



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΙΤΩΛ/ΝΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΓΡΙΝΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ: «Παρεμβάσεις βελτίωσης οδικής
ασφάλειας σε οδούς του Δήμου Αγρινίου»

Προϋπολογισμός: 2.000.000,00 €
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ : 73/19-07-2022
ΟΠΩΣ ΑΝΑΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ ΑΠΟ ΤΗΝ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΤΗΝ
16/01/2023

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Οι τεχνικές προδιαγραφές που εφαρμόζονται για τις εργασίες της παρούσας μελέτης είναι σύμφωνα με τα οριζόμενα στην υπό στοιχεία Δ22/οικ. 1989/ 12-3-2020 (Β' 1437) απόφαση του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών, με θέμα: «Έγκριση εβδομήντα (70) Ελληνικών Τεχνικών Προδιαγραφών (ΕΤΕΠ), με υποχρεωτική εφαρμογή σε όλα τα δημόσια έργα και μελέτες», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Ρητά ορίζεται ότι, σε κάθε περίπτωση, εφαρμόζονται και οι παρακάτω αναφερόμενες τεχνικές προδιαγραφές. Σε περίπτωση αντίθεσης ή διαφορετικών τεχνικών απαιτήσεων, εφαρμόζονται τα οριζόμενα στην ως άνω Υ.Α.

1. ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΕΣ ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ

Οι πινακίδες σήμανσης και οι πληροφοριακές πινακίδες θα είναι πλήρως αντανακλαστικές με μεμβράνες τύπου II. Η αντανακλαστικότητα των πινακίδων σήμανσης καθορίζεται στις Τεχνικές Προδιαγραφές / Οδηγίες που περιλαμβάνονται στο Φ.Ε.Κ. 953/Β/23.10.1997. Όλες οι πινακίδες σήμανσης ανεξαρτήτως μορφής και τύπου οδού θα πρέπει να είναι πλήρως αντανακλαστικές με εξαίρεση τα μαύρα σύμβολα. Η αντανακλαστικότητα εξασφαλίζεται με την ορθή επιλογή ανακλαστικών μεμβρανών, τύπου I, II ή III. Η ορθή επιλογή του κατάλληλου τύπου εξαρτάται από την κατηγορία της οδού που τοποθετούνται οι εκάστοτε πινακίδες, την θέση της οδού (αστική ή υπεραστική), την θέση της πινακίδας στην οδό και την κατηγορία της πινακίδας. Για το παρόν έργο θα χρησιμοποιηθούν για όλες τις πινακίδες αντανακλαστικές μεμβράνες τύπου II (υψηλής αντανακλαστικότητας).

Οι Πληροφοριακές πινακίδες θα είναι από φύλλο κράματος αλουμινίου τύπου AIMg2 πάχους 3mm, η εμπρόσθια όψη καλύπτεται πλήρως από ειδική αντανακλαστική μεμβράνη ΤΥΠΟΥ II (υψηλής αντανακλαστικότητας), δεκαετούς εγγύησης πάχους 0,55mm σύμφωνα με τις ισχύουσες στην Ελλάδα τεχνικές προδιαγραφές σήμανσης, Σ-311 και το ευρωπαϊκό πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12899-1, με τη μέθοδο της ψηφιακής εκτύπωσης. Όλα τα μεταλλικά υλικά στερέωσης θα είναι γαλβανισμένα, οι γωνίες θα είναι μήκους 15 εκ, τα περιλαίμια θα είναι 2", οι βίδες θα είναι 5/16*80 mm και τα παξιμάδια 5/16. Οι πινακίδες θα φέρουν και μεμβράνη ANTIGRAFFITY για προστασία από βανδαλισμούς και δυνατότητα καθαρισμού τους. Από την πίσω πλευρά η πινακίδα θα είναι βαμμένες με χρώμα γκρι φούρνου και θα αναγράφει: «ΔΗΜΟΣ ΑΓΡΙΝΙΟΥ» όπως επίσης το όνομα του κατασκευαστή και την ημερομηνία κατασκευής της πινακίδας.

