη των στοιχείων για μεταφορά ή αποθήκευση, πρέπει να χρησιμοποιούνται αποστάτες από ξύλο, ώστε τα μεταλλικά στοιχεία να μην έρχονται σε επαφή μεταξύ τους ή με τα μεταλλικά μέρη του μέσου μεταφοράς).

69m, 1 st	Λουλουδάδικα Flower Market	Μέγαρο Μουσικής Music Hall	3,865m, 147°, 200Kcal
1,560m, 1 st	Δικαστήρια Courthouse	Λευκός Πύργος White tower	1,200m, 15°
2,130m, 2 nd	Υπερ.στηθμός "Μακεδονία" Long distance terminal "Macedonia"	Πανεπιστήμιο Universities	1,370m, 17°, 200Kcal
	Ι.Ν. Προφήτη Ηλία Prophet Elias Church		480m, 11°



Ύψη πινακίδας



Λεπτομέρειες στήριξης ιστού, πινακίδας και συνδέσμων

Ο Συντάκτης

Χριστότζογλου Σίμος

**Ο Προϊστάμενος του
Τμ. Κυκλοφορ.Σχεδιασμού**

Χαραλαμπίδης Παύλος

**Ο Προϊστάμενος της Δ/σης
Βιώσιμης Κινητικότητας & Δικτύων**

Μπελιμπασάκης Κωνσταντίνος