Οι πινακίδες τοποθετούνται με μια ελαφριά κλίση προς τα έξω, ως προς τον άξονα του δρόμου εντός του οικισμού, ώστε να μην αποσπάται η προσοχή των διερχομένων οδηγών. Η κλίση αυτή επιβάλλεται και λόγω της αντανακλαστικότητας των υλικών κατασκευής των πινακίδων, ώστε η αντανάκλαση να μην ενοχλεί τους διερχόμενους οδηγούς. Σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές που προβλέπονται για τις πληροφοριακές

πινακίδες του Κ.Ο.Κ. σε ευθυγραμμίες δίδεται μία κλίση 92ο – 95ο της πινακίδας προς τον άξονα της οδού, η οποία σε δεξιές καμπύλες μπορεί να γίνει ελαφρώς μεγαλύτερη. Σε αριστερές καμπύλες δεν απαιτείται επιπλέον κλίση, καθώς ο οδηγός προσεγγίζει ήδη υπό οξεία γωνία την πινακίδα, οπότε η πινακίδα τοποθετείται κάθετα στην εφαπτομένη του άξονα της οδού.

Οι πινακίδες επί βατών τμημάτων της οδού τοποθετούνται με τρόπο ώστε το ύψος της χαμηλότερης ακμής των πινακίδων από τη μέση στάθμη του πεζοδρομίου ή του τελικού δαπέδου διαμόρφωσης του εκάστοτε εξωτερικού χώρου (ελεύθερο ύψος) να είναι 2,25m. Η θέση τους θα είναι σύμφωνη με τις ΟΜΟΕ (Τεύχος 2, κεφάλαιο.2), όπου προβλέπεται ότι ο πλευρικός χώρος ασφαλείας (SLV) εξαρτάται από την εξαρτάται από την μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα της οδού. Στην περίπτωση της τοποθέτησης εντός οικισμού που το μέγιστο επιτρεπόμενο όριο ταχύτητας είναι V) εξαρτάται από την επιτρεπόμενη ταχύτητα $\leq 50\text{km/h}$ το πλάτος του πλευρικού χώρου ασφαλείας (SLV) εξαρτάται από την διαμορφώνεται ως εξής: SLV) εξαρτάται από την $\geq 0.75\text{m}$. Η απόσταση αυτή αναφέρεται στην ελάχιστη απαιτούμενη απόσταση από τον άξονα του ιστού μέχρι το άκρο του οδοστρώματος. Το άκρο της πινακίδας που είναι κοντά στο οδόστρωμα, θα πρέπει να απέχει από αυτό τουλάχιστον 0.50m. Ωστόσο σε ειδικές περιπτώσεις, όταν δεν επαρκεί ο χώρος δηλαδή το πλάτος του πεζοδρομίου, η απόσταση αυτή μπορεί να μειωθεί σε 0.30m.

Οι πινακίδες στηρίζονται επί σωληνωτών μεταλλικών ιστών διατομής $\Phi 1\frac{1}{2}$ " ή $\Phi 3$ " που προσδιορίζεται επ' ακριβώς κατά περίπτωση έχοντας ως βασικό κριτήριο το μέγεθος και τις διαστάσεις της πινακίδας. Η τοποθέτηση των ιστών στήριξης θα γίνεται με διάνοιξη επί του εδάφους κυλινδρικής οπής διαμέτρου 0.50m και βάθους κατά το 1/5 του συνολικού ύψους κάθε πινακίδας, προσωρινή στήριξη των ιστών κατά τη κορύφωσή τους και πάκτωσή τους στο έδαφος, και τέλος πλήρωση της οπής με σκυρόδεμα τύπου C12/15.

2. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗΣ ΟΔΩΝ

Τα χρώματα διαγράμμισης πρέπει να συμμορφώνονται με την προδιαγραφή ΕΤΕΠ 05-04-20 «Οριζόντια σήμανση οδών». Ο Ανάδοχος θα υποβάλλει στην Υπηρεσία, για όλα τα υλικά που προτίθεται να χρησιμοποιήσει, πιστοποιητικό δοκιμών κατά EN 18241998 ή κατά EN13197. Τα πιστοποιητικά θα προέρχονται από αναγνωρισμένα για την χορήγηση τέτοιων πιστοποιητικών εργαστήρια της Ευρωπαϊκής Ένωσης και θα υποβάλλονται υποχρεωτικά και με τεχνική μετάφραση στην Ελληνική γλώσσα.

Τα Πιστοποιητικά που θα υποβάλλονται πρέπει οπωσδήποτε να αναφέρουν:

- τον παραγωγό και την κωδική ονομασία του υλικού διαγράμμισης.
- τα στοιχεία εφαρμογής (σύνθεση, πάχος, αναλογία υλικών επίτασης κλπ),
- την κλάση κυκλοφορίας (P) (αριθμός διελεύσεων τροχών) για την οποία πραγματοποιήθηκαν οι δοκιμές σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα EN1824 ή EN13197, για δοκιμές πεδίου ή προσομοιωτή αντίστοιχα.
- την κατηγορία του συντελεστή φωτεινότητας Qd.

Ακόμα ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προσκομίσει στην Υπηρεσία Πιστοποιητικά Καταλληλότητας και τεχνικό φυλλάδιο του κατασκευαστή για όλα τα υλικά διαγράμμισης που προτίθεται να χρησιμοποιήσει.

Οι ελάχιστες λειτουργικές απαιτήσεις των χαρακτηριστικών της διαγράμμισης που πιστοποιούνται στα προσκομιζόμενα Πιστοποιητικά πρέπει να διατηρούνται καθ'όλο τον χρόνο εγγύησης. Οι τιμές των ελάχιστων απαιτήσεων έχουν όπως στον Πίνακα 1.

Χαρακτηριστικό		Ελάχιστη τιμή	
		Άρθρο Ε-17.2 (30 μήνες)	Άρθρο Ε-17.3 (42 μήνες)
Κλάση κυκλοφορίας	EN1824	P5	P5
	EN13197	P5	P7
Συντελεστής φωτεινότητας Qd		Q2 (100 mcd . mo2 . lχo1)	Q3 (130 mcd' mo2 ,lχo1)
Συντελεστής οπισθανάκλασης RL (στεγνή διαγράμμιση)		R2 (100 mcd . mo2 . lχo1)	R2 (100 mcd . mo2 . lχo1)
Συντελεστής οπισθανάκλασης RLw (συνθήκες υγρασίας)		RWO	RW1 (25 mcd . mo2 . lχ' 1)
Αντοχή w		90%	95%
Αντιολισθηρότητα SRT		S1 (45)	S1 (45)

Πίνακας 1. Ελάχιστες τιμές των λειτουργικών απαιτήσεων της διαγράμμισης

Εντός του χρόνου εγγύησης των διαγραμμίσεων η Υπηρεσία δύναται να διενεργεί οποτεδήποτε κρίνει ελέγχους με τη συσκευή Zehntner ZRM 1013+Rl/Qd, σε χρονικά διαστήματα και σε θέσεις που θα καθορίζονται από την ίδια, για να διαπιστωθεί αν οι ιδιότητες των υλικών διαγράμμισης ανταποκρίνονται στις προβλεπόμενες απαιτήσεις. Σε περίπτωση που οι επιδόσεις της διαγράμμισης υπολείπονται των ελάχιστων λειτουργικών απαιτήσεων, ο Ανάδοχος οφείλει να προβεί σε αποκατάσταση.

Τα χρώματα διαγράμμισης θα συνοδεύονται από πιστοποιητικά ποιότητας παραγωγής κατά ISO 9001-2000 καθώς και πιστοποιητικό ελέγχου καταλληλότητας από πεδίο δοκιμών ή προσομοιωτή κυκλοφορίας εγκεκριμένου εργαστηρίου από το ΥΠΕΧΩΔΕ για την πλήρη διαγράμμιση (είτε αρχική είτε επαναδιαγράμμιση) ασφαλικού οδοστρώματος οποιασδήποτε ποιότητας υφής και ηλικίας, με υλικό υψηλής αντοχής και αντανάκλαστικότητας, του οποίου ο ελάχιστος χρόνος εγγύησης είναι 30 μήνες, που εκτελείται σύμφωνα με την προδιαγραφή Σ308-75 "Σήμανσης οδών-Προδιαγραφεί διαγραμμίσεων οδοστρωμάτων" σύμφωνα και με τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα EN 1423 – EN 1424– EN 1436, του οποίου η χρήση και εφαρμογή είναι εγκεκριμένη από κρατικό εργαστήριο Δημοσίων Έργων χωρών μελών της Ε.Ε. (π.χ. LCPC Γαλλίας, BAST Γερμανίας, κλπ.)

2.1 Χαρακτηριστικά αντιολισθητικού, λευκού, πιστοποιημένου ψεκαζόμενου ψυχοπλαστικού υλικού δυο συστατικών.

Το υλικό θα είναι αντιολισθητικό, λευκό, ψεκαζόμενο ψυχοπλαστικό υλικό δυο συστατικών, πιστοποιημένο κατά EN-13197 κλάσης P7 ή EN-1824 κλάσης P5, το οποίο θα καλύπτει πλήρως όλες τις απαιτήσεις της ΕΤΕΠ 1501-05-04-02-00 και του EN-1871. Η συσκευασία του υπό ενσωμάτωση στο έργο ψυχοπλαστικού υλικού θα συνοδεύεται από τον κατάλληλο σκληρυντή (Υπεροξειδίο του διβενζολίου) σε αναλογία 2% (98:2) επί του βασικού υλικού και θα είναι έτοιμο προς χρήση.

Το ψυχοπλαστικό υλικό 2 συστατικών (Α:Β=98:2) θα είναι ακρυλικής βάσεως πολυμερές διαλυμένο σε μεθακρυλικό οξύς μονομερή, στο οποίο, με την προσθήκη υπεροξειδίου σε αναλογία 2%, ενεργοποιείται μια εξώθερμη αλυσιδωτή αντίδραση διάρκειας 10-15 λεπτών (ανάλογα με την θερμοκρασία περιβάλλοντος) που όταν αυτή ολοκληρωθεί (μετά από 20 με 40 λεπτά) προσδίδει ένα ανθεκτικό, πλαστοελαστικό

και αντιολισθητικό υμένα παχιάς ή λεπτής στρώσης (ανάλογα με την εφαρμογή) με εξαιρετική αντοχή στη τριβή και στις καιρικές συνθήκες. Σύμφωνα με το EN-1871 αποτελεί ένα υψηλής αντοχής υλικό για μόνιμες διαγραμμίσεις οδών σε ασφαλτούχες επιφάνειες και προκατεργασμένο τσιμέντο, ιδιαίτερα κατάλληλο για διαγραμμίσεις τύπου II (βροχοδιαγραμμίσεις) ή διαγραμμίσεις “agglomerate” ή ανάγλυφες με λεία ή “agglomerate” ή ανάγλυφες με λεία ή ακανόνιστη επιφάνεια.

Το πιστοποιητικό του προσφερόμενου ψυχροπλαστικού υλικού θα περιλαμβάνει όλες τις μετρήσεις της ΕΤΕΠ 1501-05-04-02-00 του Πίνακα Ι, κλάσης P7, ανακλαστικότητας RL σε στεγνό, RLW σε βρεγμένο και RLR σε συνθήκες βροχής επίσης της φωτεινότητας Qd και της αντιολισθηρότητας SRT. Όλοι οι συντελεστές θα πληρούν απαραίτητα τις ελάχιστες απαιτήσεις της ΕΤΕΠ.

Τεχνικές ιδιότητες:

Περιεκτικότητα σε στερεά: 100% ,

Ποσοστό συνδετικού μέσου : 30-40%

Μορφή : Παχύρευστο ,

Ιξώδες (25Co): 80-90 Krebs U. ,

Ειδικό βάρος (gr/cm³): 1,60-1,70

Χρωστικές : Διοξειδίο του τιτανίου, ανόργανες χρωστικές ουσίες, απαλλαγμένες από μόλυβδο και χρώμιο.

Σημείο Ανάφλεξης < 21° C ,

Χρόνος στεγνώματος(25Co) & με σχετική υγρασία <55% : 15-17 λεπτά

Καθαρισμός εργαλείων: Μετά από την εφαρμογή, καθαρίζονται άμεσα και λεπτομερώς με

διαλυτικό V) εξαρτάται από την S-1001,

Ποσότητα SiO₂ και CaCO₃ : 35-45% ,

Αντιολισθητικό λεπτόκοκκο αδρανές : 10-18%

Αποθήκευση: έως 12 μήνες

Συσκευασία: 30 kg ,

Θερμοκρασία εφαρμογής: +5 έως +35Co ,

Η εφαρμογή γίνεται με ρολό, σπάτουλα ή ψεκάζεται από ειδικό εξοπλισμό εσωτερικής ή εξωτερικής μείξης με 2% υπεροξείδιο του διβενζολίου σε υγρή ή στερεή μορφή. Δεν εφαρμόζεται πάνω σε θερμοπλαστικό υλικό.

2.2 Χαρακτηριστικά Προκατασκευασμένων θερμοπλαστικών υλικών διαγράμμισης.

Τα προς χρήση υλικά θα είναι πιστοποιημένες προκατασκευασμένες θερμοπλαστικές μεμβράνες κατά EN13197 ή EN1824 ελάχιστης κλάσης αντοχής P6 κατά EN1436 και EN1871, σε διάφορα χρώματα ή συνδυασμό χρωμάτων σε διαστάσεις και μορφή σύμφωνα με την Σ308-75 και τις οδηγίες της Τεχνικής Υπηρεσίας. Το υλικό με το οποίο θα είναι κατασκευασμένα τα μέρη των διαβάσεων πεζών ή τα σύμβολα ή τα σήματα ή τα γράμματα, θα φέρουν δήλωση του παραγωγού πως η μάζα του υλικού περιέχει προανεμειγμένα γυάλινα ανακλαστικά σφαιρίδια σε αναλογία 40% επί του βάρους του.

Τα προκατασκευασμένα θερμοπλαστικά είδη θα έχουν ελάχιστο πάχος υμένα μαζί με τα γυάλινα επιφανειακά ανακλαστικά σφαιρίδια 2,5-3,0 χιλιοστά, τα οποία ενσωματώνονται στο υλικό κατά την θέρμανση τους με την χρήση φλόγιστρου. Το προϊόν δεν πρέπει να εκπέμπει βλαβερές για το περιβάλλον ουσίες όταν εφαρμόζεται ή αφαιρείται από το οδόστρωμα. Οι χρωστικές ουσίες του θα είναι οργανικές ελεύθερες από μόλυβδο και χρώμιο ή άλλα βάρη μέταλλα.

2.3 Γυάλινα ανακλαστικά σφαιρίδια διαγράμμισης οδών

Τα γυάλινα αντανάκλαστικά σφαιρίδια διαγράμμισης οδών, θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές ΥΠΕΧΩΔΕ και με το ευρωπαϊκό πρότυπο EN1423 «Υλικά επίτασης, υάλινα σφαιρίδια, αντιολισθητικά αδρανή και μείγματα αυτών», σε συνδυασμό με το Δ14β/οικ.57023/17-4-03 έγγραφο του Κ.Ε.Δ.Ε. Για τη δειγματοληψία ισχύει η προδιαγραφή που εγκρίθηκε με την απόφαση ΒΜ5/30757/18-10-84 (ΦΕΚ 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 το

80% της συνολικής ποσότητας των σφαιριδίων πρέπει να φέρει επικάλυψη πρόσφυσης και το 20% επικάλυψη επίπλευσης.

Οι ανάδοχοι θα πρέπει να προσκομίσουν πιστοποιητικά συμμόρφωσης – έγκρισης κατά CE, δήλωση συμμόρφωσης κατά CE, πιστοποίηση κατά ISO 9001 και υπεύθυνη δήλωση που θα βεβαιώνεται η ύπαρξη επικάλυψης, πρόσφυσης και επίπλευσης για τα γυάλινα σφαιρίδια.

3. ΠΑΛΛΟΜΕΝΟΣ ΚΙΤΡΙΝΟΣ ΦΩΤΕΙΝΟΣ ΣΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣ ΕΝΟΣ ΠΕΔΙΟΥ ΜΕ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ

Τα προς προμήθεια υλικά οφείλουν να πληρούν επί ποινή αποκλεισμού τις τεχνικές προδιαγραφές που αναφέρονται στη συνέχεια. Το φωτοβολταϊκό πάνελ που θα χρησιμοποιηθεί θα έχει την δυνατότητα προσανατολισμού ως προς την πορεία του ήλιου, έτσι ώστε να υπάρχει η μέγιστη απόδοση του Φ/Β συστήματος. Η ισχύς του πάνελ θα είναι τουλάχιστον 20W, ενώ η τάση του θα είναι 17,5V) εξαρτάται από την. Για την παρούσα μελέτη προμήθειας και εγκατάστασης παλλόμενων κίτρινων σηματοδοτών ενός πεδίου σε οδούς του Δήμου Αγρινίου, δεδομένου του γεγονότος ότι το σύνολο των σηματοδοτών θα τοποθετηθεί εντός των κατοικημένων περιοχών, όπου και υπάρχει έντονη περιβαλλοντική οπτική όχληση, οι ανάγκες ορατότητας και διάκρισης είναι αυξημένες. Με βάση τα παραπάνω, για το συγκεκριμένο έργο θα χρησιμοποιηθούν για όλους τους σηματοδότες προδιαγραφές του προτύπου σηματοδότησης: EN12368/2000. Η ισχύς του σηματοδότη θα πρέπει να είναι 4W και η τάση λειτουργίας 12V) εξαρτάται από την. Η φωτεινότητα του θα πρέπει να είναι 400 Lumen με φακό διάχυσης FRESNEL και κεντρική μονάδα φωτισμού με φωτιοδίοδους υψηλής ροής. Η μέση κατανάλωσή του θα πρέπει να είναι 150 mA ανά παλμό και η διάρκεια λειτουργίας του άνω των 50.000 ωρών. Τέλος, η διάμετρος του θα πρέπει να είναι 300 mm, ενώ η Επιβλέπουσα Υπηρεσία έχει την απόλυτη διακριτική ευχέρεια να εγκρίνει τη χρήση σηματοδότη μικρότερης διαμέτρου αν κριθεί σκόπιμο. Το σύστημα για την καλύτερη δυνατή λειτουργία και με την υπόθεση ότι τα παιδιά μπορεί να κινούνται προς το χώρο του σχολείου και ώρες εκτός των μαθημάτων τους, μπορεί να λειτουργεί με προγραμματιζόμενο χρονοδιακόπτη ο οποίος θα έχει επιπλέον τη δυνατότητα ρύθμισης ώστε να λειτουργεί αδιάκοπτα καθ'όλες τις ημέρες και ώρες.

Το σύστημα αναλαμπής θα πρέπει να είναι ηλεκτρονικό υψηλής ποιότητας και αντοχής. Θα πρέπει να έχει 30-60 παλμούς ανά λεπτό (με δυνατότητα ρύθμισης και τροποποίησης του αριθμού των παλμών) και διάρκεια παλμού 150-200 msec. Ο ελεγκτής φόρτισης θα πρέπει να είναι ηλεκτρονικός με μικροεπεξεργαστή για ταχεία ή βραδεία φόρτιση και να λειτουργεί από -40°C έως +50°C, με ελάχιστη ιδιοκατανάλωση <4mA. Ο συσσωρευτής θα πρέπει να είναι 12V) εξαρτάται από την-20Ah τύπου dc (βαθείας εκφόρτισης). Όλα τα παραπάνω στοιχεία πλην του σηματοδότη, για την καλύτερη προστασία αλλά και την ασφάλεια τους, θα πρέπει να είναι εγκατεστημένα σε ειδικό κουτί εγκιβωτισμού επί του ιστού με γαλβανισμένα και ηλεκτροστατικά βαμμένα όλα τα μεταλλικά μέρη του.

Ο παλλόμενος κίτρινος σηματοδότης ενός πεδίου που προτείνεται απευθύνεται στον κάτοικο αλλά και στον διερχόμενο οδηγό, λόγω κυρίως της φύσης και της ποσότητας της πληροφορίας που θα παρέχεται. Οι σηματοδότες θα τοποθετηθούν σε καίρια σημεία στο οδικό δίκτυο του Δήμου στα σχολικά συγκροτήματα, σε συνδυασμό με κατάλληλη πληροφοριακή σήμανση, έπειτα από εντολή της υπηρεσίας, με σκοπό την μεγιστοποίηση της ασφάλειας. Για τον λόγο αυτό οι αποδόσεις του συστήματος θα πρέπει να είναι οι μέγιστες. Με μικτές καιρικές συνθήκες η διάρκεια λειτουργίας οφείλει να είναι απεριόριστη, ενώ με πολύ κακές καιρικές συνθήκες και χωρίς την χρήση των πάνελ η διάρκεια λειτουργίας πρέπει να περιορίζεται κατ' ελάχιστον στις 350-400 ώρες.

Όλες οι πινακίδες που θα τοποθετηθούν άνω του σηματοδότη πρέπει να φέρουν και μεμβράνη Antigraffiti για την προστασία από βανδαλισμούς και τη δυνατότητα καθαρισμού τους έχοντας ως διάρκεια ζωής τα δέκα (10) έτη, ενώ προβλέπεται και η προμήθεια πληροφοριακών πινακίδων σήμανσης οδού με αντανakλαστικό υπόβαθρο. Οι πινακίδες ως προς την κατασκευαστική τους διαμόρφωση, το περιεχόμενο και την ανακλαστικότητα, πρέπει να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του προτύπου EN12899-1:2001 και τις οδηγίες ΟΜΟΕ-ΚΣΑ:2003 του Υ.Π.Ε.Χ.Ω.Δ.Ε. Οι πινακίδες θα φέρουν τις αυτοκόλλητες προστατευτικές μεμβράνες κατά την παράδοση τους στην υπηρεσία, πλήρως τοποθετημένες. Όλα τα εξαρτήματα στήριξης των πινακίδων θα

είναι χαλύβδινα ή από κράμα αλουμινίου. Τα χαλύβδινα εξαρτήματα, οι κοχλίες, τα περικόχλια και οι ροδέλες θα είναι γαλβανισμένα κατά EN ISO 1461. Ως προς τις γραμματοσειρές, τα χρώματα υποβάθρου και οπισθοανακλαστικών επιφανειών, τα σχήματα και τις ανοχές σχεδιασμού/υλοποίησης έχουν εφαρμογή τα καθοριζόμενα στις ΟΜΟΕ- ΚΣΕ και το πρότυπο EN 12899.

4. ΣΤΥΛΟΙ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΑΠΟ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟ ΣΙΔΗΡΟΣΩΛΗΝΑ - ΚΙΓΛΙΔΩΜΑΤΑ

Σχετικά με τους στύλους πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα διαμέτρου Φ1½” ή Φ3”, θα πρέπει να είναι εναρμονισμένοι με τα ποιοτικά επίπεδα σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 10255, από κεκραμένους χαλυβδοσωλήνες κατάλληλους για συγκόλληση και κατασκευή σπειρωμάτων. Ειδικότερα, πρόκειται για στύλους στήριξης πινακίδων από σιδηροσωλήνα γαλβανισμένο με ραφή, κατά ΕΛΟΤ EN 10255, από χάλυβα S195T, κλάσεως L (πράσινη ετικέτα), ύψους κατ’ ελάχιστον 4,00m, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 1501-05-04-07-00 “agglomerate” ή ανάγλυφες με λεία ή Διατάξεις στήριξης πινακίδων κατακόρυφης σήμανσης”. Οι στύλοι θα πρέπει να έχουν οπές σε κατάλληλες θέσεις για την στερέωση των πινακίδων.

Το σύνολο των υλικών θα πρέπει να είναι καινούργια, άριστης και σύγχρονης κατασκευής και να ενσωματώνονται στο έργο όπως αυτά περιγράφονται στην τεχνική περιγραφή και στο τιμολόγιο μελέτης σύμφωνα πάντα με τις ισχύουσες ποιοτικές προδιαγραφές. Επιπρόσθετα, αναφέρεται ότι η συγκεκριμένη εργασία αφορά την προμήθεια και μεταφορά αυτών στα σημεία που θα υποδείξει η Υπηρεσία καθώς και την τοποθέτηση των υλικών στην τελικές τους θέσεις (τοποθέτηση πινακίδας).

5. ΚΥΡΤΟΙ ΚΑΘΡΕΠΤΕΣ ΟΡΑΤΟΤΗΤΑΣ ΔΙΑΣΤΑΥΡΩΣΕΩΝ

Οι παραβολικοί καθρέπτες ορατότητας οδών πρέπει να είναι κατάλληλοι για τοποθέτηση σε επικίνδυνες διασταυρώσεις, σε κλειστές στροφές και σε άλλα σημεία του οδικού δικτύου όπου υπαρχειπεριορισμένη ορατότητα. Οι κυρτοί καθρέπτες οδικής κυκλοφορίας (υπερευρυγώνιος καθρέφτης - fish eye) θα είναι κατασκευασμένοι από πολυκαρβονικό υλικό που αντιστέκεται στα χτυπήματα και διατηρεί για πολύ καιρό αναλλοίωτη την ανακλαστική επιφάνεια. Ο καθρέπτης θα πρέπει να έχει ειδικό λάστιχο στεγανοποίησης μεταξύ του πλαισίου και της επιφάνειας του κατόπτρου, το οποίο θα είναι απολύτως αδιάβροχο και ιδιαίτερα ανθεκτικό στην εξωτερική χρήση. Θα είναι ανθεκτικοί στις καιρικές συνθήκες και την υπεριώδη ακτινοβολία, άθραυστοι, πορτοκαλί χρώματος και θα διαθέτουν γέισο σκίασης και στηρίγματα για τοποθέτηση.

Οι βάσεις στήριξης θα είναι από γαλβανισμένο ασάλι, κατάλληλες για στερέωση σε μεταλλικούς στύλους. Με απαίτηση της υπηρεσίας δύναται, σε ειδικές περιπτώσεις, να ζητείται η στερέωση σε τοίχους. Σε κάθε περίπτωση οι βάσεις πρέπει να είναι ρυθμιζόμενες σε όλες τις διευθύνσεις, ώστε να εξασφαλίζεται κάθε φορά η ιδανική τοποθέτηση και να γίνεται εύκολα η εύρεση της κατάλληλης γωνίας θέασης.

Αγρίνιο 16/01/2023
Ο Συντάξας

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Αγρίνιο 16/01/2023
Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ & ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Αγρίνιο 16/01/2023
Ο Διευθυντής Τ.Υ.

ΣΕΡΠΑΝΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΤΣΟΥΝΗΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΝΤΑΛΙΑΝΝΗΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